



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

ESCUELA DE CONTABILIDAD SUPERIOR

**“Auditoría de Gestión Aplicada al Tren de Potabilización del Sistema Comunitario
Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO”**

Tesis Previa a la obtención del Título de:

Ingeniero en Contabilidad y Auditoria

Autores:

Katherine Daniela Arias Piedra

Nancy Roberta Jácome Astudillo

Director:

Ing. Genaro Peña

Cuenca, Ecuador

2015

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de manera especial a Dios que es mi guía y fortaleza en todos los tiempos, a toda mi familia, mi abuelita en el cielo y en especial a mi hijo Alejandro Pillaga Arias que es mi razón de ser y mi fuerza, a todas las personas que han estado a mi lado en el transcurso de este tiempo apoyándome e impulsando a seguir adelante, gracias por la paciencia y el amor, y espero que todos se sientan orgullosos que hoy puedo culminar una meta más de las muchas que Dios mediante las cumpliré.

Katherine Arias P.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios por permitirme concluir con esta etapa exitosa en mi vida.

De manera especial a mis padres y hermana por brindarme su apoyo incondicional, por confiar en mí, por su paciencia, sus consejos y valores que han sabido inculcar en mi para ser una persona de bien.

A mi esposo e hija por estar siempre presentes, acompañándome en mi realización como profesional, por darme su amor y cariño ya que han sido y seguirán siendo mi motivación, inspiración y felicidad.

Roberta Jácome A.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a Dios por ser mi fortaleza cada día. A mi madre y padre quienes nunca me dejaron sola y me ayudaron a cumplir este sueño, en especial a mi madre por sacrificar todo por mí. Al Ing. Genaro Peña, director de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma. A mi amiga Roberta Jácome por su apoyo, paciencia y amistad brindada.

Katherine Arias P.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme dado la salud y capacidad para cumplir con mis objetivos propuestos.

Al Sr. Luis Quinde, Presidente del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO y al Bioquímico Oscar Vintimilla encargado de la Planta de Tratamiento, por facilitarnos la información necesaria para la elaboración de esta tesis.

Al Ing. Genaro Peña Cordero por guiarnos en el desarrollo de esta investigación dedicándonos su tiempo y conocimientos.

Roberta Jácome A.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIAS.....	i
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCION	1
CAPITULO I GENERALIDADES DE LA EMPRESA	2
1.1.Introducción	2
1.2.Logo de la organización	2
1.3.Reseña Histórica.....	3
1.4.Plan Estratégico.....	8
1.5.Tren de Potabilización.....	14
1.6.Conclusión	19
CAPITULO II MARCO TEÓRICO DE LA AUDITORIA DE GESTIÓN.....	20
2.1. Introducción	20
2.2. Auditoría de Gestión	20
2.3. Herramientas de la Auditoría de Gestión	23
2.4. Fases de la Auditoría de Gestión.....	30
2.5. Conclusión	35
CAPITULO III APLICACIÓN DE LA AUDITORÍA DE GESTIÓN AL TREN DE POTABILIZACION DEL SISTEMA COMUNITARIO AUTÓNOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO.....	36
3.1. Introducción	36
3.1.1. Orden de Trabajo Provisional	38
3.1.2. Plan Estratégico del Examen.....	40

3.1.3. Notificación de inicio de Auditoría.....	51
3.2. Fase I. Conocimiento Preliminar	54
3.2.1. Programa de Trabajo de Conocimiento Preliminar.....	54
3.2.2. Reporte de Planificación Preliminar	56
3.2.3. Visita Preliminar	64
3.2.4. Revisión del Archivo Corriente y Permanente.....	65
3.2.5 Limitaciones de la Empresa	78
3.3. Fase II. Planificación Específica	80
3.3.1. Programa de Trabajo de Planificación Específica	80
3.3.2. Cuestionario de Evaluación de Control Interno.....	82
3.3.3. Cuestionario de Evaluación de Control Interno al Jefe de la Planta	91
3.3.4. Evaluación Específica de Control Interno por componentes	100
3.3.5. Informe de la Estructura Organización del Tren de Potabilización.....	109
3.3.5.1. Estructura y Jerarquías del Tren de Potabilización.....	109
3.3.5.2. Funciones y Responsabilidades.....	109
3.3.6. Grado de Liderazgo.....	114
3.3.7. Diagrama de Flujo del Tren de Potabilización.....	116
3.3.8. Políticas y Procedimientos establecidas para coordinar actividades.....	117
3.3.9. Análisis de Riesgo del Tren de Potabilización de Agua	118
3.3.10. Matriz Riesgo – Confianza.....	119
3.3.11. Matriz de Riesgos de Auditoría	120
3.3.12. Informe de Evaluación del Sistema de Control Interno.....	127
3.4. Fase III. Ejecución	134
3.4.1. Programa de Trabajo de Ejecución	134
3.4.2. Hojas de Hallazgos.....	138

3.4.3. Estructura del Informe de Auditoría de Gestión	149
3.5. Fase IV. Comunicación de Resultados	151
3.5.1. Informe General	151
3.6. Conclusiones y Recomendaciones Generales.....	174
3.6.1. Conclusiones	174
3.6.2. Recomendaciones.....	175
3.7. Bibliografía	176
3.8. Anexos	179

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS

Ilustración 1. Logo de la Organización	2
Ilustración 2. Organigrama Institucional.....	11
Ilustración 3. Diagrama de Flujo.....	116
Ilustración 4. Procedimientos para coordinar actividades.....	117
Cuadro 1. Análisis FODA	13
Cuadro 2. Marcas de Auditoría	46
Cuadro 3. Nómina del Personal de la Planta.....	60
Cuadro 4. Producción mensual de agua	60
Cuadro 5. Pérdidas de agua diaria, mensual y anual.....	61
Cuadro 6. Consumo de agua	62
Cuadro 7. Planillaje de agua.....	63
Cuadro 8. Jerárquico de la Empresa.....	70
Cuadro 9. Consumo mensual de agua	76
Cuadro 10. Análisis de riesgos	118
Cuadro 11. Matriz Riesgo – Confianza.....	119
Cuadro 12. Matriz de riesgos de Auditoría	1120

ÍNDICE DE ANEXOS

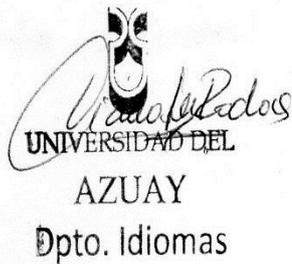
Anexo 1. Esquema del proceso de Potabilización en la Planta de Agua del sistema del proyecto NERO	179
Anexo 2. Imagen satelital con descripción de los procesos	180
Anexo 3. Tren de Potabilización.....	181
Anexo 4. Control de Calidad del Año 2014.....	185
Anexo 5. Resumen de caudales registrados por mes desde abril de 2010 hasta septiembre de 2014 en la planta de tratamiento del proyecto NERO	195
Anexo 6. Resumen de cantidades de agua Potabilizada desde abril de 2010 hasta septiembre de 2014 en la Planta de Tratamiento del Proyecto NERO	196
Anexo 7. Pérdidas de agua en metros cúbicos desde abril de 2010 hasta septiembre de 2014.....	196
Anexo 8. Valores aproximados de Agua Potabilizada enviada a la red de Distribución desde la Planta de Tratamiento del Proyecto NERO	197
Anexo 9. Registros de la Planta de Tratamiento	199
Anexo 10. Consumo reactivos	203
Anexo 11. Ex Funcionarios y Funcionarios Principales	205
Anexo 12. Encuesta de Liderazgo al Presidente de la Organización	206
Anexo 13. Cuestionario de Liderazgo al Jefe de Planta.....	208
Anexo 14. Encuestas realizadas a los operadores de la Planta	211

RESUMEN

El presente trabajo de investigación consiste en la aplicación de una auditoria de gestión al área de Producción del Sistema Comunitario de Agua Potable Proyecto NERO en el periodo que comprende del 09 de junio de 2014 al 30 de abril de 2015 donde se realizará una evaluación a la organización verificando el grado de eficiencia, eficacia y economía con las que se han cumplido sus procesos en la producción, metas y objetivos establecidos por la organización y establecer si estas se han cumplido de acuerdo a leyes, normas y reglamentos adquiriendo resultados que favorecerán a la misma.

ABSTRACT

This research involves the application of a management auditing to the production area of the NERO Community system for Drinking Water during the June 9, 2014 to April 30, 2015 period. An assessment of the organization will be carried out so as to verify the level of efficiency, effectiveness and economy with which they have complied with their production processes, goals and objectives established by the organization, and whether these have been met in accordance with laws, rules and regulations, in order to obtain favorable results.



Translated by,

Lic. Lourdes Crespo

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación que se presentará a continuación se ha realizado con el propósito de obtener información confiable y real a través de la aplicación de una Auditoría de Gestión al Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO, que permitirá medir el grado de eficiencia, eficacia y economía con que se han realizado las actividades de la empresa y cumplido sus objetivos.

El propósito de nuestra Auditoría de Gestión es, efectuar un análisis sistemático y detallado tanto de las áreas como de las operaciones que se realizan en la organización, aplicando métodos descriptivos y de investigación que nos permitirán tener un conocimiento general de la entidad con la finalidad de emitir un informe profesional del manejo de los recursos ya que esto ayudará a la toma de decisiones lo cual favorecerá en el desarrollo de las actividades del Proyecto NERO.

Nuestro trabajo de investigación está compuesto por cuatro capítulos: en el primer capítulo se dará a conocer la información general de la empresa, el segundo capítulo demuestra los conceptos básicos que nos serán de gran ayuda para el desarrollo de la auditoría, y en el tercer capítulo se desarrollarán las fases de la Auditoría de Gestión obteniendo así conclusiones del trabajo desarrollado para emitir recomendaciones que serán de gran ayuda para la empresa.

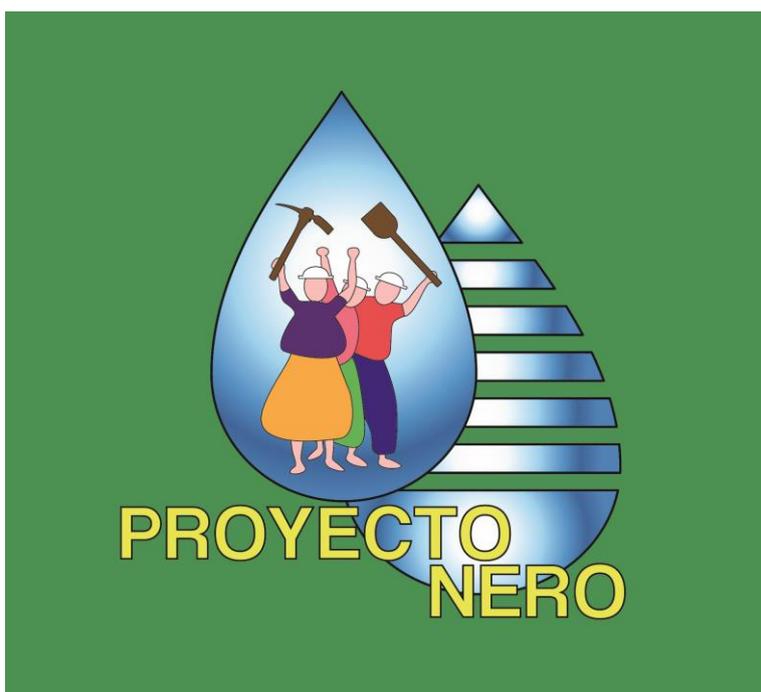
CAPITULO I: GENERALIDADES DE LA EMPRESA

3.3. Introducción.

En este capítulo daremos a conocer la información más importante del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto Nero que está conformada por: Reseña histórica, Plan estratégico y Tren de Potabilización.

1.2. Logo de la Organización

Ilustración 1: Logo de la Organización



Fuente: Otorgado por la empresa

Elaborado por: Proyecto NERO

1.3. Reseña histórica

El abastecimiento y control del agua para consumo humano ha constituido un eje fundamental en la historia de los habitantes de la parroquia Turi, El Valle, y de los pueblos circundantes, estas Parroquias, sufrieron una deforestación indiscriminada para proveer de leña a la ciudad, ya que en aquella época era una actividad económica, además la vegetación escasa, el desmonte para extender los cultivos, la quema de pajonales y chaparros en las montañas adyacentes originaron una falta casi absoluta de agua.

Y es aquí donde se efectuaron las primeras reuniones, primeras ideas para dar surgimiento un gran proyecto cabe recalcar que la parroquia Turi está situada al sur de la ciudad de Cuenca a 1.5 Km. Sobre las colinas del mismo nombre, esto hace que el líquido vital de la ciudad no abastezca para dicha parroquia ya que al encontrarse situada a una altura significativa, las autoridades centrales encargadas de dotar el agua potable a la ciudad, no podían suministrar este recurso hídrico.

En Octubre de 1985 el proyecto Nero se encontraba aprobado con un costo financiero de cuatrocientos millones de sucres, y se realiza la primera organización del trabajo colectivo o minga con la participación de 2.000 campesinos, en este encuentro estuvo presente el Padre Marco Martínez, quien fue el primer promotor de este proyecto y fue nombrado Coordinador General del mismo, así también estuvieron presentes las principales autoridades de la provincia, parte de la organización del trabajo corrió por cuenta de ETAPA.

Venciendo al fin tantas dificultades llegaron al sitio donde se iba a construir el tanque de captación en las fuentes del río Chanchán, y ese día, 12 de octubre de 1985 se inició el Proyecto Nero.

La población a servirse está conformada por todas las comunidades pertenecientes a las parroquias anteriormente indicadas siendo estas adjudicadas por parte del Consejo Nacional de Recursos Hídricos previo al cumplimiento de los requisitos legales y administrativos siendo estas las siguientes:

- Laureles
- Quillopungo
- Turi Centro
- Gualalcay
- Hierba Buena
- Baguanchi
- Primero de Enero
- Señor del Cautivo
- Corazón de Jesús de Turi
- San Antonio de Gapal
- Trinidad
- Barrio Unido
- Santa Anita
- El Despacho
- Tres Claveles
- Castilla Cruz
- Vellavista
- Guncay
- San Isidro
- Carmen de Bahuanchi

- Asunción
- Corazón de Jesús de El V.
- San Isidro
- Virgen de la Nube
- Calvario
- Santa Catalina
- El Cisne
- Tierras Coloradas
- Rayoloma
- San Pedro de Baguanchi
- Rumiloma
- Los Geranios
- Punta Corral
- San Miguel
- San José de la Playa
- San Juan Loma
- Victoria Alta
- San Francisco
- Victoria Centro
- Cuatro Esquinas
- Victoria Baja
- Santa María del Vergel
- Santa Teresita de Monay
- Paraíso Alto
- Poloma

- Santa Martha

Claro está que el Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto Nero es una organización comunitaria, independiente de cualquier organismo que aspire incluirse dentro de la misma y cambiar algunos puntos de sus políticas planteadas.

Otro punto importante es que la mayor parte de la mano de obra corre por cuenta de los usuarios por lo que el pago de las planillas por consumo de agua son reducidas, debiendo consumir 15m³ a un costo de 2,50 dólares como base y al mes por cada usuario, por lo contrario se pagará una cantidad por exceso de agua.

15-25m³----0,20USD/m³

25-50m³----0,30USD/m³

50-80m³----0,80USD/m³

Este sistema comprende una extensión aproximada de 1.200 hectáreas, desde Baños hasta los límites con Paccha en forma de franja, se sitúa hacia el sur de la ciudad de Cuenca y en ella se localizan las 46 comunidades que administrativamente pertenecen a las parroquias de Turi, El Valle, Baños, Monay y Huayna Cápac del cantón Cuenca. Las comunidades principales están a menos de 10 kilómetros de distancia, están unidas por caminos vecinales de regular estado.

Las zonas carecen en su totalidad de fuentes de agua, existiendo apenas pequeñas quebradas que recogen las aguas lluvias y ahora las aguas servidas de gran parte de los usuarios de este proyecto; sin que exista ninguna vertiente o manantial, tan solo algunos pozos de agua que anteriormente servían como fuente única de este recurso

hídrico, cabe señalar que hoy por hoy ya están desapareciendo por la falta de mantenimiento.

Las oficinas del Proyecto Nero de encuentran en las calles Ángel Paredes y Belisario Quevedo sector Gapal.

La Planta de Tratamiento se encuentra ubicada en la Parte alta de la parroquia Nero a una altura de 2.950 m.s.n.m. donde se realiza todo el proceso de potabilización del agua y desde ahí se distribuye a todas las comunidades, esta planta tiene un personal capacitado, calificado y se trabaja las 24 horas los 7 días a la semana y los 365 días del año, para esto existe una rotación del personal dando un día de descanso a cada empleado, además esta planta posee un tanque de reserva de 1.500 m³, con reservas adicionales en:

- Hictocruz 2000 m³.
- Turi 200 m³
- Calvario 200 m³
- Santa Anita 1.000 m³
- Tres Claveles 200 m³
- Poloma 200 m³
- Totora Alta 1.000m³
- Guncay 200 m³

En la actualidad existen aproximadamente 6000 usuarios, es decir 6000 medidores y cada usuario está conformado por una familia de 5 personas que daría un total de 30.000 beneficiarios, existen beneficiarios de todos los niveles sociales pero su gran mayoría posee un nivel socioeconómico medio, esta población tiene acceso a los principales servicios básicos como son: luz eléctrica, agua potable, alcantarillado, educación primaria y secundaria, salud. La principal actividad económica es la agricultura y la ganadería.

1.4. Plan estratégico.

Misión

Brindar el servicio de agua potable apta para consumo humano a los usuarios y usuarias de las comunidades que engloba el proyecto, en forma eficiente con responsabilidad ambiental, calidad, cobertura, cantidad, continuidad y a costos que permita el acceso al agua de los sectores más vulnerables, su gestión buscara dar soluciones rápidas a las necesidades que pudiesen atravesar las comunidades de forma responsable, solidaria y objetiva.

Visión

El directorio de aguas del Sistema Comunitario Autónomo Proyecto Nero, se enfoca día tras día al mejoramiento de su infraestructura para garantizar que el agua que provee a sus usuarios sea de calidad y por sobre todo se enfoca a que en un futuro, el agua suministrada tenga la certificación de los organismos de control, para lo cual es imprescindible tener el aporte certero de un grupo de trabajo planificado, es lo que ahora se está aplicando.

Objetivos

Objetivo General

Asumir responsablemente en forma organizada todas las funciones orientadas hacia el cumplimiento de nuestra misión, Involucrando a los usuarios y usuarias en programas de concientización sobre la importancia ambiental que este servicio requiere, en forma coordinada con organismos públicos o privados en la ejecución de proyectos tendientes a mejorar y perfeccionar el servicio de agua potable en los campos que se consideren necesarios.

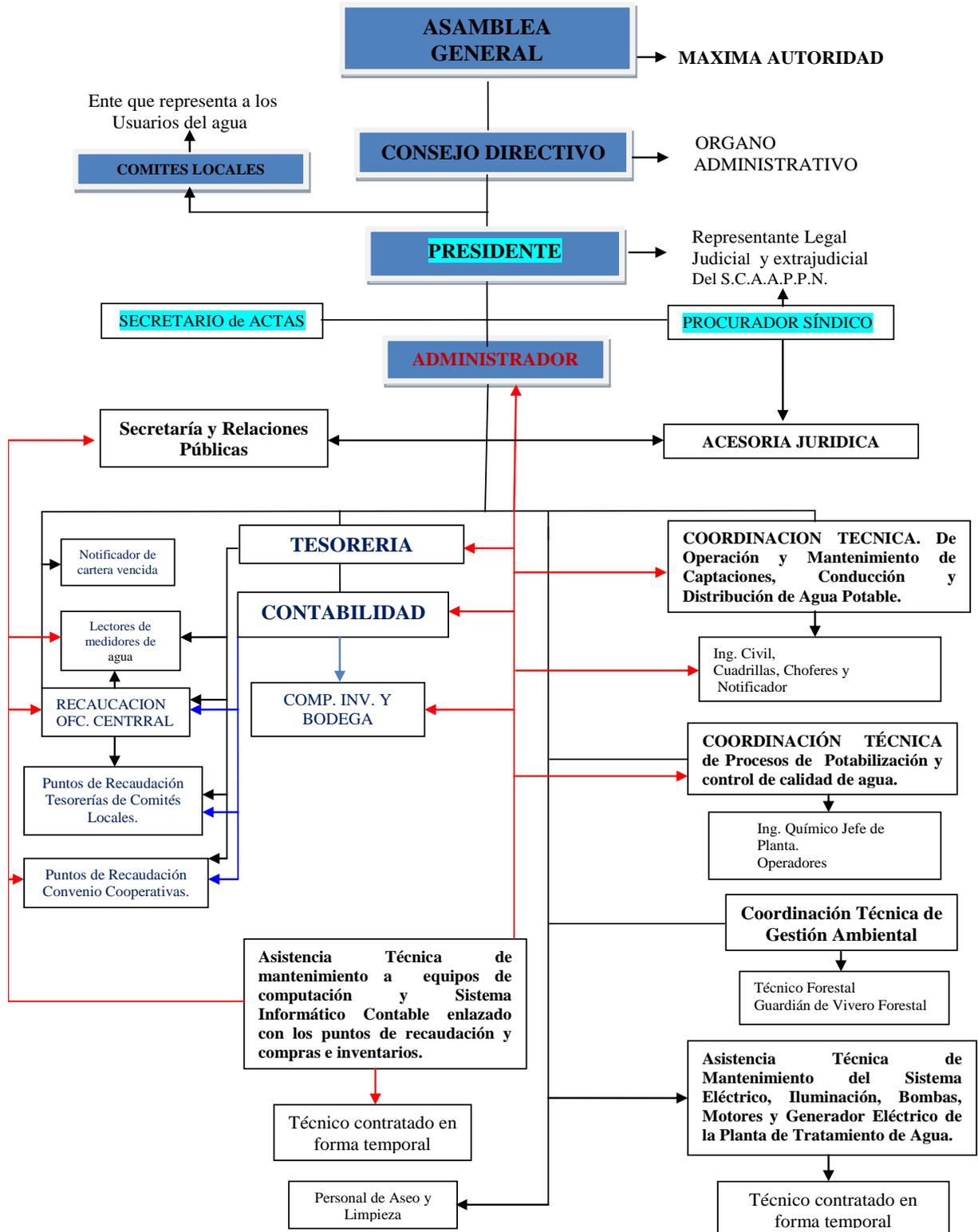
Objetivos Específicos

- Asumir la gestión, administración, planificación, conservación, operación y distribución del agua del Sistema Comunitario hacia los domicilios del usuario en forma continua, regular y efectiva.
- Crear mecanismos tendientes a educar, socializar concientizar a todos los usuarios sobre el valor ambiental del recurso hídrico.
- Propender la sostenibilidad y sustentabilidad del sistema y procurar la recuperación del costo del servicio para posibilitar la ejecución de obras de ampliación, mejoramiento y conservación del sistema, de acuerdo a las concesiones de agua existentes otorgadas por el Consejo Nacional de Recursos Hídricos. Además será de su competencia tomar las medidas adecuadas para la conservación de las subcuencas hidrográficas, reparación de matrices y submatrices. En coordinación con las instituciones públicas “Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el consejo de programación de Obras Emergentes de la Cuenca del Río Paute y sus Afluentes” (COPOE).
- Coordinar con entidades públicas, privadas y comunitarias que tengan que ver con los recursos hídricos a fin de mejorar el servicio a los usuarios.

- Capacitar a los representantes y usuarios del sistema en temas de Liderazgo, gestión ambiental, económica, social y otros que sean necesarios para la organización comunitaria.
- Organizar, preservar y coordinar el régimen del trabajo ancestral de sus integrantes (la minga), a fin de mejorar el patrimonio cultural y social.
- Realizar planes, programas y proyectos de desarrollo comunitario, ambiental que sean necesarios para un efectivo servicio a los comuneros.
- Propender la mediación y otros medios alternativos de justicia para solucionar conflictos entre sus miembros.
- Rescatar y preservar los sitios y símbolos culturales del agua.
- Velar por el pleno ejercicio de sus costumbres tanto en el sistema educativo, diversidad cultural y administración de justicia.

Estructura Organizacional

Ilustración 2. Organigrama Institucional



Fuente: Proyecto NERO

Elaborado: Proyecto NERO

Valores

- Honestidad
- Trabajo en equipo
- Respeto
- Responsabilidad
- Solidaridad
- Puntualidad

Políticas

Con Participación directa de la comunidad, en la administración sostenible del sistema de agua, con procesos que permitan seguir funcionando a largo plazo, conservando la calidad y buscando el autofinanciamiento, con este enfoque no se queda únicamente en la administración, operación y mantenimiento del sistema, sino que asume también el control, la responsabilidad de generar conciencia social de una cultura de pago por el servicio prestado, la correcta utilización del recurso agua y la protección de las fuentes hídricas.

Análisis FODA

Cuadro 1. Análisis FODA

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Tener personal comprometido con el Proyecto Nero.	No tener más puntos de recaudación para usuarios que no pueden acercarse a la ventanilla principal de pago que es en la ciudad de Cuenca.
Brindar precios cómodos para el usuario.	No tener un departamento de servicios, quejas y reclamos donde los clientes puedan dar a conocer sus problemas.
Facilitar la distribución de Agua potable en lugares donde no llega el servicio de Etapa.	
La infraestructura física y equipos con que cuenta la Unidad es de primer orden	
Existe un gran compromiso Institucional y social por parte de los que integran el proyecto NERO, lo cual permite cumplir con los objetivos establecidos por la organización.	
FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
La demanda es estable, por lo que el servicio que provee la organización es de primera necesidad.	Como el proyecto está en la zona periférica de la ciudad de Cuenca, a veces se cruzan con el servicio de agua que sirve la empresa de teléfonos, agua potable y alcantarillado ETAPA de Cuenca.
El servicio de agua potable es necesario para todas las personas por lo que las personas están dispuestas a consumir.	Algunos usuarios quieren conectarse a la red el proyecto NERO, otros prefieren a la red de ETAPA, y algunos prefieren tener conexión a los dos servicios, la posibilidad de elegir resta usuarios al proyecto.
Tener un gran poder de negociación con los proveedores donde tienen varias opciones a elegir.	No contar con suficientes fuentes de agua para la distribución en épocas de sequía, la existencia de un potencial de escasez en años secos, terremotos e inundaciones podrían afectar la calidad y disponibilidad de los recursos.
La comunicación y negociación con los clientes ayuda a fijar los precios en el mercado con libertad.	Desastres naturales que provocan daños al sistema por lo tanto existen cortes de agua.

Fuente: Proyecto NERO

Elaborado por: Los Autores

1.5. Tren de potabilización

Aireación

Se utiliza para eliminar las cantidades excesivas de hierro y manganeso de las aguas subterráneas. Estas sustancias causan problemas de sabor y color, interfieren con el lavado de la ropa, manchan los accesorios de plomería y favorecen el crecimiento de bacterias férricas en tuberías maestras. La aireación elimina también los olores que causa el sulfato de hidrogeno gaseoso.

Coagulación

Consiste en hacer pasar el agua cruda, turbia a través de un canal donde en fracciones de segundos se la mezcla con un coagulante como el sulfato de aluminio, y además con polímeros, que son en general elementos aglomerantes de partículas. Los ingredientes químicos que aquí se agregan al agua cumple la función de provocar que las partículas de impurezas que se encuentran en suspensión en el agua se unan entre sí, formando otras de mayor tamaño y peso.

El proceso se determina coagulación porque su desarrollo considera la formación de “coágulos” (grumos, mezcla de sal coagulante con impurezas).

Floculación

En los floculadores que pueden ser mecánicos o hidráulicos, se produce la mezcla entre el producto químico y el coloide que produce la turbiedad, formando los flóculos. Los floculadores mecánicos son paletas de grandes dimensiones, y velocidad de mezcla baja. Son hidráulicos con canales en forma de serpentina en la cual se reduce la velocidad de ingreso del agua produciendo la mezcla.

La Floculación es el proceso que consiste en la aglomeración de las partículas desestabilizadas, para formar flóculos de un peso molecular lo suficientemente elevado para que sedimenten o floten.

La reunión de estos flóculos pequeños en conglomerados mayores (floculación) se realiza con ayuda de polímeros polielectrolíticos, que permiten la decantación a velocidades altas de sedimentación.

Sedimentación

Una vez que el agua paso por el proceso de clarificación es conducida a los tanques de sedimentación de manera ascendente y permanece entonces en reposo, la finalidad de este proceso es permitir la caída, precipitación o asentamiento de las partículas de impurezas por gravedad, transformadas en flóculos al fondo de los tanques

Al cumplirse con este proceso se reduce la turbiedad en el agua, esta agua sobrenada en la superficie y es absorbida a través de tubos hacia canales laterales que dirigen el agua al siguiente paso de filtración.

La planta de potabilización cuenta con dos tanques de sedimentación independientes que en el fondo presentan sedimentadores de alta tasa de remoción.

Filtración

Es el proceso mediante el cual el agua es separada de la materia en suspensión haciéndola pasar a través de una sustancia porosa. Este material poroso es generalmente arena.

La filtración se realiza ingresando el agua sedimentada o decantada por encima del filtro. Por gravedad el agua pasa a través de sucesivas capas de arena de distinto

grosor las cuales retienen las impurezas o turbiedad residual que queda en la etapa de decantación.

Hay dos clases de filtros de arena: los de acción lenta y los de acción rápida, y estos se dividen en filtros de superficie libre y filtros de presión.

En los filtros lentos el agua pasa por gravedad a través de la arena a baja velocidad, la separación de los materiales sólidos se efectúa al pasar el agua por los poros de la capa filtrante y adherirse las partículas a los granos de arena. En los filtros rápidos con superficie libre el agua desciende por gravedad a través de la arena a una velocidad mayor. Es imprescindible el tratamiento con coagulantes para sacar la mayor cantidad de partículas en suspensión.

Se emplea para obtener una mayor clarificación y generalmente se aplica después de la sedimentación. La filtración más usual se realiza con un lecho arenoso de unos 100 por 50 metros y 30 centímetros de profundidad. La función principal de un filtro es la de eliminar materias en suspensión; pueden retener ciertas bacterias, quistes etc., pero por si solos no garantizan la potabilidad del agua.

Los filtros de presión son recipientes cerrados, casi siempre cilíndricos, que contiene material filtrante a través del cual se fuerza el paso de agua por presión, no por gravedad.

Una vez que el filtro colmató su capacidad de limpieza, se lava ingresando agua limpia desde la parte inferior del filtro hacia arriba, esto hace que la suciedad retenida en la arena, se desprege de la misma.

Cloración

Este proceso consiste en la inyección de cloro gas, que permite destruir los microorganismos que podrían encontrarse en el agua, logrando así: desinfectar el agua, prevenir contaminaciones en las redes de distribución, asegurar su calidad sanitaria.

El cloro se inyecta a través de dosificadores automáticos en una cantidad de entre 0,6 y 0,8 miligramos de cloro por litro de agua, esto garantiza la eliminación de microorganismo y que la salud de los usuarios no se vea afectada al estar dentro de los rangos de aceptabilidad.

Con la cloración se busca la desinfección en función del tiempo de contacto, destrucción de microorganismos que estén presentes en el agua, a través de la adición de cloro gas; además ayuda a decolorar, eliminar olores y sabores.

Junto a los tanques de filtración se encuentra una cámara o tanque, en donde se recoge el agua y se procede a su cloración; para este fin se emplea cloro gas a través de una bomba que funciona por vacío.

Regulación del PH

En el tanque de alimentación se tiene adecuada una tubería provista de agujeros a través de la cual se adiciona el reactivo regulante de pH el mismo que es una solución de óxido de sodio con pureza de 65% y pH 10,5-11,5.

Se emplea dicho regulante para contrarrestar la disminución del pH que se da en proceso de coagulación, para mantener así el pH final del agua potabilizada entre 6,5 a 8,5, cumpliendo con los requerimientos de la NTE INEN 1108.

Almacenamiento

El agua tratada se acumula en sistemas y tanques elevados desde donde es distribuida por red a los domicilios.

Una planta de tratamiento nunca satisface en directo la demanda, trabaja constantemente y almacena en caso de que las demandas futuras sean enormes, esto es que el diseño de la planta de Tratamiento de Agua nunca debe ser igual a la demanda actual, sino por el contrario se debe preparar para crecimientos futuros programados, ya sea de capacidad instalada mayor y/o modular.¹

¹ Los datos referentes al Capítulo I fueron obtenidos de la empresa.

3.3. Conclusión

Al concluir este capítulo se dio a conocer la situación actual a estudiarse del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO, en el cual se profundizó los siguientes puntos: reseña histórica, plan estratégico, estructura organizacional, valores, políticas, análisis FODA y Tren de Potabilización, los cuales son necesarios para continuar en la elaboración del siguiente capítulo.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO DE LA AUDITORÍA DE GESTIÓN

2.1. Introducción

En el segundo capítulo de la investigación daremos a conocer teóricamente los conceptos básicos de la Auditoría de Gestión, el alcance, objetivos, enfoque, herramientas, técnicas, programas y riesgos de auditoría, también lo que hace referencia a sus fases ya que esto nos servirá de guía durante todo el proceso de auditoría.

2.2. Auditoría de Gestión

“La auditoría de gestión, es un examen sistemático y profesional, efectuado por un equipo multidisciplinario, con el propósito de evaluar la eficacia de la gestión de una entidad, programa, proyecto u operación, en relación a sus objetivos y metas; determinar el grado de economía y eficiencia en el uso de los recursos disponibles; medir la calidad de los servicios, obras o bienes ofrecidos; y, el impacto socio-económico derivado de sus actividades.”²

Eficacia

Es la medida y calidad en que las actividades de la organización logran sus objetivos o metas.

² Contraloría General del Estado. (2011) Guía Metodológica para la Auditoría de Gestión. Ecuador. Pág. 6

Eficiencia

Consiste en cumplir metas y objetivos propuestos por la organización al menor costo y con la adecuada utilización de los recursos con el fin de obtener los mejores resultados.

Economía

“La economía consiste en reducir al mínimo el costo de los recursos utilizados para realizar un sistema, un programa, un proyecto, un proceso o una actividad, con la calidad requerida; mide si los resultados están siendo obtenidos a los costos más bajos posibles o planificados; se determina, comparando el costo real de las actividades realizadas frente al costo establecido presupuestariamente.”³

Importancia de la auditoría de Gestión.

La auditoría de gestión que se realiza a las entidades es de mucha importancia ya que ayuda a establecer el grado de efectividad en el cumplimiento de los objetivos y metas, analizando también la eficiencia, eficacia y recursos que han sido utilizados para lograr dichos resultados.

Alcance de la Auditoría de Gestión

La Auditoría de Gestión puede analizar a toda la entidad o parte de ella, esto se puede realizar en un tiempo establecido, para lo cual se requiere de un equipo multidisciplinario preparado ya que este examinará si consta eficiencia, eficacia y economía en el proceso administrativo.

³ Contraloría General del Estado. (2011) Guía Metodológica para la Auditoría de Gestión. Ecuador. Pág. 7-8.

Objetivos de la Auditoría de Gestión

Como principales objetivos de la Auditoría de Gestión tenemos los siguientes:

- Comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos y metas que han sido establecidos por la administración de la empresa.
- Determinar si la empresa cumple con disposiciones legales y normas que le son aplicables.
- Establecer el grado en que la organización examina y valúa la calidad tanto de los servicios prestados como de los bienes que son adquiridos.
- Verificar el uso adecuado de los recursos en la organización, comprobando que no haya desperdicio de recursos o pérdidas económicas.
- Ayudar como una herramienta en la administración de la empresa, presentando el desarrollo de metas y objetivos, para que la organización alcance resultados satisfactorios utilizando de manera apropiada los recursos humanos y materiales.
- Medir el grado de confianza de la información financiera que la organización presenta.

