

CRITERIOS DE IMPLEMENTACIÓN ISO 14001: 2015.

CASO ESTUDIO: LABORATORIO ANÁLISIS DE AGUAS DE CORNARE

GERENCIA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y CALIDAD –HSEQ

LUZ ANGELA ORTEGA 15 DE JUNIO DE 2020 21:12

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento tiene como propósito presentar el caso estudio de una empresa del sector público de prestación de servicios, con la finalidad de identificar en este la implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la entidad Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE, empresa de carácter público, para este ejercicio se seleccionó a el Laboratorio de CORNARE, la organización se encuentra ubicada en el km 54 de la Autopista Medellín Bogotá, municipio de Santuario (Antioquia). El objetivo principal es verificar el cumplimiento del laboratorio tanto del Sistema de Gestión Ambiental de la corporativo como implementación de la ISO 14001:2015.

En el laboratorio de aguas se identifica como proceso específico; evaluar los 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 emisiones, vertimientos, ruidos y residuos; haciendo énfasis en el cumplimiento de la normatividad vigente.

El laboratorio de análisis de agua de Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro y Nare, 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 residuos 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 la prestación de servicios al cliente.

CONTEXTO GENERAL

La Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE fue creada por la ley 60 de 1983 en diciembre 28 de 1983, con personería jurídica, y está integrada por

las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica.

Las actividades que realiza la Corporación se encuentran sector productivo con el código CIIU 7120: Ensayo y análisis técnico

La corporación tiene tanta autonomía en la parte administrativa como en la parte financiera, además de tener sus propios recursos y se encuentra delegada por ley y de conformidad con las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para administrar y aplicar la ley la normatividad sobre temas ambientales y recursos naturales, cuya jurisdicción es el oriente Antioqueño

En vista de la necesidad y la demanda de realizar análisis de aguas para la misma corporación, para la comunidad y algunas empresas del sector, dicha corporación decidió en 1987 implementar una nueva estrategia que fue la creación del laboratorio para el análisis de agua. Debido a la confiabilidad de los análisis de dicho laboratorio con el transcurrir del tiempo se ha convertido en un instrumento fundamental e importante no solo para el sector, sino que también juega un papel crucial como autoridad ambiental ante los entes gubernamentales.

La corporación se encuentra en capacidad de prestar sus servicios a toda clase de público en general, ya sea; a la comunidad, entes gubernamentales, entes territoriales, asociaciones ambientales, autoridades ambientales, empresas, ONGs y sector productivo en general, ofreciendo un portafolio de servicio al cliente, descritos a continuación:

Control ambiental: SILCAU (Sistema de Información del Licenciamiento y Control Ambiental Urbanístico)

Instrumentos económicos: Tasa retributivas y tasas de uso

Tramites ambientales: Recurso agua, recurso aire, recurso bosque y biodiversidad

Residuos: Registro RESPEL (para registro de generadores de residuos o desechos peligrosos), inventario PCB, registro de usuarios mercurio, residuos construcción y demolición, registro de generadores y gestores de aceite de cocina usado

Servicios ambientales: Laboratorio de agua

La corporación CORNARE se encuentra articulada con diferentes actores, que juegan un papel importante con los recursos naturales, tal como su lema lo indica el hombre por la naturaleza, el presente trabajo está enfocado en el recurso hídrico, la organización en su portafolio de servicios ambientales ofrece diferentes temas, los cuales son utilizados como materia para realizar estrategias, planes, lineamientos, programas, proyectos, seguimiento, control, entre otras, en el área ambiental, los servicios de análisis de agua se describen a continuación:

- Agua para consumo humano
- Aguas residuales
- Aguas para la acuicultura
- Aguas para el riego
- Análisis especiales
- Agua para concesión

De acuerdo con las dos posiciones de la Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios, la información o resultados arrojados en el análisis de aguas realizados en el laboratorio, son utilizados para nutrir la base de datos del Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) y el Sistema de información y de Investigación Ambiental Nacional, que posteriormente sirve para facilitar y generar conocimiento, mejorar procesos, ayuda a una toma de decisiones y una educación adecuada para el desarrollo sostenible.

