

# Criterios de implementación ISO 14001:2015 - Caso Estudio: Servicio de Laboratorio de Análisis de Agua en la Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro Nare –CORNARE.

Diplomado de Profundización como Opción de Grado en Gerencia del Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad –HSEQ. Integrantes: Jaime Ignacio González, Nidia Liliana Gómez Gaviria y Claudia Yanneth Ocampo Castaño

**JAIME IGNACIO GONZALEZ** 20 DE MAYO DE 2019 14:57

## Resumen Ejecutivo

**YANNETH OCAMPO** 23 DE MAYO DE 2019 17:42

Este proyecto tiene como finalidad presentar el caso estudio de una empresa del sector servicios, con la finalidad de identificar en este la implementación del SGA. Para este ejercicio se seleccionó el Laboratorio de Análisis de Aguas de la Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro y Nare CORNARE, ubicado en el km 54 Autopista Medellín Bogotá, municipio de Santuario (Antioquia). El objetivo principal es verificar la armonía que tiene el Laboratorio con el SGA Corporativo como implementación de la ISO 14001:2015.

Se identifica en el Laboratorio de Aguas como proceso específico a evaluar en este se identifican aspectos e impactos ambientales de tipo externos e internos, tales como: recursos de entrada (electricidad, sustancias químicas, materia prima y agua) y del mismo modo genera salidas en forma de emisiones, vertimientos, ruidos y residuos; haciendo énfasis en el cumplimiento de la normatividad vigente.

El laboratorio de análisis de Agua Corporativo tiene como misión “Contribuir al desarrollo humano sostenible y atender las necesidades de servicios a la comunidad, suministrando datos válidos, confiables y oportunos de la calidad del agua, y de análisis de residualidad de productos frescos, aplicando procedimientos acordes con la normatividad, los avances científicos y tecnológicos, el aseguramiento de la calidad y la conservación del medio ambiente, como soporte para la gestión integral de Cornare”, además de que su política de gestión es el cliente.

## Descripción de la Problemática Ambiental del Sector

**LILIANA GOMEZ** 23 DE MAYO DE 2019 17:24

En el territorio del Oriente de Antioquia, nace la Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro y Nare Cornare, como la necesidad de atender la problemática ambiental que se veía venir, en la década de 1970, Antioquia vivía una especial época de transformaciones y de una excepcional turbulencia social y económica que impulsaron los deseos de las clases dirigentes antioqueñas de consolidar en el oriente del departamento megaproyectos de vanguardia. La construcción de un nuevo aeropuerto con mayor capacidad y con expectativas internacionales se estaba gestando en las inmediaciones del municipio de Rionegro. Igualmente, se desarrollaba la construcción de una importante autopista que conectaría a los dos grandes centros industriales, comerciales y políticos del país, Bogotá y Medellín; y finalmente, con la necesidad de obtener mayor potencial y mejorar la distribución de la energía eléctrica del país se llevaría a cabo la construcción de un embalse en el municipio de El Peñol y en los municipios de Guatapé, San Rafael y San Carlos prioritariamente. Así, el aeropuerto José María Córdova, la Autopista Medellín-Bogotá y el embalse representaría alternativas viables de desarrollo y competitividad para la región. Sin embargo, también ocasionaría grandes impactos ambientales, socio económico y cultural en la población.

El desarrollo hidroeléctrico de la región fue abriendo paso a paso una cantidad de proyectos complementarios “a esas grandes obras de infraestructura que se construían en el Oriente, se unió la necesidad de construir más carreteras,

centros de salud e instituciones de educación, pero con limitaciones presupuestales”. Al mismo tiempo se generó, a partir de la decisión en 1960 de inundar la cabecera municipal de El Peñol para la construcción del nuevo embalse, un movimiento cívico cuyo principal objetivo era asegurar la supervivencia de las comunidades de San Rafael, Guatapé y El Peñol amenazadas por las aguas de la represa. De esta iniciativa ciudadana surgió un pliego de peticiones y reivindicaciones