Enfoque de la Auditoría de Gestión

El enfoque de auditoría de gestión determinará que las actividades realizadas en la organización se vean reflejadas según objetivos y metas establecidas, poniendo mayor atención en los objetivos estratégicos que están relacionados con la misión de la entidad.

2.3. Herramientas de la Auditoría de Gestión

Equipo multidisciplinario

Para realizar la Auditoría de Gestión en la organización se requiere de un equipo multidisciplinario capacitado, dependiendo de la empresa y de las áreas a examinarse, podría estar conformado por personas preparadas en otras disciplinas.

- **Audidores:**

El grupo de auditores eligen al jefe de equipo y un supervisor quienes serán responsables de todo el proceso de auditoría.

- **Especialistas:**

Estos profesionales a más de la capacidad para realizar la Auditoría de Gestión deberán trabajar con independencia e imparcialidad.

Control Interno

“El control interno es un proceso aplicado en la ejecución de las operaciones de toda la organización, es una herramienta y un medio utilizado para apoyar la consecución de los objetivos institucionales, es ejecutado por personas, siendo el responsable de su diseño las máximas autoridades.

Los auditores internos, como parte de la organización, son responsables de evaluar la calidad y cabal aplicación de los controles internos establecidos que incluye la gestión de los riesgos corporativos.

El control interno aporta seguridad razonable a la máxima autoridad de la organización, respecto del cumplimiento de los objetivos y la existencia de errores o

irregularidades en las operaciones, consecuentemente no aporta seguridad total o absoluta.

El control interno adecuadamente diseñado y aplicado es el mejor antídoto contra las irregularidades, el fraude y la corrupción en sus diferentes manifestaciones, porque establece la obligación de asumir conducta ética en todos los niveles de organización, como base para su funcionamiento. La responsabilidad se entiende como la obligación de los funcionarios públicos de responder, reportar, explicar o justificar”.⁴

Evidencia suficiente y competente

“Las evidencias de auditoría constituyen los elementos de prueba que obtiene el auditor sobre los hechos que examina y cuando éstas son suficientes y competentes, son el respaldo del examen y sustentan el contenido del informe.

a) Evidencias Suficientes. – Cuando éstas son en la cantidad y en los tipos de evidencia, que sean útiles y obtenidas en los límites de tiempo y costos razonables.

b) Evidencias Competentes.- Cuando, de acuerdo a su calidad, son válidas y relevantes”.⁵

Papeles de Trabajo.

Los Papeles de Trabajo se definen como el conjunto de cédulas y documentos elaborados u obtenidos por el auditor, producto de la aplicación de las técnicas, procedimientos y más prácticas de auditoría, que sirven de evidencia del trabajo realizado y de los resultados de auditoría revelados en el informe.

⁴ Manual específico de Auditoría de Gestión, Eco, Cubero Teodoro, Pág. 83

⁵ Herramientas de la Auditoría de Gestión, UTA Auditoría IV, Dra. María Belén Fiallos Celi 21-nov-09

Los propósitos de los papeles de trabajo son:

- Constituir el fundamento que dispone el auditor para prepara el informe de la auditoría.
- Servir de fuente para comprobar y explicar en detalle los comentarios, conclusiones y recomendaciones que se exponenen el informe de auditoría.
- Constituir la evidencia documental del trabajo realizado y de las decisiones tomadas.
- Todo papel de trabajo debe reunir ciertas características, como las siguientes:
 - Prepararse en forma clara y precisa.
 - Su contenido incluirá solo los datos exigidos a juicio profesional del auditor.
 - Deben elaborarse sin enmendaduras.
 - Se adoptaran las medidas oportunas para garantizar su custodia y confidencialidad.

Los objetivos principales de los papales de trabajo son los siguientes:

- Respalda el contenido del informe preparado por el auditor.
- Cumplir con las Normas de Auditoría emitidas por la Contraloría General.
- Facilitar la supervisión y permitir que el trabajo ejecutado sea revisado por un tercero.
- Informar a la entidad sobre las diferencias observadas.

Los Papeles de Trabajo son de propiedad de las unidades de Auditoría de la Contraloría y entidades auditadas, las mismas que tienen la responsabilidad de la custodia en un archivo activo por el lapso de 5 años, y en un archivo pasivo por hasta 25 años, únicamente pueden ser exhibidos y entregados por requerimiento judicial.

Técnicas de Auditoría

Las técnicas son el conjunto de recursos o métodos prácticos de verificación que se emplean en la auditoría para obtener evidencias. Son utilizados por el auditor para obtener los datos necesarios para corroborar la información que ha obtenido en el transcurso del examen.

En la Auditoría de Gestión es fundamental el criterio profesional del auditor para la determinación de la utilización y combinación de las técnicas y prácticas más adecuadas, que le permitirá la obtención de la evidencia suficiente, competente y pertinente, que les den una base objetiva y profesional, que fundamente y sustenten sus comentarios, conclusiones y recomendaciones.

Las técnicas más utilizadas en este tipo de auditoría son:

- Ocular
- Verbal
- Escrita
- Documental

OCULAR

- Comparación: Es la determinación de la similitud o diferencias existentes en dos o más hechos u operaciones, mediante esta técnica se compara las operaciones realizadas por la entidad auditada.

- Observación: Es la verificación visual que realiza el auditor durante la ejecución de una actividad o proceso para examinar aspectos físicos de la empresa auditada.
- Rastreo: Es el seguimiento y control de una operación dentro de un proceso, o de un proceso a otro a fin de conocer y evaluar su ejecución.

VERBAL

- Indagación: Es la obtención de información verbal mediante averiguaciones o conversaciones directas con funcionarios de la entidad auditada o terceros sobre las operaciones que se encuentran relacionadas, especialmente de hechos o aspectos no documentados.
- Entrevista: Son las entrevistas a funcionarios de la entidad auditada y terceros con la finalidad de obtener información que requiere después ser confirmada y documentada.

ESCRITA

- Análisis: Consiste en la separación y evaluación crítica, objetiva y minuciosa de los elementos o partes que conforman una operación, actividad o proceso, con el propósito de establecer su propiedad y conformidad con un criterio formado y técnico.
- Conciliación: Conformar dos conjuntos relacionados, con el objeto de hacerles semejantes entre sí y a la vez determinar la validez y autenticidad de los registros.

- **Confirmación:** Consiste en verificar la existencia , legalidad, autenticidad y legitimidad de las operaciones realizadas por una entidad, a través del exámen de la documentación justificada o de respaldo.
- **Tabulacion:** Consiste en agrupar resultados importantes obtenidos en el área, segmentos o elementos examinados que permitan llegar a conclusiones.

DOCUMENTAL

- **Comprobación:** consiste en verificar la existencia, legalidad, autenticidad y legitimidad de las operaciones realizadas por una entidad, a través del examen de la documentación justificadora o de respaldo.
- **Cálculo:** Consiste en la verificación de la exactitud y corrección aritmética sobre las bases predeterminadas.

Programas de Auditoría de Gestión

“Los programas para la auditoría de gestión, al igual que para otro tipo de auditoría, describen específicamente como se deben llevar a cabo las actividades durante la ejecución del examen, contienen una relación ordenada de forma secuencial y lógica de los diferentes procedimientos a desarrollarse en relación a los objetivos propuestos, en cada uno de los sistemas, proyectos, programas procesos, actividades o rubros a examinarse.

Los programas para una auditoría de gestión, constituyen los pasos que deben seguirse para su análisis, en términos de eficacia, eficiencia, economía, legalidad e

impacto; por lo tanto, se formularán con cierta flexibilidad que permita modificaciones cuando se necesite profundizar en los hallazgos encontrados y generar recomendaciones aplicables, oportunas y pertinentes que ayuden a la entidad auditada a corregir las deficiencias.”⁶

Riesgos de Auditoría de Gestión

Al ejecutarse la Auditoría de Gestión, no estará exenta de errores y omisiones importantes que afecten los resultados del auditor expresados en su informe. Por lo tanto deberá planificarse a la auditoría de modo tal que se presenten expectativas razonables de detectar aquellos errores que tenga importancia relativa, a partir de:

- Criterio profesional del auditor.
- Regulaciones legales y profesionales
- Identificar errores con efectos significativos

En este tipo de auditoría tendremos que tener en cuenta también los tres componentes de riesgos.

Riesgo Inherente

“El Riesgo Inherente afecta directamente la cantidad de evidencia de auditoría necesaria para obtener la satisfacción de auditoría suficiente para validar una afirmación. Esta cantidad puede estar presentada tanto en el alcance de cada prueba en particular como en la cantidad de pruebas necesarias” ⁷

Riesgo de Control

⁶ Guía Metodológica para Auditoría de Gestión, Edición 2011, Pág. 19

⁷ MALDONADO, Milton “Auditoría de Gestión” Tercera Edición, Quito 2006, Pág. 62

Es aquel que afecta los procesos de control y que evite detectar irregularidades significativas de importancia relativa.

Riesgo de Detección

“ El Riesgo de Deteccion es el riesgo de que los procedimientos de auditoria seleccionados no detecten errores o irregularidades existentes en los estados contables.”⁸

2.4. Fases de la Auditoría de Gestión

Fase I. Conocimiento Preliminar y Planificación Específica

Conocimiento Preliminar

“Consiste en obtener un conocimiento integral de la entidad, dando mayor énfasis a su actividad principal, esto permitira una adecuada planificación, ejecución y seguimiento de resultados de auditoria.

Previo a la elaboración del plan de auditoría, se debe investigar todo lo relacionado con la entidad a auditar, para poder elaborar el plan en forma objetiva. Este análisis debe contemplar: su naturaleza operativa, estructura organizacional, giro del negocio, capital, estatutos de constitución, disposiciones legales que la rigen, sistema contable que utiliza, volumen de ventas y todo aquello que sirva para comprender exactametne como funciona la empresa.

⁸ MALDONADO, Milton “Auditoria de Gestión” Tercera Edición, Quito 2006, Pág. 59-60

Objetivos:

- Elaboración del programa del Conocimiento Preliminar.
- Obtener y actualizar información y conocimientos de la organización.
- Familiarizar al equipo de trabajo con las actividades sustantivas y adjetivas del área examinada
- Identificar los componentes a ser evaluados.

Resultados:

- a) Un reporte de la planificación preliminar, que contendrá el conocimiento acumulado del tema, este reporte es de uso exclusivo del equipo y debe ser aprobado por el supervisor.
- b) La estructuración del archivo de papeles de trabajo que manejará el flujo de información y de documentos y estará dividido en: Archivo permanente y archivo corriente.”⁹

Planificación Específica

“La planificación debe contener la precisión de los objetivos específicos y el alcance del trabajo por desarrollar, considerando entre otros elementos, los parámetros e indicadores de gestión de la entidad; la revisión debe estar fundamentada en programas detallados para los componentes determinados, los procedimientos de auditoría los responsables, y la fecha de ejecución del examen; también debe preverse la determinación de recursos necesarios tanto en número como en calidad del equipo de trabajo que será utilizado en el desarrollo de la revisión, en especial énfasis en el presupuesto de tiempo y costos estimados; finalmente, los resultados de

⁹ Manual de Auditoría de Gestión, Edición 2001 Pág. 129

la auditoría esperada, conociendo las fuerzas, debilidades y oportunidades de mejora de la entidad cuantificando en lo posible los ahorros y logros esperados.

Objetivos:

- Elaboración del programa de la planificación específica.
- Evaluación de control interno de la organización
- Evaluar el control interno por subcomponentes.
- Evaluar y calificar el riesgo de auditoría.
- Identificar áreas críticas.

Resultados:

a) Para la organización:

- Un informe de la evaluación del Control Interno, que implementado con el asesoramiento del equipo mejorará la efectividad del mismo.

b) Para el equipo:

- El informe.
- La matriz de calificación de riesgos de auditoría.
- Papeles de trabajo.”¹⁰

Fase II. Ejecución

“En esta etapa, es donde se ejecuta propiamente la auditoría, pues en esta instancia se desarrolla los hallazgos y se obtiene toda la evidencia necesaria en cantidad y calidad apropiada (suficiente, competente y relevante), basada en los criterios de auditoría y procedimientos de finidos en cada programa, para sustentar las conclusiones y recomendaciones de los informes.

¹⁰ Manual de Auditoría de Gestión, Edición 2001 Pág. 153

Objetivos:

- Elaboración del programa de la ejecución.
- Aplicar pruebas y procedimientos de auditoría de conformidad que permita evaluar la eficacia y eficiencia de la organización.
- Identificar y desarrollar los hallazgos

Resultados:

- Los hallazgos con sus atributos.
- Estructura del informe de Auditoría de Gestión ”11

Fase III. Comunicación de Resultados

“Además de los informes parciales que puedan emitirse, como aquel relativo al control interno, se prepara un informe final, el mismo que en la auditoría de gestión difiere, pues no solo revelara las deficiencias existentes como se lo hacían en las otras auditorías, sino que también contendrá los hallazgos positivos, pero también se diferencia porque en el informe de auditoría de gestión, en la parte correspondiente de las conclusiones se expondrá en forma resumida, el precio del incumplimiento con su efecto económico y las causas y condiciones para el cumplimiento de la eficiencia, eficacia y economía en la gestión y uso de recurso de la entidad auditada.

Objetivos:

- Comunicar resultados del examen.
- Terminar el trabajo.
- Entregar el Informe.

11 Manual de Auditoría de Gestión, Edición 2001 Pág. 184

Resultados:

Informe de Auditoría, que para su entrega final seguirá el siguiente proceso:

- Redacción del Borrador del Informe.
- Conferencia final para dar a conocer los resultados.
- Redacción Final.
- Informe.”¹²

¹² Manual de Auditoría de Gestión, Edición 2001 Pág. 184

2.5. Conclusión

Al finalizar el capítulo II tenemos todo lo que hace referencia a la teoría e información necesaria que nos ayudará a elaborar de una manera clara y ordenada las fases de la auditoría de gestión que serán aplicadas al Proyecto Nero.

CAPITULO III: APLICACIÓN DE LA AUDITORIA DE GESTIÓN AL TREN DE POTABILIZACIÓN DEL SISTEMA COMUNITARION AUTÓNOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO.

3.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se dará a conocer el proceso de auditoría que se ha realizado, estableciendo los objetivos y resultados de las fases y subfases del examen de conformidad con el Plan Estratégico establecido.

**EXAMEN ESPECIAL AL TREN DE
POTABILIZACIÓN DE AGUA DEL SISTEMA
COMUNITARIO AUTÓNOMO DEL
PROYECTO NERO**

Orden de trabajo

Planificación Estratégica del Examen

3.1.1. ORDEN DE TRABAJO PROVISIONAL



OFICIO No: 001

ORDEN DE TRABAJO No. 001.

FECHA: Cuenca, 24 de Junio del 2014

ASUNTO: “Auditoria de Gestión Aplicada al Tren de Potabilización del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO”

De: Genaro Peña Cordero, Supervisor

Para: Nancy Roberta Jácome Astudillo, Auditor – Jefe del Equipo

Katherine Arias Piedra, Auditor – Operativo

Origen o Motivos del Examen: Por solicitud de los directivos del Proyecto y como trabajo de tesis para obtener el título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría.

Objetivo General: Verificar si el Tren de Potabilización de Agua está cumpliendo las metas y objetivos propuestas por el Directorio de la organización, con eficiencia, eficacia y economía.

Alcance: En el examen a realizarse dentro del Tren de Potabilización de Agua se estudiará los procesos y sus funciones, el personal, materia prima, higiene y seguridad, calidad del agua, calidad del servicio. El examen se realizará del 09 de junio al 30 de abril del 2015.

Limitación al Alcance: Se excluye el tema financiero y todo lo relacionado a ello debido a que la organización no emite estados financieros, solo está obligada a emitir un resumen de ingresos y gastos.

Objetivos Particulares:

- Verificar si se han logrado los objetivos y metas establecidos en los planes del proyecto
- Comprobar que la organización y las funciones del área se han definido en función de los objetivos institucionales
- Evaluar si los procesos de potabilización facilitan las actividades y sus resultados
- Verificar si el personal es idóneo.
- Verificar manejo de los recursos agua en términos de aprovechamiento y uso.

- Comprobar que el uso y mantenimiento de la maquinaria y equipos de potabilización, son oportunos y orientados a mantener un servicio permanente.
- Determinar si se usa los equipos de protección personal por parte de los empleados
- Verificar si se cumplen con los estándares de calidad establecidos
- Determinar si se realizan las pruebas de jarras para determinar la higiene y calidad del agua, además de asegurar su calidad sanitaria y que la salud de los usuarios no se vea afectada.
- Determinar la calidad del servicio que se brinda a los usuarios mediante encuestas

Equipo de trabajo: Roberta Jácome Astudillo, Auditor – Jefe del Equipo 45d/h

Katherine Arias Piedra, Auditor – Operativo 45d/h

Otros Recursos: Se contará con una oficina en el proyecto.

Fecha de terminación: 30 de abril de 2015

Genaro Peña Cordero

SUPERVISOR

3.1.2. PLAN ESTRATÉGICO DEL EXÁMEN



TREN DE POTABILIZACIÓN DEL SISTEMA COMUNITARIO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO

PLAN ESTRATÉGICO DEL EXAMEN

Origen o Motivos del Examen: Por haber recibido la Orden de trabajo No. 001, de 24 de junio de 2014 y Por solicitud de los directivos del Proyecto y como trabajo de tesis para obtener el título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría

Objetivo General: Verificar si el Tren de Potabilización de Agua está cumpliendo las metas y objetivos propuestas por el Directorio de la organización, con eficiencia, eficacia y economía.

Alcance: En el examen a realizarse dentro del Tren de Potabilización de Agua se estudiará los procesos y sus funciones, el personal, materia prima, higiene y seguridad, calidad del agua, calidad del servicio. El examen se realizara del 09 de junio al 30 de abril del 2015.

Limitación al Alcance: Se excluye el tema financiero y todo lo relacionado a ello debido a que la organización no emite estados financieros, solo está obligada a emitir un resumen de ingresos y gastos.

Objetivos Particulares:

- Verificar si se han logrado los objetivos y metas establecidos en los planes del proyecto

- Comprobar que la organización y las funciones del área se han definido en función de los objetivos institucionales
- Evaluar si los procesos de potabilización facilitan las actividades y sus resultados
- Verificar si el personal es idóneo.
- Verificar manejo de los recursos agua en términos de aprovechamiento y uso.
- Comprobar que el uso y mantenimiento de la maquinaria y equipos de potabilización, son oportunos y orientados a mantener un servicio permanente.
- Determinar si se usa los equipos de protección personal por parte de los empleados
- Verificar si se cumplen con los estándares de calidad establecidos
- Determinar si se realizan las pruebas de jarras para determinar la higiene y calidad del agua, además de asegurar su calidad sanitaria y que la salud de los usuarios no se vea afectada.
- Determinar la calidad del servicio que se brinda a los usuarios mediante encuestas

Proceso Metodológico del Examen: En el examen de Auditoria de Gestión Aplicada al Tren de Potabilización del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO. Aplicaremos el siguiente proceso metodológico:

1.- Conocimiento Preliminar y Planificación Específica: Esta fase estará orientada a obtener información y conocimientos sobre el manejo de la organización específicamente en el Tren de Potabilización de Agua y a evaluar el control interno de la misma y estará dividida en 2 sub fases.

1.1.- Conocimiento Preliminar

Objetivos:

- Elaboración del programa del Conocimiento Preliminar.
- Obtener y actualizar información y conocimientos del Tren de Potabilización del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO
- Familiarizar al equipo de trabajo con las actividades sustantivas y adjetivas del área examinada
- Identificar los componentes a ser evaluados.

Resultados:

- c) Un reporte de la planificación preliminar, que contendrá el conocimiento acumulado del tema, este reporte es de uso exclusivo del equipo y debe ser aprobado por el supervisor
- d) La estructuración del archivo de papeles de trabajo que manejará el flujo de información y de documentos y estará dividido en: Archivo permanente y archivo corriente.

1.2.- Planificación Específica

Objetivos:

- Elaboración del programa de la planificación específica.
- Evaluación de control interno de la organización
- Evaluar el control interno por subcomponentes del Tren de Potabilización.
- Evaluar y calificar el riesgo de auditoría.
- Identificar áreas críticas

Resultados:

c) Para la el Proyecto NERO:

- Un informe de la evaluación del Control Interno, que implementado con el asesoramiento del equipo mejorará la efectividad del mismo.

d) Para el equipo:

- El informe
- La matriz de calificación de riesgos de auditoría
- Papeles de trabajo

2.- Ejecución: Dirigido a la aplicación de pruebas y procedimientos que permita evaluar la eficiencia, eficacia y economía

Objetivos:

- Elaboración del programa de la ejecución.
- Aplicar pruebas y procedimientos de auditoría de conformidad que permita evaluar la eficacia y eficiencia de la organización.
- Identificar y desarrollar los hallazgos

Resultados:

- Los hallazgos con sus atributos.
- Estructura del informe de Auditoría de Gestión

3.- Comunicación de Resultados: En esta fase se concluirá el trabajo y entregará el informe

Objetivos:

- Comunicar resultados del examen
- Terminar el trabajo

- Entregar el Informe.

Resultados:

Informe de Auditoría, que para su entrega final seguirá el siguiente proceso:

- Redacción del Borrador del Informe
- Conferencia final para dar a conocer los resultados
- Redacción Final
- Informe.

Índices o Referencia:

P Planificación

Pp Planificación Preliminar

Pp/p Programas de trabajo de la P P

Pppe Plan estratégico del proyecto

Ppof Organización y funciones

Ppbl Base Legal

Ppth Talento Humano

FODA Fortaleza, oportunidades, debilidades, amenazas

Cpl Conocimiento Preliminar

Vp Visita preliminar

Plt Papeles de trabajo

HZ Hojas de hallazgos

Mop Manual de Operación

Ofi Oficio

Odt Ordenen de trabajo

Mrfc Manual de referencia Coso

Rgs Riesgos

Calf Calificación

Pe Planificación Específica

Pe/p Programas de la planificación específica

Peai Ambiente Interno

Peeci Control Interno

Per Evaluación del Riesgo

Peac Actividades de Control

Pe/pt Programa de Trabajo

Peic Información y comunicación

Pem Monitoreo

E Ejecución

Ep Evaluación de la planificación

Eo Evaluación de la Organización

Er Evaluación de los resultados

- Ev Evaluación Varias
- CR Comunicación de Resultados
- CRb Borrador del informe
- CRc Conferencia
- Cri Informe.
- Pma Procedimientos de muestras de agua

Marcas a utilizarse:

Cuadro 2. Marcas de Auditoría

Marcas	Significado
¥	Confrontado con manuales de operación
§	Confrontado con base legal, código de ética, reglamento interno
M	Corrección realizada
Ç	Comparado con Programas de Trabajo
©	Confrontado con papeles de trabajo
^	Sumas verificadas
«	Pendiente de registro
∅	No reúne requisitos
Sce	Solicitud de Conformación enviada
Scr	Solicitud de Conformación recibida
Σ	Totalizado

£	Conciliado
Cse	Circularizado sin excepción
Ψ	Inspeccionado
Ⓢ	Aplicación de procedimiento

Términos técnicos del examen:

Dosificación: Aplicar la medida optima de reactivos que precisa en agua cruda en función de sus características.

Inspección: Revisar periódicamente los tanques, cilindros y demás estructuras del Tren detectando si están funcionando correctamente.

Limpieza: Realizar el correcto aseo y mantenimiento de toda la planta y procesos para garantizar la salubridad del agua

Aireadores: Son 2 piletas que proveen de oxígeno al agua

Pre-filtros: Son 2 construcciones de flujo ascendente que retienen todo tipo de material que pueda contener el agua cruda

Floculación: Es el área destinada a la precipitación en copos de las soluciones coloidales inmersas en el agua cruda.

Floculadores: Son unidades compuestas por varias secciones que reproducen velocidades decrecientes que ayudan físicamente a la formación del flóculo.

Flóculo: masas de densidad superior al agua, producto de la asociación entre sí de partículas de impurezas y material coloidal.

Sedimentación: Etapa en que los flóculos, por su aumento de peso molecular sedimentan por acción de la gravedad al fondo de cada tanque de sedimentación.

Filtración: Constituye el área donde se realiza la retención de partículas de impurezas o floculos a través de una serie de capas de arena y grava.

Lecho Filtrante: Es el lugar en el que se retienen las partículas, formado por diferentes capas de arena y grava.

Sulfato de Aluminio: Esta sustancia provoca la precipitación del hidróxido correspondiente arrastrando las partículas en suspensión, dejando el agua transparente.

Polímero: Este facilita la remoción de material coloidal y partículas finas en suspensión. Su uso resulta efectivo para la remoción de color y turbidez cuando se usa junto con sales metálicas (sulfato de aluminio)

Regulante de Ph Alcalino: Es una solución capaz de aportar iones alcalinos en el agua para neutralizar la acidez de la misma.

Cloro Gas: Utilizado para garantizar la calidad del agua, eliminación microbiológica y que la salud de los usuarios no se vea afectando aplicando las dosis óptimas.

Riesgo global:

- Los empleados no conocen el plan estratégico de la organización
- Existen un solo punto de recaudación
- No existe seguridad en la Planta de Tratamiento
- No existe la señalización debida tanto en la Planta como en las oficinas
- No existen auditorias anteriores

- Se desconoce el tema sobre riesgos y auditorias

Recursos y Tiempo Requerido:

1.- Recursos Humanos:

Nombres	Cargo	Días / Hombre
Roberta Jácome Astudillo	Auditor – Jefe de Equipo	120
Katherine Arias Piedra	Auditor – Operativo	120
Ing. Genaro Peña Cordero	Supervisor	-

2.- Recursos Materiales:

Materiales	Cantidad
Hojas de papel A4	800
Copias	300
Impresiones	300
Internet	6
Comunicación	4
Transporte	300
Esferos	5
Alimentación	40
Anillado	4
Carpetas	10
Derechos de Certificación	2

3.- Costo Aproximado:

Costo: \$ 455.75 dólares americanos

Cronograma:

Etapas Procesos	Fase	Desarrollo	Comunicación de Resultados	Total
Fase I	20	16	4	20
Conocimiento Preliminar	5			
Planificación Especifica	15			
Ejecución	65	55	10	65
Comunicación de Resultados	15		15	15
Total	100	71	29	100

3.1.3. NOTIFICACION DE INICIO DE AUDITORIA



NOTIFICACION DE INICIO DE AUDITORIA

OFICIO No: 002

Cuenca, 24 de Junio del 2014

Sr. Luis Quinde

Presidente del Proyecto NERO

Presente

De nuestras consideraciones:

Por medio del presente notificamos a Ud. Que nosotras Katherine Daniela Arias Piedra con cedula de identidad no. 0105836878 y Nancy Roberta Jácome Astudillo con cédula de identidad no. 1400584783, alumnas egresadas de la Escuela de Contabilidad Superior de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad del Azuay, daremos inicio al examen especial Al Tren de Potabilización de Agua.

El objetivo general del examen es verificar si el Tren de Potabilización de Agua está cumpliendo las metas y objetivos propuestas por el Directorio de la organización, con eficiencia, eficacia y economía.

El examen se efectuará por solicitud de los directivos del Proyecto y como trabajo de tesis para obtener el título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría.

Al solicitarle el apoyo para concluir este trabajo le anticipamos nuestros agradecimientos y nos suscribimos de Ud.

Muy atentamente,

Katherine Arias Piedra

Roberta Jácome Astudillo



**NOTIFICACION DE INICIO DE AUDITORIA A LOS DIGNATARIOS,
FUNCIONARIOS, SERVIDORES Y DEMAS PERSONAS VINCULADAS CON EL
EXAMEN**

OFICIO No: 003

Cuenca, 24 de Junio del 2014

Sección: Departamento de Producción

Asunto: Notificación de Inicio de Auditoría

Ing. Oscar Vintimilla

ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION DEL PROYECTO NERO

Presente

De nuestras consideraciones:

Por medio del presente notificamos a Ud. Que Katherine Daniela Arias Piedra con cedula de identidad no. 0105836878 y Nancy Roberta Jácome Astudillo con cédula de identidad no. 1400584783, alumnas egresadas de la Escuela de Contabilidad Superior de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad del Azuay. Daremos inicio al examen de auditoria el día de hoy al Tren de Potabilización de Agua, solicitando a usted información del periodo comprendido entre el 09 de Junio al 30 de abril del 2015.

Los objetivos generales del examen son:

- Evaluar el grado de eficiencia, eficacia y economía en el cumplimiento de los objetivos del Tren de Potabilización
- Identificar y evaluar los acontecimientos negativos que afectan al Tren de potabilización
- Emitir controles y recomendaciones para mitigar los eventos no deseados

Por su acogida le agradecemos infinitamente.

Atentamente,

Katherine Arias Piedra

Roberta Jácome Astudillo

FASE I.

CONOCIMIENTO

PRELIMINAR Y

PLANIFICACIÓN ESPECÍFICA

3.2. FASE I CONOCIMIENTO PRELIMINAR

3.2.1. PROGRAMA DE TRABAJO DE CONOCIMIENTO PRELIMAR

 <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 5px; margin-left: 20px;">Pp/p1</div>				
“SISTEMA COMUNITARIO AUTONOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO” TREN DE POTABILIZACION				
Ref. Programa de Conocimiento Preliminar				
NO.	OBJETIVOS Y PROCEDIMIENTOS	R/PT	REALIZADO	SUPERVISADO
	<p>Objetivo Específico de la Etapa:</p> <p>Obtener la información y conocimientos necesarios para realizar el examen al Tren de Potabilización de Agua, que permite a los auditores conocer los procesos administrativos y operativos.</p> <p>Procedimientos:</p> <p>1. Efectúe una visita preliminar al Presidente del proyecto y aplique un cuestionario que permita obtener un conocimiento del mismo</p> <p>2. Solicite al Presidente del Proyecto Nero la siguiente información:</p> <p>a) El estatuto constitutivo del proyecto para conocer, fines, actividades, organización, responsabilidades, etc.</p> <p>b) El Manual del manejo del sistema de potabilización para conocer, los procedimientos que siguen, las responsabilidades, los informes que deben presentar.</p> <p>c) Procedimientos normalizados de análisis de muestras de agua</p> <p>d) El Manual Orgánico y Funcional del área examinada y defina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La estructura • Las funciones • Niveles de autoridad- 			
			Roberta J.	Katherine A.
			Roberta J.	Katherine A.
			Roberta J.	Katherine A.
			Roberta J.	Katherine A.
			Roberta J.	Katherine A.
			Roberta J.	Katherine A.

<p>7.</p> <p>8.</p>	<p>de potabilización, con descripción de: Nombre, cargo, perfil profesional, experiencia dentro del proyecto.</p> <p>Solicite al encargado del tren de potabilización los informes sobre:</p> <p>Producción de Agua por día, mes, semestre y anual, que le permita establecer los niveles que ha mantenido</p> <p>Consumo diario, mensual y anual, que lo que facilitara su estudio</p> <p>Indague con los responsables del sistema sobre los parámetros de calidad establecidos y si están presentando informes sobre los mismos.</p> <p>Al encargado de contabilidad envíele un oficio solicitándole los detalles de planillaje mensual y anual (año 2013)</p>		<p>Roberta J.</p> <p>Roberta J.</p>	<p>Katherine A.</p> <p>Katherine A.</p>
<p>Supervisado por: Ing. Genaro Peña</p>				

3.2.2. REPORTE DE LA PLANIFICACION PRELIMINAR

El examen al Sistema Comunitario autónomo de Agua Potable Proyecto NERO se está efectuando de conformidad a la orden de Trabajo N^a 004 de fecha 02 de septiembre de 2014 obteniendo los resultados que se describen a continuación:

Documentos e información obtenida:

Se obtuvo la siguiente información:

Ppbl1 El estatuto y reglamento constitutivo del proyecto para conocer, fines, actividades, organización, responsabilidades, etc.

Estatuto contiene:

- La constitución, el domicilio. La duración y la naturaleza de la organización
- Los objetivos del directorio del sistema

- Descripción de usuarios, sus derechos, deberes y sanciones.
- Los órganos de administración y sus funciones
- Los requisitos para ser miembro del consejo directivo
- Causas para dejar de ser miembro del consejo directivo
- Método de elecciones del consejo directivos
- Disposiciones generales

Reglamento contiene:

- Naturaleza, principio y estructura de la organización
- Estructuras de las reuniones
- Estructura y sanciones de los usuarios
- Autorización en la administración de los recursos económicos
- Cortes de agua y requisitos para reinstalación
- Categorías de usuarios
- Derecho al sufragio de los electores, candidatos, organismos de sufragio, tribunal electoral y juntas receptoras del voto
- Cronograma de elecciones
- Disposiciones generales y transitorias

Ppb12 El Manual del manejo del sistema de potabilización para conocer, los procedimientos que siguen.

- Resumen de actividades del personal de operación en la planta
- Muestreo, medida de color, turbiedad, pH, cloro residual
- Limpieza de aireadores y prefiltros
- Limpieza de floculadores
- Limpieza de sedimentadores

- Limpieza de filtros
- Preparación de solución de sulfato de aluminio
- Preparación de solución de polímero
- Preparación de regulante de pH
- Dosificación de sulfato de aluminio
- Dosificación de la solución de polímero
- Dosificación de regulante de pH
- Dosificación de cloro Gas
- Inspección del estado del clorinador y cambio del cilindro de cloro gas
- Formatos de registro

Pppma1 Procedimientos normalizados de análisis de muestras de agua

Manual de análisis en laboratorio

- Muestreo para análisis físico-químico del agua en laboratorio
- Determinación de color aparente
- Determinación de turbiedad
- Determinación de pH
- Determinación de cloro residual
- Determinación de sulfatos
- Determinación de hierro
- Determinación de nitritos
- Determinación de aluminio
- Determinación de la alcalinidad
- Determinación de dureza total

- Determinación de la dureza cálcica y magnesio
- Muestreo para análisis microbiológico del agua en laboratorio
- Determinación de coliformes totales y E. COLI
- Control de cambios
- Control de copias
- Formatos de registro

Manual de análisis en comunidades, tanques de almacenamiento y rompimientos

- Muestreo para análisis físico – químico del agua en comunidades y tanques de almacenamiento
- Medición de color aparente, color residual, turbiedad, pH, nitritos.
- Determinación de coliformes totales y E.COLI
- Control de cambios
- Control de copias
- Formatos de registro

Ppo1 El Manual Orgánico y Funcional del proyecto.

- Este contiene los objetivos del manual orgánico y sus funciones
- Listado de departamentos con niveles jerárquicos de los RR.HH. y horarios de trabajo.
- Funciones de todos los Funcionarios y empleados de la organización.
- Organigrama funcional del Proyecto NERO

Ppth1 Un listado del personal que labora en la planta de tratamiento, con descripción de: Nombre, cargo, horario de trabajo.