La corporación se ha convertido en un instrumento tanto de control como de regulación ambiental, debido a la transformación y el desarrollo que ha tenido en los procesos de seguimientos en el área ambiental, y a la participación en la ejecución del modelo de Desarrollo Humano Sostenible, con el propósito de fortalecer acciones encaminadas a la satisfacción de la necesidad ambiental.

La corporación ha implementado diferentes mecanismos para incrementar el nivel de la participación social en la gestión ambiental, articulando los diferentes actores que intervienen en los procesos cumpliendo con la normatividad, con el propósito de que el factor ambiental se tenga en cuenta ante decisiones que favorezcan los recursos naturales, ya sea en planes de ordenamiento subregional, plan de gestión ambiental regional, acuerdos, lineamientos y convenios de actuación ambiental de diferente índole, con diversos actores.

A lo largo de la historia la corporación a traído beneficios para la región, porque ha aplicado mecanismos e instrumentos idóneos que le permiten mantener la continuidad y la estabilidad de programas y proyectos, gracias al diagnóstico de los recursos naturales renovables y del diseño de propuestas que apuntan a la prevención y mitigación de los problemas ambientales de la región

La corporación cada día trabaja en pro de la entidad, con el propósito de fortalecimiento institucional, por tal motivo se implemento el Sistema de Gestión Ambiental, estableciendo de esta manera un proceso articulado para cada proceso, con el fin de ser más eficiente, eficaz y efectivo, mejorando el flujo de la información, de forma que sea sólida, concisa y concreta, para un

posterior comparación y determinación, y de esta manera facilitar la toma de decisiones.

DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

CORNARE (Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro y Nare) en su afán de atender la crisis ambiental que se presentaba en la región en la década de los 70', en la cual el departamento de Antioquia atravesaba una época de metamorfosis social, económica, razón por lo cual la clase dirigente antioqueña se ven impulsadas a fortalecer en la zona del oriente antioqueño megaproyectos de evolución como lo fue la construcción del Aeropuerto José María Córdova en Rionegro, aeropuerto con mayor capacidad y con miras internacionales, igualmente en ese momento se desarrollaba una de las vías principales del departamento, un enlace industrial, político y comercial, la carretera que conectaría la capital antioqueña con la capital del país, la autopista Medellín- Bogotá, y para finalizar con broche de oro, y ante la necesidad de obtener mayor potencial e incrementar la distribución de energía eléctrica del país se llevaría a cabo la construcción del embalse en los municipio de El Peñol y Guatapé.

Estas tres mega obras, el aeropuerto de Rionegro, la autopista Medellín -Bogotá, y el embalse del Peñol-Guatapé representarían la competitividad y el progreso de esta zona Antioqueña no solo para la zona sino para todo el departamento; más sin embargo se debe de tener en cuenta que todo gran progreso tiene otro tipo de impactos no tan positivos en ámbitos ambientales, socio económicos y culturales en la población.

Con el desarrollo hidroeléctrico de la región antioqueña, fue abriendo paso a una cantidad de proyectos adicionales "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".

A su vez se generó, a partir de la construcción del nuevo embalse 1960, donde embalsaron gran parte de los municipios de El Peñol y Guatapé, a su vez la Empresas Públicas de Medellín para el cumplimiento de ley tenían que asegurar la supervivencia y garantizar los derechos fundamentales a cada uno de los habitantes y a la comunidad en general de las zonas afectadas, a partir de este momento surgieron reclamaciones, demandas, solicitudes, de ahí se crea un pliego de peticiones y reivindicaciones.

Con la preocupación latente de la población debido a las consecuencias que los megaproyectos podrían traer a la comunidad, un grupo de antioqueños decidieron crear una entidad ambiental con la capacidad de dirigir el desarrollo ambiental de parte de la región antioqueña en esa época crucial para la región.

Los fundadores de dicha corporación tan importante son los

doctores Gilberto Salazar Ramírez, Gilberto Echeverri Mejía, Jorge Rodríguez Arbeláez, Jaime Tobón Villegas, Roberto Hoyos Castaño, fue creada como naturaleza apolítica como entidad pública autónoma e independiente de conformidad con lo dispuesto por el artículo 113 de la Constitución Política, cuya finalidad era interrelacionarse con los gobiernos y con la comunidad, llegando a cada vereda para generar impacto social por medio de la estimulación de la participación social, como creación de proyectos productivos, sociales y sostenibles amigables con el medio ambiente, a su vez regulando y estableciendo parámetros entre las empresas y entes gubernamentales el uso de los recursos naturales, generando consciencia y creando cultura por medio de la educación ambiental en el entorno.