A partir de la preocupación por las consecuencias que los megaproyectos podrían generar en la población, un grupo de ilustres antioqueños decidieron crear una entidad suprarregional capaz de direccionar el desarrollo del Oriente en esta época crucial en la historia de la región. Esta entidad que soñaron y luego hicieron realidad los doctores Gilberto Salazar Ramírez, Gilberto Echeverri Mejía, Jorge Rodríguez Arbeláez, Jaime Tobón Villegas, Roberto Hoyos Castaño, por mencionar sólo algunos nombres, tenía como objetivo interactuar con los gobiernos y a la vez llegar a la última vereda, promoviendo no sólo la participación de las comunidades dentro de los proyectos del Oriente sino, también, ofreciendo espacios de asesoramiento y educación ambiental para la generación de proyectos eléctricos, productivos, sociales y ambientalmente sostenibles”.

CORNARE en 1987 implementó el entonces llamado Laboratorio de Aguas, con el propósito fundamental de apoyar a Cornare en la ejecución de los diferentes programas y proyectos para la gestión integral del recurso hídrico tales como: Monitoreo de la calidad del recurso hídrico, Muestreo y Análisis de aguas para consumo humano naturales y residuales, Aplicación del instrumento de tasas retributivas, Control y seguimiento de vertimientos líquidos industriales y domésticos, Estudios de Planes maestros de saneamiento, Planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, Construcción de indicadores de sostenibilidad del recurso y Apoyo a proyectos de investigación relacionados con la calidad del agua.

La política y objetivos de gestión del El Laboratorio de Análisis están enmarcados en lo establecido por el SGI de la Corporación, sin embargo por la especificidad de sus requisitos, servicios y clientes se ha definido específicamente la siguiente Política:

“El Laboratorio de Análisis de Aguas de Cornare se compromete en suministrar resultados de calidad del agua cumpliendo con la Norma ISO/IEC 17025. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, utilizando metodologías de análisis validadas y acreditadas, con personal técnico calificado, que esté familiarizado con la documentación de calidad e implemente las políticas y procedimientos en su trabajo; que garanticen la confiabilidad, oportunidad, imparcialidad, independencia y la

gestión para su mejora continua, soportada en el compromiso de la Dirección con la buenas prácticas éticas, profesionales y con la calidad de sus ensayos durante el servicio a los clientes, para generar credibilidad y satisfacción de sus necesidades y expectativas; prevaleciendo el apoyo técnico a la gestión integral para la sostenibilidad ambiental y el beneficio a la comunidad”.

## Contexto General del Sector Productivo

---

**YANNETH OCAMPO** 23 DE MAYO DE 2019 15:32

El sector productivo al que hace parte el Laboratorio de análisis de aguas tiene como código CIIU 7120 Ensayo y análisis técnico, El Laboratorio es uno de los más importantes instrumentos de apoyo técnico para llevar a cabo la gestión ambiental Regional, en 1987 CORNARE implementó el entonces llamado Laboratorio de Aguas, con el propósito fundamental de apoyar a Cornare en la ejecución de los diferentes

Programas y proyectos para la gestión integral del recurso hídrico tales como:

- ü Monitoreo de la calidad del recurso hídrico
- ü Muestreo y Análisis de aguas para consumo humano naturales y residuales.
- ü Aplicación del instrumento de tasas retributivas
- ü Control y seguimiento de vertimientos líquidos industriales y domésticos
- ü Estudios de Planes maestros de saneamiento
- ü Planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas
- ü Construcción de indicadores de sostenibilidad del recurso
- ü Apoyo a proyectos de investigación relacionados con la calidad del agua