Lo cual contiene:

Cuadro 3. Nómina del personal de la Planta

NOMBRE	CARGO	HORARIO DE TRABAJO
Bioquímico – Oscar Vintimilla	Técnico de Potabilización y control de calidad	8am – 5pm
Carlos Villa	Operador	7am – 6pm 6pm – 7am
Marcelo Villa	Operador	7am – 6pm 6pm – 7am
Juan Tigre	Operador	7am – 6pm 6pm – 7am
Segundo Ordoñez	Operador	7am – 6pm 6pm – 7am

Al Presidente y encargado de la planta de tratamiento los informes sobre:

- 1) Producción de Agua por día, mes, semestre y anual, que le permita establecer los niveles que ha mantenido**

Cuadro 4. Producción Mensual de Agua

PRODUCCIÓN DE AGUA MENSUAL EN METROS CUBICOS				
MES	2011	2012	2013	2014
ENERO	160347,77	160704,00	160704,00	155124,89
FEBRERO	144893,15	150336,00	145152,00	145323,76
MARZO	153472,32	160704,00	160704,00	194573,66
ABRIL	152064,86	155520,00	155520,00	193536,86
MAYO	159364,80	160704,00	160704,00	200389,85
JUNIO	153783,36	154872,00	155520,00	192671,14
JULIO	160704,00	160481,69	160704,00	197398,80
AGOSTO	157980,07	160524,55	160704,00	194631,29
SEPTIEMBRE	155520,00	147744,00	155520,00	195880,03
OCTUBRE	155615,04	160704,00	160704,00	
NOVIEMBRE	155434,46	155520,00	145066,46	
DICIEMBRE	160704,00	160704,00	149902,01	
TOTAL	1869883,83	1888518,24	1870904,48	1669530,30

2) Pérdidas de agua diaria, mensual y anual

Cuadro 5. Pérdidas de agua diaria, mensual y anual

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD EN M3 POR DÍA
Pérdidas por fugas de válvulas	217,78
Pérdidas preparación de reactivos de potabilización	9,00
Pérdidas por retro lavado de filtros	500
Pérdidas por mantenimiento de sedimentadores	15
Otras pérdidas	3,5
Consumo de personal	2
TOTAL DIARIO	747,28

PÉRDIDAS MENSUALES EN METROS CÚBICOS

	2010	2011	2012	2013	2014
ENERO		23165,680	23165,680	23165,680	23165,680
FEBRERO		20923,840	23165,680	20923,840	20923,840
MARZO		23165,680	23165,680	23165,680	23165,680
ABRIL	22418,400	22418,400	22418,400	22418,400	22418,400
MAYO	23165,680	23165,680	23165,680	23165,680	23165,680
JUNIO	22418,400	22418,400	22418,400	22418,400	22418,400
JULIO	23165,680	23165,680	23165,680	23165,680	23165,680
AGOSTO	23165,680	23165,680	23165,680	23165,680	23165,680
SEPTIEMBRE	22418,400	22418,400	22418,400	22418,400	22418,400
OCTUBRE	23165,680	23165,680	23165,680	23165,680	
NOVIEMBRE	22418,400	22418,400	22418,400	22418,400	
DICIEMBRE	23165,680	23165,680	23165,680	23165,680	
MEDIA MENSUAL	22833,556	22729,767	22916,587	22729,767	22667,493
MÁXIMO	23165,680	23165,680	23165,680	23165,680	23165,680
MÍNIMO	22418,400	20923,840	22418,400	20923,840	20923,840
TOTAL ANUAL		339576,487	343499,707	339576,487	

3) Consumo diario, mensual y anual, que lo que facilitará su estudio

4) Cuadro 6. Consumo de agua

CONSUMO DE AGUA DE ENERO- AGOSTO 2014 EN METROS CUBICOS		
MES	CONSUMO BASICO	CONSUMO EXCESOS
ENERO	18791,20	14712,35
FEBRERO	12393,72	9629,60
MARZO	17738,95	13629,25
ABRIL	19412,40	16282,15
MAYO	14242,90	12620,45
JUNIO	16123,80	11445,05
JULIO	17360,78	11998,40
AGOSTO	18801,25	14098,55
TOTAL	134865,00	104415,80
MEDIA MENSUAL	16858,125	13051,98

5) Los parámetros de calidad establecidos y si están presentando informes sobre los mismos.

Si se están presentando los análisis físico-químico y microbiológico del agua tratada, a través de esto se está realizando el control de calidad del agua y a su vez son los informes (ver anexos N° 003)

6) Al Presidente y encargado de contabilidad que nos facilite los detalles de planillaje mensual y anual

El planillaje se determinó tomando en cuenta el consumo del agua, ya que un consumo básico quiere decir que los usuarios han consumido de 0 a 15m³ de agua a un valor de 2,50 dólares, por otra parte los consumos excesos quiere decir que los usuarios han consumido más de 15m³ de agua para lo cual se incrementara 0.30 centavos de dólar al valor establecido.

Cuadro 7. Planillaje de agua

PLANILLAJE DE AGUA DE ENERO- AGOSTO 2014 EN DOLARES		
MES	CONSUMO BASICO	CONSUMO EXCESOS
ENERO	46978,00	41194,58
FEBRERO	30984,30	26962,88
MARZO	44347,38	38161,90
ABRIL	48531,00	45590,02
MAYO	35607,25	35337,26
JUNIO	40309,50	32046,14
JULIO	43401,95	33595,52
AGOSTO	47003,13	39475,94
TOTAL	337162,50	292364,24
MEDIA MENSUAL	42145,3125	36545,53

3.2.3. VISITA PRELIMINAR



TREN DE POTABILIZACIÓN DEL SISTEMA COMUNITARIO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO

Pp/vp1

Ref. Vp1 Visita Preliminar

COMPONENTE SUJETO A EXÁMEN: PROYECTO NERO

PERIODO A EXAMINAR: 09/06/2014 – 30/04/2015

La siguiente visita preliminar se elaboró con el objetivo de tener un conocimiento general de la empresa que consistió en una entrevista realizada al Presidente del Sistema Comunitario Autónomo Proyecto NERO en la que nos permitió conocer la actividad de la empresa y realizar una Auditoría de Gestión al Tren de Potabilización de Agua.

Como resultado de la entrevista tenemos que la organización es una entidad jurídica de derecho comunitario que tiene por finalidad brindar un servicio de agua en forma continua y de buena calidad a todos los usuarios de agua, guiado por los principios de solidaridad, reciprocidad, mancomunidad, sin discriminación de ninguna clase basándose en un plan estratégico, cumpliendo con leyes que rigen sus actividades como son: SENAGUA, Código de Trabajo, Ley de Seguridad Social, Reglamento Interno y SRI.

La organización cuenta con un reglamento interno, análisis FODA y un organigrama funcional en el que constan los principales funcionarios de la misma. En este momento la organización trabaja con 8 departamentos y 23 personas laborando en ella.

Finalmente el presidente recalco que no tienen realizado indicadores de gestión

debido a que es una empresa sin fines de lucro y no presentan Estados Financieros, también nos dio a conocer que no se han realizado auditorias anteriormente.

REALIZADO POR: Roberta Jácome Astudillo

REVISADO POR: Katherine Arias Piedra

3.2.4. REVISIÓN DEL ARCHIVO CORRIENTE Y PERMANENTE INFORMACIÓN DE LA ENTIDAD

La Planta de Tratamiento se encuentra ubicada en la Parte alta de la parroquia Nero a una altura de 2.950 m.s.n.m. donde se realiza todo el proceso de potabilización del agua y desde ahí se distribuye a todas las comunidades, esta planta tiene un personal capacitado, calificado y se trabaja las 24 horas los 7 días a la semana y los 365 días del año, para esto existe una rotación del personal dando un día de descanso a cada empleado, además esta planta posee un tanque de reserva de 1.500 m³.

Las oficinas del Proyecto Nero de encuentran en las calles Ángel Paredes y Belisario Quevedo sector Gapal.

Misión

Brindar el servicio de agua potable apta para consumo humano a los usuarios y usuarias de las comunidades que engloba el proyecto, en forma eficiente con responsabilidad ambiental, calidad, cobertura, cantidad, continuidad y a costos que permita el acceso al agua de los sectores más vulnerables, su gestión buscara dar soluciones rápidas a las necesidades que pudiesen atravesar las comunidades de forma responsable, solidaria y objetiva.

Visión

El directorio de aguas del Sistema Comunitario Autónomo Proyecto Nero, se enfoca día tras día al mejoramiento de su infraestructura para garantizar que el agua que provee a sus usuarios sea de calidad y por sobre todo se enfoca a que en un futuro, el

agua suministrada tenga la certificación de los organismos de control, para lo cual es imprescindible tener el aporte certero de un grupo de trabajo planificado, es lo que ahora se está aplicando.

Objetivos

Objetivo General

Asumir responsablemente en forma organizada todas las funciones orientadas hacia el cumplimiento de nuestra misión, Involucrando a los usuarios y usuarias en programas de concientización sobre la importancia ambiental que este servicio requiere, en forma coordinada con organismos públicos o privados en la ejecución de proyectos tendientes a mejorar y perfeccionar el servicio de agua potable en los campos que se consideren necesarios.

Objetivos Específicos

- Asumir la gestión, administración, planificación, conservación, operación y distribución del agua del Sistema Comunitario hacia los domicilios del usuario en forma continua, regular y efectiva.
- Crear mecanismos tendientes a educar, socializar concientizar a todos los usuarios sobre el valor ambiental del recurso hídrico.
- Propender la sostenibilidad y sustentabilidad del sistema y procurar la recuperación del costo del servicio para posibilitar la ejecución de obras de ampliación, mejoramiento y conservación del sistema, de acuerdo a las concesiones de agua existentes otorgadas por el Consejo Nacional de Recursos Hídricos. Además será de su competencia tomar las medidas adecuadas para la conservación de las subcuencas hidrográficas, reparación de matrices y

submatrices. En coordinación con las instituciones públicas “Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el consejo de programación de Obras Emergentes de la Cuenca del Río Paute y sus Afluentes” (COPOE).

- Coordinar con entidades públicas, privadas y comunitarias que tengan que ver con los recursos hídricos a fin de mejorar el servicio a los usuarios.
- Capacitar a los representantes y usuarios del sistema en temas de Liderazgo, gestión ambiental, económica, social y otros que sean necesarios para la organización comunitaria.
- Organizar, preservar y coordinar el régimen del trabajo ancestral de sus integrantes (la minga), a fin de mejorar el patrimonio cultural y social.
- Realizar planes, programas y proyectos de desarrollo comunitario, ambiental que sean necesarios para un efectivo servicio a los comuneros.
- Propender la mediación y otros medios alternativos de justicia para solucionar conflictos entre sus miembros.
- Rescatar y preservar los sitios y símbolos culturales del agua.
- Velar por el pleno ejercicio de sus costumbres tanto en el sistema educativo, diversidad cultural y administración de justicia

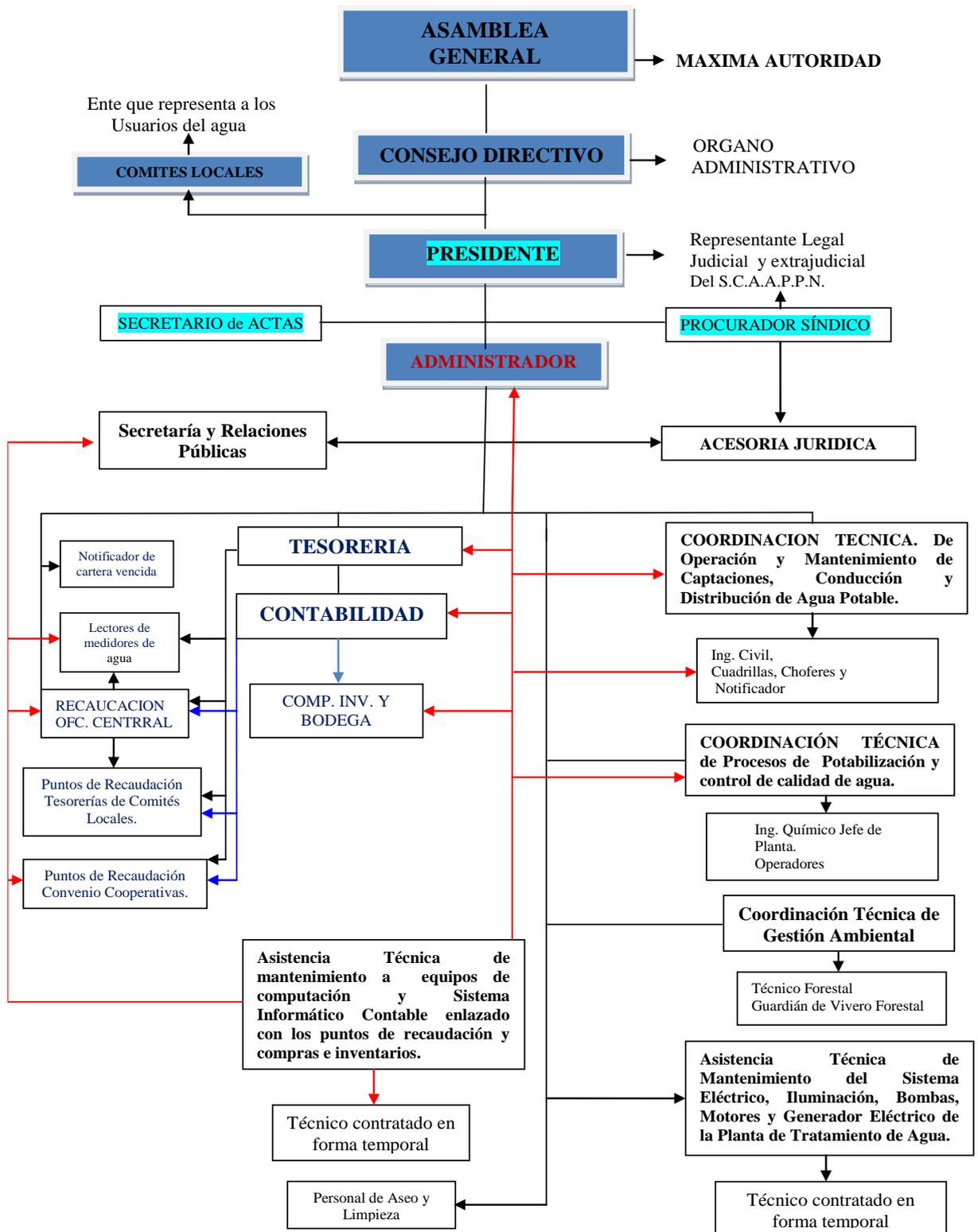
Valores

- Honestidad
- Trabajo en equipo
- Respeto
- Responsabilidad
- Solidaridad
- Puntualidad

Política

Con Participación directa de la comunidad, en la administración sostenible del sistema de agua, con procesos que permitan seguir funcionando a largo plazo, conservando la calidad y buscando el autofinanciamiento, con este enfoque no se queda únicamente en la administración, operación y mantenimiento del sistema, sino que asume también el control, la responsabilidad de generar conciencia social de una cultura de pago por el servicio prestado, la correcta utilización del recurso agua y la protección de las fuentes hídricas.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



Cuadro 8. GERÁRQUICO DE LA EMPRESA CON FUNCIONES, ATRIBUCIONES Y NÓMINA DEL PERSONAL

SECCION O DEPARTAMENTO	NIVEL GERARQUICO O GARGO	RECURSO HUMANO		HORARIO
ASAMBLEA GENERAL	Máxima Autoridad	Presidentes/as de las comunidades que conforma el S.C.A.A.P.P.N.		Asisten a reuniones
CONSEJO DIRECTIVO	Órgano Administrativo de la Organización	Presidente, Vicepresidente, Secretario, Prosecretario, Tesorero, Procurador Síndico, Vocales Principales y Alternos.		Asisten a reuniones no tienen relación laboral con P.N.
Comités locales	Ente comunitario que representa a los usuarios del agua	Directivos de los comités Locales		Asisten a reuniones no tienen relación laboral con P.N.
Presidente	Representante Legal de la Organización	Sr. Luis Quinde	Lunes a domingo	Cumple su misión en cualquier tiempo
Administración General	Administrador	Sr. Luis Quinde	Lunes a Viernes	7:30 a 13:00 y 13:30 a 16:00
Secretaría	Secretaria	Sra. Patricia Guzhñay	Lunes a Viernes	7:30 a 12:30 y 14:30 a 17:30
Asesoría Jurídica	Asesora jurídica	Dra. Piedad Ulloa	Lunes a Viernes	Sin relación de dependencia
Tesorería	Tesorero Func. Determinadas Art,	Sr. José Mora	Lunes a Viernes	14:00 a 18:00
Contabilidad	Contadora	Ing. Mark. Libia Segarra	Lunes a Viernes	8:00 a 13:00 y 13:30 a 16:30
Compras, Inventario y Bodega	Auxiliar de contabilidad	Sra. Diana Jiménez		7:30 a 12:30 y 14:30 a 17:30
Recaudación	Recaudadoras	Érica Jackeline Criollo	Lunes a viernes	8H00 a 12H30 14H30 a 18H00
		Liliana Karina Rodríguez	Lunes a Viernes	8H00 a 13H00 13H30 a 16H30
Lectores de Medidores	Lectores	Sr. Julio Quinde Sr. Manuel Monge Sr. Manuel Damián		Contrato de prestación de servicios.

Notificador	Notificador	Sr. Aurelio Guamán		8:00 a 13:00 y 14:00 a 17:00
Tesorería de los Comités Locales	Tesoreros	Tesoreros de los comités Locales de cada comunidad		No tienen relación laboral con P. N.
Puntos de Recaudación Cooperativas	Recaudación	Recaudadoras de las Cooperativas.		No tienen relación laboral con P. N.
Coordinación Técnica de O. y M. de Captaciones, Conducción y distribución de agua.	Coordinadora Técnico	Ing. Civil Ximena Criollo	Lunes a Viernes	8:00 a 12:30 y 14:30 a 17:30
Cuadrilla Uno	Jefe de cuadrilla	José Calle Palacios	Lunes	8:00 a 17:00 Una hora para el almuerzo
	Ayudante	Julio Villa Chasi	A	
	Ayudante	Jhon Pañi Quito	Viernes	
Cuadrilla Dos	Ayudante	José Cuenca Collaguazo	Lunes	8:00 a 17:00 Una hora para el almuerzo
	Chofer	Agustín Eudofilio Ramón	A	
	Ayudante	Jorge Zhumi Melgar	Viernes	
Cuadrilla Tres	Jefe de cuadrilla	Luis Homero Chillogalli	Lunes	8:00 a 17:00 Una hora para el almuerzo
	Ayudante	Cristian Nieves	A	
	Chofer	Clever Arévalo	Viernes	
Potabilización de agua y control de calidad	Coordinador de los procesos de potabilización y control de calidad de agua	Técnico con formación académica en Bioquímica o Químico con experiencia en los procesos de potabilización de agua.		Bioquímico Oscar Vintimilla
Operadores de la planta de tratamiento.	Operadores	Marcelo Villa Carlos Villa Segundo Ordóñez Juan Tigre		Mediante turnos laboran 24 horas al día, 7 días a la semana por 365 días al año.
Técnico de Mantenimiento de Sistema Eléctrico e Iluminación de la planta de tratamiento	Técnico de Mantenimiento	Técnico con formación académica en Ingeniería eléctrica y electrónica		
Coordinación Técnica de Gestión Ambiental	Técnico Ambiental	Técnico con formación académica en Ingeniería forestal		Contrato de acuerdo a la necesidad.
Técnico de Mantenimiento de Equipos de Computación y Sistemas Informáticos	Técnico de Sistemas	Técnico con formación académica en Ingeniería de sistemas		Prestación de servicios
Aseo y Limpieza	Personal de Limpieza	Sra. Rosa Pañi		

TREN DE POTABILIZACIÓN

Aireación

Se utiliza para eliminar las cantidades excesivas de hierro y manganeso de las aguas subterráneas. Estas sustancias causan problemas de sabor y color, interfieren con el lavado de la ropa, manchan los accesorios de plomería y favorecen el crecimiento de bacterias férricas en tuberías maestras. La aireación elimina también los olores que causa el sulfato de hidrogeno gaseoso.

Coagulación

Consiste en hacer pasar el agua cruda, turbia a través de un canal donde en fracciones de segundos se la mezcla con un coagulante como el sulfato de aluminio, y además con polímeros, que son en general elementos aglomerantes de partículas. Los ingredientes químicos que aquí se agregan al agua cumple la función de provocar que las partículas de impurezas que se encuentran en suspensión en el agua se unan entre sí, formando otras de mayor tamaño y peso.

El proceso se determina coagulación porque su desarrollo considera la formación de “coágulos” (grumos, mezcla de sal coagulante con impurezas).

Floculación

En los floculadores que pueden ser mecánicos o hidráulicos, se produce la mezcla entre el producto químico y el coloide que produce la turbiedad, formando los flóculos. Los floculadores mecánicos son paletas de grandes dimensiones, y

velocidad de mezcla baja. Son hidráulicos con canales en forma de serpentina en la cual se reduce la velocidad de ingreso del agua produciendo la mezcla.

La Floculación es el proceso que consiste en la aglomeración de las partículas desestabilizadas, para formar flóculos de un peso molecular lo suficientemente elevado para que sedimenten o floten.

La reunión de estos flóculos pequeños en conglomerados mayores (floculación) se realiza con ayuda de polímeros polielectrolíticos, que permiten la decantación a velocidades altas de sedimentación.

Sedimentación

Una vez que el agua paso por el proceso de clarificación es conducida a los tanques de sedimentación de manera ascendente y permanece entonces en reposo, la finalidad de este proceso es permitir la caída, precipitación o asentamiento de las partículas de impurezas por gravedad, transformadas en flóculos al fondo de los tanques

Al cumplirse con este proceso se reduce la turbiedad en el agua, esta agua sobrenada en la superficie y es absorbida a través de tubos hacia canales laterales que dirigen el agua al siguiente paso de filtración.

La planta de potabilización cuenta con dos tanques de sedimentación independientes que en el fondo presentan sedimentadores de alta tasa de remoción.

Filtración

Es el proceso mediante el cual el agua es separada de la materia en suspensión haciéndola pasar a través de una sustancia porosa. Este material poroso es generalmente arena.

La filtración se realiza ingresando el agua sedimentada o decantada por encima del filtro. Por gravedad el agua pasa a través de sucesivas capas de arena de distinto grosor las cuales retienen las impurezas o turbiedad residual que queda en la etapa de decantación.

Hay dos clases de filtros de arena: los de acción lenta y los de acción rápida, y estos se dividen en filtros de superficie libre y filtros de presión.

En los filtros lentos el agua pasa por gravedad a través de la arena a baja velocidad, la separación de los materiales sólidos se efectúa al pasar el agua por los poros de la capa filtrante y adherirse las partículas a los granos de arena. En los filtros rápidos con superficie libre el agua desciende por gravedad a través de la arena a una velocidad mayor. Es imprescindible el tratamiento con coagulantes para sacar la mayor cantidad de partículas en suspensión.

Se emplea para obtener una mayor clarificación y generalmente se aplica después de la sedimentación. La filtración más usual se realiza con un lecho arenoso de unos 100 por 50 metros y 30 centímetros de profundidad. La función principal de un filtro es la de eliminar materias en suspensión; pueden retener ciertas bacterias, quistes etc., pero por si solos no garantizan la potabilidad del agua.

Los filtros de presión son recipientes cerrados, casi siempre cilíndricos, que contiene material filtrante a través del cual se fuerza el paso de agua por presión, no por gravedad.

Una vez que el filtro colmató su capacidad de limpieza, se lava ingresando agua limpia desde la parte inferior del filtro hacia arriba, esto hace que la suciedad retenida en la arena, se despegue de la misma.

Cloración

Este proceso consiste en la inyección de cloro gas, que permite destruir los microorganismos que podrían encontrarse en el agua, logrando así: desinfectar el agua, prevenir contaminaciones en las redes de distribución, asegurar su calidad sanitaria.

El cloro se inyecta a través de dosificadores automáticos en una cantidad de entre 0,6 y 0,8 miligramos de cloro por litro de agua, esto garantiza la eliminación de microorganismo y que la salud de los usuarios no se vea afectada al estar dentro de los rangos de aceptabilidad.

Con la cloración se busca la desinfección en función del tiempo de contacto, destrucción de microorganismos que estén presentes en el agua, a través de la adición de cloro gas; además ayuda a decolorar, eliminar olores y sabores.

Junto a los tanques de filtración se encuentra una cámara o tanque, en donde se recoge el agua y se procede a su cloración; para este fin se emplea cloro gas a través de una bomba que funciona por vacío.

Regulación del PH

En el tanque de alimentación se tiene adecuada una tubería provista de agujeros a través de la cual se adiciona el reactivo regulante de pH el mismo que es una solución de óxido de sodio con pureza de 65% y pH 10,5-11,5.

Se emplea dicho regulante para contrarrestar la disminución del pH que se da en proceso de coagulación, para mantener así el pH final del agua potabilizada entre 6,5 a 8,5, cumpliendo con los requerimientos de la NTE INEN 1108.

Almacenamiento

Luego de la cloración y regulación de Ph, se ha cumplido ya con el proceso de potabilización, el agua pasa a un tanque de almacenamiento con una capacidad de 1308m³ para luego ser distribuida.

Cuadro 9. Consumo mensual de agua

CONSUMO MENSUAL DE AGUA ENERO – AGOSTO 2014

MES	CONSUMO BASICO M3	CONSUMO EXCESOS M3
Enero	18791,20	14712,35
Febrero	12393,72	9629,60
Marzo	17738,95	13629,25
Abril	19412,40	16282,15
Mayo	14242,90	12620,45
Junio	16123,80	11445,05
Julio	17360,78	11998,40
Agosto	18801,25	14098,55
TOTAL	134865,00	104415,80

El valor del m³ de agua es el siguiente:

15m³ a un costo de 2,50 dólares como base y al mes por cada usuario, por lo contrario se pagará una cantidad por exceso de agua.

15-25m³----0,20USD/m³

25-50m³----0,30USD/m³

50-80m³----0,80USD/m³

ANÁLISIS FODA

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Tener personal comprometido con el Proyecto Nero.	No tener más puntos de recaudación para usuarios que no pueden acercarse a la ventanilla principal de pago que es en la ciudad de Cuenca.
Brindar precios cómodos para el usuario.	No tener un departamento de servicios, quejas y reclamos donde los clientes puedan dar a conocer sus problemas.
Facilitar la distribución de Agua potable en lugares donde no llega el servicio de Etapa.	
La infraestructura física y equipos con que cuenta la Unidad es de primer orden	
Existe un gran compromiso Institucional y social por parte de los que integran el proyecto NERO, lo cual permite cumplir con los objetivos establecidos por la organización.	
FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
La demanda es estable, por lo que el servicio que provee la organización es de primera necesidad.	Como el proyecto está en la zona periférica de la ciudad de Cuenca, a veces se cruzan con el servicio de agua que sirve la empresa de teléfonos, agua potable y alcantarillado ETAPA de Cuenca.
El servicio de agua potable es necesario para todas las personas por lo que las personas están dispuestas a consumir.	Algunos usuarios quieren conectarse a la red el proyecto NERO, otros prefieren a la red de ETAPA, y algunos prefieren tener conexión a los dos servicios, la posibilidad de elegir resta usuarios al proyecto.
Tener un gran poder de negociación con los proveedores donde tienen varias opciones a elegir.	No contar con suficientes fuentes de agua para la distribución en épocas de sequía, la existencia de un potencial de escasez en años secos, terremotos e inundaciones podrían afectar la calidad y disponibilidad de los recursos.
La comunicación y negociación con los clientes ayuda a fijar los precios en el mercado con libertad.	Desastres naturales que provocan daños al sistema por lo tanto existen cortes de agua.

3.2.5. LIMITACIONES DE LA EMPRESA

Al momento de solicitar la información requerida para continuar con la elaboración del trabajo de tesis se presentaron limitaciones que daremos a conocer a continuación:

- Demora en el tiempo de entrega de información solicitada en el Papel de Trabajo N° 004
- No se ha obtenido información financiera de la empresa debido a que la misma está obligada solo a presentar informe de costos y gastos por lo tanto no formula los respectivos estados financieros que son necesarios para la elaboración de indicadores.

**FASE II:
PLANIFICACIÓN
ESPECÍFICA**

3.3. FASE II: PLANIFICACIÓN ESPECÍFICA

3.3.1. PROGRAMA DE TRABAJO DE PLANIFICACION ESPECÍCA



Pe/p1

**PROGRAMA DE TRABAJO
“SISTEMA COMUNITARIO AUTONOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO”
TREN DE POTABILIZACION**

NO.	PROCEDIMIENTOS	R/PT	REALIZADO	SUPERVISADO
	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar de control interno de la organización • Evaluar el control interno por subcomponentes del Tren de Potabilización. • Evaluar y calificar el riesgo de auditoría. • Identificar áreas críticas • Establecer el enfoque del examen <p>Procedimientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplique un cuestionario de control interno para evaluar en forma integral sus componentes en función del proyecto. 2. Aplique un cuestionario de control interno orientado a evaluar el funcionamiento del tren de potabilización 3. Efectúe un análisis de la estructura organizacional del área examinado para definir: estructura, funciones, jerarquías, 		<p>Roberta J.</p>	<p>Katherine A.</p>

	<p>responsabilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mediante la aplicación de encuestas determine el grado de liderazgo del presidente del proyecto y del responsable de tren de potabilización • Mediante un diagrama de flujo evalúe el proceso de potabilización implementado por el proyecto • Efectúe entrevistas a los responsables del tren de potabilización para fundamentar los resultados de la evaluación realizada <p>Políticas y procedimientos establecidos para coordinar actividades con contabilidad, caja, suministros.</p> <p>Prepare la matriz riesgo – confianza y establezca en enfoque de la siguiente fase.</p>		<p>Roberta J.</p> <p>Roberta J.</p> <p>Roberta J.</p> <p>Roberta J.</p> <p>Roberta J.</p>	<p>Katherine A.</p> <p>Katherine A.</p> <p>Katherine A.</p> <p>Katherine A.</p> <p>Katherine A.</p>
	Supervisado por: Ing. Genaro Peña			

3.3.2. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE CONTROL INTERNO AL PRESIDENTE DEL SISTEMA COMUNITARIO DE AGUA POTABLE “PROYECTO NERO”

AMBIENTE INTERNO DE CONTROL					
Nº	PREGUNTAS	RESPUESTAS			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
	INTEGRIDAD Y VALORES ÉTICOS				
1	¿Posee Proyecto NERO un código de ética? ¿Las relaciones con los empleados, proveedores, clientes, acreedores, auditores se basan en la honestidad y equidad? ¿Se incorporan los códigos de ética en los procesos y en el personal? ¿Los empleados presentan denuncias sin temor a represalias? ¿Hay presión por cumplir objetivos de desempeño irreales, particularmente por resultados de corto plazo y extensión, en la cual la compensación está basada en la consecución de tales objetivos de desempeño?	X X X X	X		
	FILOSOFÍA Y ESTILO DE ALTA DIRECCIÓN				
2	¿El Presidente incentiva y compromete a sus servidores en el cumplimiento de las leyes, ordenanzas y otras disposiciones? ¿El Presidente cuida la imagen institucional? ¿La administración presenta oportunamente información financiera y de gestión?	X X X			
	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN Y COMITÉS				
3	El Consejo de Administración está organizado de acuerdo con el Estatuto y la ley de Cias.		X		
	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA				
4	¿Existe idoneidad en la estructura orgánica y funcional? ¿Existen manuales de procesos? ¿Se identifican con claridad los niveles de autoridad y responsabilidad? ¿Existe comunicación interna y externa? Se actualiza el reglamento orgánico y funcional. (Organigramas)	X X X X X			
	AUTORIDAD DESIGNADA Y RESPONSABILIDAD ASUMIDA				
5	¿Existe responsabilidad y delegación de autoridad? ¿Existen normas y procedimientos relacionados con el control y descripciones de puestos de trabajo? ¿El número del personal está de acuerdo con el tamaño de la entidad así como la naturaleza y complejidad de sus actividades y sistemas?	X X X			
	GESTION DEL CAPITAL HUMANO				

	¿Existe un sistema de gestión del recurso humano?	X			
	¿Existen políticas y procedimientos para la contratación, formación, promoción y remuneración de los empleados.	X			
	¿Se aplican sanciones disciplinarias?	X			
	¿Se revisan los expedientes de los candidatos a puestos de Trabajo?	X			
	¿Existen métodos para motivar a los empleados?	X			
	¿Existe comunicación de políticas, normas y sistemas al personal?	X			
	¿Se ha conformado el Comité de talento humano, para la evaluación del desempeño?	X			
6	¿La administración del talento humano cuenta con políticas de clasificación, valoración, reclutamiento, selección, contratación, formación, evaluación, remuneración y estímulos del personal?	X			
	¿El Presidente orienta al personal sobre la misión, visión, institucional para alcanzar los objetivos del plan estratégico y operativo, en base de un plan de motivación?	X			
	¿La Empresa cuenta con un plan de incentivos en relación con los objetivos y logros alcanzados?	X			
	¿La dirección de RR.HH ha identificado los requerimientos de especialización del personal en áreas técnicas y de servicio?	X			
RESPONSABILIDAD Y TRANSPARENCIA					
7	¿Existen políticas de responsabilidad en todos los departamentos y se verifica su cumplimiento?	X			
	¿Existen informes comparativos entre lo planificado y lo ejecutado?	X			
	¿Se revisan periódicamente en forma interna y externa los informes financieros y de gestión?	X			Cada mes
	¿Todos los niveles de la empresa ponen a disposición de los usuarios internos y externos, la información dentro de un ambiente de transparencia?	X			
	Se ha instaurado una cultura de la empresa dirigida a la responsabilidad?	X			
ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS					
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS					
	¿La Empresa cuenta con un plan estratégico difundido interna y externamente?	X			
	¿La Empresa cuenta con misión, visión, objetivos y las maneras para conseguirlos?	X			
	¿Los diferentes niveles de la empresa cumplen con estos objetivos y sus respectivas estrategias?	X			
8	¿La Empresa ha formulado indicadores de gestión institucionales y por cada dirección, que permitan medir y cuantificar las metas, objetivos y actividades planificadas con lo ejecutado?		X		No posee indicadores
	¿El POA y el presupuesto de la Empresa, son evaluados al menos trimestralmente a fin de tomar las acciones correctivas?	X			Continuamente

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS					
9	<p>¿Se ha fijado objetivos específicos (operativos, de información y cumplimiento) en los diferentes niveles y actividades tales como; direcciones, unidades y secciones?</p> <p>¿Existe una conexión de los objetivos específicos con los objetivos y planes estratégicos de la empresa?</p> <p>¿Existe una relación directa entre los objetivos y los procesos empresariales?</p> <p>¿Se identifican factores críticos de éxito, indicadores de gestión, en cada dirección, unidad, sección, programa o proyecto y a sus integrantes.</p> <p>¿El personal participa en la propuesta de objetivos y consecución de los mismos?</p> <p>¿Existe la comunicación oportuna y suficiente para comunicar los objetivos a los empleados de la empresa?</p>	X	X	X	X	Si mediante una reunión con ellos
	RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS Y COMPONENTES DEL CORRE					
10	<p>¿Existe compromiso del Gerente y de todos los niveles empresariales alcanzar los objetivos cumpliendo los controles y la gestión de los riesgos?</p> <p>¿Existe conocimiento de los niveles de la organización de los elementos del CORRE (COSO ERM) establecidos y de los objetivos que se espera alcanzar?</p> <p>¿Existe rotación de personal asignado a operaciones en funciones clave que garanticen el funcionamiento apropiado de la Empresa en la prestación de sus servicios?</p>	X	X	X		
	CONSECUCCIÓN DE OBJETIVOS					
11	<p>¿Se cuenta con la supervisión adecuada para medir el grado de consecución de los objetivos en todos los niveles de la empresa?</p> <p>¿La Empresa cuenta con el apoyo del Gerente y directores de los informes de auditores internos, principalmente en lo relativo a deficiencias y recomendaciones?</p> <p>¿La empresa ha incorporado controles en los procesos para cumplir a cabalidad con los objetivos propuestos?</p> <p>¿Se han implantado mecanismos de calidad en la supervisión de todos los niveles administrativos.</p> <p>¿Se evalúa periódicamente el POA a fin de tomar las acciones correctivas?</p>	X	X	X	X	En la actualidad si, ya que antes no los teníamos
	RIESGO ACEPTADO Y NIVELES DE TOLERANCIA					
12	<p>¿Apoya el Presidente y Directores para determinar el nivel de riesgo aceptable y su tolerancia?</p> <p>¿Existe fijación del riesgo aceptado para los objetivos establecidos?</p> <p>¿Existe supervisión y evaluaciones internas para medir la razonabilidad de los niveles de riesgo aceptado así como su tolerancia, con base en los resultados obtenidos?</p>	X	X	X		Siempre