En el año 1987 CORNARE, inicio con el laboratorio de análisis de aguas con el objetivo principal de apoyarse en el cumplimiento normativo, como factor fundamental para la implementación de diversas estrategias, planes, lineamientos, programas, proyectos, seguimiento, control, entre otras para la gestión integral del recurso hídrico.

Según lo establecido en el Sistema de Gestión Ambiental de la corporación la finalidad del laboratorio de análisis de aguas, la satisfacción del cliente, por medio de la prestación de sus servicios, por tal motivo ha creado 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”.

DIAGRAMA DE FLUJO CON LAS ETAPAS DEL PROCESO

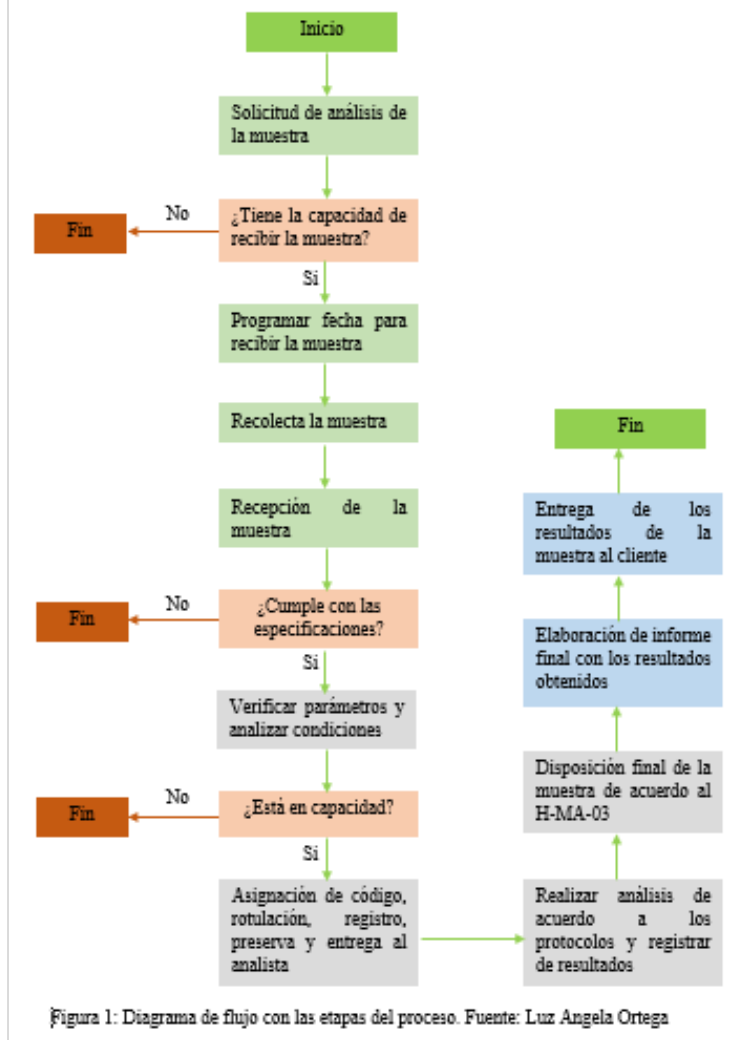


Figura 1: Diagrama de flujo con las etapas del proceso. Fuente: Luz Angela Ortega