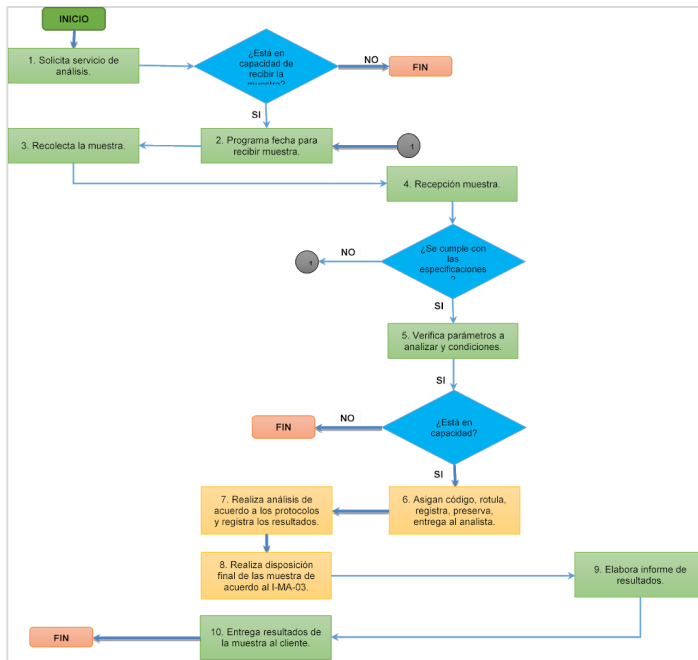
El Laboratorio de Análisis de Aguas suministra información cuantitativa física, química y biótica del recurso hídrico de la región del Oriente de Antioquia, (jurisdicción de la CAR CORNARE), alimenta el Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) y el Sistema de Información y de Investigación Ambiental Nacional de acuerdo con las disposiciones de la Ley 99/93 y sus decretos reglamentarios.

También ofrece servicios a las comunidades, entes territoriales, autoridades ambientales, ONGs, particulares y sector productivo en general, de análisis de agua para diferentes usos: consumo humano y doméstico, agrícola y pecuario, acuicultura e industria. Y está en capacidad de realizar caracterizaciones de Aguas Residuales Domésticas e Industriales, Aguas superficiales, aguas subterráneas y análisis especiales como Plaguicidas y Metales pesados.

Como portafolio de servicio el Laboratorio de análisis de aguas cuenta con la Acreditación: Extraído de [http://www.cornare.gov.co/laboratorio/Portafolio de Servicios%20 Laboratorio 2017.pdf](http://www.cornare.gov.co/laboratorio/Portafolio_de_Servicios%20Laboratorio_2017.pdf)

## Diagrama de Flujo

LILIANA GOMEZ 23 DE MAYO DE 2019 17:23



## Aspectos e Impactos ambientales

LILIANA GOMEZ 23 DE MAYO DE 2019 17:22

ACTIVIDAD/ ETAPA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	RECURSO AFECTADO	OBSERVACIONES
Actividades de aseo de instalaciones y consumo	Consumo de agua	Contaminación del recurso	AGUA	Se evidencia un uso y ahorro eficiente del recurso, además, todo el agua que se utiliza es sometida a tratamiento biológico
Uso de unidades sanitarias	Consumo de agua	Contaminación del Agua	AGUA	Se evidencia un uso y ahorro eficiente del recurso, además, todo el agua que se utiliza es sometida a tratamiento biológico
Lavado de tanques de almacenamiento de agua potable	Consumo de agua	Contaminación del recurso	AGUA	Se evidencia un uso y ahorro eficiente del recurso, además, todo el agua que se utiliza es sometida a tratamiento biológico
Uso de equipos de cómputo, impresoras y teléfonos	Emissiones de gases (CO2)	Contaminación al recurso aire	ATMÓSFERA	Se cumple con las medidas de prevención y capacitación frente al uso de y equipos que generan emisiones. Se hace medición diaria del consumo eléctrico.
Uso de unidades sanitarias y lavamanos	Vertimientos domésticos	Contención del recurso	AGUA	Se evidencia un uso y ahorro eficiente del recurso, además, todo el agua que se utiliza es sometida a tratamiento biológico
Actividades Corporativas	Orden y Aseo	Afectación del recurso	PAISAJE	Durante las listas de chequeo se evidencia cumplimiento de los criterios de Orden y Aseo
Análisis calidad de agua	Lavado de vidriería, equipo y análisis	Contaminación del recurso por lavado de	AGUA	Reutilización de aguas y tratamiento de la misma
Transporte vehicular de los clientes	Generación de emisiones atmosféricas por fuentes móviles	Contaminación al recurso aire	ATMÓSFERA	Se realizan transporte de muestras cada ocho días para evitar la generación de gases efecto invernadero