	Existe atención de los directivos a los cambios ocurridos entre el riesgo aceptado y los resultados.	X			
IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS					
FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS					
13	¿La Empresa cuenta con el apoyo del Personal Capacitado, para determinar los factores de riesgo internos y externos? ¿Existen mecanismos para identificar eventos de riesgos tanto internos como externos? ¿Los funcionarios y demás personal de la entidad aportan para la determinación de estos riesgos?	X X X			
IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS					
14	¿Existe confiabilidad de la metodología utilizada para identificar eventos que puedan afectar el logro de los objetivos? ¿El personal de la empresa participa en la identificación de eventos? ¿Se han implantado técnicas para la identificación de eventos tales como: inventario de eventos, análisis interno, talleres de trabajo y entrevistas, análisis del flujo del proceso que puedan afectar el logro de los objetivos?	X X X			
CATEGORÍA DE EVENTOS					
15	¿Existe idoneidad de la metodología utilizada para sistematizar y ordenar los eventos identificados? ¿Existe apoyo de la administración a las acciones orientadas a categorizar los eventos relacionados con la misión de la empresa? Se implantan políticas y procedimientos para informar a los empleados de la empresa, las categorías de eventos y su relación con los objetivos.	X X X			
EVALUACIÓN DE RIESGOS					
ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD E IMPACTO					
16	¿La Entidad cuenta con el apoyo del Presidente, para la planeación y ejecución de los estudios de probabilidades e impactos de los riesgos? ¿Se evalúa los riesgos periódicamente para conocer la forma en que los eventos potenciales impactan en la consecución de objetivos de la empresa?	X X			Trimestralmente
EVALUACIÓN DE RIESGOS					
17	¿Existe idoneidad de la metodología y recursos utilizados para establecer y evaluar los riesgos? ¿Existe información prevista por el establecimiento de objetivos e identificación de eventos para evaluar los riesgos? ¿Existe transparencia de la información sobre los resultados de la evaluación del riesgo?	X X X			En la actualidad si
RIESGOS ORIGINADOS POR LOS CAMBIOS					
18	¿Existen mecanismos para identificar y reaccionar ante los cambios que pueden afectar a la empresa?	X			

	<p>¿La información interna y externa ayuda a conocer hechos que pueden generar cambios significativos en la empresa?</p> <p>¿Se monitorea los nuevos riesgos empresariales, originados por cambios que pueden afectar la consecución de los objetivos tales como: cambios en el entorno operacional, en el contexto económico, legal y social; nuevo personal, sistemas de información nuevos o modernizados, rápido crecimiento de la organización, tecnologías modernas, nuevos servicios y actividades, reestructuraciones internas, transacciones con el extranjero?</p>	X			
RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	CATEGORÍAS DE RESPUESTAS				
19	<p>¿Existe la evidencia suficiente que respalde al análisis de alternativas?</p> <p>¿La empresa ha establecido las respuestas a los riesgos identificados, tales como: evitar, reducir, compartir y aceptar los riesgos?</p> <p>¿Existe apoyo de la administración en acciones orientadas al estudio de alternativas?</p>	X			Antes no teníamos esto
	DECISIÓN DE RESPUESTAS				
20	<p>¿Existen mecanismos para la toma de decisiones?</p> <p>¿Existe la evidencia suficiente que respalde la toma de decisiones?</p> <p>¿El Presidente y el personal, tienen los conocimientos necesarios para tomar la mejor decisión?</p> <p>Se comunica a los diferentes niveles de la empresa, las decisiones adoptadas.</p>	X			
ACTIVIDADES DE CONTROL					
	INTEGRACIÓN CON LAS DECISIONES SOBRE RIESGOS				
21	<p>¿Existe calidad de información y comunicación sobre las decisiones adoptadas por la dirección sobre el estudio de los riesgos?</p> <p>¿El Gerente y los Directores a base de las respuestas al riesgo seleccionadas, implantan mecanismos de control para disminuir los riesgos y alcanzar los objetivos?</p> <p>¿Se establece una matriz que relacione los riesgos seleccionados con los controles establecidos con el objeto de brindar una seguridad razonable de que los riesgos se mitigan y de que los objetivos se alcanzan?</p>	X			
	PRINCIPALES ACTIVIDADES DE CONTROL				
22	<p>¿Existe apoyo de la administración para el diseño y aplicación de los controles en función de los riesgos?</p> <p>¿Existen mecanismos para analizar las alternativas de controles a seleccionar?</p> <p>¿El Presidente emite políticas y procedimientos de las actividades de control?</p>	X			

	¿El Presidente y la Administración demás niveles de la empresa implantan actividades de control en función de los riesgos y objetivos, tales como: revisiones y supervisiones, gestión directa de funciones o actividades, procesamiento de la información, repetición, validación, aseguramiento, especialización funcional, controles físicos, indicadores de rendimiento y segregación de funciones?	X			
	CONTROLES SOBRE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN				
23	¿Se han implantado actividades de control de los sistemas de información? Se han establecido controles generales sobre la gestión de la tecnología de información, su infraestructura, la gestión de seguridad y la adquisición, desarrollo y mantenimiento del software? Se han implantado controles de aplicación relacionados con la integridad, exactitud, autorización y validez de la captación y procesamiento de datos? ¿Se han realizado controles de aplicación tales como: captación de errores en los datos, dígitos de control, listados predefinidos de datos, pruebas de razonabilidad de datos y pruebas lógicas?	X X X X			
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN					
	CULTURA DE INFORMACIÓN EN TODOS LOS NIVELES				
24	¿Existen políticas empresariales relativas a la información y comunicación así como su difusión en todos los niveles? ¿Se ha establecido comunicación en sentido amplio, que facilite la circulación de la información tanto formal como informal en las direcciones, es decir ascendente, transversal, horizontal y descendente? ¿El Gerente ha dispuesto a todo el personal la responsabilidad de compartir la información con fines de gestión y control? ¿La información de las operaciones se produce periódicamente, y se difunden en forma sistemática a los niveles responsables de la gestión empresarial? ¿Se comunica al personal sobre los resultados periódicos de las direcciones y unidades de operación, con el fin de lograr su apoyo, en la consecución de los objetivos empresariales? ¿Se han implantado políticas empresariales de información y comunicación y su difusión en todos los niveles?	X X X X X X			A ellos siempre se les explica
	HERRAMIENTAS PARA LA SUPERVISIÓN				
25	¿Se suministra la información a las personas adecuadas, permitiéndoles cumplir con sus responsabilidades de forma eficaz y eficiente?	X			

	¿La información empresarial constituye una herramienta de supervisión, para conocer si se han logrado los objetivos, metas e indicadores?	X		
	SISTEMAS ESTRATÉGICOS E INTEGRADOS			
26	¿Existen sistemas y procedimientos para la integración de todos los departamentos?	X		
	¿Se ha emitido un plan estratégico de tecnologías de información que guarde relación con los objetivos empresariales y la gestión de los riesgos?	X		
	¿Existen políticas que permitan la integración de la información?	X		
	¿Los sistemas de información son ágiles y flexibles para integrarse eficazmente con la comunidad y terceros vinculados?	X		
	¿Los sistemas de información integran la totalidad de operaciones, permitiendo que en tiempo real, el Presidente y demás servidores accedan a la información financiera y operativa, para controlar las actividades empresariales?	X		
	CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN			
27	¿Existen sistemas y procedimientos que aseguran la confiabilidad de los datos?	X		Trimestralmente
	¿Se realiza con frecuencia la supervisión de los procesos y de la información?	X		
	¿La información, además de oportuna, es confiable?	X		
	¿El flujo de información en tiempo real, es coherente con el ritmo de trabajo del Presidente y el Personal, evitando la “sobrecarga de información”?	X		
	¿La información es de calidad, su contenido es adecuado, oportuno, está actualizado, es exacto, está accesible?	X		
	¿La información identifica los riesgos sobre errores o irregularidades, a través de los controles establecidos?	X		
	¿Existen mecanismos de control por parte de la auditoría interna para evaluar los procesos y los sistemas de información?	X		
	COMUNICACIÓN INTERNA			
28	¿Se comunica oportunamente al personal respecto de sus responsabilidades?	X		Cuando hay quejas
	¿Se denuncia posibles actos indebidos?	X		
	¿Las autoridades toman en cuenta las propuestas del personal respecto de formas de mejorar la productividad y la calidad del servicio de agua potable?	X		
	¿Existe comunicación con clientes y proveedores?	X		
	¿La comunicación interna sobre procesos y procedimientos se alinea con la cultura deseada por el Presidente y la Administración?	X		
	¿Los servidores de la empresa saben cómo sus actividades se relacionan con el trabajo de los demás?	X		
	¿La Unidad de Comunicación ha establecido líneas de comunicación para la denuncia de posibles actos indebidos?	X		

	<p>¿Se ha establecido un nivel de comunicación sobre las normas éticas empresariales?</p> <p>¿La empresa ha realizado reportes periódicos sobre los resultados de ejecución del POA evaluando el avance físico de las metas y objetivos programados por cada área de operación?</p>	X			
COMUNICACIÓN EXTERNA					
29	<p>¿Se comunica a terceros sobre el grado de ética de la entidad?</p> <p>¿La administración toma en cuenta requerimientos de clientes, proveedores, organismos reguladores y otros?</p> <p>¿Se actualiza permanentemente la página WEB de la Empresa?</p> <p>¿Los reportes periódicos internos sirven de base para la preparación de los informes de gestión del Presidente a la comunidad al terminar cada periodo anual?</p> <p>¿La unidad de comunicación ha implantado canales externos a los usuarios sobre el diseño o la calidad de los servicios?</p> <p>¿En los mecanismos de comunicación existen manuales, políticas, instructivos, escritos internos, correos electrónicos, novedades en los tabloneros de anuncios, videos y mensajes en la página web?</p> <p>¿Se ha difundido al personal el compromiso de la administración en la entrega de información a los organismos de control?</p>	X	X		No tenemos página web
SUPERVISIÓN Y MONITOREO					
SUPERVISIÓN PERMANENTE					
30	<p>¿Se compara los registros del sistema contable con los activos fijos de la entidad?</p> <p>¿Se evalúa y supervisa en forma continua la calidad y rendimiento del sistema de control interno, su alcance y la frecuencia, en función de la evaluación de riesgos?</p> <p>¿Las deficiencias en el sistema de control interno, son puestas en conocimiento del Presidente por la Auditoría Interna con recomendaciones para su corrección?</p> <p>¿La Administración debe definir los procedimientos para que se informe las deficiencias de control interno?</p> <p>¿Se ha implantado herramientas de evaluación, que incluyan listas de comprobación, cuestionarios, cuadros de mando y técnicas de diagramas de flujo?</p> <p>¿Los auditores y asesores internos y externos deben facilitar periódicamente recomendaciones para reforzar la gestión de riesgos corporativos?</p> <p>¿La empresa cuenta con una estructura organizativa racional que incluya las actividades de supervisión apropiadas que permitan comprobar que las funciones de control se ejecutan y que en caso de deficiencias importantes sean identificadas?</p> <p>¿Existe receptividad por parte del Presidente ante las recomendaciones del auditor interno y externo?</p>	X	X		
		X			

SUPERVISIÓN INTERNA					
31	¿Se ha Tomado en cuenta resultados de auditorías anteriores?		X		No teníamos auditorias anteriormente
	¿Existe planes de acción correctiva?		X		
	¿La Auditoría Interna accede a la información sin restricción para que actúe con oportunidad?		X		No teníamos auditorias anteriormente
	¿Existe apoyo del Presidente y de la Administración a la ejecución del POA de Auditoria Interna?		X		No teníamos auditorias anteriormente
SUPERVISIÓN EXTERNA					
32	¿Las autoridades toman atención a los informes de auditores internos, externos y SRI?			X	No teníamos auditorias anteriormente
	¿Existen planes de acción correctiva y el grado del cumplimiento del mismo?		X		No teníamos auditorias anteriormente
	¿Existe coordinación entre auditores internos y externos?		X		No teníamos auditorias anteriormente
	¿El Presidente y la Administración disponen el cumplimiento inmediato y obligatorio de las recomendaciones de los informe de auditoría interna y externa?		X		No teníamos auditorias anteriormente

Preparado por: Katherine Arias, Roberta Jácome

Supervisado por: Ing. Genaro Peña

Cuenca a 02 de julio del 2014.

3.3.3. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE CONTROL INTERNO AL JEFE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DEL SISTEMA COMUNITARIO DE AGUA POTABLE “PROYECTO NERO”

AMBIENTE INTERNO DE CONTROL					
N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
	INTEGRIDAD Y VALORES ÉTICOS				
1	¿Posee Proyecto NERO un código de ética? ¿Las relaciones con los empleados, proveedores, clientes, acreedores, auditores se basan en la honestidad y equidad? ¿Se incorporan los códigos de ética en los procesos y en el personal? ¿Los empleados presentan denuncias sin temor a represalias? ¿Hay presión por cumplir objetivos de desempeño irreales, particularmente por resultados de corto plazo y extensión, en la cual la compensación está basada en la consecución de tales objetivos de desempeño?	X X X	X	X	
	FILOSOFÍA Y ESTILO DE ALTA DIRECCIÓN				
2	¿El Presidente incentiva y compromete a sus servidores en el cumplimiento de las leyes, ordenanzas y otras disposiciones? ¿El Presidente cuida la imagen institucional? ¿La administración presenta oportunamente información financiera y de gestión?	X X X			
	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN Y COMITÉS				
3	La Organización y organizado de acuerdo con el Estatuto y la ley de Cías.			X	
	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA				
4	¿Existe idoneidad en la estructura orgánica y funcional? ¿Existen manuales de procesos? ¿Se identifican con claridad los niveles de autoridad y responsabilidad? ¿Existe comunicación interna y externa? Se actualiza el reglamento orgánico y funcional. (Organigramas)	X X X X		X	
	AUTORIDAD DESIGNADA Y RESPONSABILIDAD ASUMIDA				
5	¿Existe responsabilidad y delegación de autoridad? ¿Existen normas y procedimientos relacionados con el control y descripciones de puestos de trabajo? ¿El número del personal está de acuerdo con el tamaño de la entidad así como la naturaleza y complejidad de sus actividades y sistemas?	X X		X	
	GESTION DEL CAPITAL HUMANO				
6	¿Existe un sistema de gestión del recurso humano?			X	

	¿El POA y el presupuesto de la Empresa, son evaluados al menos trimestralmente a fin de tomar las acciones correctivas?	X			
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS				
9	<p>¿Se ha fijado objetivos específicos (operativos, de información y cumplimiento) en los diferentes niveles y actividades tales como; direcciones, unidades y secciones?</p> <p>¿Existe una conexión de los objetivos específicos con los objetivos y planes estratégicos de la empresa?</p> <p>¿Existe una relación directa entre los objetivos y los procesos empresariales?</p> <p>¿Se identifican factores críticos de éxito, indicadores de gestión, en cada dirección, unidad, sección, programa o proyecto y a sus integrantes?</p> <p>¿El personal participa en la propuesta de objetivos y consecución de los mismos?</p> <p>¿Existe la comunicación oportuna y suficiente para comunicar los objetivos a los empleados de la empresa?</p>	X X X X X		X X	
	RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS Y COMPONENTES DEL CORRE				
10	<p>¿Existe compromiso del Gerente y de todos los niveles empresariales alcanzar los objetivos cumpliendo los controles y la gestión de los riesgos?</p> <p>¿Existe conocimiento de los niveles de la organización de los elementos del CORRE (COSO ERM) establecidos y de los objetivos que se espera alcanzar?</p> <p>¿Existe rotación de personal asignado a operaciones en funciones clave que garanticen el funcionamiento apropiado de la Empresa en la prestación de sus servicios?</p>	X X X			
	CONSECUCIÓN DE OBJETIVOS				
11	<p>¿Se cuenta con la supervisión adecuada para medir el grado de consecución de los objetivos en todos los niveles de la empresa?</p> <p>¿La Empresa cuenta con el apoyo del Gerente y directores de los informes de auditores internos, principalmente en lo relativo a deficiencias y recomendaciones?</p> <p>¿La empresa ha incorporado controles en los procesos para cumplir a cabalidad con los objetivos propuestos?</p> <p>¿Se han implantado mecanismos de calidad en la supervisión de todos los niveles administrativos?</p> <p>¿Se evalúa periódicamente el POA a fin de tomar las acciones correctivas?</p>	X X X X X			
	RIESGO ACEPTADO Y NIVELES DE TOLERANCIA				
12	<p>¿Apoya el Gerente y Directores para determinar el nivel de riesgo aceptable y su tolerancia?</p> <p>¿Existe fijación del riesgo aceptado para los objetivos establecidos?</p>	X X			

	¿Existe supervisión y evaluaciones internas para medir la razonabilidad de los niveles de riesgo aceptado así como su tolerancia, con base en los resultados obtenidos?	X			
	Existe atención de los directivos a los cambios ocurridos entre el riesgo aceptado y los resultados.	X			
IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS					
FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS					
13	¿La Empresa cuenta con el apoyo del Personal Capacitado, para determinar los factores de riesgo internos y externos? ¿Existen mecanismos para identificar eventos de riesgos tanto internos como externos? ¿Los funcionarios y demás personal de la entidad aportan para la determinación de estos riesgos?	X X X			
IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS					
14	¿Existe confiabilidad de la metodología utilizada para identificar eventos que puedan afectar el logro de los objetivos? ¿El personal de la empresa participa en la identificación de eventos? ¿Se han implantado técnicas para la identificación de eventos tales como: inventario de eventos, análisis interno, talleres de trabajo y entrevistas, análisis del flujo del proceso que puedan afectar el logro de los objetivos?	X X		X	
CATEGORÍA DE EVENTOS					
15	¿Existe idoneidad de la metodología utilizada para sistematizar y ordenar los eventos identificados? ¿Existe apoyo de la administración a las acciones orientadas a categorizar los eventos relacionados con la misión de la empresa? Se implantan políticas y procedimientos para informar a los empleados de la empresa, las categorías de eventos y su relación con los objetivos.		X		
		X			
EVALUACIÓN DE RIESGOS					
ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD E IMPACTO					
16	¿La Entidad cuenta con el apoyo del Presidente, para la planeación y ejecución de los estudios de probabilidades e impactos de los riesgos? ¿Se evalúa los riesgos periódicamente para conocer la forma en que los eventos potenciales impactan en la consecución de objetivos de la empresa?	X X			
EVALUACIÓN DE RIESGOS					
17	¿Existe idoneidad de la metodología y recursos utilizados para establecer y evaluar los riesgos? ¿Existe información prevista por el establecimiento de objetivos e identificación de eventos para evaluar los riesgos? Existe transparencia de la información sobre los resultados de la evaluación del riesgo?	X X X			
RIESGOS ORIGINADOS POR LOS CAMBIOS					

18	<p>¿Existen mecanismos para identificar y reaccionar ante los cambios que pueden afectar a la empresa?</p> <p>¿La información interna y externa ayuda a conocer hechos que pueden generar cambios significativos en la empresa?</p> <p>¿Se monitorea los nuevos riesgos empresariales, originados por cambios que pueden afectar la consecución de los objetivos tales como: cambios en el entorno operacional, en el contexto económico, legal y social; nuevo personal, sistemas de información nuevos o modernizados, rápido crecimiento de la organización, tecnologías modernas, nuevos servicios y actividades, reestructuraciones internas, transacciones con el extranjero?</p>	X			
RESPUESTA A LOS RIESGOS					
CATEGORÍAS DE RESPUESTAS					
19	<p>¿Existe la evidencia suficiente que respalde al análisis de alternativas?</p> <p>¿La empresa ha establecido las respuestas a los riesgos identificados, tales como: evitar, reducir, compartir y aceptar los riesgos?</p> <p>¿Existe apoyo de la administración en acciones orientadas al estudio de alternativas?</p>	X			
DESICIÓN DE RESPUESTAS					
20	<p>¿Existen mecanismos para la toma de decisiones?</p> <p>¿Existe la evidencia suficiente que respalde la toma de decisiones?</p> <p>¿El Presidente y el personal, tienen los conocimientos necesarios para tomar la mejor decisión?</p> <p>Se comunica a los diferentes niveles de la empresa, las decisiones adoptadas.</p>	X	X	X	X
ACTIVIDADES DE CONTROL					
INTEGRACIÓN CON LAS DECISIONES SOBRE RIESGOS					
21	<p>¿Existe calidad de información y comunicación sobre las decisiones adoptadas por la dirección sobre el estudio de los riesgos?</p> <p>¿El Gerente y los Directores a base de las respuestas al riesgo seleccionadas, implantan mecanismos de control para disminuir los riesgos y alcanzar los objetivos?</p> <p>¿Se establece una matriz que relacione los riesgos seleccionados con los controles establecidos con el objeto de brindar una seguridad razonable de que los riesgos se mitigan y de que los objetivos se alcanzan?</p>	X		X	
PRINCIPALES ACTIVIDADES DE CONTROL					
22	<p>¿Existe apoyo de la administración para el diseño y aplicación de los controles en función de los riesgos?</p> <p>¿Existen mecanismos para analizar las alternativas de controles a seleccionar?</p> <p>¿El Presidente emite políticas y procedimientos de las actividades de control?</p>	X	X	X	

	¿El Presidente y la Administración demás niveles de la empresa implantan actividades de control en función de los riesgos y objetivos, tales como: revisiones y supervisiones, gestión directa de funciones o actividades, procesamiento de la información, repetición, validación, aseguramiento, especialización funcional, controles físicos, indicadores de rendimiento y segregación de funciones?	X			
	CONTROLES SOBRE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN				
23	¿Se han implantado actividades de control de los sistemas de información? ¿Se han establecido controles generales sobre la gestión de la tecnología de información, su infraestructura, la gestión de seguridad y la adquisición, desarrollo y mantenimiento del software? ¿Se han implantado controles de aplicación relacionados con la integridad, exactitud, autorización y validez de la captación y procesamiento de datos? ¿Se han realizado controles de aplicación tales como: captación de errores en los datos, dígitos de control, listados predefinidos de datos, pruebas de razonabilidad de datos y pruebas lógicas?	X	X	X	X
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN					
	CULTURA DE INFORMACIÓN EN TODOS LOS NIVELES				
24	¿Existen políticas empresariales relativas a la información y comunicación así como su difusión en todos los niveles? ¿Se ha establecido comunicación en sentido amplio, que facilite la circulación de la información tanto formal como informal en las direcciones, es decir ascendente, transversal, horizontal y descendente? ¿El Gerente ha dispuesto a todo el personal la responsabilidad de compartir la información con fines de gestión y control? ¿La información de las operaciones se producen periódicamente, y se difunden en forma sistemática a los niveles responsables de la gestión empresarial? ¿Se comunica al personal sobre los resultados periódicos de las direcciones y unidades de operación, con el fin de lograr su apoyo, en la consecución de los objetivos empresariales? ¿Se han implantado políticas empresariales de información y comunicación y su difusión en todos los niveles?	X	X	X	X
	HERRAMIENTAS PARA LA SUPERVISIÓN				
25	¿Se suministra la información a las personas adecuadas, permitiéndoles cumplir con sus responsabilidades de forma eficaz y eficiente?	X			

	¿La información empresarial constituye una herramienta de supervisión, para conocer si se han logrado los objetivos, metas e indicadores?	X			
	SISTEMAS ESTRATÉGICOS E INTEGRADOS				
26	<p>¿Existen sistemas y procedimientos para la integración de todos los departamentos?</p> <p>¿Se ha emitido un plan estratégico de tecnologías de información que guarde relación con los objetivos empresariales y la gestión de los riesgos?</p> <p>¿Existen políticas que permitan la integración de la información?</p> <p>¿Los sistemas de información son ágiles y flexibles para integrarse eficazmente con la comunidad y terceros vinculados?</p> <p>¿Los sistemas de información integran la totalidad de operaciones, permitiendo que en tiempo real, el Presidente y demás servidores accedan a la información financiera y operativa, para controlar las actividades empresariales?</p>	X	X	X	X
	CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN				
27	<p>¿Existen sistemas y procedimientos que aseguran la confiabilidad de los datos?</p> <p>¿Se realiza con frecuencia la supervisión de los procesos y de la información?</p> <p>¿La información, además de oportuna, es confiable?</p> <p>¿El flujo de información en tiempo real, es coherente con el ritmo de trabajo del Presidente y el Personal, evitando la “sobrecarga de información”?</p> <p>¿La información es de calidad, su contenido es adecuado, oportuno, está actualizado, es exacto, está accesible?</p> <p>¿La información identifica los riesgos sobre errores o irregularidades, a través de los controles establecidos?</p> <p>¿Existen mecanismos de control por parte de la auditoría interna para evaluar los procesos y los sistemas de información?</p>	X	X	X	X
	COMUNICACIÓN INTERNA				
28	<p>¿Se comunica oportunamente al personal respecto de sus responsabilidades?</p> <p>¿Se denuncia posibles actos indebidos?</p> <p>¿Las autoridades toman en cuenta las propuestas del personal respecto de formas de mejorar la productividad y la calidad del servicio de agua potable?</p> <p>¿Existe comunicación con clientes y proveedores?</p> <p>¿La comunicación interna sobre procesos y procedimientos se alinea con la cultura deseada por el Presidente y la Administración?</p> <p>¿Los servidores de la empresa saben cómo sus actividades se relacionan con el trabajo de los demás?</p> <p>¿La Unidad de Comunicación ha establecido líneas de comunicación para la denuncia de posibles actos indebidos?</p>	X	X	X	X

	¿Se ha establecido un nivel de comunicación sobre las normas éticas empresariales?	X			
	¿La empresa ha realizado reportes periódicos sobre los resultados de ejecución del POA evaluando el avance físico de las metas y objetivos programados por cada área de operación?	X			
	COMUNICACIÓN EXTERNA				
29	¿Se comunica a terceros sobre el grado de ética de la entidad?	X			
	¿La administración toma en cuenta requerimientos de clientes, proveedores, organismos reguladores y otros?			X	
	¿Se actualiza permanentemente la página WEB de la Empresa?		X		
	¿Los reportes periódicos internos sirven de base para la preparación de los informes de gestión del Presidente a la comunidad al terminar cada periodo anual?	X			
	¿La unidad de comunicación ha implantado canales externos a los usuarios sobre el diseño o la calidad de los servicios?	X			
	¿En los mecanismos de comunicación existen manuales, políticas, instructivos, escritos internos, correos electrónicos, novedades en los tableros de anuncios, videos y mensajes en la página web?	X			
	¿Se ha difundido al personal el compromiso de la administración en la entrega de información a los organismos de control?	X			
SUPERVISIÓN Y MONITOREO					
	SUPERVISIÓN PERMANENTE				
30	¿Se compara los registros del sistema contable con los activos fijos de la entidad?			X	
	¿Se evalúa y supervisa en forma continua la calidad y rendimiento del sistema de control interno, su alcance y la frecuencia, en función de la evaluación de riesgos?	X			
	¿Las deficiencias en el sistema de control interno, son puestas en conocimiento del Presidente por la Auditoría Interna con recomendaciones para su corrección?	X			
	¿La Administración debe definir los procedimientos para que se informe las deficiencias de control interno?	X			
	¿Se ha implantado herramientas de evaluación, que incluyan listas de comprobación, cuestionarios, cuadros de mando y técnicas de diagramas de flujo?	X			
	¿Los auditores y asesores internos y externos deben facilitar periódicamente recomendaciones para reforzar la gestión de riesgos corporativos?	X			
	¿La empresa cuenta con una estructura organizativa racional que incluya las actividades de supervisión apropiadas que permitan comprobar que las funciones de control se ejecutan y que en caso de deficiencias importantes sean identificadas?	X			
	¿Existe receptividad por parte del Presidente ante las recomendaciones del auditor interno y externo?	X			
	SUPERVISIÓN INTERNA				

31	¿Se ha Tomado en cuenta resultados de auditorías anteriores?	X		
	¿Existe planes de acción correctiva?	X		
	¿La Auditoría Interna accede a la información sin restricción para que actúe con oportunidad?	X		
	¿Existe apoyo del Presidente y de la Administración a la ejecución del POA de Auditoría Interna?	X		
SUPERVISIÓN EXTERNA				
32	¿Las autoridades toman atención a los informes de auditores internos, externos y SRI?	X		
	¿Existen planes de acción correctiva y el grado del cumplimiento del mismo?	X		
	¿Existe coordinación entre auditores internos y externos?		X	
	¿El Presidente y la Administración disponen el cumplimiento inmediato y obligatorio de las recomendaciones de los informe de auditoría interna y externa?	X		

3.3.4. EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE CONTROL INTERNO POR SUBCOMPONENTES DEL TREN DE POTABILIZACIÓN

		EVALUACION ESPECIFICA DE CONTROL INTERNO			Peeci/1
ENTIDAD: Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO TIPO DE EXAMEN: Auditoria de Gestión COMPONENTE: Tren de Potabilización de Agua SUBCOMPONENTE: Aireación					
No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS			COMENTARIOS
		SI	NO	N/A	
1	¿La planta de Tratamiento cuenta con suficientes aireadores y pre-filtros?	X			Cuenta con 2 aireadores y 2 pre-filtros
2	¿Se realiza la limpieza de aireadores y pre-filtros sin perjudicar el normal funcionamiento de la planta?	X			
3	¿Se dota con los equipo de necesarios a los empleados para realizar la limpieza en el proceso de aireación?	X			Con escobas, cepillos y mangueras a presión
4	¿Se dota con los equipo de seguridad y protección a los empleados para realizar la limpieza en el proceso de aireación?	X			Con guantes, cascos, botas de caucho y ropa impermeable
5	¿Los empleados tienen manual de operación sobre la limpieza del proceso de aireación?	X			
6	¿Se programa el día de la limpieza del proceso de aireación?	X			
7	¿El lavado o limpieza se realiza una vez por mes?	X			O cuando sea necesario



**EVALUACION ESPECIFICA DE
CONTROL INTERNO**

Peeci/2

ENTIDAD: Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO

TIPO DE EXAMEN: Auditoria de Gestión

COMPONENTE: Tren de Potabilización de Agua

SUBCOMPONENTE: Coagulación

No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS			COMENTARIOS
		SI	NO	N/A	
1	¿La planta de Tratamiento emplea sulfato de aluminio como coagulante?	X			Sulfato de aluminio sólido granular tipo A
2	¿Se utiliza la preparación del sulfato de aluminio al 4%?	X			Se realiza con 4gr. De sulfato de aluminio por c/100cm ³ de agua.
3	¿Se tiene siempre en stock los reactivos para la preparación del coagulante?	X			
4	¿La Planta de Tratamiento cuenta con tanques para la preparación de la solución de sulfato de aluminio?	X			Si cuenta con 2 tanques de 1.000 litros de capacidad.
5	¿Los empleados tienen manual de operación para la preparación del coagulante?	X			
6	¿Se realiza mantenimiento para los dosificadores automáticos?	X			
7	¿Se da capacitación constante al personal sobre la preparación del coagulante?	X			



**EVALUACION ESPECIFICA DE
CONTROL INTERNO**

Peeci/3

ENTIDAD: Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO

TIPO DE EXAMEN: Auditoria de Gestión

COMPONENTE: Tren de Potabilización de Agua

SUBCOMPONENTE: Floculación

No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS			COMENTARIOS
		SI	NO	N/A	
1	¿Se limpia las paredes pisos y placas con agua y solución hipoclorito de calcio?	X			Si 20gr. Por cada litro de agua.
2	¿Se realiza la limpieza de los floculadores sin perjudicar el normal funcionamiento de la planta?	X			
3	¿Se dota con los equipo de necesarios a los empleados para realizar la limpieza en el proceso de floculación?	X			Con escobas, cepillos y mangueras a presión
4	¿Se dota con los equipo de seguridad y protección a los empleados para realizar la limpieza en el proceso de floculación?	X			Con guantes, cascos, botas de caucho y ropa impermeable
5	¿Los empleados tienen manual de operación sobre la limpieza del proceso de floculación?	X			
6	¿Se programa el día de la limpieza del proceso de floculación?	X			
7	¿El lavado o limpieza se realiza una vez cada 4 meses?	X			
8	¿La planta de Tratamiento emplea polímeros de aluminio en el proceso de floculación?	X			
9	¿Se utiliza polímero de aluminio al 0.02%?	X			0.02gr. de polímero de aluminio por c/100cm ³ de agua.

10	¿Se tiene siempre en stock los reactivos para la preparación del polímero de aluminio?	X			
11	¿La Planta de Tratamiento cuenta con tanques para la preparación de la solución de polímero de aluminio?	X			Posee 2 tanques de 500ltrs.
12	¿Los empleados tienen manual de operación para la preparación del polímero de aluminio?	X			
13	¿Se realiza mantenimiento para los dosificadores automáticos?	X			
14	¿Se da capacitación constante al personal sobre la preparación del polímero de aluminio?	X			

		EVALUACION ESPECIFICA DE CONTROL INTERNO			Peeci/4
<p>ENTIDAD: Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO</p> <p>TIPO DE EXAMEN: Auditoria de Gestión</p> <p>COMPONENTE: Tren de Potabilización de Agua</p> <p>SUBCOMPONENTE: Sedimentación</p>					
No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS			COMENTARIOS
		SI	NO	N/A	
1	¿En la planta de tratamiento existen los sedimentadores necesarios?	X			Posee 2 de alta remoción.
2	¿Se realiza la limpieza de los sedimentadores sin perjudicar el normal funcionamiento de la planta?	X			Se limpia 1 mientras el otro sigue funcionando.
3	¿Se dota con los equipo de necesarios a los empleados para realizar la limpieza en el proceso de sedimentación?	X			Con escobas, cepillos y mangueras a presión
4	¿Se dota con los equipo de seguridad y protección a los empleados para realizar la limpieza en el	X			Con guantes, cascos, botas de caucho y ropa

	proceso de sedimentación?				impermeable
5	¿Los empleados tienen manual de operación sobre la limpieza del proceso de sedimentación?	X			
6	¿Se programa el día de la limpieza del proceso de sedimentación?		X		Se realiza la limpieza dependiendo del nivel de saturación.
7	¿Se realiza el lavado o limpieza de los tanques de sedimentación?	X			De 15 a 20 días.

		EVALUACION ESPECIFICA DE CONTROL INTERNO			Peeci/5
<p>ENTIDAD: Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO</p> <p>TIPO DE EXAMEN: Auditoria de Gestión</p> <p>COMPONENTE: Tren de Potabilización de Agua</p> <p>SUBCOMPONENTE: Filtración</p>					
No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS			COMENTARIOS
		SI	NO	N/A	
1	¿En la planta de tratamiento existen los tanques de filtración necesarios?	X			Posee 4 de alta filtración.
2	¿Se realiza la limpieza de los filtros sin perjudicar el normal funcionamiento de la planta?	X			Se limpia 1 mientras los otros siguen funcionando.
3	¿Se dota con los equipo de necesarios a los empleados para realizar la limpieza en el proceso de filtración?	X			Con escobas, cepillos y mangueras a presión
4	¿Se dota con los equipo de seguridad y protección a los empleados para realizar la limpieza en el	X			Con guantes, cascos, botas de

	proceso de filtración?				caucho y ropa impermeable
5	¿Los empleados tienen manual de operación sobre la limpieza de los filtros?	X			
6	¿Se realiza la limpieza de los filtros mediante retro lavado?	X			
7	¿Se realiza el lavado de los filtros?	X			Todos los días dependiendo de su taponamiento.