MATRIZ DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Actividad /Etapa	Aspecto ambiental identificado	Impacto ambiental identificado
Uso de sustancias y reactivos	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo
	Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo
Actividades corporativas de orden, limpieza y aseo	Generación de aguas residuales industriales	Contaminación de aguas
	Lavado de vidriería y equipos	Generación de aguas residuales industriales
Lavado de tanques de almacenamiento de agua potable	Consumo de agua y generación de aguas grises	Contaminación de aguas
Uso de unidades sanitarias y lavamanos	Consumo de agua y generación de aguas grises	Contaminación de aguas
Fotocopias e impresión de documentos	Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales. Agua, energía y materia prima
	Generación de residuos reciclables	
Transporte vehicular	Generación de emisiones de CO2	Contaminación atmosférica por fuentes móviles
Uso de equipos térmicos (calentamiento y refrigerados)	Generación de emisiones de CO2	Contaminación atmosférica por fuentes móviles
Uso de lámparas de flujo laminar con cortinas y swiche externo	Radiación ultravioleta	Contaminación atmosférica por fuentes fijas

Tabla 1: Matriz de los aspectos e impactos ambientales. Fuente: Luz Angela Ortega

La corporación CORNARE cuenta con el Sistema de Gestión Ambiental, con un marco de referencia para la prestación del servicio de análisis de aguas, apuntando a mejorar el equilibrio entre el recurso natural y las especies incluyendo el hombre, y de esta manera mantenerse productivo en el tiempo, contribuyendo así en la sostenibilidad, el equilibrio social, económico y medio ambiental, mediante las siguientes acciones:

- La protección del medio ambiente
- Buscar apoyo para el cumplimiento y requisitos de la normatividad vigente
- Unificación de las estrategias para mejorar el Sistema de Gestión Ambiental, desde su planificación, durante el proceso, hasta la verificación con el fin de tener un registro que pueda facilitar la toma de decisiones
- Vigilancia o seguimiento a la forma en que la organización despliega el diseño, la distribución, el consumo, la realización, y la disposición final de los productos
- Comunicación de la información ambiental.
- La mejora del desempeño ambiental
- La planificación para restablecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- Hacer o implementar los métodos según lo proyectado.
- Verificar, realizando el seguimiento y la medición de los procesos respecto la política ambiental, incluidos sus compromisos, sus objetivos ambientales y sus juicios estratégicos, e informar de sus resultados.
- Actuar mediante el emprendimiento de acciones para mejorar continuamente para el desarrollo y bien común.

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: Para la corporación es importante y fundamental tener las instalaciones limpias y ordenadas, brindando así condiciones ambientales agradables, favoreciendo y apuntando a una mayor productividad, además de

minimiza el porcentaje accidentalidad tanto para empleados como de usuarios

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 ACTUAL

Actividad/ Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Autonomía administrativa y financiera	Ley 99 de 1993, Art 23 del Congreso de la Republica	La Corporación se encuentra dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible
Ensayo y de calibración del laboratorio	Norma ISO/IEC 17025 5 requisitos técnicos 5.2 El personal	Debe estar calificado con una formación, una experiencia apropiadas para lo requerido en el laboratorio
Ensayo y de calibración del laboratorio	Norma ISO/IEC 17025 5 requisitos técnicos 5.3 De las instalaciones de ensayos y/o de calibraciones	El laboratorio, deben contar con fuentes de energía, iluminación y condiciones ambientales, además, de realizar el seguimiento, controlar y registrar según lo requieran las especificaciones de los métodos y procedimientos correspondientes y asegurar el orden y la limpieza del laboratorio
Ensayo y de calibración del laboratorio	Norma ISO/IEC 17025 5 requisitos técnicos 5.4 De los métodos de ensayo y de calibración y de la validación de los métodos:	El laboratorio debe tener instrucciones para el uso y el funcionamiento de todo el equipamiento pertinente, y para la manipulación y la preparación de los ítems a ensayar o a calibrar, o ambos
Ensayo y de calibración del laboratorio	Norma ISO/IEC 17025 5 requisitos técnicos 5.5 De los equipos:	El laboratorio debe estar provisto con todos los equipos para el muestreo, la medición y el ensayo, requeridos para la correcta ejecución de los ensayos y/o de las calibraciones
Ensayo y de calibración del laboratorio	Norma ISO/IEC 17025 5 requisitos técnicos 5.6 De la trazabilidad de las mediciones	Los equipos deben tener validez del resultado del ensayo, de la calibración o del muestreo, deben ser calibrados antes de ser puestos en servicio
Ensayo y de calibración del laboratorio	Norma ISO/IEC 17025 5 requisitos técnicos 5.7 De muestreo	El laboratorio debe tener un plan y procedimientos para el muestreo cuando efectúe el muestreo de sustancias, materiales o productos que luego ensayo o calibre.