LILIANA GOMEZ 23 DE MAYO DE 2019 17:23

Análisis calidad de agua	Uso de equipos térmicos (calentamiento y refrigerados)	Contaminación por emisiones de CO <sub>2</sub>	AIRE	Se evidencia buen uso de los equipos, apagado cuando no están en uso y buena practicas frente al uso eficiente de la energía
Uso de lámparas de flujo laminar con cortina y switch externo	Radiaciones ultravioleta	Contaminación al recurso aire	RECURSOS NATURALES	Cronograma de simulacros
Análisis calidad de agua	Derrame de sustancias químicas	Contaminación de los recursos naturales (agua, aire, suelo)	RECURSOS NATURALES	Nunca se han presentado derrame de sustancias, sin embargo, si se presentará en un futuro su impacto seria NEGATIVO ALTO
Uso de lámparas de flujo laminar con cortina y switch externo	Radiaciones ultravioleta	Contaminación del recurso	Aire	Se cuenta con cronograma de simulacros. Nunca se han presentado radiaciones de alta jista; la salud humana, sin embargo, si se presentará en un futuro su impacto seria NEGATIVO
Uso de sustancias y reactivos	Generación de residuos peligrosos	contaminación de los recursos naturales (agua, aire, suelo)	RECURSOS NATURALES	Se entregan a la empresa correspondiente para su correcta disposición
Fotocopiado e impresión de documentos	consumo de energía	Agotamiento de los recursos naturales	RECURSOS NATURALES	Se cumple con los criterios de uso eficiente del papel. Se cuentan con diferentes recipientes para la debida separación
Fotocopiado e impresión de documentos	Consumo de papel	Generación de residuos reciclables	AGUA Y SUELO	Se evidencia buena separación de papel reciclaje

## Alcance

YANNETH OCAMPO 23 DE MAYO DE 2019 15:36

Cornare cuenta con un sistema de gestión ambiental SGA, el cual ofrece un marco de referencia para contribuir al pilar fundamental de la Sostenibilidad: Un equilibrio entre el Ambiente, Sociedad, Economía y poder responder a las condiciones ambientales cambiantes, mediante:

- La protección del medio ambiente
- Mitigación de efectos potencialmente adversos de las condiciones ambientales sobre la Corporación.
- Apoyo en el cumplimiento de los requisitos legales y otros;
- Integración de la Gestión ambiental a la planeación estratégica, procesos y toma de decisiones

- Control o influencia sobre la forma en la que la organización diseña, distribuye, consume y realiza la disposición final de productos o servicios, desde la perspectiva de ciclo de vida

- Logro de beneficios financieros y operativos como resultado de la implementación de alternativas ambientales respetuosas que fortalezcan la posición e imagen de la Entidad.

- Comunicación de la información ambiental.

FUENTE EMISOR	JERARQUIA DEL REQUISITO	No. REQUISITO	FECHA	FECHA ACTUALIZACIÓN	UBICACIÓN
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Decreto	1575	2007	01/08/2017	<a href="http://www.ins.gov.co/sivicap/Normalidad/Decreto%201575%20de%202007.pdf">http://www.ins.gov.co/sivicap/Normalidad/Decreto%201575%20de%202007.pdf</a>
INCONTEC	NTC	ISO/IEC 17025	2005	01/08/2017	\\Condic\1\gestion\Referencias\Normas
MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL	Resolución	2115	2007	01/08/2017	<a href="http://www.ins.gov.co/sivica/Normalidad/Resolucion%202115%20de%202007.pdf">http://www.ins.gov.co/sivica/Normalidad/Resolucion%202115%20de%202007.pdf</a>
LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA	Decreto	1600	1994	01/08/2017	<a href="http://www.comare.gov.co/normalidad/documentos/1/2/decreto%201600%20de%2094%20mambiente.doc">http://www.comare.gov.co/normalidad/documentos/1/2/decreto%201600%20de%2094%20mambiente.doc</a>
CORNARE	Resolución	0126	2011	01/08/2017	<a href="http://www.comare.gov.co/documentos/Resolucion_0126_De_10_Idem_acreditacion.pdf">http://www.comare.gov.co/documentos/Resolucion_0126_De_10_Idem_acreditacion.pdf</a>
INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES	Resolución	166	2006	01/08/2017	<a href="http://www.avanceinidico.com/actualidad/documentosoficiales/2006/4638/2r_ideam_0166_2006.html">http://www.avanceinidico.com/actualidad/documentosoficiales/2006/4638/2r_ideam_0166_2006.html</a>
IDEAM	Resolución	1556	29 de junio de 2011	01/08/2017	<a href="http://www.comare.gov.co/documentos/Resolucion_1556.pdf">http://www.comare.gov.co/documentos/Resolucion_1556.pdf</a>