		EVALUACION ESPECIFICA DE CONTROL INTERNO			Peeci/6
<p>ENTIDAD: Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO</p> <p>TIPO DE EXAMEN: Auditoria de Gestión</p> <p>COMPONENTE: Tren de Potabilización de Agua</p> <p>SUBCOMPONENTE: Cloración</p>					
No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS			COMENTARIOS
		SI	NO	N/A	
1	¿En la planta de tratamiento existe un cilindro clorinador?	X			
2	¿Se revisa constantemente el estado del clorinador?	X			
3	¿Se cambia el cilindro de cloro gas?	X			Cada 2-3 meses
4	¿Se dota con los equipo de seguridad y protección a los empleados para realizar el cambio de cilindro de cloro gas?	X			Con guantes, mascarilla antigases, cascos, botas de caucho y ropa impermeable
5	¿Los empleados tienen manual de operación sobre la dosificación y cambio de cilindro cloro	X			

	gas?			
6	¿Se utiliza la dosificación correcta?	X		De 0.3 a 1.5 mg/l garantizando la eliminación microbiológica y que la salud de los usuarios no se vea afectada.

		EVALUACION ESPECIFICA DE CONTROL INTERNO			Peeci/7
<p>ENTIDAD: Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO</p> <p>TIPO DE EXAMEN: Auditoria de Gestión</p> <p>COMPONENTE: Tren de Potabilización de Agua</p> <p>SUBCOMPONENTE: Regulación del PH</p>					
No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS			COMENTARIOS
		SI	NO	N/A	
1	¿La planta de Tratamiento emplea regulante de PH?	X			Para contrarrestar la disminución del PH de agua en los procesos anteriores.
2	¿Se utiliza la preparación del regulante de PH al 2%?	X			Se realiza con 2gr. De regulante de PH por c/100cm ³ de agua.
3	¿Se tiene siempre en stock los reactivos para la preparación del regulante de PH?	X			

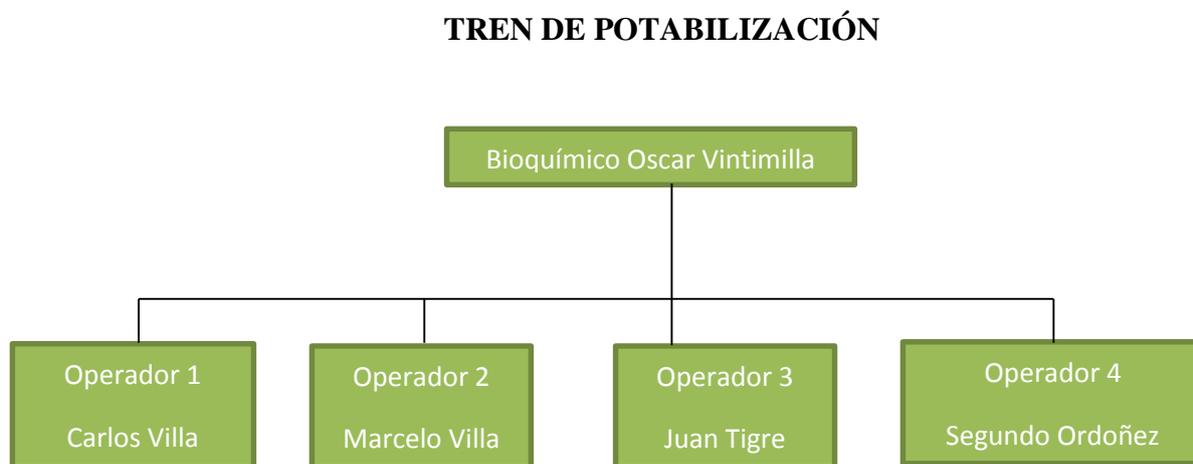
4	¿La Planta de Tratamiento cuenta con tanques para la preparación del regulante de PH?	X			Si cuenta con 2 tanques de 1.000 litros de capacidad.
5	¿Los empleados tienen manual de operación para la preparación y dosificación del regulante de PH?	X			
6	¿Se realiza mantenimiento para los dosificadores automáticos?	X			
7	¿Se da capacitación constante al personal sobre la preparación del regulante de PH?	X			

		EVALUACION ESPECIFICA DE CONTROL INTERNO			Peeci/8
<p>ENTIDAD: Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO</p> <p>TIPO DE EXAMEN: Auditoria de Gestión</p> <p>COMPONENTE: Tren de Potabilización de Agua</p> <p>SUBCOMPONENTE: Almacenamiento</p>					
No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS			COMENTARIOS
		SI	NO	N/A	
1	¿La planta de Tratamiento cuenta con un tanque de almacenamiento?	X			El tanque tiene una capacidad de 1.308 m ³ .
2	¿Se verifica el nivel de agua del tanque de almacenamiento?	X			Se revisa que el tanque este en un nivel mínimo de 800 m ³ .
3	¿Se realiza la limpieza del tanque de almacenamiento?	X			Una vez cada 4 meses.
4	¿El agua almacenada es suficiente para abastecer a todas las comunidades en épocas de invierno?	X			
5	¿El agua almacenada es suficiente para abastecer	X			Cuando el verano es

	a todas las comunidades en épocas de verano?				demasiado fuerte existe escases de dotación de agua.
--	--	--	--	--	---

3.3.5. INFORME DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL TREN DE POTABILIZACIÓN

3.3.5.1. Estructura y jerarquías del tren de potabilización.



3.3.5.2. Funciones y responsabilidades

Bioquímico Oscar Vintimilla

1. Supervisa a los operadores de la Planta de Tratamiento los trabajos y procesos de potabilización del agua que estos realizan.

2. Realiza pedidos de insumos y reactivos que la planta necesita para el proceso de potabilización.

3. Realiza un análisis de calidad del agua en la planta de tratamiento determinando lo siguiente:

- El color aparente del agua
- La turbiedad del agua
- Mide el pH del agua cruda y procesada
- El cloro residual del agua procesada

- El hierro presente en el agua
- Los nitritos del agua procesada
- Los nitratos del agua procesada
- El aluminio presente en el agua
- La alcalinidad del agua procesada
- La dureza total del agua procesada
- La dureza cálcica y magnésica del agua procesada
- Los coliformes totales y fecales

Todo esto nos permite conocer si el proceso de potabilización de agua en la Planta de Tratamiento está controlado, de acuerdo al límite máximo permisible de la norma NTE INEN 1108:2006 y de la norma de calidad ambiental y descarga de efluentes.

4. Realiza informes mensuales del funcionamiento de la planta
5. Realiza informes mensuales del análisis del agua
6. Hacer manuales de operación de los equipos
7. Hojas de registros de datos de análisis de calidad
8. Coordina con operadores para el mantenimiento y el cuidado físico como estético

Operadores

1. Cuando el operador haga su ingreso en su turno respectivo a la planta se procederá a relevar al operador de momento, donde el operador deberá informar de las novedades ocurridas durante su turno al operador entrante, con el fin de dar continuidad a las actividades habituales que se desarrollan en la planta, registrando

esta información y posteriores observaciones en la Hoja de Registro para Operadores.

2. Los operadores deberán utilizar el equipo de protección personal adecuado para el normal desempeño de sus funciones.

3. El operador deberá estar vigilante del eficiente funcionamiento de todo el proceso de potabilización del agua, lo que implica:

- Control del agua: en la sección de piletas el operador visualiza el color, turbiedad y caudal del agua cruda para tomar medidas posteriores en cuanto a dosificación de sulfato.
- Si el operador nota cambios en el color y turbiedad del agua cruda tiene el deber de aumentar escrupulosamente la dosis de sulfato de aluminio.
- Vigilar los floculadores para determinar si se están aumentando de tamaño los flóculos o si es necesario adicionar más sulfato de aluminio.
- Observar que la dosificación de polímero se esté llevando a cabo con regularidad.
- Empleo de regulante de pH el cual actúa neutralizando la acidez hasta alcanzar los valores que se establecen en la norma.

4. Vigilar que los tanques azules con los productos químicos sulfato de aluminio, polímero y/o regulante de pH estén siempre llenos.

5. Mientras la floculación se cumple de forma idónea, la inspección de las secciones de sedimentación y cloración es menos rigurosa.

6. Se debe prestar atención a la dosificación de cloro-gas, anotando en su momento el nivel que marca el rotámetro.
7. Cuando el laboratorista y Jefe de Planta hayan concluido su trabajo en su horario de rutina, serán los operadores los encargados de tomar muestras a diario.
8. A criterio del operador y en función de las características del agua cruda y de la necesidad, se procederá a hacer los lavados de los aireadores, pre-filtros, floculadores, sedimentadores y especialmente de los filtros de la planta potabilizadora para así evitar saturaciones de los sistemas.
9. Los operadores deberán periódicamente al Jefe de Planta, la necesidad de adquisición de los químicos utilizados para la potabilización, quien a su vez hará partícipe de ello a la Oficina Central de “Proyecto NERO”, debiendo existir de preferencia un excedente de los productos para evitar faltante en situaciones embarazosas.
10. Los operadores deberán anotar el consumo de reactivos químicos registrado en su turno de trabajo.
11. Los operadores deberán inspeccionar constantemente la Planta Potabilizadora, ya que no se puede prever si surtirán cambios.
12. El operador están en la obligación de reportar por escrito todas las maniobras efectuadas en el transcurso de su turno ya sea por variaciones repentinas en los procesos de potabilización.
13. El operador deberá mantener la puerta de ingreso a la Planta de Tratamiento cerrada con candado todo el tiempo y las llaves bajo su responsabilidad, para evitar

el ingreso no autorizado de particulares a la misma y con ello impedir la extracción de insumos químicos y/o materiales de la Planta.

14. En caso de ingreso autorizado, previa solicitud al Presidente de “Proyecto NERO” o al Jefe de Planta, especificando nombre de la persona y motivo de la visita.

15. Otra de las actividades poco usuales de los operadores, pero significativa, comprende la limpieza y cuidado de las áreas verdes de la Planta.

16. En caso de que se produzcan cortes de energía, el operador procederá a encender el generador, para impedir la paralización de los procesos que requieran energía en la potabilización.

17. El operador que está por concluir su turno, debe esperar la llegada del siguiente para la “cesión de turno”, con lo cual finaliza sus actividades en la planta potabilizadora, habiendo anotado todo lo mencionado en la Hoja de Registro.

3.3.6. GRADO DE LIDERAZGO

De acuerdo a las encuestas realizadas al Presidente, Jefe de Planta y Operadores del Proyecto “NERO” hemos determinado lo siguiente:

Del presidente

- Posee conocimientos sólidos sobre el plan estratégico, operaciones y funcionamiento del Proyecto “NERO” en general.
- Existe una buena comunicación con el personal para saber sus necesidades y a su vez las necesidades de la empresa, además existe una comunicación directa y mediante oficios según sea el caso.
- Se basa en los Reglamentos Internos que posee la empresa para la toma de decisiones y así actuar de manera justa.
- Actúa de manera oportuna en los problemas que se presenta en la empresa apoyándose en el personal y en la junta directiva, trabajando en equipo y siempre buscando el bienestar de la organización.
- Es firme en la toma de decisiones planteadas respetando y cumpliendo a cabalidad sin modificar las mismas revisando siempre que estas sean justas y estén de acuerdo a los reglamentos de la organización.
- Incentiva al personal tratándolos con respecto, haciéndoles conocer que su aporte a la organización es importante para cumplir con objetivos y metas propuestas.
- Se reúne con el personal una vez por semana para evaluar el nivel de satisfacción de la manera con la que están haciendo sus labores.

Según lo anterior mencionado se pudo establecer que el nivel de liderazgo del Presidente del proyecto “NERO” es medio ya que no se puede determinar con certeza el grado de aceptabilidad que tiene frente a sus empleados, si bien se eligió por mayoría de votos esto no quiere decir que su nivel de aceptación sea alto. Posee conocimientos sobre el manejo de toda la organización, pero no tiene estudios superiores referentes a su cargo que le permitieran manejar de una manera más eficiente y eficaz el manejo de la misma.

Del Jefe de la Planta de Tratamiento

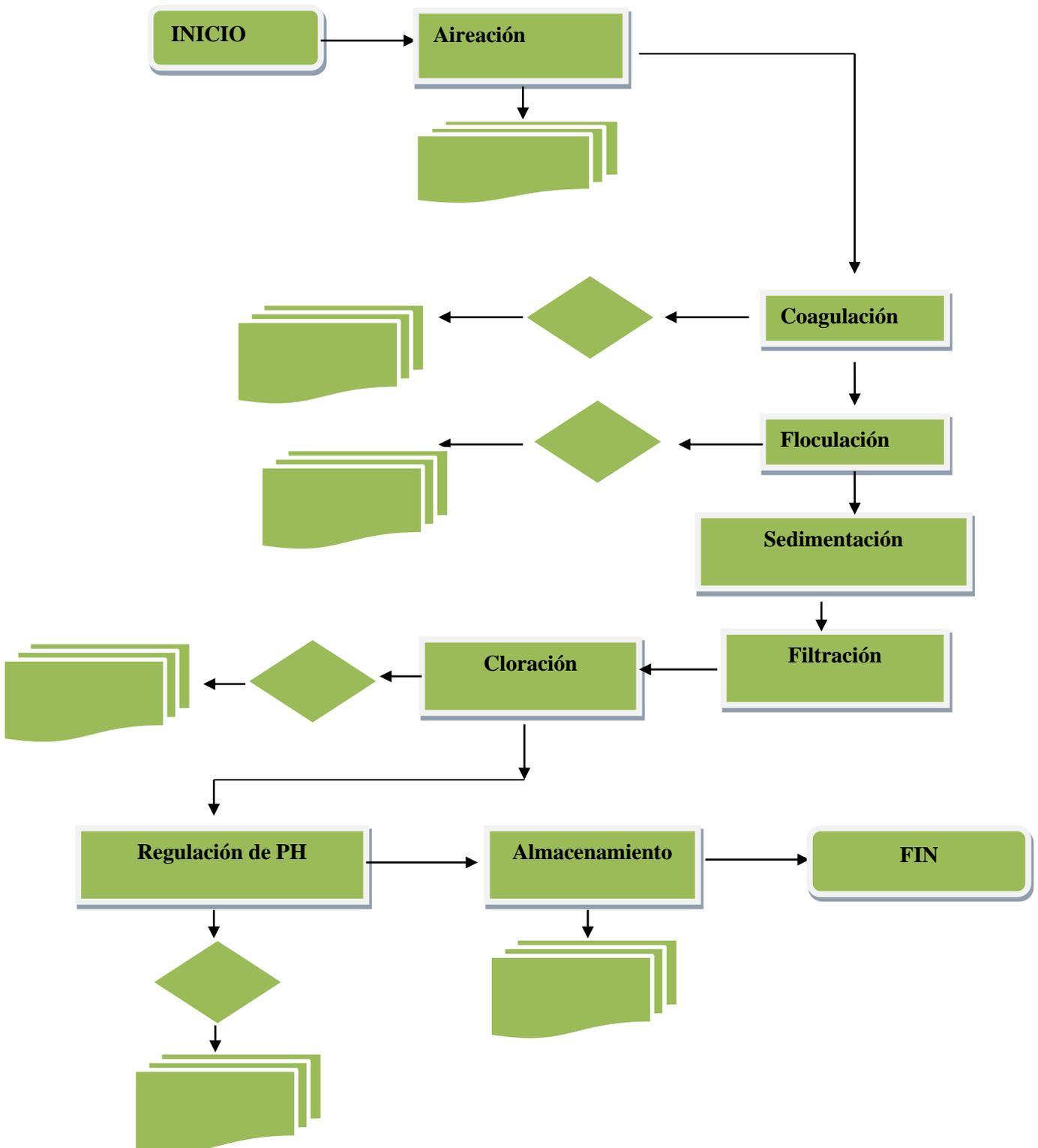
- En su cargo refleja valores como: responsabilidad, puntualidad y capacidad.
- Existe compromiso en capacitar y entrenar creando un ambiente de aprendizaje continuo del personal para su buen desempeño en la Planta de Tratamiento siempre estando en vanguardia con la tecnología.
- Promueve la innovación y mejoramiento continuo generando en el personal ideas y creatividad reconociendo su trabajo.
- Brinda a los operadores lo necesario para que desempeñen sus funciones con normalidad y seguridad dándoles estabilidad y tranquilidad en sus puestos de trabajo para que puedan cumplir los objetivos planteados por la empresa.

- Maneja con transparencia todas las operaciones de la planta de tratamiento basando en normas y reglamentos establecidos.
- Permite que los operadores compartan sus ideas con el fin de mejorar el cumplimiento de los objetivos de la organización y a la vez estas son reconocidas.
- Evalúa de forma justa al personal.
- Comunica de manera clara y efectiva los objetivos a realizarse dentro de la Planta de Tratamiento.
- Evalúa el desempeño de su cargo de acuerdo al cubrimiento de objetivos y en base a resultados.

Acorde a lo citado anteriormente se estableció que el Jefe de Planta posee un nivel de liderazgo alto ya que se encuentra capacitado académicamente y con conocimientos para poder manejar de manera eficiente y eficaz el proceso que se lleva a cabo en la Planta de Tratamiento.

3.3.7. DIAGRAMA DE FLUJO DEL TREN DE POTABILIZACIÓN

Ilustración 3. Diagrama de flujo



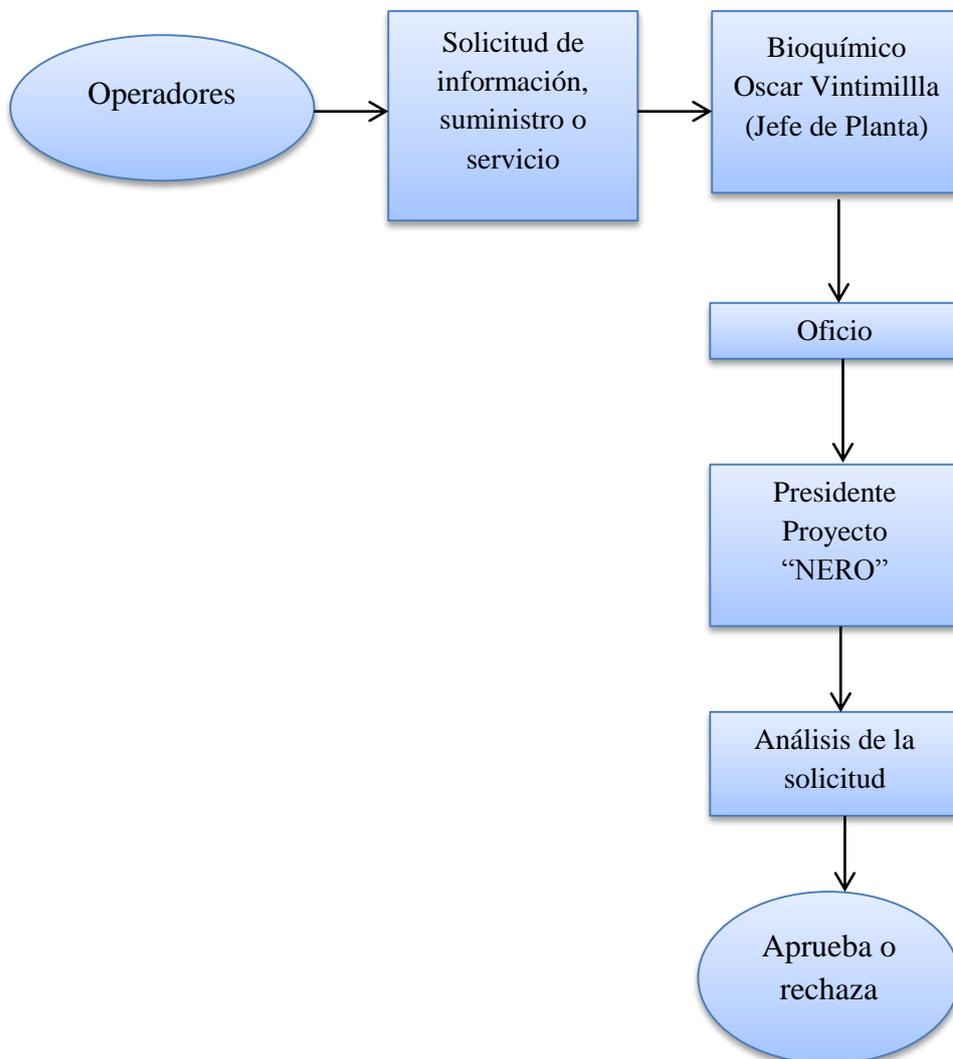
Fuente: Empresa Proyecto NERO

Elaborado por: Los Autores

3.3.8. POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA COORDINAR ACTIVIDADES CON CONTABILIDAD, CAJA, SUMINISTROS.

Las políticas que tiene la empresa es que de necesitar información alguna, suministro o servicio de parte de cualquier departamento se lo hace a través de un procedimiento:

Ilustración 4. Procedimientos para coordinar actividades



3.3.9. ANÁLISIS DE RIESGO DEL TREN DE POTABILIZACIÓN DE AGUA

Cuadro 10. Análisis de riesgo

PROCESOS	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
Aireación	10	9
Coagulación	10	8
Floculación	10	8
Sedimentación	10	10
Filtración	10	9
Cloración	10	8
Regulación del Ph	10	8
Almacenamiento	10	10
TOTAL	80	70

CP: Confianza Ponderada

CT: Calificación Total

PT: Ponderación Total

$$CP = (CT/PT) \times 100$$

$$CP = 70/80 \times 100 = 87.5\%$$

3.3.10. MATRIZ RIESGO – CONFIANZA DEL TREN DE POTABILIZACIÓN DE AGUA

Cuadro 11. Matriz riesgo - confianza

RIESGO	ALTO	MODERADO	BAJO
			87.5%
	15% – 50%	51% - 75%	76% - 100%
CONFIANZA	BAJA	MEDIA	ALTA

Esta matriz nos indica que a menor riesgo existe un mayor nivel de confianza lo cual es positivo para la organización demostrando así que en el tren de potabilización se están aplicando las medidas de control necesarias y adecuadas para que los riesgos no tengan impactos significativos, ya que esto es satisfactorio tanto para el Proyecto NERO como para las comunidades.

3.3.11. MATRIZ DE RIESGOS DE AUDITORÍA

Cuadro 12. MATRIZ DE RIESGOS DE AUDITORIA

COMPONENTES	FACTORES DE RIESGO	ESTIMACIONES DE RIESGO			CLASE DE PRUEBAS	PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA SUGERIDOS	VALORACION PORCENTUAL		
		INHERENTE	DE CONTROL	COMBINADO			INHERENTE	DE CONTROL	COMBINADO
Aireación	Irregularidad en la limpieza.	6/10	4/10	5	Pruebas sustantivas y de cumplimiento considerando una muestra de acuerdo al riesgo.	- Evalúe las actividades de limpieza mediante un análisis de los informes y resultados definidos por la institución. - Verifique si se cumplen las mingas establecidas a fin de mejorar el patrimonio cultural y social.	60%	4%	50%
Coagulación	Falta de técnica en la preparación del coagulante (sulfato de aluminio).	8/10	8/10	8	Pruebas de cumplimiento	- Evalúe como se prepara el coagulante mediante un análisis de la hoja de registro para operadores en la sección de preparación de coagulante y según el manual de operaciones - Compruebe si de acuerdo a los objetivos establecidos se cumple con las capacitaciones a los	80%	80%	80%

						empleados para la preparación de este producto.			
	Enfermedad de los empleados por trabajar con productos químicos.	5/10	8/10	6.5	Pruebas de cumplimiento	Mediante una visita se verificará que los empleados utilicen los equipos de seguridad necesarios. - Verifique si en la organización se ha realizado algún control sanitario para comprobar que los empleados no se vean afectados por los productos utilizados.	50%	80%	65%
	Dosificación del coagulante (sulfato de aluminio).	8/10	7/10	7.5	Pruebas de cumplimiento	- Evalúe las actividades en la Dosificación del Coagulante según el manual de operaciones en la sección Dosificación del Coagulante - Verifique si ha aumentado el costo del producto sulfato de aluminio ya que esto es de gran importancia para evaluar los costos en la producción de agua.	80%	70%	75%

Floculación	Falta de práctica en la preparación de la solución de polímero.	8/10	4/10	6	Pruebas de cumplimiento	<p>Evalúe como se prepara la solución del polímero mediante un análisis de la hoja de registro para operadores en la sección de preparación de Polímero y según el manual de operaciones.</p> <p>- Compruebe si de acuerdo a los objetivos establecidos se cumple con las capacitaciones a los empleados para la preparación de este producto.</p>	80%	40%	60%
	Dosificación de la solución de polímero.	7/10	7/10	7	Pruebas de cumplimiento	<p>Evalúe las actividades en la Dosificación de la Solución de Polímero según el manual de operaciones en la sección Dosificación de la solución de polímero.</p> <p>- Verifique si el costo del polímero ha aumentado y si requiere de cambios en el presupuesto adquirir para este producto.</p>	70%	70%	70%

	Demora en la limpieza de los floculadores.	6/10	5/10	5.5	Pruebas de cumplimiento	<p>Evalúe la limpieza de los floculadores realizando un análisis de las actividades en la Hoja de Registro para operadores en la sección Apuntes Generales.</p> <p>- Compruebe si los costos a utilizarse para realizar la limpieza en este proceso no reducen los costos para otra actividad en la planta de tratamiento.</p>	60%	50%	55%
Sedimentación	Incumplimiento en la limpieza de los tanques de sedimentación.	7/10	5/10	6	Pruebas de cumplimiento	<p>Verifique las actividades en la limpieza de los tanques de sedimentación mediante un estudio en la Hoja de Registro en la sección Apuntes Generales y en la sección Purgas del Sedimentador.</p>	70%	50%	60%
Filtración	Incumplimiento en la limpieza de los tanques de filtración.	7/10	7/10	7	Pruebas de cumplimiento	<p>Compruebe el retro lavado de los Filtros mediante un estudio en la Hoja de Registro en la sección Retro lavado de Filtros y verifique si este se realiza de acuerdo al manual de operaciones de la institución.</p>	70%	70%	70%

Cloración	Irregularidad al momento de la dosificación del cloro gas.	9/10	8/10	8.5	Pruebas de cumplimiento	<p>Analice las actividades de la dosificación de cloro gas mediante un estudio en las Hojas de Registro para Operadores en la sección de Acciones.</p> <p>- Compruebe si de acuerdo a los objetivos establecidos se cumple con las capacitaciones a los empleados para la preparación de este producto.</p> <p>- Verifique si los costos de los tanques de cloro gas han aumentado y si esto afecta o no a la organización.</p>	90%	80%	85%
	Omisión en la revisión del estado del clorinador.	7/10	6/10	6.5	Pruebas de cumplimiento	<p>- Estudiar las Hojas de Registro para operadores para verificar si se realizan los mantenimientos del clorinador o cambio de cilindro, además observar si se anota el nivel que marca el clorinador en la hoja de registro para operadores.</p>	70%	60%	65%

Regulación del Ph	Anomalía en la preparación de regulante del Ph.	6/10	8/10	7	Pruebas de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúe la preparación del regulante de Ph mediante un análisis de la hoja de registro para operadores en la sección de preparación de Regulante de Ph según el manual de operaciones. - Compruebe si de acuerdo a los objetivos establecidos se cumple con las capacitaciones a los empleados para la preparación de este producto. 	60%	80%	70%
	Desacuerdo en la dosificación de regulante de Ph.	7/10	7/10	7	Pruebas de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Evalúe las actividades en la Dosificación de Regulante de Ph según el manual de operaciones en la sección de Dosificación de Regulante de Ph. - Verifique si el costo del Regulante del Ph ha aumentado y si requiere de cambios en el presupuesto para adquirir este producto. 	70%	70%	70%

Almacenamiento	Incumplimiento en la revisión del nivel de agua en el tanque de almacenamiento.	6/10	7/10	6.5	Pruebas de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúe las Hojas de Registro de Operadores para establecer si el agua del tanque esta sobre el nivel establecido - Evalúe los niveles de producción de agua para verificar si estos cubren la demanda de los usuarios de acuerdo a los objetivos organizacionales. 	60%	70%	65%
Calidad del servicio	No se cuenta con suficientes puntos de recaudación	7/10	5/10	6	Prueba de doble propósito	<ul style="list-style-type: none"> - Mediante encuestas se determine la necesidad de creación de nuevos puntos de recaudación. - Verifique si de acuerdo a los objetivos establecidos existe coordinación con organismos públicos para buscar mejoras en la organización. 	70%	50%	60%

3.3.12. INFORME DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL INTERNO



SISTEMA COMUNITARIO AUTONOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO

NERO

OFICIO No: 005

Asunto: Evaluación del sistema de control Interno

Sr. Luis Quinde

Presidente del Proyecto NERO

Presente:

De Nuestras Consideraciones

Se realizó la evaluación de control interno del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO.

El objetivo de la evaluación fue determinar el grado de confiabilidad de los controles definidos por la organización para el funcionamiento de sus procesos e identificar eventos no programados o no deseados que requieran acciones correctivas para mejorar su gestión

La evaluación del control interno se realizó de acuerdo a las normas internacionales de Auditoría.

En función de los resultados obtenidos, a continuación se detallará los mismos por cada componente.

- **La Empresa no ha formulado indicadores de gestión institucionales y por cada dirección, que permitan medir y cuantificar las metas, objetivos y actividades planificadas con lo ejecutado**

La organización no formula los indicadores de gestión que permita medir la eficacia y eficiencia del plan estratégico establecido, únicamente consta de objetivos, metas, políticas y estrategias, no cuenta con un presupuesto aprobado y no presenta estados financieros, contradiciendo lo que establece su estatuto, los requerimientos del Servicios de Rentas Internas y las buenas prácticas de la administración, esta situación determina que no se conozca el estado de funcionamiento en términos financieros y presupuestarios y no se pueda tomar medidas correctivas inmediatas, la situación se presenta por falta de cumplimiento del nivel directivo y el no acatamiento de las obligaciones definidas en la normativa vigente.

Conclusión:

Se sugiere que en el Plan Estratégico se incluya los indicadores que faciliten la medición de eficiencia y eficacia y que de forma permanente estos se cumplan los cuales puedan recurrir al balance SCORECAR. Dispondrá que se cuantifique el POA mediante la aprobación del presupuesto.

Al Contador

Prepare Estados Financieros en forma semestral que deben ser aprobados por el órgano administrativo.

Recomendaciones:

Al Presidente

La institución no conoce la situación del “Proyecto NERO” en virtud de que no cuenta con indicadores de gestión, Estados Financieros y presupuestos debido a la falta de cumplimiento de los directivos.

➤ **La organización carece de página WEB.**

Se pudo verificar que la institución carece de una página WEB por lo que no acata a las normas de transparencia, lo cual impide que tanto personal como clientes, proveedores y demás personas tengan conocimiento sobre la organización, su ubicación, plan estratégico, además no brinda facilidad de conocimiento sobre las planillas de pagos de los clientes teniendo los mismos que acercarse a la empresa para realizar pagos de agua u obtener cualquier tipo de información acerca de la misma.

Conclusión:

El presidente de la organización y la Junta directiva no se han preocupado de la elaboración de una página Web, causando que las personas que estén interesadas en utilizar este servicio no estén bien informadas.

No facilitan el conocimiento de planillas por parte de los clientes los cuales están obligados a acercarse a las oficinas del Proyecto NERO.

No se conoce la transparencia con la que trabaja la organización debiendo estar esto reflejado en la página Web para conocimiento del personal, clientes y demás personas.

Recomendaciones:

Al Presidente y Junta Directiva:

La elaboración de la página Web de la organización con un profesional del área ya que esta permitirá que todas las personas, empleados, proveedores y demás personas obtengan información importante sobre la empresa como el plan estratégico, los servicios que ofrece, la transparencia con la que trabaja y demás información relevante de interés común.

➤ **La organización no cuenta con Auditorías elaboradas anteriormente.**

No se han elaborado auditorías de ningún tipo anteriormente en dicha organización debido a que las administraciones anteriores no tenían conocimiento acerca de las auditorías y no creyeron conveniente ni ventajosa para la institución, esto impide a todo el personal que

forma parte del Proyecto NERO tener conocimiento de la situación de cómo se maneja la misma y de la veracidad de la información y eficacia de su sistema de gestión.

Conclusión:

Debido a que no se han realizado auditorías anteriormente no se puede determinar hasta qué punto la organización está cumpliendo sus objetivos y metas, de la misma manera no se puede sugerir mejoras en sus funciones.

Recomendaciones:

Al Presidente y Junta directiva:

Implementar auditorías cada cierto tiempo y tomar en cuenta la que se está elaborando actualmente ya que esta auditoría de gestión, es un examen con el propósito de evaluar la eficacia de la gestión de una entidad, en relación a sus objetivos y metas; determinar el grado de economía y eficiencia en el uso de los recursos disponibles; medir la calidad de los servicios, ofrecidos y el impacto socio-económico derivado de sus actividades.

➤ **No existen métodos para motivar a los empleados**

La organización en administraciones anteriores y actuales no se han preocupado por motivar a al personal con respecto a la Planta de Tratamiento, ya que la motivación es una herramienta de vital importancia para que el personal desarrolle sus actividades y aumente su desempeño en el trabajo, de no hacer esto la organización puede bajar su rendimiento generando pérdidas a la misma.

Conclusión:

La administración por su actuar está demostrando que tiene poco interés en motivar a sus empleados debiendo tomar en cuenta que con la ayuda del personal se puede alcanzar los objetivos de una manera más rápida ya que siempre se necesita de las personas para lograr las metas.

Recomendaciones:**Al Presidente y Junta directiva:**

Organizar reuniones con los empleados de la empresa pudiendo ser estas semanalmente, mensualmente o como crea conveniente el Presidente y Junta Directiva, en estas deberá haber comunicación, conversaciones para poder detectar cualquier conflicto o situaciones que haya en la organización.

Motivarlos a que muestren sus ideas, opiniones sobre cualquier asunto de la organización.

Crear incentivos que favorezcan a la organización sin crear competencia entre empleados.

➤ **No se ha evaluado el desempeño del personal**

La organización no evalúa el desempeño del personal debiendo ser esta de mucha importancia ya que esto ayuda a saber si están realizando su trabajo de manera eficiente, al no evaluar al personal la organización carecerá de información para la toma de decisiones y puede tomar acciones correctivas si el desempeño es menos que lo estipulado y ser alentado si el desempeño es satisfactorio.

Conclusión:

Al no evaluar al personal no se podrá dar un juicio justo en el aumento de salarios, ascenderlos de cargo a tal punto que podrían llegar a despedirlos sin causa alguna.

Recomendaciones:**Al Presidente y Junta Directiva**

Crear métodos de evaluación, reclutamiento y selección para juzgar de una manera justa la forma en que sus empleados llevan a cabo sus labores.

Brindarles retroalimentación sobre su desempeño para saber si sus esfuerzos van encaminados hacia la meta apropiada y cambiar su conducta si es necesario.