Ensayo y de calibración del laboratorio	Norma ISO/IEC 17025 5 requisitos técnicos 5.8 De la manipulación de los ítems de ensayo y de calibración	El laboratorio debe tener procedimientos para el transporte, la recepción, la manipulación, la protección, el almacenamiento, la conservación y/o la disposición final de los ítems de ensayo y/o de calibración, para proteger la integridad del ítem de ensayo o de calibración.
Autorización para realizar análisis físicos, químicos y microbiológicos al agua para consumo humano	Resolución 4353 de 2013 y el Decreto 1575 de 2007 del Ministerio de Protección Social Art. 27	El laboratorio debe contar con infraestructura, dotación, equipos y elementos de laboratorio necesarios para realizar los análisis; contar con personal competente en esta actividad, participar en el Programa Interlaboratorio de Control de Calidad del Agua Potable (PICCAP), e implementar un Sistema de Gestión de la Calidad y Acreditación por Pruebas de Ensayo ante entidades nacionales e internacionales que otorguen dicho reconocimiento
Autorización a laboratorios para la realización de análisis de agua	Resolución 1615 de 2015 Ministerio de salud y protección social	Autorización para para la realización de análisis físicos, químicos y microbiológicos al agua para el consumo humano
Renueva y acreditación al laboratorio de análisis de aguas de CORNARE	Resolución 0312 del 6 de febrero del 2018 por el IDEAM	Renueva y acreditación al laboratorio de análisis de aguas de CORNARE para producir información cuantitativa física, química y biológica para los estudios o análisis ambientales, para mantener la acreditación la corporación debe tener la prueba de desempeño con resultados satisfactorios para las variables y métodos
Características e instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano	Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de Ambiente	La corporación puede realizar análisis de los siguientes parámetros: pH, Turbiedad, Color aparente, Cloro residual, Nitritos, Alcalinidad total, Cloruros, Dureza total, Aluminio, Hierro Total, Sulfatos, Coliformes totales y E. coli, Recuento de Mesófilos, Hongos y Levaduras

Investigación Ambiental y de Información Ambiental.	Decreto 1600 de 1994 del Ministerio de la protección social	La corporación debe dar apoyo científico y técnico para realizar, promover, coordinar estudios e investigaciones, producir conocimientos, desarrollar y adaptar la información ambiental que requiere el Ministerio del Medio Ambiente, el Sistema Nacional Ambiental (SINA)
Procedimiento de acreditación de laboratorios ambientales	Resolución 0176 de 2003 del IDEAM	Inscripción en la pagina Manual de Calidad del laboratorio el informe de auditoría Cumplir con las acciones correctivas aprobar las pruebas de evaluación de desempeño
Vigilancia de acreditación para laboratorios ambientales	Resolución 2455 de 2014 del IDEAM	La corporación para mantener la acreditación debe responder a la demanda, garantizando los resultados de los análisis fisicoquímicos, y registrarlos en matrices ambientales

Tabla 2: Legislación ambiental aplicable. Fuente: Luz Angela Ortega

ACREDITACIÓN

La corporación se encuentra acreditada por el IDEAM por la Resolución 0312 del 6 de febrero del 2018, donde se renueva y se expide la acreditación al laboratorio de análisis de aguas de la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE, para realizar los estudios y análisis de agua y a la misma vez producir resultados verídicos y confiables, con información cuantitativa física, química y microbiológica, para los

estudios o análisis ambientales en los siguientes 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).

CICLO PHVA

El ciclo PHVA de la corporación constituye un conjunto de procedimientos analizados, donde cada día la entidad trabaja en busca de acciones de mejora continua, para minimizar los riesgos en los diferentes análisis en el laboratorio y de servicios prestados, mediante la mejora en los procedimientos y la adecuación de las instalaciones, de esta manera podemos concluir que la corporación se encuentra cumpliendo el Sistema de Gestión Ambiental, pero debe realizar algunas correcciones basados en planear, hacer, verificar y actuar, como se describe a continuación:

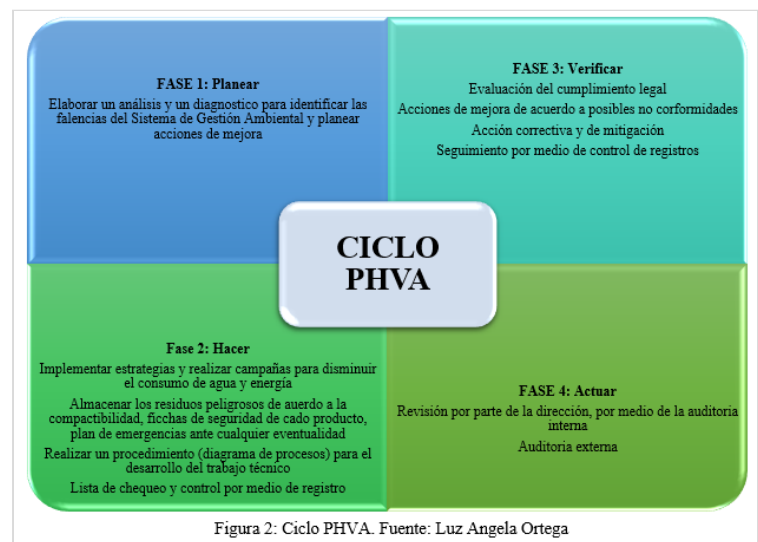


Figura 2: Ciclo PHVA. Fuente: Luz Angela Ortega

CONCLUSIONES

De acuerdo a la ISO 14001 toda organización debe tener una política ambiental aplicable a sus objetivos y a la dimensión,

además los impactos ambientales deben ser de acuerdo al diagnóstico realizado según las actividades ejecutadas.

El Sistema de Gestión Ambiental implementado por la corporación y los programas que se derivan de dicho sistema cumple con la normatividad colombiana exigida en la parte ambiental, sin dejar de reconocer que algunas sustancias ya sean líquidas o sólidos generados en el laboratorio de análisis de agua, pueden ser considerados peligrosos, y si no se hace un almacenamiento adecuado e indicado, estos pueden presentar riesgo para la salud de quienes trabajan en dicho laboratorio y al mismo tiempo para el mismo laboratorio

Los impactos ambientales identificados para el presente caso estudio fueron: consumo de agua y energía, generación de residuos peligrosos e inconsistencias en el trabajo técnico, pero los cuales se realiza monitoreo periódicamente y su disposición de acuerdo a la ley y mejorar el desarrollo del trabajo técnico.

De acuerdo al análisis del estudio realizado se puede concluir que la corporación se encuentra en trabajando constantemente sobre las medidas en las operaciones de laboratorio que se deben mejorar o implementar, ya que, tiene como objetivo disminuir el uso de los productos químicos, su restauración y reutilización

Mediante un proceso de convocatoria abierta la corporación adquiere las materias primas, materiales e insumos para el laboratorio de aguas; y cumpliendo con el Sistemas de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001, la entidad orienta a que sus proveedores también obtengan el sello y la responsabilidad con el desarrollo sostenible y con el ambiente; así, de esta manera se certifica que la adquisición de estos recursos son los más amigables con el medio.

RECOMENDACIONES

Se debe mejorar el Sistema de Gestión Ambiental del laboratorio de aguas, definir un diseño estratégico de un programa en educación ambiental Corporativa acorde a la normativa ambiental colombiana.

Es muy trascendental certificar la calidad y la seguridad en los resultados de los análisis por medio de la ratificación de los métodos de análisis y el cumplimiento del proceso como una buena calidad metódica.

Es indispensable mantener el desarrollo y el número de parámetros acreditados requeridos de la normatividad vigente, los cuales son ofertados por el laboratorio de análisis de aguas con el fin de continuar con la certificación de cumplimiento ante las entidades certificadas para ello.

Se puede establecer que el laboratorio de análisis de aguas debe mejorar el desarrollo el trabajo técnico, por medio ensayos de intercalibración con otros laboratorios de análisis de aguas de la

región e incluso a nivel nacional.

Ser eficaz y oportuno con el consumidor en la prestación de sus servicios desempeñando los cronogramas determinados para aceptación de muestras y entrega de los resultados.