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) Corporativo tiene como objetivo promover en todas sus actividades el uso racional de los recursos naturales, implementando buenas prácticas para mitigar y corregir los aspectos e impactos ambientales y la protección ambiental en el alcance de sus actividades, las cuales también son desarrolladas en el laboratorio de aguas, para ello cuenta con tres (3) programas direccionados a la implementación de la ISO 14001:2015, esto son:

**Consumo Responsable:** consiste en el registro diario del consumo de agua y energía en las diferentes instalaciones y sedes regionales de la Corporación, para la evaluación del cumplimiento se fijan anualmente una meta de reducción de consumos y mensualmente se presenta información del consumo y el análisis del respectivo indicador sustentado por qué aumento o disminuyo el consumo. De este programa también hace parte el registro semanal de los residuos sólidos producidos en la Corporación e igualmente cuenta con indicador de evaluación.

**Fomento a la limpieza y el orden:** Fomentar y fortalecer hábitos de comportamiento que favorezcan condiciones ambientales agradables y la convivencia en la Corporación, para la atención a los clientes tanto externos como internos.

**Estrategia Cero Papel:** Consiste en dar uso responsable al papel, imprimiendo por ambas caras, reutilizar y hacer revisión detallada antes de imprimir.

## Legislación Ambiental Aplicable y Actual

JAIME IGNACIO GONZALEZ 21 DE MAYO DE 2019 12:20

MINISTERIO DE Y PROTECCION SOCIAL	Resolución	1615	2015	01/08/2017	<a href="https://www.minisatd.gov.co/normalidad_Nuevo/Resolucion%201615%20de%2015.pdf">https://www.minisatd.gov.co/normalidad_Nuevo/Resolucion%201615%20de%2015.pdf</a>
CORNARE	Resolución	112-0020	2013	01/08/2017	Archivo sede principal
INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES	Resolución	176	2003	01/08/2017	<a href="http://www.emcol.com.co/documents/1015742412/174de+2003.pdf">http://www.emcol.com.co/documents/1015742412/174de+2003.pdf</a>
LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA	Decreto	2124	2012	01/08/2017	<a href="http://www.comare.gov.co/normalidad/documentos/1/2/decreto%202124%20de%202012%20mcomercio.pdf">http://www.comare.gov.co/normalidad/documentos/1/2/decreto%202124%20de%202012%20mcomercio.pdf</a>
CORNARE	Circular	2252	41583	01/08/2017	<a href="http://www.comare.gov.co/index.php/gala-de-prensa/informativo/circulares">http://www.comare.gov.co/index.php/gala-de-prensa/informativo/circulares</a>
IDEAM	Resolución	19	ENERO 10 DE 2014	01/08/2017	<a href="http://www.carsure.gov.co/SUR/estado.pdf">http://www.carsure.gov.co/SUR/estado.pdf</a>
LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA	Decreto	1471	41856	01/08/2017	El Subistema Nacional de la Calidad - SNCA está compuesto por instituciones públicas y privadas que realizan actividades de cualquier orden para la formulación, elección y ejecución de las políticas en materia de normalización, certificación técnica, acreditación, evaluación de conformidad, metrología y vigilancia y control.....
IDEAM	Resolución	2455	septiembre 19 de 2014	01/08/2017	<a href="http://www.ideam.gov.co/resolucion2455_2014_-_79ad94e-76ef-4a89-9a25-e750330">www.ideam.gov.co/resolucion2455_2014_-_79ad94e-76ef-4a89-9a25-e750330</a>
	Resolución	0.001	Enero 8 de 2015	01/08/2017	-
CORNARE	Resolución	2049	2014	01/08/2017	-
CORNARE	Resolución	1615	2015	01/08/2017	-
CORNARE	Resolución	112-0051	2015	01/08/2017	-
IDEAM	Resolución	628	Marzo 04 de 2014	01/08/2017	-
	Norma internacional	Standard ISO 14001:2004 Ed.	2012	01/08/2017	-