➤ **No se realizan sistemas y procedimientos para la integración de todos los departamentos**

La administración debe poner interés en la integración de los departamentos de no ser así el personal no se comunicará con los mismos por lo que puede existir demora en la comunicación de estos por lo que no habrá un buen ambiente de comunicación entre departamentos, obtenido resultados negativos ya que la información no llegaría oportunamente a las diferencias áreas generando pérdidas económicas y de tiempo.

Conclusión:

Al no implantar sistemas y procedimientos de integración en los departamentos dará paso a que los integrantes de cada departamento se sientan extraños a lo que sucede en la empresa ocasionando pérdidas económicas, de información y de tiempo.

Recomendaciones:

Al Presidente y Junta Directiva:

Implementar sistemas y procedimientos para la integración de todos los departamentos por lo que de esta manera el empleado se incorporará de manera más amena al trabajo, existirá mayor comunicación entre ellos forjando amistades entre el personal, logrando un mejor rendimiento, un buen manejo de los recursos y tiempo en la organización.

➤ **Grado de liderazgo del Presidente.**

De acuerdo a nuestro criterio y a la encuesta realizada se pudo concluir que el grado de liderazgo en la empresa es medio debido a que no posee los conocimientos teóricos del manejo de las organizaciones y cómo ser un buen líder, además tiene un grado de apatía para brindar información alguna sobre el Proyecto NERO lo que refleja que la organización no está siendo direccionada de manera correcta pudiendo el personal no comunicar todos los problemas y dudas al Presidente y Junta directiva sobre alguna anomalía en la organización.

Conclusión:

Al no reflejar un alto grado de liderazgo puede que el personal busque apoyarse en otros

miembros de la Junta Administrativa originando que el presidente no esté bien informado sobre el manejo de la organización y además generar conflicto entre los mismos.

Recomendación:

Al Presidente

Poner mayor énfasis en corregir su desenvolvimiento y comunicación con el personal, clientes y demás personas, desear un cambio que le permita desarrollar y mejorar su vida laboral y personal. Ser un ejemplo a seguir, teniendo la capacidad de guiar a su equipo de trabajo, ayudándoles a crecer en su campo laboral para cumplir objetivos y metas alcanzando buenos resultados.

3.4. FASE III: EJECUCIÓN

3.4.1. PROGRAMA DE TRABAJO DE EJECUCIÓN



E/p1

**PROGRAMA DE TRABAJO
“SISTEMA COMUNITARIO AUTONOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO”
TREN DE POTABILIZACION**

NO.	PROCEDIMIENTOS	R/PT	REALIZADO	SUPERVISADO
1.	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar pruebas y procedimientos de auditoría de conformidad que permita evaluar la eficacia y eficiencia de la organización. • Identificar y desarrollar los hallazgos <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evalúe las actividades de limpieza mediante un análisis de los informes y resultados definidos por la institución, verificando en las hojas de registros para operadores que esta limpieza se realice una vez al mes. 		Roberta J.	Katherine A.
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique si se cumplen las mingas establecidas a fin de mejorar el patrimonio cultural y social. 		Roberta J.	Katherine A.
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúe como se prepara el coagulante mediante un análisis de la hoja de registro para operadores en la sección de preparación de coagulante y según el manual de operaciones, este debe estar preparado al 4%, es decir 4 gramos de sulfato de aluminio sólido por c/100cm³. 		Roberta J.	Katherine A.
4.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si de acuerdo a los objetivos establecidos se cumple con las capacitaciones a los empleados para la preparación de este producto. • Mediante una visita se verificará 		Roberta J.	Katherine A.

	<p>que los empleados utilicen los equipos de seguridad necesarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique si en la organización se ha realizado algún control sanitario para comprobar que los empleados no se vean afectados por los productos utilizados. • Evalúe las actividades en la Dosificación del Coagulante según el manual de operaciones en la sección Dosificación del Coagulante. • Verifique si ha aumentado el costo del producto sulfato de aluminio ya que esto es de gran importancia para evaluar los costos en la producción de agua. • Evalúe como se prepara la solución del polímero mediante un análisis de la hoja de registro para operadores en la sección de preparación de Polímero y según el manual de operaciones. Este debe estar preparado con una concentración del 0.02% es decir 0.02gramos de polímero de aluminio por c/100cm³ de agua. • Compruebe si de acuerdo a los objetivos establecidos se cumple con las capacitaciones a los empleados para la preparación de este producto. • Evalúe las actividades en la Dosificación de la Solución de Polímero según el manual de operaciones en la sección Dosificación de la solución de polímero. La dosis está establecida entre 700 y 800 ml/15segundos. • Verifique si el costo del polímero ha aumentado y si requiere de cambios en el presupuesto adquirir para este producto. • Evalúe la limpieza de los floculadores realizando un análisis de las actividades en la Hoja de Registro para operadores en la sección Apuntes Generales. Esto se realiza una vez c/4 meses y el personal debe estar adecuadamente equipado para este proceso. • Compruebe si los costos a utilizarse para realizar la limpieza en este proceso no reducen los costos para 		<p>Roberta J.</p>	<p>Katherine A.</p>
--	--	--	---	---

	<p>otra actividad en la planta de tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique las actividades en la limpieza de los tanques de sedimentación mediante un estudio en la Hoja de Registro en la sección Apuntes Generales y en la sección Purgas del Sedimentador. Esta limpieza se debe realizar c/15 días. • Compruebe el retro lavado de los Filtros mediante un estudio en la Hoja de Registro en la sección Retro lavado de Filtros y verifique si este se realiza de acuerdo al manual de operaciones de la institución. Esto se realiza todos los días, y el tiempo de retro lavado es de aproximada de 15 a 20 minutos. • Analice las actividades de la dosificación de cloro gas mediante un estudio en las Hojas de Registro para Operadores en la sección de Acciones. La dosificación es de 1.4mg/l lo cual cumple los parámetros que exige la norma NTE INEN1108 • Compruebe si de acuerdo a los objetivos establecidos se cumple con las capacitaciones a los empleados para la preparación de este producto. • Verifique si los costos de los tanques de cloro gas han aumentado y si esto afecta o no a la organización. • Estudiar las Hojas de Registro para operadores para verificar si se realizan los mantenimientos del clorinador o cambio de cilindro, además observar si se anota el nivel que marca el clorinador en la hoja de registro para operadores. Los cilindros de cloro gas de 68kg perduran 10 días y los de 900kg de 2 a 3 meses, se debe realizar diariamente el nivel y el estado del clorinador. • Evalúe la preparación del regulante de Ph mediante un análisis de la hoja de registro para operadores en la sección de preparación de Regulante de Ph según el manual de operaciones. Este debe estar preparado con una 		Roberta J.	Katherine A.
--	--	--	------------	--------------

	<p>concentración de 2 a 2.5% es decir 2g o 2.5g de regulante de Ph por 100cm³de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si de acuerdo a los objetivos establecidos se cumple con las capacitaciones a los empleados para la preparación de este producto. • Evalúe las actividades en la Dosificación de Regulante de Ph según el manual de operaciones en la sección Dosificación de Regulante de Ph. Esta dosificación se la realiza en función del análisis del parámetro de Ph en el agua tratada, después de una hora de adicionada el regulante de Ph se podrá realizar un análisis de laboratorio para determinar el valor del Ph que debe encontrarse entre los rangos de 6.5-8.5. • Verifique si el costo del Regulante del Ph ha aumentado y si requiere de cambios en el presupuesto para adquirir este producto. • Evalúe las Hojas de Registro de Operadores para establecer si el agua del tanque esta sobre el nivel establecido. • Evalúe los niveles de producción de agua para verificar si estos cubren la demanda de los usuarios de acuerdo a los objetivos organizacionales. • Mediante encuestas se determine la necesidad de creación de nuevos puntos de recaudación. • Verifique si de acuerdo a los objetivos establecidos existe coordinación con organismos públicos para buscar mejoras en la organización. 			
Supervisado por: Ing. Genaro Peña				

3.4.2. HOJAS DE HALLAZGOS

FALTA DE COMUNICACIÓN SOBRE EL PLAN ESTRATÉGICO A LOS EMPLEADOS DE LA ORGANIZACIÓN

La institución es manejada por su Presidente, su objetivo como líder es lograr la total integración del personal en los objetivos de la misma la cual no se está cumpliendo ya que no hay una apropiada comunicación del el plan estratégico a los empleados creando una falta de compromiso por parte del personal en obtener conocimiento del plan estratégico lo que llevaría a no cumplir con eficiencia y eficacia los objetivos y metas de la organización.

Conclusión

Debido a la falta de compromiso y organización por parte del Presidente y de los directivos no existe una adecuada comunicación del plan estratégico de la empresa a los empleados lo que provoca que los mismos no tengan mayor interés por alcanzar metas y objetivos pudiendo estos percibir que no son importantes para la organización, ocasionando problemas laborales.

Recomendación

Al Presidente y Directivos

Al Presidente y Directivos del Proyecto NERO, se recomienda coordinar con los demás departamentos para difundir el plan estratégico a todos los niveles de la misma y crear factores que incentiven a cumplir las metas de la empresa haciéndolos sentir parte de la misma, poniendo mayor atención a los empleados de la organización ya que estos son el pilar fundamental de la misma.

EL CONSEJO DIRECTIVO NO HA OPTADO POR UN PROCESO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO.

De la evaluación efectuada y de la información proporcionada por el Jefe de la Planta de Tratamiento se constató que no se realizan reuniones con el personal y empleados de manera constante para dar a conocer los avances en el cumplimiento de metas y objetivos, tampoco se ha definido un proceso para identificar riesgos, evaluarlos e implementar estrategias correctivas y de mitigación. El presidente y los Directivos no han demostrado interés sobre el tema debiendo tener en cuenta que la administración de riesgos permitiría a los empleados de la planta de tratamiento tener conocimiento sobre eventos que pueden impactar en el logro de objetivos.

Conclusión

Debido a que la empresa no ha incluido administración de riesgos en el Proceso de Potabilización la misma no podrá mitigar ni dar respuestas adecuadas a riesgos que se presenten durante la potabilización.

Recomendación

Al Jefe de la Planta de Tratamiento

Solicitar al Presidente del Proyecto NERO la implementación de administración de riesgos para identificar eventos que pueden afectar al Proceso de Potabilización, de esta manera poder mitigarlos para que no afecte a la misma, evitando problemas y pérdidas económicas a la organización.

EN LA NOCHE NO EXISTE UNA SUPERVISIÓN A LOS EMPLEADOS EN EL DESARROLLO DEL PROCESO DE POTABILIZACIÓN POR PARTE DE UN SUPERIOR.

Mediante información otorgada por el Jefe de la Planta de Tratamiento se determinó que no existe una supervisión a los empleados en el desarrollo del Proceso de Potabilización en el horario de la noche, de conformidad con lo que establece el manual de procedimientos y las prácticas sanas de una buena administración se define la actuación de niveles de supervisión que garanticen la calidad de la potabilización esto se debe a la falta de presupuesto lo que determina que no haya personal permanente en esta actividad en virtud de que el Jefe de Planta labora hasta las 5pm.

Conclusión

Al no tener supervisor para el horario nocturno en la Planta de Tratamiento no se podrá reaccionar de manera inmediata ante un evento no deseado lo que podría ocasionar pérdidas económicas y enfermedades a los usuarios ya que no se realizan los controles de calidad.

Recomendación

Al Jefe de la Planta de Tratamiento

Solicitar al Presidente y Directivos de la organización contratar el servicio de un supervisor para que inspeccione y realice el control del agua en el horario nocturno de igual manera ayudará elevando el nivel de eficiencia de los operadores logrando una producción de agua de alta calidad.

NO EXISTEN CAPACITACIONES PARA LOS OPERADORES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO.

Según las evaluaciones realizadas a los operadores de la Planta y a las verificaciones en el área de talento humano se determinó que no existen programas de capacitaciones para el departamento de producción, estos son capacitados y se capacitan así mismo a través de manuales de procedimientos y en base a experiencia propia, por lo que el subsistema de capacitación y desarrollo personal determina la necesidad de establecer programas de capacitación para el personal del área de producción. Esto se debe a un descuido por parte del presidente y sus directivos lo que podría ocasionar fallas en la producción de agua incumpliendo con normas y reglas que determina la SENAGUA.

Conclusión

Se constató mediante encuestas que el 100% de los operadores de la Planta no han recibido una capacitación directa ya que los mismos han recibido capacitaciones mediante entrega de folletos.

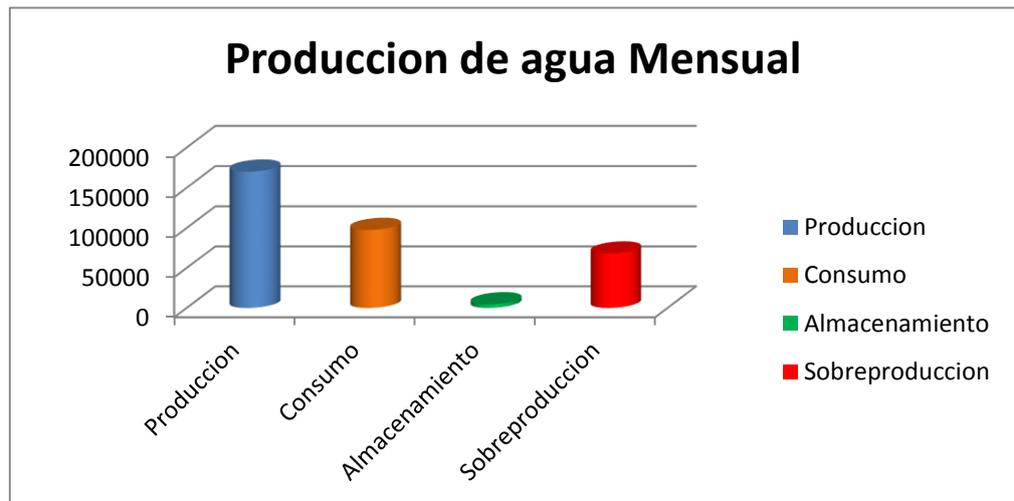
Recomendación

Al Jefe de la planta de tratamiento

Solicitar al presidente del Proyecto NERO implementar cursos de capacitación de manera directa a los operadores con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia del proceso de producción evitando generar pérdidas económicas, daños y perjuicios por desconocimiento de los operadores.

SOBREPRODUCCIÓN DE AGUA

Se evaluó la información recibida por el Bioquímico Oscar Vintimilla y se constató que existe una sobreproducción de agua, dándonos a conocer que se potabiliza toda el agua cruda que llega durante el mes (170.000m³) pero esta cantidad supera el consumo promedio por los usuarios que es alrededor de 97.500m³ y existe 4.500m³ en tanques de almacenamiento por lo que existe una sobreproducción de 68.000m³ de agua al mes, el 50% de esta sobreproducción se pierde en la distribución y el otro 50% se desperdicia en labores de mantenimiento.



Elaborado por: Roberta Jácome

Conclusión

Con la información y datos obtenidos se constató que existe un 29.72% de sobreproducción de agua que representa pérdidas económicas para el proyecto NERO ya que el agua tratada apta para el consumo humano se desperdicia utilizando para la limpieza de la misma planta y lo que queda como sobrante es desechada echando a perder agua potable que podría ser utilizada para los usuarios.

Recomendación

Al Presidente y Directorio

Poner mayor énfasis en el problema que se está dando en la plana y tomar medidas correctivas para evitar pérdidas económicas implementando un sistema de represa para que ingrese el agua necesaria para evitar sobreproducción y desperdicio de agua tratada o a su vez se podría construir más tanques de almacenamiento en las diferentes comunidades para disminuir la sobreproducción

FALTA DE PUNTOS DE RECAUDACIÓN

Mediante la valoración que se obtuvo de encuestas realizada a los usuarios o clientes del Proyecto NERO se determinó que, estos solicitan que se implementen más puntos de recaudación, dando cumplimiento a los objetivos del Plan Estratégico de la Organización que dice que se brindara de manera eficiente y eficaz el servicio de agua. Al no cumplir este objetivo se está afectando directamente tanto al usuario como a la imagen del proyecto NERO, debido a un descuido y falta de interés por parte del Directorio, como consecuencia de esto la institución se arriesga a que los usuarios puedan caer en mora con el cumplimiento del pago de las planillas afectando los ingresos de la organización.



Elaborado Por: Roberta Jácome

Conclusión

Se estableció que el 80% de los usuarios en las encuestas piden que se implementen más lugares de recaudación debido a que el punto principal se encuentra en la ciudad de Cuenca y está lejos de las comunidades.

Recomendación

Al Presidente y Directivos

Implementar más puntos de recaudación pudiendo ser estos con convenios con Bancos y Cooperativas facilitando el pago de las planillas de los usuarios y evitando moras, enfocándose más en los objetivos de la organización asegurándose de que se cumpla con lo estipulado que es brindar servicio de calidad a los usuarios.

**NO EXISTEN UN SISTEMA DE ALARMA AUTOMATIZADA QUE
ALERTEN SOBRE EL BAJO NIVEL EN LOS TANQUES DE REACTIVOS
PREPARADOS.**

Se pudo constatar que los operadores deben estar vigilando el nivel de reactivos en los tanques de dosificación, por lo que estos estarían desperdiciando tiempo que se podría aprovechar en otras actividades, ya que al no disponer de un sistema de alarma automatizada que alerten el bajo nivel de reactivos se toma tiempo innecesario en la revisión de dichos tanques, la implementación de estos sistemas representan un alto costo que la institución en estos momentos no es capaz de solventar.

Conclusión

Este sistema aunque puede llegar a ser costoso se recomienda su implementación ya que permitiría aumentar la productividad de los operadores y por ende de la planta de tratamiento.

Recomendación

Al Presidente y Directivos

Tomar en cuenta la importancia de implementar este sistema para mejorar la productividad de la planta y de los operadores, logrando eficiencia en las actividades que realicen los operadores de la Planta pudiendo y hacer un buen uso de su tiempo en actividades extraordinarias que se presentaren en la misma.

EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO NO EXISTE SEGURIDAD.

En una evaluación sobre la seguridad de la planta de tratamiento se verificó que en la misma no hay seguridad de guardianía, por lo que este se debería implementar para brindar mayor seguridad a los empleados y para salvaguardar los recursos de la planta, esta inversión no representa un alto costo por lo que se podría ajustar al presupuesto designado a la planta para cubrir esta necesidad.

Conclusión

Este servicio es de vital importancia ya que tanto empleados como activos de la empresa están vulnerables a sufrir robos debido a la poca seguridad que existe en la misma por lo que en la organización se debería poner mayor énfasis en la seguridad de los mismos.

Recomendación

Al Jefe de la Planta de Tratamiento

Solicitar al Presidente el servicio de guardianía para la Planta de Tratamiento debido a que podría ocurrir cualquier imprevisto no deseado poniendo en riesgo la vida de los que operan en la misma y ocasionado pérdidas de materiales que son de vital importancia para la producción.

Al Presidente y Directivos

Se recomienda contratar ya sea seguridad privada o que se instale cerca eléctrica para proteger los recursos y al personal de la empresa de tal manera que los operadores rindan de manera eficiente en su trabajo sin preocupación alguna por la falta de seguridad.

DESPERDICIO DE LA MATERIA PRIMA (REACTIVOS).

En una reunión con el Jefe de la Planta de Tratamiento se constató que existe desperdicio de la materia prima, esto se debe a la sobreproducción de agua que existe ya que la oferta es mayor a la demanda lo que ocasiona pérdidas económicas a la organización, representando costos significativos, ya que existe un 29.72% de sobreproducción de agua potable que se desecha y para tratar esta agua se utilizan reactivos, materia prima, mano de obra y demás recursos que también serían desperdiciados.

Conclusión

En la Planta de Tratamiento no existe un método para controlar la sobreproducción de agua por ende genera costos para la institución ya que se desperdician recursos y se ocuparía tiempo adicional de los operadores produciendo agua que será desechada.

Recomendación

Al Presidente y Directivos

Tomar medidas correctivas para igualar la demanda de agua, esta puede ser a través de la implementación de una válvula de desagüe que permita ingresar el agua suficiente a la Planta de Tratamiento y así evitar desperdicios de materiales y recursos.

DERRUMBES.

Hemos comprobado mediante el Jefe de Planta que en algunas ocasiones existen derrumbes que afectan tanto a la conducción del agua hacia la Planta de Tratamiento como a la distribución del agua a los usuarios para lo que se debería estudiar las zonas por las que van a pasar las tuberías para verificar si son firmes o existen fallas geológicas y así tratar de evitar que se produzcan derrumbes imprevistos por los fuertes inviernos que provocan deslizamiento en la tierra o fallas geológicas afectando a la producción de agua y dañando las tuberías como también ocasionando demora en las operaciones de producción generando pérdidas económicas.

Conclusión

Debido a fuertes inviernos que causan deslizamientos de tierra las tuberías de agua se pueden romper para lo cual los operadores tendrían que parar la producción y reparar dichas tuberías generando demora en las operaciones ocasionando pérdida de imagen ante los usuarios.

Recomendación

Al Presidente y Directivos

Crear planes de contingencia para poder afrontar estos imprevistos de la mejor manera y disminuir el impacto que causa el daño de las tuberías reparando de manera inmediata para restablecer el servicio.

SEQUIAS PROLONGADAS.

Según informes de producción se constató que existen sequias prolongadas debido a cambios climáticos, calentamiento global, contaminación ambiental haciendo que los veranos sean más fuertes y prolongados para esto se debería tomar en cuenta que en la producción de agua siempre puede presentarse estas sequias que generarían desabastecimientos, pérdidas económicas y más costos para la organización ya que se tendría que trasladar el agua a los usuarios por medio de tanqueros para lo cual la planta debe tener más tanques de reserva para evitar racionar el agua pudiendo llegar a faltar para distribuir a los mismos.

Conclusión

Debido a los cambios climáticos existe una disminución en el caudal de los ríos lo que genera que la demanda supere la oferta y haya desabastecimientos afectando principalmente a los usuarios.

Recomendación

Al Jefe de Planta

Solicitar el permiso por parte del Presidente para buscar más fuentes hídricas para poder abastecer a toda la población, además se recomienda la implementación de más tanques de almacenamiento para tiempos de sequias prolongados.

3.4.3. ESTRUCTURA DEL INFORME DE AUDITORÍA DE GESTIÓN

	ESTRUCTURA DEL INFORME
Componente sujeto a examen: Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO Periodo a examinar: Junio 2014 – abril 2015	
<p style="text-align: center;">INTRODUCCIÓN</p> <p>Carátula</p> <p>Índice</p> <p>Abreviaturas</p> <p>Carta de Presentación</p> <p style="text-align: center;">CAPITULO I</p> <p style="text-align: center;">Enfoque de la auditoría</p> <p>Motivo</p> <p>Objetivo</p> <p>Alcance</p> <p>Enfoque</p> <p>Componente y Subcomponentes auditados</p> <p style="text-align: center;">CAPITULO II</p> <p style="text-align: center;">Información de la entidad</p> <p>Misión</p> <p>Visión</p> <p>Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas</p> <p>Estructura Organizacional</p> <p>Objetivos</p>	

CAPITULO III

Resultados

Presentación por cada uno de los componentes y sub-componentes, lo siguiente:

- 1 Comentarios.-** Sobre los logros de la gestión administrativa y de resultados, que determinen el grado de cumplimiento de las tres “E” teniendo en cuenta: condición, criterio, causa y efecto, así como las deficiencias, cuantificando los perjuicios económicos ocasionados, los desperdicios existentes, daños materiales producidos.
- 2 Conclusiones.-** conclusiones del Auditor sobre la Auditoría de Gestión realizada y los resultados obtenidos, así como del cumplimiento de las tres "E" que son eficiencia, eficacia y economía.
- 3 Recomendaciones.-** deben ser constructivas y prácticas proponiendo mejoras relacionadas con la gestión de la organización auditada, pendientes de que sea de la manera más eficiente y económica, ofreciendo el servicio de agua potable de calidad y a un costo accesible a los ciudadanos.

3.5. FASE IV: COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

3.5.1. INFORME GENERAL



SISTEMA COMUNITARIO AUTÓNOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO

INFORME GENERAL

“Auditoría de Gestión al, Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO, Área de producción (Tren de Potabilización de Agua)”

Por el periodo comprendido entre 09 de junio de 2014 al 30 de abril de 2015

ÍNDICE

Abreviaturas

Carta de presentación

Capítulo I: Enfoque de la Auditoría

Motivo de la Auditoría

Objetivo de la Auditoría

Alcance

Enfoque

Componentes auditados

Capítulo II: Información de la Entidad

Misión

Visión

Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

Estructura Organizacional

Objetivos de la entidad

Funcionarios Principales

Capítulo III: Resultados

Conclusiones generales

Recomendaciones generales

ABREVIATURAS

FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas
UAI	Unidad de Auditoría Interna
POA	Plan Operativo Anual
CORRE	Control de Recursos y Riesgos Ecuatorianos
ING.	Ingeniero
SR.	Señor
SRI	Servicio de Rentas Internas
IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
COSO	Comité of Sponsoring Organizations
No.	Número
PT	Papel de Trabajo

OFICIO No. 006

ASUNTO: Carta de Presentación del informe

FECHA: Cuenca, 30 de abril de 2015

Señor

Luis Quinde

PRESIDENTE DEL SISTEMA COMUNITARIO AUTÓNOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO

Ciudad.-

De mis consideraciones:

Hemos efectuado la auditoría de gestión al Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO Tren de Potabilización de Agua por el periodo comprendido entre el 09 de junio al el 30 de abril del 2015.

Nuestra auditoría de gestión fue realizada de acuerdo con las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas. Estas normas requieren que la auditoría sea planificada y ejecutada para obtener certeza razonable que la información y documentación examinada no contienen exposiciones erróneas de carácter significativo, igualmente, que las operaciones a las cuales corresponden se hayan efectuado de conformidad a las disposiciones legales y reglamentarias, políticas y demás normas aplicables.

Debido a la naturaleza de nuestro examen de Auditoría de Gestión, se establece resultados que se encuentran expresados en comentarios, conclusiones y recomendaciones.

Es pertinente que sean aplicados adecuadamente por la organización con el propósito de mejorar la gestión de la empresa y cumplir con los objetivos y metas previstas.

Atentamente,

Ing. Genaro Peña

AUDITOR GENERAL

AUDITORÍA DE GESTIÓN APLICADA AL SISTEMA COMUNITARIO AUTÓNOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO

CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA AUDITORÍA

Motivo de la auditoría

Según requerimiento de la Universidad del Azuay de la Escuela de Contabilidad Superior se realizara una Auditoria de Gestión aplicada al Tren de Potabilización del Sistema Comunitario Autónomo Proyecto NERO con el propósito de obtener el título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría.

Objetivos de la Auditoría

Como principales objetivos de la Auditoría de Gestión tenemos los siguientes:

- Comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos y metas que han sido establecidos por la administración de la empresa.
- Determinar si la empresa cumple con disposiciones legales y normas que le son aplicables.
- Establecer el grado en que la organización examina y valúa la calidad tanto de los servicios prestados como de los bienes que son adquiridos.
- Verificar el uso adecuado de los recursos en la organización, comprobando que no haya desperdicio de recursos o pérdidas económicas.
- Ayudar como una herramienta en la administración de la empresa, presentando el desarrollo de metas y objetivos, para que la organización

alcance resultados satisfactorios utilizando de manera apropiada los recursos humanos y materiales.

- Medir el grado de confianza de la información financiera que la organización presenta.

Alcance

La Auditoría de Gestión puede analizar a toda la entidad o parte de ella, esto se puede realizar en un tiempo establecido, para lo cual se requiere de un equipo multidisciplinario preparado ya que este examinará si consta eficiencia, eficacia y economía en el proceso administrativo.

Enfoque

El enfoque de auditoría de gestión determinará que las actividades realizadas en la organización se vean reflejadas según objetivos y metas establecidas, poniendo mayor atención en los objetivos estratégicos que están relacionados con la misión de la entidad.

Componente auditado

- Tren de Potabilización de Agua

Subcomponentes auditados

- Aireación
- Coagulación
- Floculación
- Sedimentación
- Filtración

- Cloración
- Regulación del Ph
- Almacenamiento

CAPITULO II

INFORMACIÓN DE LA ENTIDAD

Misión

Brindar el servicio de agua potable apta para consumo humano a los usuarios y usuarias de las comunidades que engloba el proyecto, en forma eficiente con responsabilidad ambiental, calidad, cobertura, cantidad, continuidad y a costos que permita el acceso al agua de los sectores más vulnerables, su gestión buscara dar soluciones rápidas a las necesidades que pudiesen atravesar las comunidades de forma responsable, solidaria y objetiva.

Visión

El directorio de aguas del Sistema Comunitario Autónomo Proyecto Nero, se enfoca día tras día al mejoramiento de su infraestructura para garantizar que el agua que provee a sus usuarios sea de calidad y por sobre todo se enfoca a que en un futuro, el agua suministrada tenga la certificación de los organismos de control, para lo cual es imprescindible tener el aporte certero de un grupo de trabajo planificado, es lo que ahora se está aplicando.

FODA.

Factores Internos

Fortalezas

- Tener personal comprometido con el Proyecto Nero.
- Brindar precios cómodos para el usuario.
- Facilitar la distribución de Agua potable en lugares donde no llega el servicio de Etapa.

- La infraestructura física y equipos con que cuenta la Unidad es de primer orden
- Existe un gran compromiso Institucional y social por parte de los que integran el proyecto NERO, lo cual permite cumplir con los objetivos establecidos por la organización.

Debilidades

- No tener más puntos de recaudación para usuarios que no pueden acercarse a la ventanilla principal de pago que es en la ciudad de Cuenca.
- No tener un departamento de servicios, quejas y reclamos donde los clientes puedan dar a conocer sus problemas.

Factores Externos

Oportunidades

- La demanda es estable, por lo que el servicio que provee la organización es de primera necesidad.
- El servicio de agua potable es necesario para todas las personas por lo que las personas están dispuestas a consumir.
- Tener un gran poder de negociación con los proveedores donde tienen varias opciones a elegir.
- La comunicación y negociación con los clientes ayuda a fijar los precios en el mercado con libertad.

Amenazas

- Como el proyecto está en la zona periférica de la ciudad de Cuenca, a veces se cruzan con el servicio de agua que sirve la empresa de teléfonos, agua potable y alcantarillado ETAPA de Cuenca.

- Algunos usuarios quieren conectarse a la red el proyecto NERO, otros prefieren a la red de ETAPA, y algunos prefieren tener conexión a los dos servicios, la posibilidad de elegir resta usuarios al proyecto.
- No contar con suficientes fuentes de agua para la distribución en épocas de sequía, la existencia de un potencial de escasez en años secos, terremotos e inundaciones podrían afectar la calidad y disponibilidad de los recursos.
- Desastres naturales que provocan daños al sistema por lo tanto existen cortes de agua.

Estructura organizacional

El Directorio del Sistema Comunitario de agua estará integrado por los siguientes organismos:

- Asamblea General
- Consejo directivo

La Asamblea General es la máxima autoridad del sistema comunitario de agua, la misma que estará conformada por los integrantes del consejo directivo y dos representantes de cada comunidad reconocidos por el comité local y el consejo directivo.

Entendiéndose por Comité Local a los líderes o representantes de cada comunidad, ya que cada una de estas tiene su directiva local. El consejo directivo es el organismo administrativo de la organización y estará integrada por:

- Presidente
- Vicepresidente
- Secretario

- Procurador Síndico
- Administrador
- Tesorero
- Tres vocales principales con sus alternos

Estos se elegirán en forma democrática mediante voto universal, directo y secreto, para un período de tres años pudiendo ser reelegido por un período similar. Además integran el Consejo Directivo los ex presidentes del Directorio del Sistema Comunitario Autónomo Proyecto Nero en forma vitalicia.

Objetivo General

Asumir responsablemente en forma organizada todas las funciones orientadas hacia el cumplimiento de nuestra misión, Involucrando a los usuarios y usuarias en programas de concientización sobre la importancia ambiental que este servicio requiere, en forma coordinada con organismos públicos o privados en la ejecución de proyectos tendientes a mejorar y perfeccionar el servicio de agua potable en los campos que se consideren necesarios.

Objetivos Específicos

- Asumir la gestión, administración, planificación, conservación, operación y distribución del agua del Sistema Comunitario hacia los domicilios del usuario en forma continua, regular y efectiva.
- Crear mecanismos tendientes a educar, socializar concientizar a todos los usuarios sobre el valor ambiental del recurso hídrico.
- Propender la sostenibilidad y sustentabilidad del sistema y procurar la recuperación del costo del servicio para posibilitar la ejecución de obras de ampliación, mejoramiento y conservación del sistema, de acuerdo a las

concesiones de agua existentes otorgadas por el Consejo Nacional de Recursos Hídricos. Además será de su competencia tomar las medidas adecuadas para la conservación de las subcuencas hidrográficas, reparación de matrices y submatrices. En coordinación con las instituciones públicas “Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el consejo de programación de Obras Emergentes de la Cuenca del Río Paute y sus Afluentes” (COPOE).

- Coordinar con entidades públicas, privadas y comunitarias que tengan que ver con los recursos hídricos a fin de mejorar el servicio a los usuarios.
- Capacitar a los representantes y usuarios del sistema en temas de Liderazgo, gestión ambiental, económica, social y otros que sean necesarios para la organización comunitaria.
- Organizar, preservar y coordinar el régimen del trabajo ancestral de sus integrantes (la minga), a fin de mejorar el patrimonio cultural y social.
- Realizar planes, programas y proyectos de desarrollo comunitario, ambiental que sean necesarios para un efectivo servicio a los comuneros.
- Propender la mediación y otros medios alternativos de justicia para solucionar conflictos entre sus miembros.
- Rescatar y preservar los sitios y símbolos culturales del agua.
- Velar por el pleno ejercicio de sus costumbres tanto en el sistema educativo, diversidad cultural y administración de justicia.

CAPITULO III

RESULTADOS

FALTA DE COMUNICACIÓN SOBRE EL PLAN ESTRATÉGICO A LOS EMPLEADOS DE LA ORGANIZACIÓN

La institución es manejada por su Presidente, su objetivo como líder es lograr la total integración del personal en los objetivos de la misma la cual no se está cumpliendo ya que no hay una apropiada comunicación sobre el plan estratégico a los empleados creando una falta de compromiso por parte del personal de obtener conocimiento del plan estratégico lo que llevaría a no cumplir con eficiencia y eficacia los objetivos y metas de la organización.

Conclusión

Debido a la falta de compromiso y organización por parte del Presidente y de los directivos no existe una adecuada comunicación del plan estratégico de la empresa a los empleados lo que provoca que los mismos no tengan mayor interés por alcanzar metas y objetivos pudiendo estos percibir que no son importantes para la organización, ocasionando problemas laborales.

Recomendación

Al Presidente y Directivos

Al Presidente y Directivos del Proyecto NERO, se recomienda coordinar con los demás departamentos para difundir el plan estratégico a todos los niveles de la misma y crear factores que incentiven a cumplir las metas de la empresa haciéndolos sentir parte de la misma, poniendo mayor atención a los empleados de la organización ya que estos son el pilar fundamental de la misma.

EL CONSEJO DIRECTIVO NO HA OPTADO POR UN PROCESO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO.

De la evaluación efectuada y de la información proporcionada por el Jefe de la Planta de Tratamiento se constató que no se realizan reuniones con el personal y empleados de manera constante para dar a conocer los avances en el cumplimiento de metas y objetivos, tampoco se ha definido un proceso para identificar riesgos, evaluarlos e implementar estrategias correctivas y de mitigación. El presidente y los Directivos no han demostrado interés sobre el tema debiendo tener en cuenta que la administración de riesgos permitiría a los empleados de la planta de tratamiento tener conocimiento sobre eventos que pueden impactar en el logro de objetivos.