Conservar e incrementar de manera estratégica la oferta en la prestación de los servicios a nivel regional para contribuir a mejorar el ambiente.

Ayudar a la prevención de la contaminación ambiental que se pueda generar a través de sus actividades, mediante el desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales.

Realizar estudios y publicaciones socio ambientales, para educar a la población en general y hacerla participe de múltiples actividades que se puedan llevar a cabo.

FORMULACIÓN DE DOS PREGUNTAS BASADAS EN CASO APLICADO Y EN LA NORMA APLICABLE

1. Según el sistema de gestión ambiental del laboratorio de aguas, ¿la corporación se encuentra en la capacidad de cumplir con los requisitos legales, reglamentarios y contractuales aplicables al alcance del sistema y a la norma de requisitos de gestión?

2. ¿En el laboratorio de aguas de la corporación se identifican acciones o procesos de mejora potencial del sistema de gestión ambiental?

REFERENCIAS

Alcaldía de Bogotá. (s.f.). *Documentos para SISTEMAS NACIONALES :: Sistema Nacional Ambiental - SINA*. Recuperado el 25 de 06 de 2020, de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=20603&cadena=s>

CORNARE. (01 de 2017). *PORTAFOLIO DE SERVICIOS*. Recuperado el 13 de 06 de 2020, de http://www.cornare.gov.co/laboratorio/Portafolio_de_Servicios%20Laboratorio_2017.pdf

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Rios Negro y Nare - CORNARE. (s.f.). Recuperado el 12 de 06 de 2020, de www.cornare.gov.co

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LA SALLISTA. (s.f.). *Evaluación de impactos ambientales en un laboratorio de calidad de aguas*.

Recuperado el 13 de 06 de 2020, de repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/pl/article/view/521

ICONTEC. (s.f.). NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC-ISO/IEC 17025 (PRIMERA ACTUALIZACION). Recuperado el 25 de 06 de 2020, de <http://www.saludcapital.gov.co/CTDLab/Publicaciones/2015/Normala%20tecnica%20colombiana%2017025.pdf>

IDEAM. (s.f.). Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Recuperado el 27 de 06 de 2020, de <http://www.ideam.gov.co/>

legal.legis. (s.f.). RESOLUCIÓN 4353 DE 2013. Recuperado el 27 de 06 de 2020, de COLECCIÓN DE LEGISLACION COLOMBIANA: http://legal.legis.com.co/document/Index?obra=legcol&document=legcol_f7088f3e3f500052e0430a0101510052

Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (s.f.). Legislación Agua. Recuperado el 25 de 06 de 2020, de https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Legislaci%C3%B3n_del_agua

Nueva ISO 14001:2015. (s.f.). 4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental. Recuperado el 31 de 05 de 2020, de <https://www.nueva-iso-14001.com/4-3-determinacion-del-alcance-del-sistema-de-gestion-ambiental/#:~:text=Se%20define%20el%20alcance%20del,las%20partes%20interesadas%2C%20la%20normativa%2C>

Patíño Serna, C. E. (2017). SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA EMPRESA CRISALLTEX S.A. Recuperado el 31 de 05 de 2020, de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/8282/333715P298.pdf?sequence=1>

Ramirez Ramirez, L. (12 de 2017). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL ESTUDIO DE CASO: TELEFÓNICA DE PEREIRA S.A. E.S.P. Recuperado el 15 de 06 de 2020, de C:/Users/Angela/Downloads/Dialnet-ImplementacionDeUnSistemaDeGestionAmbientaEmpresa-4785403.pdf

Severiche Sierra, C. A., & Acevedo Barrios, R. L. (2013). Evaluación de impactos ambientales en un laboratorio de calidad de aguas. Recuperado el 13 de 06 de 2020, de file:///C:/Users/Angela/Downloads/Dialnet-EvaluacionDeImpactosAmbientalesEnUnLaboratorioDeCa-5012128%20(1).pdf

UNAD. (20 de 05 de 2019). 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. (N. L. Gómez, J. I. González, & C. Ocampo Castaño, Edits.) Recuperado el 13 de 06 de 2020, de Diplomado de Profundización como Opción de Grado en Gerencia del Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad –HSEQ: <https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/26453/1/jigonzalec.pdf>