JAIME IGNACIO GONZALEZ 21 DE MAYO DE 2019 12:20

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Resolución	0631	2015	01/08/2017	<a href="http://www.minambiente.gov.co/">http://www.minambiente.gov.co/</a>
LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA	Decreto	1609	2002	01/08/2017	<a href="http://www.alcaldiaibagota.gov.co/sis/normas/Norma_lipE16101">http://www.alcaldiaibagota.gov.co/sis/normas/Norma_lipE16101</a>
IDEAM	Resolución	268	2015	01/08/2017	<a href="http://www.ideam.gov.co/">http://www.ideam.gov.co/</a>
CORNARE	Resolución	112-0032	10 de Enero 2017	01/08/2017	<a href="http://www.comare.gov.co/tramites/servicios/servicios_ambientales/laboratorio-de-aguas">http://www.comare.gov.co/tramites/servicios/servicios_ambientales/laboratorio-de-aguas</a>
IDEAM	Resolución	2268	14 de agosto del 2016	01/08/2017	-
	Resolución	0810	24 de abril de 2017	01/08/2017	-
EL CONGRESO DE LA REPUBLICA	Ley	0018	19 de Febrero de 1976	01/08/2017	<a href="https://www.cplia.gov.co/ley_18_de_1976-2/">https://www.cplia.gov.co/ley_18_de_1976-2/</a>
EL CONGRESO DE LA REPUBLICA	Ley	0842	14 de octubre de 2003	01/08/2017	<a href="https://copria.gov.co/copria/normalidad/ley-842-de-2003/">https://copria.gov.co/copria/normalidad/ley-842-de-2003/</a>
EL CONGRESO DE LA REPUBLICA	Ley	0053	18 de diciembre de 1975	01/08/2017	<a href="http://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-104800_archivo_pdf.pdf">http://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-104800_archivo_pdf.pdf</a>
LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA	Decreto	2614 de 1982	8 de Septiembre de 1982	01/08/2017	<a href="http://www.mineducacion.gov.co/1821/articulos-103537_archivo_pdf.pdf">http://www.mineducacion.gov.co/1821/articulos-103537_archivo_pdf.pdf</a>

## Ciclo PHVA

JAIME IGNACIO GONZALEZ 20 DE MAYO DE 2019 16:35



Los protocolos de análisis desarrollados en el Laboratorio de Análisis de Aguas se realizan de acuerdo con los métodos recomendados por las agencias internacionales tales como: Standard Methods for the Examination of Water and wastewater, metodologías de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (E.P.A), adoptados por la normatividad ambiental del país: protocolos analíticos del IDEAM, Instituto Nacional de Salud, Icontec, RedAguas, estandarizados y validados por los técnicos del Laboratorio de Análisis de Aguas.

## Conclusiones

**YANNETH OCAMPO** 23 DE MAYO DE 2019 15:37

- Los impactos ambientales identificados para el presente caso estudio fueron: consumo de agua y energía, calidad de los vertidos líquidos, descarga de vapor, derrame de mercurio, tetracloruro de carbono, tolueno, combustible y niveles de ruido.
- Se debe establecer en el Plan de Gestión Ambiental del laboratorio de análisis de aguas, el diseño de un programa de educación ambiental Corporativa acorde a la normativa ambiental colombiana.
- Es importante valorar cada aspecto ambiental con su respectivo impacto con el fin de atender primordialmente los procesos que representan generación importante de residuos sólidos o líquidos, ya que se constituye un riesgo añadido a los propios de la actividad en todo laboratorio de análisis.
- Los resultados obtenidos en el presente caso estudio, pretenden contribuir a la reflexión sobre medidas de seguridad en los procedimientos de laboratorio, tendente a lograr un efecto multiplicador con respecto al uso de productos químicos, su recuperación y reutilización con el objetivo de disminuir el impacto ambiental y ecológico que los mismos generan.