Conclusión

Debido a que la empresa no ha incluido administración de riesgos en el Proceso de Potabilización la misma no podrá mitigar ni dar respuestas adecuadas a riesgos que se presenten durante la potabilización.

Recomendación

Al Jefe de la Planta de Tratamiento

Solicitar al Presidente del Proyecto NERO la implementación de administración de riesgos para identificar eventos que pueden afectar al Proceso de Potabilización, de esta manera poder mitigarlos para que no afecte a la misma, evitando problemas y pérdidas económicas a la organización.

EN LA NOCHE NO EXISTE UNA SUPERVISIÓN A LOS EMPLEADOS EN EL DESARROLLO DEL PROCESO DE POTABILIZACIÓN POR PARTE DE UN SUPERIOR.

Mediante información otorgada por el Jefe de la Planta de Tratamiento se determinó que no existe una supervisión a los empleados en el desarrollo del Proceso de Potabilización en el horario de la noche, de conformidad con lo que establece el manual de procedimientos y las prácticas sanas de una buena administración se define la actuación de niveles de supervisión que garanticen la calidad de la potabilización esto se debe a la falta de presupuesto lo que determina que no haya personal permanente en esta actividad en virtud de que el Jefe de Planta labora hasta las 5pm.

Conclusión

Al no tener supervisor para el horario nocturno en la Planta de Tratamiento no se podrá reaccionar de manera inmediata ante un evento no deseado lo que podría ocasionar pérdidas económicas y enfermedades a los usuarios ya que no se realizan los controles de calidad.

Recomendación

Al Jefe de la Planta de Tratamiento

Solicitar al Presidente y Directivos de la organización contratar el servicio de un supervisor para que inspeccione y realice el control del agua en el horario nocturno de igual manera ayudará elevando el nivel de eficiencia de los operadores logrando una producción de agua de alta calidad.

NO EXISTEN CAPACITACIONES PARA LOS OPERADORES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO.

Según las evaluaciones realizadas a los operadores de la Planta y a las verificaciones en el área de talento humano se determinó que no existen programas de capacitaciones para el departamento de producción, estos son capacitados y se capacitan así mismo a través de manuales de procedimientos y en base a experiencia propia, por lo que el subsistema de capacitación y desarrollo personal determina la necesidad de establecer programas de capacitación para el personal del área de producción. Esto se debe a un descuido por parte del presidente y sus directivos lo que podría ocasionar fallas en la producción de agua incumpliendo con normas y reglas que determina la SENAGUA.

Conclusión

Se constató mediante encuestas que el 100% de los operadores de la Planta no han recibido una capacitación directa ya que los mismos han recibido capacitaciones mediante entrega de folletos.

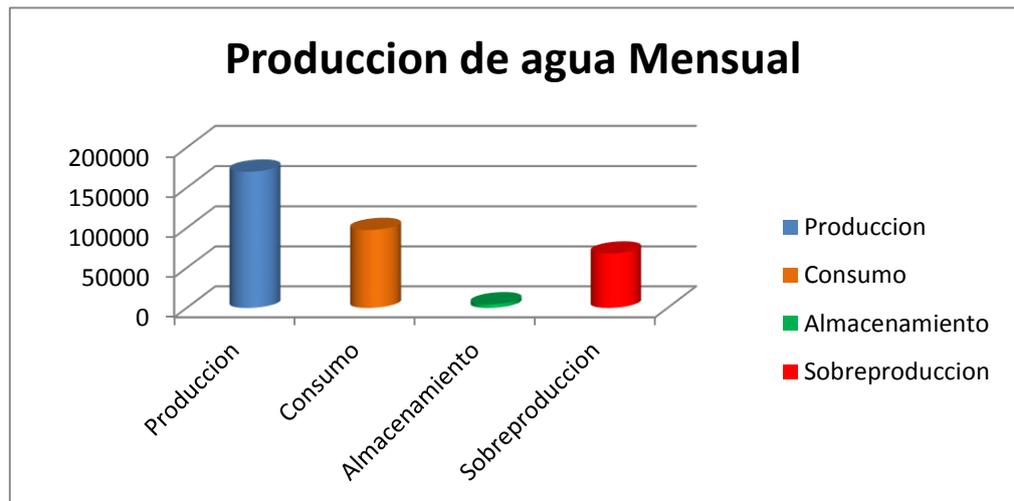
Recomendación

Al Jefe de la planta de tratamiento

Solicitar al presidente del Proyecto NERO implementar cursos de capacitación de manera directa a los operadores con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia del proceso de producción evitando generar pérdidas económicas, daños y perjuicios por desconocimiento de los operadores.

SOBREPRODUCCIÓN DE AGUA

Se evaluó la información recibida por el Bioquímico Oscar Vintimilla y se constató que existe una sobreproducción de agua, dándonos a conocer que se potabiliza toda el agua cruda que llega durante el mes (170.000m³) pero esta cantidad supera el consumo promedio por los usuarios que es alrededor de 97.500m³ y existe 4.500m³ en tanques de almacenamiento por lo que existe una sobreproducción de 68.000m³ de agua al mes, el 50% de esta sobreproducción se pierde en la distribución y el otro 50% se desperdicia en labores de mantenimiento.



Elaborado por: Roberta Jácome

Conclusión

Con la información y datos obtenidos se constató que existe un 29.72% de sobreproducción de agua que representa pérdidas económicas para el proyecto NERO ya que el agua tratada apta para el consumo humano se desperdicia utilizando para la limpieza de la misma planta y lo que queda como sobrante es desechada echando a perder agua potable que podría ser utilizada para los usuarios.

Recomendación

Al Presidente y Directorio

Poner mayor énfasis en el problema que se está dando en la plana y tomar medidas correctivas para evitar pérdidas económicas implementando un sistema de represa para que ingrese el agua necesaria para evitar sobreproducción y desperdicio de agua tratada o a su vez se podría construir más tanques de almacenamiento en las diferentes comunidades para disminuir la sobreproducción

FALTA DE PUNTOS DE RECAUDACIÓN

Mediante la valoración que se obtuvo de encuestas realizada a los usuarios o clientes del Proyecto NERO se determinó que, estos solicitan que se implementen más puntos de recaudación, dando cumplimiento a los objetivos del Plan Estratégico de la Organización que dice que se brindara de manera eficiente y eficaz el servicio de agua. Al no cumplir este objetivo se está afectando directamente tanto al usuario como a la imagen del proyecto NERO, debido a un descuido y falta de interés por parte del Directorio, como consecuencia de esto la institución se arriesga a que los usuarios puedan caer en mora con el cumplimiento del pago de las planillas afectando los ingresos de la organización.



Elaborado Por: Roberta Jácome

Conclusión

Se estableció que el 80% de los usuarios en las encuestas piden que se implementen más lugares de recaudación debido a que el punto principal se encuentra en la ciudad de Cuenca y está lejos de las comunidades.

Recomendación

Al Presidente y Directivos

Implementar más puntos de recaudación pudiendo ser estos con convenios con Bancos y Cooperativas facilitando el pago de las planillas de los usuarios y evitando moras, enfocándose más en los objetivos de la organización asegurándose de que se cumpla con lo estipulado que es brindar servicio de calidad a los usuarios.

NO EXISTEN UN SISTEMA DE ALARMA AUTOMATIZADA QUE ALERTEN SOBRE EL BAJO NIVEL EN LOS TANQUES DE REACTIVOS PREPARADOS.

Se pudo constatar que los operadores deben estar vigilando el nivel de reactivos en los tanques de dosificación, por lo que estos estarían desperdiciando tiempo que se podría aprovechar en otras actividades, ya que al no disponer de un sistema de alarma automatizada que alerten el bajo nivel de reactivos se toma tiempo innecesario en la revisión de dichos tanques, la implementación de estos sistemas representan un alto costo que la institución en estos momentos no es capaz de solventar.

Conclusión

Este sistema aunque puede llegar a ser costoso se recomienda su implementación ya que permitiría aumentar la productividad de los operadores y por ende de la planta de tratamiento.

Recomendación

Al Presidente y Directivos

Tomar en cuenta la importancia de implementar este sistema para mejorar la productividad de la planta y de los operadores, logrando eficiencia en las actividades que realicen los operadores de la Planta pudiendo y hacer un buen uso de su tiempo en actividades extraordinarias que se presentaren en la misma.

EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO NO EXISTE SEGURIDAD.

En una evaluación sobre la seguridad de la planta de tratamiento se verificó que en la misma no hay seguridad de guardianía, por lo que este se debería implementar para brindar mayor seguridad a los empleados y para salvaguardar los recursos de la planta, esta inversión no representa un alto costo por lo que se podría ajustar al presupuesto designado a la planta para cubrir esta necesidad.

Conclusión

Este servicio es de vital importancia ya que tanto empleados como activos de la empresa están vulnerables a sufrir robos debido a la poca seguridad que existe en la misma por lo que en la organización se debería poner mayor énfasis en la seguridad de los mismos.

Recomendación

Al Jefe de la Planta de Tratamiento

Solicitar al Presidente el servicio de guardianía para la Planta de Tratamiento debido a que podría ocurrir cualquier imprevisto no deseado poniendo en riesgo la vida de los que operan en la misma y ocasionado pérdidas de materiales que son de vital importancia para la producción.

Al Presidente y Directivos

Se recomienda contratar ya sea seguridad privada o que se instale cerca eléctrica para proteger los recursos y al personal de la empresa de tal manera que los operadores rindan de manera eficiente en su trabajo sin preocupación alguna por la falta de seguridad.

DESPERDICIO DE LA MATERIA PRIMA (REACTIVOS).

En una reunión con el Jefe de la Planta de Tratamiento se constató que existe desperdicio de la materia prima, esto se debe a la sobreproducción de agua que existe ya que la oferta es mayor a la demanda lo que ocasiona pérdidas económicas a la organización, representando costos significativos, ya que existe un 29.72% de sobreproducción de agua potable que se desecha y para tratar esta agua se utilizan reactivos, materia prima, mano de obra y demás recursos que también serían desperdiciados.

Conclusión

En la Planta de Tratamiento no existe un método para controlar la sobreproducción de agua por ende genera costos para la institución ya que se desperdician recursos y se ocuparía tiempo adicional de los operadores produciendo agua que será desechada.

Recomendación

Al Presidente y Directivos

Tomar medidas correctivas para igualar la demanda de agua, esta puede ser a través de la implementación de una válvula de desagüe que permita ingresar el agua suficiente a la Planta de Tratamiento y así evitar desperdicios de materiales y recursos.

DERRUMBES.

Hemos comprobado mediante el Jefe de Planta que en algunas ocasiones existen derrumbes que afectan tanto a la conducción del agua hacia la Planta de Tratamiento como a la distribución del agua a los usuarios para lo que se debería estudiar las zonas por las que van a pasar las tuberías para verificar si son firmes o existen fallas geológicas y así tratar de evitar que se produzcan derrumbes imprevistos por los fuertes inviernos que provocan deslizamiento en la tierra o fallas geológicas afectando a la producción de agua y dañando las tuberías como también ocasionando demora en las operaciones de producción generando pérdidas económicas.

Conclusión

Debido a fuertes inviernos que causan deslizamientos de tierra las tuberías de agua se pueden romper para lo cual los operadores tendrían que parar la producción y reparar dichas tuberías generando demora en las operaciones ocasionando pérdida de imagen ante los usuarios.

Recomendación

Al Presidente y Directivos

Crear planes de contingencia para poder afrontar estos imprevistos de la mejor manera y disminuir el impacto que causa el daño de las tuberías reparando de manera inmediata para restablecer el servicio.

SEQUIÁS PROLONGADAS.

Según informes de producción se constató que existen sequias prolongadas debido a cambios climáticos, calentamiento global, contaminación ambiental haciendo que los veranos sean más fuertes y prolongados para esto se debería tomar en cuenta que en la producción de agua siempre puede presentarse estas sequias que generarían desabastecimientos, pérdidas económicas y más costos para la organización ya que se tendría que trasladar el agua a los usuarios por medio de tanqueros para lo cual la planta debe tener más tanques de reserva para evitar racionar el agua pudiendo llegar a faltar para distribuir a los mismos.

Conclusión

Debido a los cambios climáticos existe una disminución en el caudal de los ríos lo que genera que la demanda supere la oferta y haya desabastecimientos afectando principalmente a los usuarios.

Recomendación

Al Jefe de Planta

Solicitar el permiso por parte del Presidente para buscar más fuentes hídricas para poder abastecer a toda la población, además se recomienda la implementación de más tanques de almacenamiento para tiempos de sequias prolongados.

3.6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

3.6.1. CONCLUSIONES

Realizar este trabajo de investigación nos ayudado a apreciar los conocimientos obtenidos en el transcurso de nuestra carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría en la Universidad del Azuay.

Es una gran satisfacción para nosotras haber desarrollado la tesis de auditoría de gestión al tren de potabilización del Proyecto NERO en la que hemos realizado la práctica de nuestros conocimientos adquiridos en esta universidad, este trabajo de investigación nos ha permitido conocer el proceso de producción de agua los cuales han sido analizados para obtener resultados que favorezcan a la institución de acuerdo a su eficiencia, eficacia y economía. Es grato para nosotras haber terminado esta tesis pudiendo emitir a la organización deficiencias del proceso que se ha auditado.

Habiendo finalizado nuestro trabajo de investigación en el Proyecto NERO y de acuerdo a los objetivos propuestos hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- La auditoría de gestión nos ayuda a medir el grado de eficiencia y eficacia con la que la organización cumple sus objetivos y metas.
- Para realizar una auditoría de gestión, esta necesita de un equipo multidisciplinario con personas que tengan criterios diferentes que favorezcan al desarrollo de la investigación.
- Un gran problema de la organización es la inexistencia de indicadores de gestión dentro del proceso de producción, ya que estos son importantes para la toma de decisiones.
- Se puede concluir que la auditoria de gestión realizada al proceso de producción del proyecto NERO es de gran importancia ya que esta ayudará al

cumplimiento de los objetivos de una manera eficiente y eficaz dando como resultado un mayor grado de control en las actividades.

3.6.2. RECOMENDACIONES

Finalizado el trabajo de investigación de acuerdo a los resultados obtenidos se emite las siguientes recomendaciones esperando que sean tomadas en cuenta para su aplicación permitiendo mejorar de manera eficiente y eficaz el proceso de producción.

- Implementar un método de comunicación entre el personal de producción y administración como una herramienta importante para la gestión administrativa que permita mejorar la toma de decisiones.
- Implementar un proceso para identificar riesgos, evaluarlos y aplicar estrategias correctivas y de mitigación, debiendo tener en cuenta que la administración de riesgos permitiría a los empleados de la planta de tratamiento tener conocimiento sobre eventos que pueden impactar en el logro de objetivos.
- Implementar indicadores de gestión en la producción ya que es una herramienta importante para el logro de los objetivos y la toma de decisiones en la organización.
- Se recomienda aplicar auditorías de gestión cada cierto periodo al proceso de producción para medir el grado de cumplimiento de objetivos y metas establecidos por la organización.

3.7. BIBLIOGRAFÍA

Libros

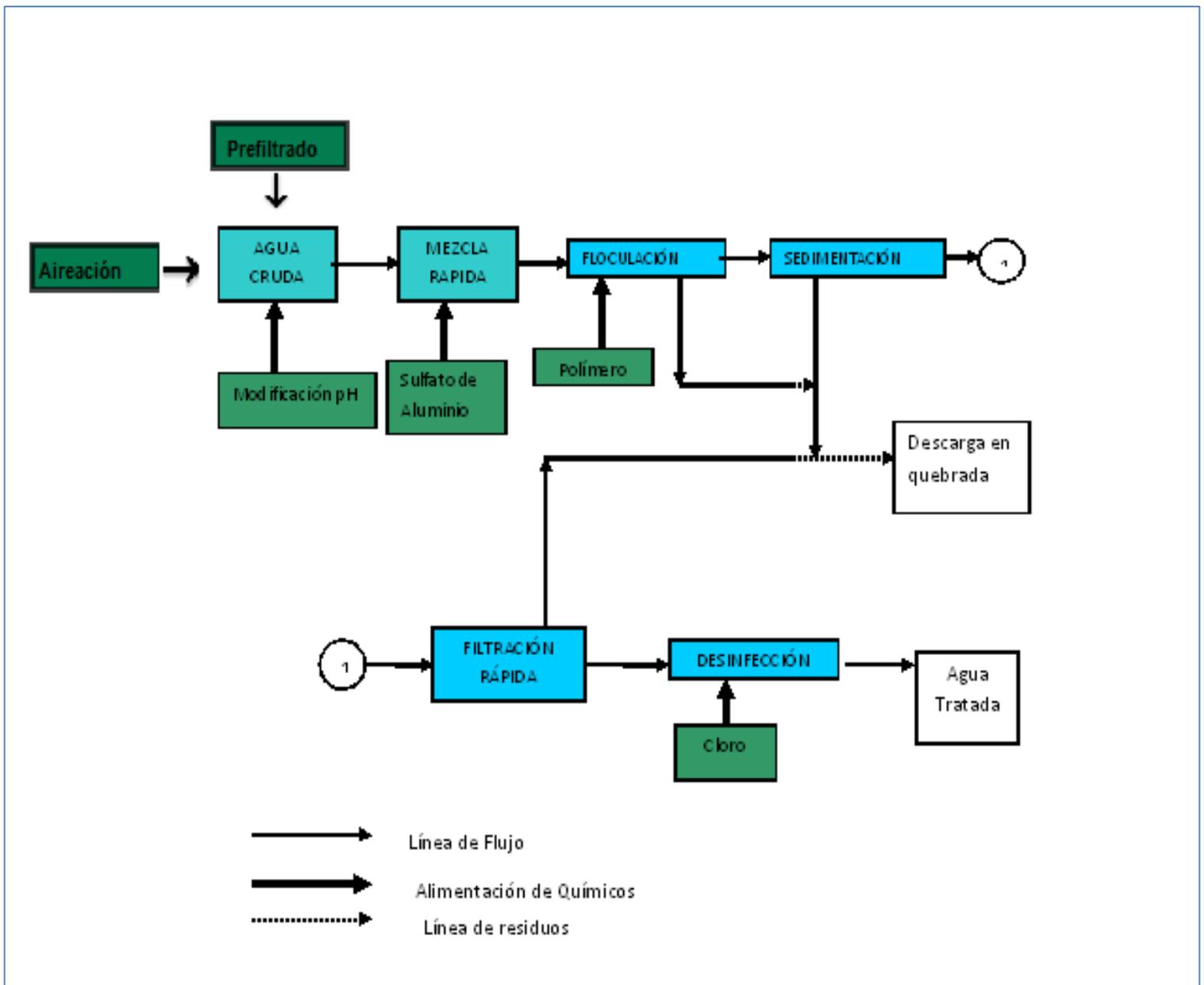
- ARMAS GARCIA, RAUL. (2008). AUDITORÍA DE GESTIÓN CONCEPTOS Y MÉTODOS. MÉXICO: FELIZ VARELA.
- CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO. (2012). GUÍA METODOLÓGICA DE LA AUDITORÍA DE GESTIÓN. ECUADOR.
- CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO. (2011). GUÍA METODOLÓGICA DE LA AUDITORÍA DE GESTIÓN. ECUADOR.
- CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO. (2001). GUÍA METODOLÓGICA DE LA AUDITORÍA DE GESTIÓN. ECUADOR.
- CUBERO, TEODORO, “MANUAL ESPECIFICO DE AUDITORÍA DE GESTIÓN”, CUENCA – ECUADOR 2009
- ESTUPIÑAN, GAITÁN RODRIGO. (2010). ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS E.R.M. Y LA AUDITORÍA INTERNA. Colombia: ECOE EDICIONES LTDA.
- HERRAMIENTAS DE LA AUDITORÍA DE GESTIÓN, UTA AUDITORÍA IV, DRA. MARÍA BELÉN FIALLOS CELI 21-NOV-09
- MALDONADO MILTON, “AUDITORÍA DE GESTIÓN” QUITO-ECUADOR. 4ta EDICION 2011.
- MALDONADO MILTON, “AUDITORÍA DE GESTIÓN” QUITO-ECUADOR. 3ra EDICION 2006.
- RAY WHITTINGTON KART PANYWIN “AUDITORIA DE GESTION” QUITO-ECUADOR. 3ra EDICION 2007

Internet

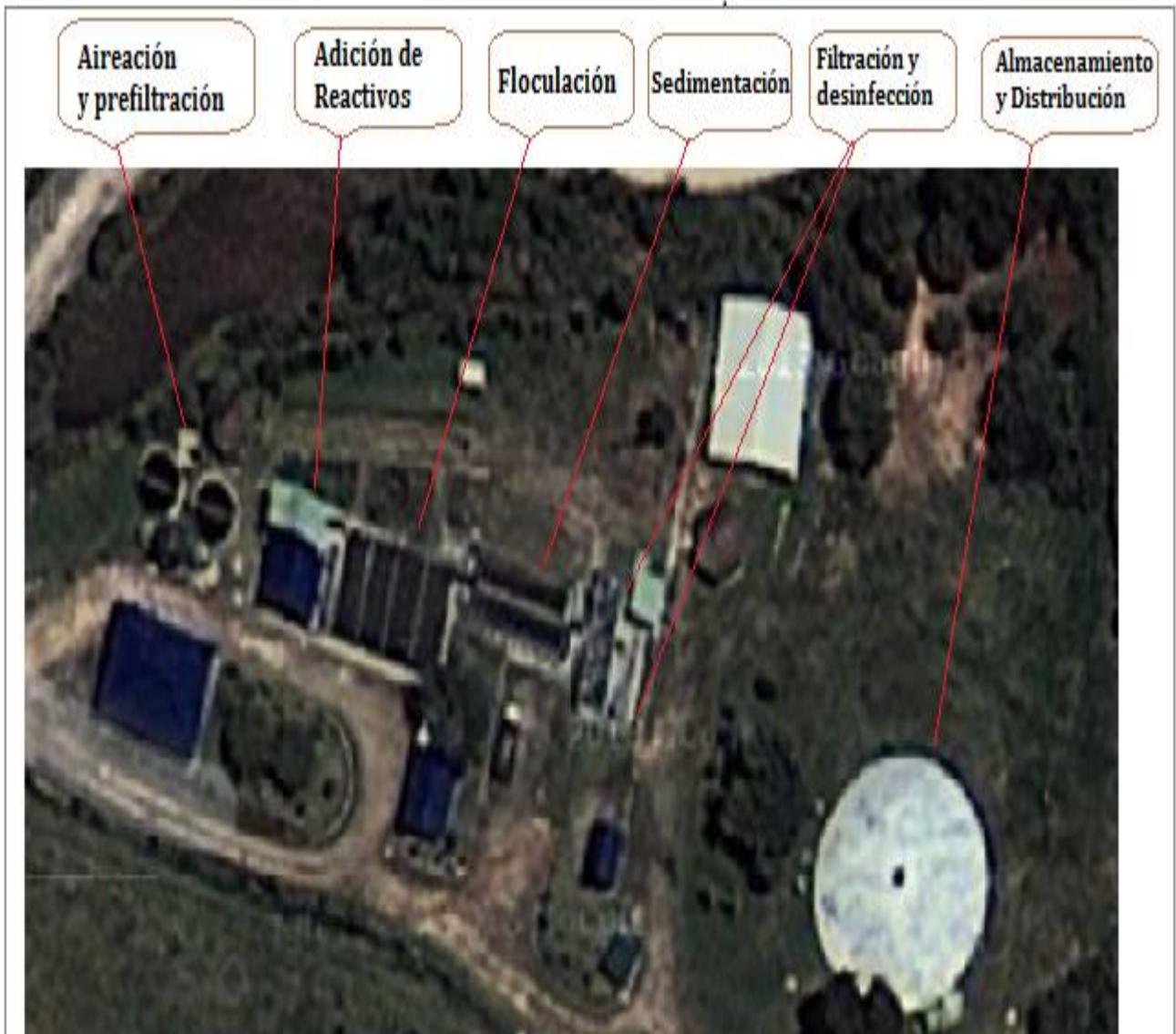
- http://www.fca.unam.mx/capitulos/unidad7_tf.pdf
- <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sciarttext&pid=SO12359232006000100004&lang=pt>
- <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/479/3/Capitulo1.pdf>
- <http://tgrajales.net/investipos.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Esquema del proceso de potabilización en la Planta de agua del Sistema Proyecto NERO



Anexo 2. Imagen satelital con descripción de los procesos



Anexo 3. TREN DE POTABILIZACIÓN

AIREACIÓN



COAGULACIÓN



FLOCULACIÓN



SEDIMENTACIÓN



FILTRACIÓN



CLORACIÓN



REGULACIÓN DEL PH



ALMACENAMIENTO



Anexo 4. CONTROL DE CALIDAD DEL AÑO 2014



**PLANTA DE AGUA POTABLE
PROYECTO NERO**

L/AM/RMPU - 1

HOJA DE RESUMEN MENSUAL DEL ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA TRATADA

FECHA: DEL 03 DE ENERO AL 30 DE ENERO DEL 2014

	03-Ene	06-Ene	07-Ene	08-Ene	09-Ene	10-Ene	13-Ene	14-Ene	15-Ene	16-Ene	17-Ene	20-Ene	21-Ene	22-Ene	23-Ene	24-Ene	27-Ene	28-Ene	29-Ene	30-Ene	MEDIA MENSUAL	LIMITE MÁXIMO PERMISIBLE
Nitrato:		0,5					0,4					0,7					0,5				0,53	máx 10
Sulfato:		14					7					12					9				10,50	máx 200
Alcalinidad Total:		14					20					16					16				16,5	250 a 370
Dureza Total:		10					18					16					14				14,5	máx 300
Dureza Cálcica:		8					12					12					12				11,0	
Dureza Magnésica:		2					6					4					2				3,5	
Hierro:		0,04					0,08					0,03					0,03				0,05	max 0,3
Colis Totales:	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Colis Fecales:	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Color:	1	0	1	19	7	11	17	4	0	0	0	1	3	5	0	0	0	3	0	2	3,70	máx 15
pH:	6,79	6,75	6,23	6,53	6,68	6,42	6,72	6,69	6,73	6,89	6,73	6,83	6,73	6,65	6,81	6,8	6,7	6,63	6,58	6,67	6,68	6,5 a 8,5
Turbiedad:	0,61	1,08	0,61	1,47	1,22	1,15	1,39	1,33	0,51	0,91	0,57	0,84	0,63	0,82	0,44	0,67	0,74	0,69	1,32	0,75	0,89	máx 5
Cloro residual:	1,23	1,04	1,43	1,10	1,40	1,39	0,96	1,32	1,63	1,15	1,24	1,20	1,43	1,34	1,43	1,38	1,70	1,42	1,28	1,33	1,32	0,3 a 1,5
Nitrato:	0,000						0,000					0,002					0,002				0,001	##

Unidades.- Color: U Pt-Co, Turbiedad: NTU, pH: Unidades de pH, Coliformes: NMP/100mL, Resto de parámetros: mg/L

Firma Jefe de Planta: Bioquímico, Oscar Vintimilla Y.



PLANTA DE AGUA POTABLE

L/AM/RMPU - 1

PROYECTO NERO

HOJA DE RESUMEN MENSUAL DEL ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DEL AGUA TRATADA
REALIZADO EN EL LABORATORIO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

FECHA: DEL 03 HASTA EL DÍA 28 DE FEBRERO DEL 2014

	03-feb	04-feb	05-feb	06-feb	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb	20-feb	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb	28-feb	MEDIA MENSUAL	LIMITE MÁXIMO PERMISIBLE	
Nitrato:	4,8							3,9							5,4												4,40	máx 10	
Sulfato:	6							6							6												6,00	máx 200	
Alcalinidad Total:	18							22							18												19,0	250 a 370	
Dureza Total:	18							24							22												20,0	máx 300	
Dureza Cálcica:	14							12							12												13,0		
Dureza Magnésica:	10							8							14												9,5		
Hierro:	0,07							0,07							0,04												0,06	max 0,3	
Colis Fecales:	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1
Color:	3	0	1	2	0	0	3	0	2	0	0	0	2	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1,15	máx 15	
pH:	6,88	6,86	6,71	6,86	6,72	6,69	6,65	6,8	6,78	6,72	6,3	6,58	6,73	5,85	6,24	6,23	6,52	6,57	6,66	6,61							6,60	6,5 a 8,5	
Turbiedad:	1,02	0,64	0,69	0,64	0,60	0,85	1,10	0,51	1,48	1,06	0,60	0,60	1,89	1,61	2,36	0,52	0,92	0,82	1,11	0,69							0,99	máx 5	
Cloro residual:	1,20	1,35	1,01	1,10	1,15	1,44	1,26	1,31	0,93	1,21	1,16	1,16	1,45	0,94	1,26	1,20	1,33	1,45	1,08	1,29							1,21	0,3 a 1,5	
Nitrito:	0,001			0,001		0,000									0,000	0,000							0,000	0,000			0,000	0,0	
Aluminio	0,079			0,079		0,083									0,075	0,075							0,093	0,093			0,111	máx 0,2	

Unidades.- Color: U Pt-Co, Turbiedad: NTU, pH: Unidades de pH, Coliformes: NMP/100mL, Resto de parámetros: mg/L

NOTA:

El análisis de estos parámetros se realizarán una vez por semana o cuando sea necesario.

Firma Jefe de Planta: Bioq. Oscar Vintimilla



PROYECTO NERO
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE
 HOJA DE RESUMEN MENSUAL DEL ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DEL AGUA TRATADA

DEL 06 AL 30 DE MARZO DEL 2014

	6-Mar	7-Mar	8-Mar	9-Mar	10-Mar	11-Mar	12-Mar	13-Mar	14-Mar	15-Mar	16-Mar	17-Mar	18-Mar	19-Mar	20-Mar	21-Mar	22-Mar	23-Mar	24-Mar	25-Mar	26-Mar	27-Mar	28-Mar	29-Mar	30-Mar	Media	Valor permisible		
Nitrato:	0.6		0.4					0.5											2.5						0.7	0.9	máx 10		
Sulfato:	3		6					7											5						3	4.8	máx 200		
Alcalinidad Total:	16		15					12											16						14	14.6	250 a 370		
Dureza Total:	10		14					16											14						14	13.6	máx 300		
Dureza Cálcica:	8		8					10											10						8	8.8			
Dureza Magnésica:	2		2					6											4						6	4			
Hierro:	0.03		0.03					0.07											0.02						0.04	0.04	max 0,3		
Aluminio:	0.136		0.205					0.195											0.145						0.115	0.159	max 0.2		
Colis Fecales:	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	
Color:	3	4	6	2	0	1	3	0	0	3	2	2	4	3	1	2	3	1	3	1	1	2	3	1	5	2.68	máx 15		
pH:	6.56	6.69	6.63	6.71	6.58	6.66	7.06	6.45	6.63	6.83	6.65	6.59	6.82	6.7	6.89	6.63	6.7	6.87	7.05	6.72	6.72	6.72	6.72	6.72	6.72	6.72	6.72	6.72	6,5 a 8,5
Turbiedad:	0.43	0.88	1.1	0.56	0.33	0.44	0.47	0.28	0.30	0.49	0.41	0.44	0.55	0.61	0.38	0.56	0.55	0.33	0.80	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	máx 5
Cloro residual:	1.19	1.29	1.33	1.28	1.33	1.28	1.27	1.43	1.38	1.28	1.27	1.16	1.17	1.40	1.38	1.20	1.35	1.33	1.43	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	0,3 a 1,5
Nitrito:	0.000		0.000				0.000	0.001											0.001						0.000	0.000	0.0		

Unidades.- Color: U Pt-Co, Turbiedad: NTU, pH: Unidades de pH, Coliformes: NMP/100mL, Resto de parámetros: mg/L

Jefe de Planta: Bioquímico Oscar Vintimilla



PROYECTO NERO
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE
 HOJA DE RESUMEN MENSUAL DEL ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DEL AGUA TRATADA

DEL 05 AL 28 DE MAYO DEL 2014

	5-May	6-May	7-May	8-May	9-May	10-May	12-May	13-May	14-May	15-May	16-May	18-May	20-May	21-May	22-May	23-May	26-May	27-May	28-May	Media	Valor permisible
Nitrato:	0.6						0.5						0.8						0.7	0.7	máx 10
Sulfato:	5						7						5						7	6	máx 200
Alcalinidad Total:	16						12						16						14	14.5	250 a 370
Dureza Total:	10						16						14						14	13.5	máx 300
Dureza Cálcica:	8						10						10						8	9.0	
Dureza Magnésica:	2						6						4						6	4.5	
Hierro:	0.05						0.07						0.035						0.09	0.06	max 0,3
Aluminio:	0.161						0.192						0.145						0.123	0.155	max 0.2
Colis Fecales:	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Color:	5	0	2	11	6	63	3	8	7	3	2	9	5	6	6	5	0	1	21	8.57	máx 15
pH:	6.65	6.74	6.63	6.71	6.58	6.75	6.67	6.87	6.57	6.83	6.74	6.9	6.82	6.59	6.89	6.71	6.95	6.59	6.75	6.73	6,5 a 8,5
Turbiedad:	0.90	0.63	1.1	0.56	0.83	2.06	0.8	1.3	1.21	0.49	0.47	1.19	0.55	0.79	0.38	0.51	0.51	0.55	1.21	0.84	máx 5
Cloro residual:	1.15	1.10	1.33	1.28	0.93	0.53	1.43	1.19	0.87	1.28	1.25	1.20	1.17	1.13	1.10	1.67	1.33	1.27	1.58	1.20	0,3 a 1,5
Nitrato:	0.004		0.000				0.000						0.002						0.002	0.002	0.0

Unidades.- Color: U Pt-Co, Turbiedad: NTU, pH: Unidades de pH, Coliformes: NMP/100ml, Resto de parámetros: mg/L

Jefe de Planta: Bioquímico Oscar Vintimilla



PROYECTO NERO
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE
 HOJA DE RESUMEN MENSUAL DEL ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DEL AGUA TRATADA

DEL 02 AL 30 DE JUNIO DEL 2014

	2-Jun	3-Jun	4-Jun	6-Jun	9-Jun	10-Jun	15-Jun	18-Jun	19-May	18-Jun	18-Jun	19-Jun	23-Jun	24-Jun	25-Jun	26-Jun	27-Jun	30-Jun	Media	Valor permisible
Nitrato:	0.6				0.4					0.5			2.5					0.7	0.9	máx 10
Sulfato:	5				6					7			3					3	4.8	máx 200
Alcalinidad Total:	16				15					12			16					14	14.6	250 a 370
Dureza Total:	10				14					16			14					14	13.6	máx 300
Dureza Cálcica:	8				8					10			10					8	8.8	
Dureza Magnésica:	2				2					6			4					6	4	
Hierro:	0.03				0.03					0.07			0.02					0.04	0.04	max 0,3
Aluminio:	0.136				0.161					0.155			0.182					0.147	0.156	max 0.2
Colis Fecales:	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Color:	0	0	1	2	8	12	22	6	5	13	7	4	10	0	2	0	0	4	2.68	máx 15
pH:	6.66	6.7	6.63	6.71	6.58	6.56	6.63	6.45	6.63	6.83	6.65	6.59	6.82	6.69	6.89	6.63	6.7	6.87	6.68	6,5 a 8,5
Turbiedad:	0.43	0.88	1.1	0.56	0.33	0.44	0.47	0.28	0.30	0.49	0.41	0.44	0.55	0.61	0.38	0.56	0.55	0.33	0.51	máx 5
Cloro residual:	1.19	1.29	1.33	1.28	1.33	1.28	1.27	1.43	1.38	1.28	1.27	1.16	1.17	1.40	1.38	1.20	1.35	1.33	1.30	0,3 a 1,5
Nitrato:	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0