## Recomendaciones

**LILIANA GOMEZ** 23 DE MAYO DE 2019 17:32

- Es importante asegurar la calidad y confiabilidad de los resultados de los análisis a través de la validación de los métodos de análisis y el cumplimiento del programa de aseguramiento de la calidad analítica.
- Se requiere mantener e incrementar el número de parámetros acreditados que son ofertados por el LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS a través del

## Acreditación

**JAIME IGNACIO GONZALEZ** 23 DE MAYO DE 2019 15:00

Los Protocolos de los análisis de los parámetros mencionados, se realizan de acuerdo con lo recomendados por el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 22th, validados en el LABORATORIO. Laboratorio acreditado por el IDEAM para producir información cuantitativa física, química y microbiológica, para los estudios o análisis ambientales en los parámetros: Alcalinidad Total, Amonio, Cloruro, Conductividad Eléctrica, Color Verdadero (Longitud de onda Simple), Color Verdadero (3 longitudes de onda), Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO5, Demanda Química de Oxígeno, Detergentes, Dureza Calcica, Dureza Total, Fluoruro, Fósforo Reactivo Soluble (leído como ortofosfato), Fósforo Total, Grasas y Aceites, Hierro Total, Sólidos Sedimentables, Sólidos Suspendidos Volátiles Totales, Sólidos Totales, Sólidos Volátiles Totales, Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Sulfatos, Sulfuros, Turbidez, Metales Disueltos: [Aluminio, Calcio, Cromo, Cadmio, Magnesio, Manganeso, Niquel, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc, Cobre, Cobalto, Molibdeno] por Absorción Atómica, Metales Disueltos: [Cobre, Plomo, Zinc, Cromo Hexavalente, Cadmio, Mercurio] por Voltametría, Coliformes Totales (Filtración por membrana), Coliformes Totales (Sustrato Enzimatico), Escherichia Coli (filtración por membrana), Escherichia Coli (Sustrato Enzimatico), Mesófilos Aerobios y Coliformes Termotolerantes (Sustrato Enzimatico) según Resolución 0312 del 6 de Febrero del 2018.

Así mismo se tiene la autorización del Ministerio de Protección Social, por medio de la Resolución 4353 de 2013 para realizar los análisis de los parámetros físicos, químicos y microbiológicos de agua para consumo humano conforme al Artículo 27 del Decreto 1575 de 2007 “por el cual se establece el Sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano”.

cumplimiento de los requisitos establecidos por las entidades acreditadoras.

- Mejorar el desempeño técnico del LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS a través de su participación en espacios de cooperación y de pruebas de intercalibración con otros laboratorios de análisis de aguas

- Ofrecer al usuario oportunidad en la prestación de sus servicios cumpliendo con los cronogramas establecidos para recepción de muestras y entrega de los resultados.

- Mantener e incrementar la oferta en la prestación de los servicios a la comunidad regional para el mejoramiento de su calidad de vida.

- Contribuir a la prevención de la contaminación ambiental que se pueda generar por sus actividades, a través del desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales.

## Preguntas

JAIME IGNACIO GONZALEZ 21 DE MAYO DE 2019 13:15

1. Cuales son los controles operacionales para los impactos identificados?

Operaciones asociadas con aspectos ambientales significativos identificados, bajo condiciones especificadas:

- Establecimiento, implementación y mantenimiento de un Procedimiento documentado, para evitar desviaciones a la política y objetivos.
- Procedimiento establecido, implementado y mantenido (Aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización).
- Comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los contratistas y proveedores.

2. Cual es el procedimiento de documentación para la evaluación del cumplimiento de los controles operacionales del Análisis de Agua?

Se llevará a cabo la siguiente metodología:

- Realizar el procedimiento para hacer seguimiento y medición del control de operación.
- Diligenciar procedimientos que incluyan información del seguimiento al desempeño, controles operacionales aplicables y conformidad metas y objetivos ambientales.
- Realizar a los equipos de seguimiento y medición la debida calibración y verificación con sus respectivos registros.

Procedimiento cumplimiento requisitos legales.

- Registro evaluaciones periódicas.

Evaluación requisitos que suscriba.

- Registro
- Procedimiento tratar no conformidades reales y potenciales.
- Cambios incorporados

## Formatos de Auditoria

JAIME IGNACIO GONZALEZ 21 DE MAYO DE 2019 12:53

FORMATO DE VERIFICACION ISO 14001:2015				
LISTA DE CHEQUEO NORMA ISO 14001.2015				
Numeral	Pregunta	C	NC	Evidencia
4.1 Compresión de la organización y de su contexto	La organización ha analizado las condiciones ambientales capaces de afectar o de verse afectadas por la organización.?	X		Reunión de la alta Dirección para a través de una metodología Analizar sus riesgos y Oportunidades. Se evidencia el uso de la metodología DOFA Cuentan con una Matriz de Contexto de la organización Se evidencia el Mapa de proceso.
4.2 Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	La organización tiene identificadas las partes interesadas pertinentes al sistema de Gestión Ambiental?	X		Se evidencia: Lista de contratistas, lista de proveedores Lista de trabajadores, lista de Clientes, matriz de comunicación, participación y consulta a partes interesadas, encuestas de satisfacción de clientes y cartelera con información relevante al SGA.
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental.	¿Se ha definido el alcance de la organización con respecto a su negocio y el impacto al medio ambiente?	X		Se evidencian actas de reunión de la Alta Dirección para definir el alcance de la organización con respecto a su negocio y el impacto al medio ambiente. (Acta de reunión, Acta de divulgación a las partes interesadas, Documento escrito disponible para revisar el alcance cada vez que se requiera.)
4.4 Sistema de gestión ambiental.	La organización cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental?	X		La organización evidencia un programa de gestión (M2 Manual de componente de gestión ambiental), acorde a su Política de

**FORMATO DE VERIFICACION ISO 14001**  
Documento Word  
PADLET DRIVE

## Referencias

VALENCIA\_91\_JHONATAN 21 DE MAYO DE 2019 11:33

Acevedo Barrios, Rosa Leonor, & Severiche Sierra, Carlos Alberto. (2013). *Evaluación de impactos ambientales en un laboratorio de calidad de aguas. Producción + Limpia*, 8(2), 32-38. Retrieved May 20, 2019, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1909-04552013000200004&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552013000200004&lng=en&tlng=es)

JAIME IGNACIO GONZALEZ 21 DE MAYO DE 2019 13:05

Castro, D. Revisión Matriz de Aspectos e Impactos, de acuerdo a la Norma ISO 14001 en la UMNG sede Medicina: caso de estudio . Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.

Recuperado de:

[https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/10412/CastroBecerraDeissyViviana2013\\_1.pdf;jsessionid=8EB1CB588D548F5B4FDF4FC55DE42D90?sequence=2](https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/10412/CastroBecerraDeissyViviana2013_1.pdf;jsessionid=8EB1CB588D548F5B4FDF4FC55DE42D90?sequence=2)

JAIME IGNACIO GONZALEZ 21 DE MAYO DE 2019 13:20

Mujica, Vicky; Pérez, Cathy

Evaluación de impactos ambientales en el Laboratorio de Ingeniería Química de la Universidad de Carabobo

Revista INGENIERÍA UC, vol. 12, núm. 2, agosto, 2005, pp. 23-

**JAIME IGNACIO GONZALEZ** 21 DE MAYO DE 2019 13:27

Ramírez, Leonardo. Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental empresarial Estudio de Caso: Telefónica de Pereira S.A. E.S.P. Scientia et Technica Año XIII, No 37, Diciembre de 2007. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN 0122-1701.  
Recuperado el 15 de Mayo de 2019 en:

\*\*\*\*\*