Unidades.- Color: U Pt-Co, Turbiedad: NTU, pH: Unidades de pH, Coliformes: NMP/100mL, Resto de parámetros: mg/L

Jefe de Planta: Bioquímico Oscar Vintimilla



PROYECTO NERO

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

HOJA DE RESUMEN MENSUAL DEL ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DEL AGUA TRATADA

DEL 04 AL 29 DE AGOSTO DEL 2014

	04-ago	05-ago	06-ago	07-ago	08-ago	11-ago	12-ago	13-ago	14-ago	15-ago	16-ago	18-ago	19-ago	20-ago	21-ago	22-ago	25-ago	27-ago	28-ago	29-ago	Media	Valor permisible
Nitrato:	0,85					0,5						1,3					0,9				0,9	máx 10
Sulfato:	5					6						41					12				16	máx 200
Alcalinidad Total:	14					12						15					14				17,75	250 a 370
Dureza Total:	10					16						16					14				14,0	máx 300
Dureza Cálcica:	6					10						10					8				8,5	
Dureza Magnésica:	4					6						6					6				5,5	
Hierro:	0,04					0,07						0,035					0,09				0,06	max 0,3
Aluminio	0,165					0,192						0,133					0,123				0,153	max 0,2
Colis Fecales:	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Color:	10	15	10	11	6	0	0	6	10	2	6	6	3	8	11	11	10	0	3		6,73	máx 15
pH:	6,57	6,75	6,73	6,71	6,58	6,75	6,63	6,51	6,65	6,85	6,79	6,81	6,65	6,75	6,89	6,73	6,8	6,67	6,83		6,71	6,5 a 8,5
Turbiedad:	1,33	0,95	1,27	0,56	0,83	1,09	0,37	1,17	1,38	1,38	1,23	1,22	0,82	1,30	0,38	1,07	1,02	0,62	0,77		0,99	máx 5
Cloro residual:	1,37	0,95	1,28	1,28	0,93	1,30	1,30	1,28	1,22	1,38	1,25	1,29	1,10	1,07	1,25	1,10	1,20	1,27	1,19		1,21	0,3 a 1,5
Nitrito:	0,002		0,000				0,000					0,002	0,002				0,000				0,001	0,0

Unidades - Color: U Pt-Co, Turbiedad: NTU, pH: Unidades de pH, Coliformes: NMP/100mL, Resto de parámetros: mg/L

Jefe de Planta: Bioquímico Oscar Vintimilla



PROYECTO NERO

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

HOJA DE RESUMEN MENSUAL DEL ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DEL AGUA TRATADA

DEL 01 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2014

	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep	06-ago	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep	17-sep	18-sep	19-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep	28-sep	30-sep	Media	Valor permisible
Nitrato:	0,85				1,8					1,3				0,9				0,9		1,15	máx 10
Sulfato:	5				4					8				12				12		8,2	máx 200
Alcalinidad Total:	14				12					12				14				14		13,2	250 a 370
Dureza Total:	10				18					16				14				14		14,4	máx 300
Dureza Cálcica:	6				12					10				8				8		8,8	
Dureza Magnésica:	4				6					6				6				6		5,6	
Hierro:	0,04				0,14					0,06				0,09				0,09		0,08	max 0,3
Aluminio:	0,165				0,029					0,225				0,123				0,145		0,137	max 0,2
Colis Fecales:	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Color:	4	6	7	13	8	6	3	6	10	16	9	3	3	5	6	5	7	4	3	6,36	máx 15
pH:	6,57	6,75	6,72	6,7	6,65	6,7	6,63	6,51	6,56	6,52	6,58	6,36	6,65	6,73	6,39	6,73	6,8	6,67	6,83	6,63	6,5 a 8,5
Turbiedad:	1,33	0,95	1,05	0,95	0,76	0,77	0,85	1,17	0,79	2,82	0,66	0,55	0,82	0,66	0,49	0,56	1,02	0,62	0,77	0,92	máx 5
Cloro residual:	1,37	0,95	0,95	1,22	2,13	1,47	1,45	1,28	0,93	0,97	1,40	1,26	1,10	1,13	1,59	1,33	1,20	1,27	1,19	1,27	0,3 a 1,5
Nitrato:	0,002		0,002	0,003	0,003					0,001				0,002		0,000				0,001	0,0

Unidades.- Color: U Pt-Co, Turbiedad: NTU, pH: Unidades de pH, Coliformes: NMP/100mL, Resto de parámetros: mg/L

Jefe de Planta: Bioquímico Oscar Vintimilla



PROYECTO NERO
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE
 HOJA DE RESUMEN MENSUAL DEL ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DEL AGUA TRATADA

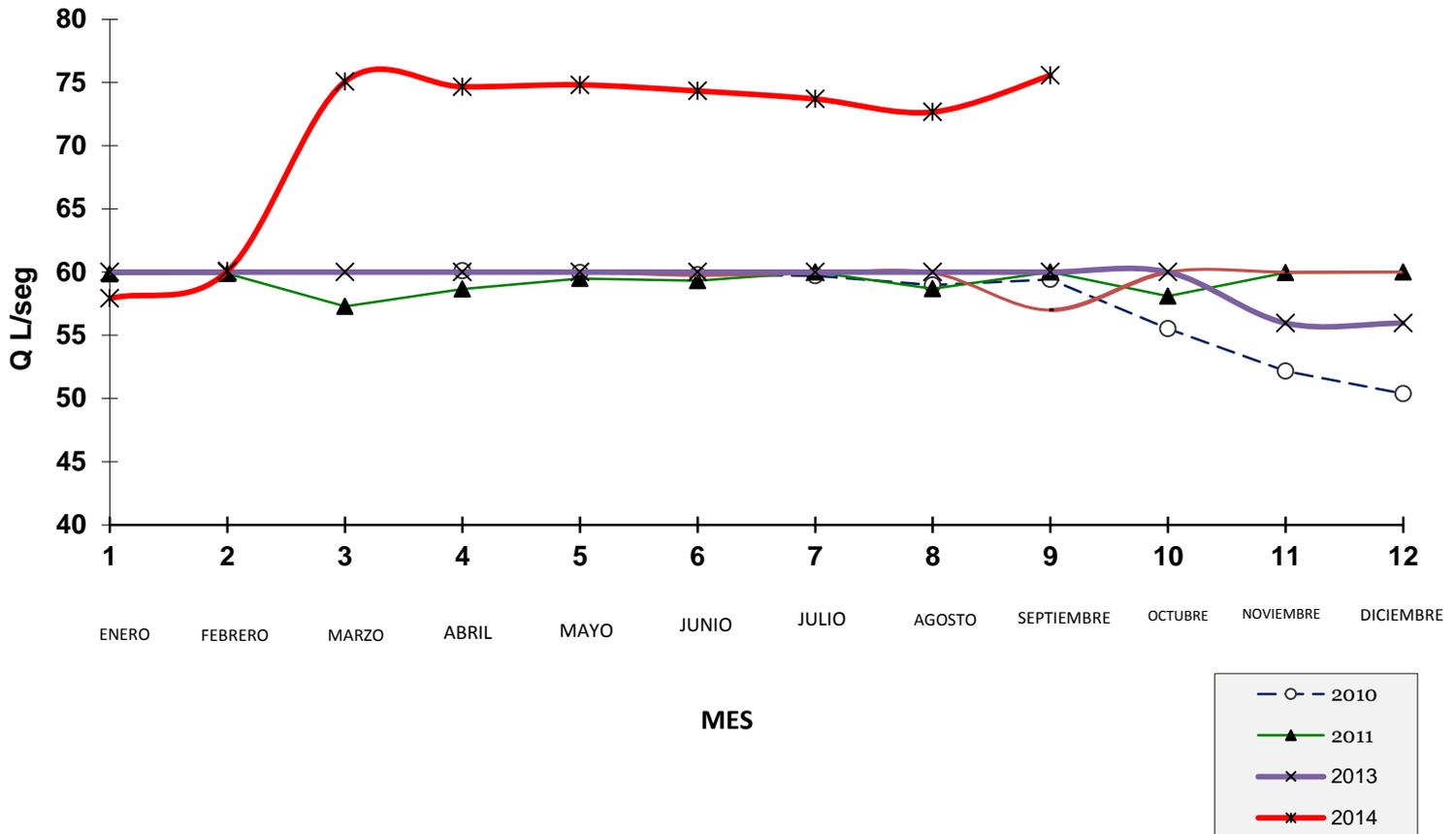
DEL 01 AL 31 DE OCTUBRE DEL 2014

	01-oct	02-oct	03-oct	06-oct	07-oct	08-oct	09-oct	13-oct	14-oct	15-oct	16-oct	20-oct	21-oct	24-oct	27-oct	28-oct	29-oct	30-oct	31-oct	Media	Valor permisible
Nitrato:					1,2			0,85				0,8			0,8					0,9	máx 10
Sulfato:					4			6				5			4					4,75	máx 200
Alcalinidad Total:					17			15				18			15					16,25	250 a 370
Dureza Total:					14			16				16			18					16,0	máx 300
Dureza Cálcica:					8			8				12			14					10,5	
Dureza Magnésica:					6			8				4			4					5,5	
Hierro:					0,08			0,07				0,093			0,08					0,08	max 0,3
Aluminio:					0,148			0,152				0,137			0,11					0,136	max 0,2
Colis Fecales:	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Color:	3	5	1	2	6	6	5	12	0	0	0	8	12	10	7	8	10	4	3	5,37	máx 15
pH:	6,66	6,7	6,63	6,71	6,69	6,61	6,63	6,53	6,6	6,43	6,6	6,68	6,75	6,55	6,68	6,7	6,7	6,77	6,74	6,65	6,5 a 8,5
Turbiedad:	0,43	0,88	0,59	0,56	0,55	0,63	0,66	1,07	0,83	0,66	1,10	0,82	1,08	1,04	0,80	0,65	0,8	0,55	0,69	0,76	máx 5
Cloro residual:	1,19	1,29	1,33	1,28	1,28	1,28	1,32	1,07	1,45	1,44	1,32	1,08	0,96	1,20	1,20	0,90	1,2	1,35	1,28	1,23	0,3 a 1,5
Nitrato:	0,000				0,000			0,001		0,002		0,003			0,002			0,000		0,002	0,0

Unidades.- Color: U Pt-Co, Turbiedad: NTU, pH: Unidades de pH, Coliformes: NMP/100mL, Resto de parámetros: mg/L

Jefe de Planta: Bioquímico Oscar Vintimilla

**Anexo 5. RESUMEN DE CAUDALES REGISTRADOS POR MES DESDE
ABRIL DE 2010 HASTA SEPTIEMBRE DE 2014 EN LA PLANTA DE
TRATAMIENTO DEL PROYECTO NERO**



Q= Caudal en litros por segundo

	2010	2011	2012	2013	2014
ENERO		59.867	60.000	60.000	57.917
FEBRERO		59.893	60.000	60.000	60.071
MARZO		57.300	60.000	60.000	75.067
ABRIL	60.115	58.667	60.000	60.000	74.667
MAYO	59.967	59.500	60.000	60.000	74.817
JUNIO	59.800	59.333	59.750	60.000	74.333
JULIO	59.717	60.000	59.917	60.000	73.700
AGOSTO	58.983	58.683	59.933	60.000	72.667
SEPTIEMBRE	59.417	60.000	57.000	60.000	75.571
OCTUBRE	55.533	58.100	60.000	60.000	
NOVIEMBRE	52.167	59.967	60.000	55.967	
DICIEMBRE	50.383	60.000	60.000	55.967	

Anexo 6. RESUMEN DE CANTIDADES DE AGUA POTABILIZADA DESDE ABRIL DE 2010 HASTA SEPTIEMBRE DEL 2014 EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DEL PROYECTO NERO

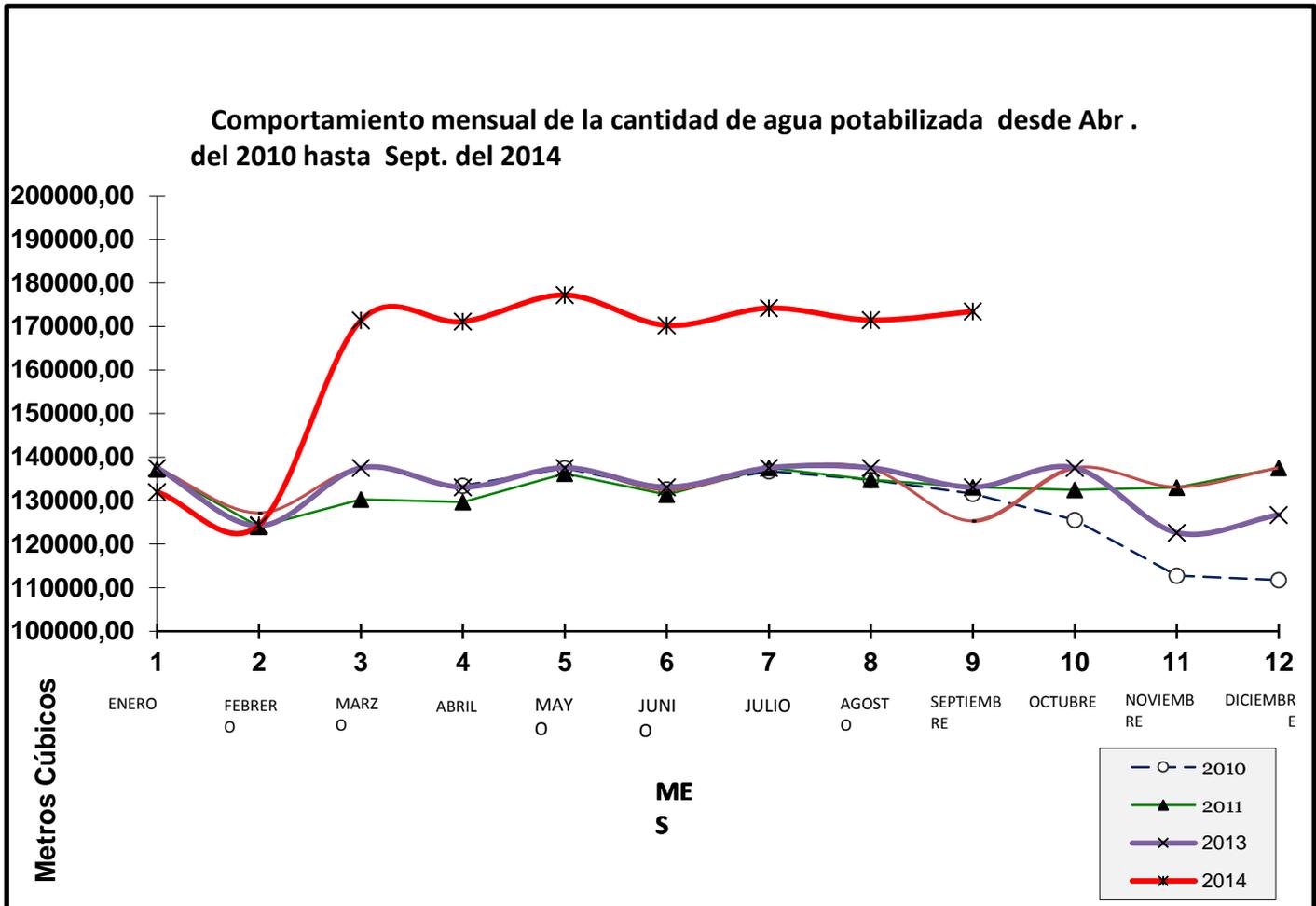
Cantidades en metros cúbicos:

	2010	2011	2012	2013	2014
ENERO		160347.772	160704.000	160704.000	155124.892
FEBRERO		144893.145	150336.000	145152.000	145323.763
MARZO		153472.320	160704.000	160704.000	194573.664
ABRIL	155818.080	152064.864	155520.000	155520.000	193536.864
MAYO	160615.340	159364.800	160704.000	160704.000	200389.852
JUNIO	155001.600	153783.360	154872.000	155520.000	192671.136
JULIO	159946.012	160704.000	160481.692	160704.000	197398.800
AGOSTO	157980.067	157980.067	160524.547	160704.000	194631.292
SEPTIEMBRE	154008.864	155520.000	147744.000	155520.000	195880.032
OCTUBRE	148739.587	155615.040	160704.000	160704.000	
NOVIEMBRE	135216.864	155434.464	155520.000	145066.464	
DICIEMBRE	134945.827	160704.000	160704.000	149902.012	

Anexo 7. PÉRDIDAS DE AGUA EN METROS CÚBICOS DESDE ABRIL DE 2010 HASTA SEMPTIEMBRE DE 2014

	2010	2011	2012	2013	2014
ENERO		23165.680	23165.680	23165.680	23165.680
FEBRERO		20923.840	23165.680	20923.840	20923.840
MARZO		23165.680	23165.680	23165.680	23165.680
ABRIL	22418.400	22418.400	22418.400	22418.400	22418.400
MAYO	23165.680	23165.680	23165.680	23165.680	23165.680
JUNIO	22418.400	22418.400	22418.400	22418.400	22418.400
JULIO	23165.680	23165.680	23165.680	23165.680	23165.680
AGOSTO	23165.680	23165.680	23165.680	23165.680	23165.680
SEPTIEMBRE	22418.400	22418.400	22418.400	22418.400	22418.400
OCTUBRE	23165.680	23165.680	23165.680	23165.680	
NOVIEMBRE	22418.400	22418.400	22418.400	22418.400	
DICIEMBRE	23165.680	23165.680	23165.680	23165.680	
MEDIA MENSUAL	22833.556	22729.767	22916.587	22729.767	22667.493
MÁXIMO	23165.680	23165.680	23165.680	23165.680	23165.680
MÍNIMO	22418.400	20923.840	22418.400	20923.840	20923.840
TOTAL ANUAL		339576.487	343499.707	339576.487	

Anexo 8. VALORES APROXIMADOS DE AGUA POTABILIZADA ENVIADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN DESDE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DEL PROYECTO NERO



Cantidades en metros cúbicos:

	2010	2011	2012	2013	2014
ENERO		137182.092	137538.320	137538.320	131959.212
FEBRERO		123969.305	127170.320	124228.160	124399.923
MARZO		130306.640	137538.320	137538.320	171407.984
ABRIL	133399.680	129646.464	133101.600	133101.600	171118.464
MAYO	137449.660	136199.120	137538.320	137538.320	177224.172
JUNIO	132583.200	131364.960	132453.600	133101.600	170252.736
JULIO	136780.332	137538.320	137316.012	137538.320	174233.120
AGOSTO	134814.387	134814.387	137358.867	137538.320	171465.612
SEPTIEMBRE	131590.464	133101.600	125325.600	133101.600	173461.632
OCTUBRE	125573.907	132449.360	137538.320	137538.320	
NOVIEMBRE	112798.464	133016.064	133101.600	122648.064	
DICIEMBRE	111780.147	137538.320	137538.320	126736.332	
MEDIA MENSUAL	128530.027	133093.886	134459.933	133178.940	162835.873
MÁXIMO	137449.660	137538.320	137538.320	137538.320	177224.172
MÍNIMO	111780.147	123969.305	125325.600	122648.064	124399.923
TOTAL ANUAL		1991728.143	2010843.052	1991512.600	

Anexo 9. REGISTROS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

Hoja de Trabajo del Jefe de Planta

PROYECTO NERO
PLANTA DE AGUA POTABLE
CUADERNO DE TRABAJO PARA REGISTRO DE RESULTADOS DE LOS ANALISIS EN EL LABORATORIO

FECHA: 09-Feb-2014 REALIZADO POR: Brop. Oscar Vintimille FIRMA:

HORA: 14:10

PARAMETROS	AGUA CRUDA	AGUA TRATADA	FILTROS				SEDIMENTADORES	LIMITE PERMISIBLES/NTE
			1	2	3	4		
Nitrato:		3,3						máx 10 ppm
Sulfato:		16						máx 200 ppm
Alcalinidad Total:		16						250 a 370 ppm
Dureza Total:		16						máx 300 ppm
Dureza Cálcica:		12						
Dureza Magnésica:		04						
Hierro:		0,04						máx 0,3 ppm
Colis Totales:	5,9	21,1						< 1,1
Colis Fecales:	5,9	21,1						< 1,1 NMP/100ml
Color:	51	03	02	02	04	03	12	máx 15 Upt-Co
pH:	6,85	6,90	6,70	6,83	6,66	6,72	6,86	6,5 a 8,5
Turbiedad:	0,96	0,72	0,60	0,55	0,36	0,53	1,37	máx 5 NTU
Cloro residual:		1,18						0,3 a 1,5 ppm
Nitrato:		0,002						0 ppm
Aluminio:		0,078						máx 0,2 ppm

Observaciones y Apartes: Tanque Vacío (14,00); Se cierra 4 vueltas 1/4 del tanque, quedando 8 1/4 por manipulación en Noroeste.

Coag: 530
Floc: 760

Para cuidar el Agua, tu compromiso con Semajagua

Proyecto Conservación y Desarrollo de la Cuenca del Río Patate y sus Afluentes

DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____

Hoja de Operadores

 PLANTA DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO		HOJA N: _____			
HOJA DE REGISTRO PARA OPERADORES PA/PN/RTOP - 1					
Nombre del operador: <u>Carlos Villa</u>		Fecha: <u>03/03/2014</u>			
Turno	Dia: _____ Noche: <input checked="" type="checkbox"/>	Caudal Inicio de turno: <u>73%</u>			
	Hora: _____	Caudal Acumulado: <u>2,342,689</u>			
Traspaso y Observaciones del Turno anterior (daños, limpieza, mal funcionamiento, etc.)					
PARÁMETROS DE CALIDAD DEL AGUA					
Hora: <u>23:00</u>	pH	Color (U Pt-Co)	Turbiedad NTU	Cloro residual (mg/L)	
Agua Cruda:	<u>6.62</u>	<u>375</u>	<u>9.99</u>		
Agua Tratada:	<u>6.42</u>	<u>5</u>	<u>1.10</u>	<u>1.25</u>	
Sedimentador:	<u>6.37</u>	<u>59</u>	<u>3.51</u>		
Filtro N. <u>4</u>	<u>6.45</u>	<u>4</u>	<u>0.92</u>		
Norma INEN 1108	6,5 - 8,5	Máx 15	Máx 5	0,3 a 1,5	
Altura del Tanque de la Planta: <u>30cm</u>		Hora: <u>06:00</u>			
Observaciones: <u>Sube el color a partir de las 21:00pm</u>					
<u>pH bajo</u>					
Acciones: <u>Se adiciona regulante de pH.</u>					
RETROLAVADO DE LOS FILTROS					
Tiempo promedio de lavado de cada filtro 20-25 min.					
Filtro 1:	<u>22:15</u>	<u>04:00</u>			
Filtro 2:	<u>20:00</u>	<u>22:30</u>	<u>04:15</u>	(Anotar la hora en que se realizó el lavado)	
Filtro 3:	<u>20:15</u>	<u>22:45</u>	<u>04:30</u>		
Filtro 4:	<u>23:00</u>	<u>04:45</u>			
PURGAS EN EL SEDIMENTADOR					
Tiempo de purga: 1 minuto o hasta que el agua salga limpia					
Sedimentador 1	_____	_____	(Anotar la hora en que se realizó la purga)		
Sedimentador 2:	_____	_____			
Limpieza de la superficie, tiempo destinado: _____					

Hoja de registro de preparación de reactivos

PREPARACION DE SULFATO			
	# de cargas	Dosis de c/carga (Kg)	Observación:
Preparación:	1	<u>40</u> (Kg)	_____
	2	<u>40</u> (Kg)	_____
	3	_____ (Kg)	_____
	4	_____ (Kg)	_____
TOTAL DE SULFATO		<u>80</u> (Kg)	

PREPARACION DE POLÍMERO						
	# de cargas	Dosis de c/carga		Dosis de c/carga	Dosis de c/carga	
Preparación:	1	<u>100</u> (gr)	3	<u>100</u> (gr)	5	_____ (gr)
	2	<u>100</u> (gr)	4	<u>100</u> (gr)	6	_____ (gr)
TOTAL DE POLÍMERO:		<u>400</u> (gr)				

DOSIFICACIÓN DE CLORO GAS	
Nivel que marca el dosificador: <u>6 1/2</u>	Hora: <u>5:00</u>
Nivel que marca el dosificador: _____	Hora: _____
Observaciones: _____	

PREPARACIÓN DE REGULANTE DE pH	
	# de cargas Dosis de c/carga
Preparación:	1 <u>20</u> (Kg)
	2 _____ (Kg)
Total de regulante de pH: <u>20</u> (Kg)	
Observaciones: _____	

Caudal al final del Turno: <u>71</u>	Acumulado: <u>2135#38</u>	Hora: <u>5:45</u>
Caudal Potabilizado en el turno: <u>2830</u>		
Apuntes generales: _____		

Firma del operador de turno:	Revisa: Jefe de Planta
	

PREPARACION DE SULFATO

# de cargas	Dosis de c/carga (Kg)	Observación:
1	40	_____
2	40	_____
3	40	_____
4	_____	_____
TOTAL DE SULFATO		120 (Kg)

PREPARACION DE POLIMERO

# de cargas	Dosis de c/carga	# de cargas	Dosis de c/carga	# de cargas	Dosis de c/carga
1	100 (gr)	3	100 (gr)	5	_____ (gr)
2	100 (gr)	4	100 (gr)	6	_____ (gr)
TOTAL DE POLIMERO: 400 (gr)					

DOSIFICACION DE CLORO GAS

Nivel que marca el dosificador: 6 Hora: 18:30
Nivel que marca el dosificador: 6 1/2 Hora: 05:30

Observaciones: _____

PREPARACION DE REGULANTE DE pH

# de cargas	Dosis de c/carga
1	20 (Kg)
2	_____ (Kg)
Total de regulante de pH: 20 (Kg)	

Observaciones: _____

Caudal al final del Turno: 73 1/2 Acumulado: 2,346.351 m³ Hora: 06:55
Caudal Potabilizado en el turno: 3.662 m³

Apuntes generales: _____

Firma del operador de turno:



Revisa: Jefe de Planta



Anexo 10. CONSUMO REACTIVOS



PLANTA DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO

HOJA DE REGISTRO MENSUAL PARA REACTIVOS

ABRIL 2014 (1^{era} quincena)

		SULFATO DE ALUMINIO (Kg)	POLÍMERO (Kg)	REGULANTE DE pH (Kg)
1-Apr-14	día	40	0.3	0
	noche	40	0.4	20
2-Apr-14	día	40	0.4	0
	noche	40	0.4	0
3-Apr-14	día	40	0.4	20
	noche	40	0.3	0
4-Apr-14	día	80	0.4	0
	noche	40	0.3	0
5-Apr-14	día	40	0.3	0
	noche	40	0.3	0
6-Apr-14	día	80	0.5	20
	noche	40	0.4	0
7-Apr-14	día	80	0.4	20
	noche	40	0.4	0
8-Apr-14	día	40	0.4	20
	noche	80	0.4	0
9-Apr-14	día	80	0.4	20
	noche	80	0.4	20
10-Apr-14	día	80	0.4	20
	noche	80	0.4	20
11-Apr-14	día	40	0.4	0
	noche	40	0.4	0
12-Apr-14	día	80	0.4	20
	noche	40	0.4	0
13-Apr-14	día	40	0.4	0
	noche	40	0.4	0
14-Apr-14	día	40	0.4	20
	noche	80	0.4	0
15-Apr-14	día	40	0.2	20
	noche	40	0.4	0
TOTAL quincenal (Kg)		1600	11.4	240

Jefe de Planta. Bioq. Oscar Vintimilla



PLANTA DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO

HOJA DE REGISTRO MENSUAL PARA REACTIVOS

ABRIL 2014 (2^{da} quincena)

		SULFATO DE ALUMINIO (Kg)	POLIMERO (Kg)	REGULANTE DE pH (Kg)
16-Apr-14	día	80	0.4	20
	noche	40	0.3	0
17-Apr-14	día	40	0.4	20
	noche	60	0.3	0
18-Apr-14	día	80	0.4	20
	noche	120	0.4	20
19-Apr-14	día	120	0.4	20
	noche	40	0.2	20
20-Apr-14	día	80	0.4	20
	noche	40	0.4	0
21-Apr-14	día	40	0.4	20
	noche	40	0.3	0
22-Apr-14	día	40	0.4	0
	noche	40	0.4	20
23-Apr-14	día	40	0.3	0
	noche	40	0.4	0
24-Apr-14	día	80	0.4	20
	noche	120	0.4	0
25-Apr-14	día	80	0.4	0
	noche	40	0.3	20
26-Apr-14	día	40	0.4	0
	noche	80	0.4	0
27-Apr-14	día	80	0.4	0
	noche	40	0.2	0
28-Apr-14	día	40	0.4	20
	noche	80	0.4	0
29-Apr-14	día	40	0.4	20
	noche	120	0.4	20
30-Apr-14	día	40	0.4	0
	noche	40	0.4	20
TOTAL quincenal		1860	11.1	300
TOTAL MENSUAL (Kg) =		3460	22.5	540

Firma: Jefe de Planta Bioq. Oscar Vintimilla



Anexo 11. EX FUNCIONARIOS Y FUNCIONARIOS PRINCIPALES

Ex funcionarios

- Honorio Monge (1985 - 1987)
- Humberto Barros (1987 - 2000)
- Amable Arévalo (2000 - 2002)
- Manuel Déleg (2002 – 2003)
- Jorge Arévalo (2003 – 2006)
- Luis Quinde (2006 – 2013)

Funcionarios Actuales

- Sr. Jaime Vera (Actual Presidente)
- Sr. Julio Chimbo (Vicepresidente)
- Sra. Janeth Tigre (Tesorera)
- Sr. Edgar Arévalo (Secretario)
- Sra. Cecilia Calle (Procurador Sindico)
- Sr. Jorge León (Prosecretario)
- Sr. Efrain Lojano (Vocal Principal 1)
- Sr. Antonio Calle (Vocal Suplente 1)
- Sr. Manuel Cuenca (Vocal Principal 2)
- Sr. Gerardo Chasi (Vocal Suplente 2)
- Sr. José Pacheco (Vocal Principal 3)
- Ing. Michael Mongo (Vocal Suplente 3)
- Ing. Oscar Vintimilla (Actual Responsable de la Planta de Tratamiento)

Anexo 12. ENCUESTA DE LIDERAZGO AL PRESIDENTE DE LA ORGANIZACIÓN

- **1. Como presidente de la organización ¿Cómo establecería armonía entre el personal?**
- Con talleres para todo el personal, con respeto demostrándolo con mi ejemplo.
- **2. ¿Qué debe hacerse a su criterio para ser un buen gerente?**
- Dialogar con el personal para saber sus necesidades y a su vez las necesidades de la empresa.
- **3. ¿De qué manera se comunica con el personal?**
- Verbalmente las cosas sencillas, pero cuando las cosas que son más complicadas con oficio.
- **4. ¿Cómo despediría a un empleado que no se desempeña adecuadamente?**
- Me guiaría de acuerdo al Reglamento Interno. Con una amonestación verbal, amonestación escrita y por último el despido.
- **5. ¿De qué manera actúa cuando debe enfrentar un problema?**
- Primero serenamente después de acuerdo al problema una revisión con los departamentos o con la junta.
- **6. Después de tomar una decisión. ¿La mantiene?**
- Sí, siempre para que haya respeto y se cumpla a cabalidad.
- **7. ¿El personal recurre a Ud. para plantearle problemas relacionados con la organización?**
- Sí, siempre.
- **8. ¿Cómo incentiva Ud. el crecimiento del personal en cada departamento?**
- Con un buen trato a todos los empleados de la organización
- **9. ¿Cómo se logra ser un buen líder en el cargo que Ud. desempeña?**
- Demostrando educación, respeto, puntualidad y trabajo.

- **10. ¿Prefiere trabajar con otras personas o solo?**
- Siempre es necesario de otras personas, no se puede trabajar solo.
- **11. ¿Con qué frecuencia se reúne con el personal para evaluar su nivel de satisfacción de la manera con la que están haciendo sus labores?**
- Una vez por semana, esto se hace permanentemente.
- **12. ¿Qué tan a menudo le recuerda al personal la trascendencia de su trabajo?**
- A mi subalterna directa, mi secretaria siempre.
- **13. ¿Le da a su gente oportunidades para poner a prueba su talento?**
- Sí, siempre e incluso se rota los puestos para ver cómo se desempeñan.

Anexo 13. CUESTIONARIO REALIZADO AL JEFE DE PLANTA

CUESTIONARIO DE LIDERAZGO

Nombre: Biogéimico Oscar Vintimilla Yanza
Cargo: Coordinador de Potabilización y control de calidad del Proyecto NERO
Fecha: 19 - Diciembre - 2014

1. ¿Qué valores refleja Ud. para la organización en su cargo como líder en la Planta de Tratamiento?

- Responsabilidad
- Puntualidad
- Capacidad

1. ¿Qué factores considera usted que son sustentables para la Producción de Agua Potable?

- Rentabilidad
- Servicio
- Precio competitivo
- Trabajo en equipo

2. ¿Cómo crean un ambiente de aprendizaje continuo en la Planta de Tratamiento?

- En base a capacitación continua de las distintas áreas
- Escalonando puestos
- Compromiso de los jefes de capacitar y entrenar a sus subalternos
- Promoción de personal capacitado a mejores puestos
- Vanguardismo en tecnología

3. ¿Cómo se promueve la innovación y mejoramiento continuo?

- Generando en el personal ideas y creatividad en el personal, así como premiando la innovación
- Optimismo en el ambiente de trabajo

Oscar Yanza

- Sueldos justos
- Promoviendo al personal capacitado a mejores puestos de trabajo

4. ¿Cómo se promueven a nuevos líderes dentro de la empresa?

- En base a capacitación
- Promoviendo honestidad, ética empresarial, vocación de servicio, crecimiento personal y profesional
- Gente comprometida con la empresa
- Capacidad para detectar a líderes en potencia
- Trabajo en equipo
- Comunicación y desempeño Organizacional

5. ¿Qué programas se tiene para los operadores de la Planta?

- *Gestionar la automatización de los procesos y control de calidad.*
- *Mejorar la seguridad laboral*

6. ¿Cómo hacen para que los objetivos de la empresa se cumplan por parte de los operadores?

Brindándoles lo necesario para que desempeñen sus funciones con normalidad y seguridad ; Dándoles estabilidad y tranquilidad en sus puestos de trabajo.

7. ¿Existe transparencia en las operaciones?

Sí, los operadores registran todos los pormenores que ocurren durante su turno, y están capacitados para resolver la mayoría de inconvenientes.

8. ¿Cómo se evalúa el desempeño de su cargo como líder de la Planta de Tratamiento?

- Por medio de encuestas a sus subalternos
- Cubrimiento de objetivos
- En base a resultados
- Control de su presupuesto de gastos

9. ¿Cómo se anticipa la empresa a las preocupaciones de la sociedad?

Desarrollando programas como:

- Conservación y reforestación de las zonas de captación de agua.
- Campañas de cuidado y buen uso del agua potable
- Respetando los reglamentos y normas establecidos por autoridades.

10. ¿Cómo promueve y asegura el comportamiento ético de sus operadores?

Con una relación de confianza mutua con cada uno de ellos, detallándoles los objetivos y metas de la empresa, para lo cual es importante tener transparencia.



Anexo 14. ENCUESTAS REALIZADAS A LOS OPERADORES DE LA PLANTA

Sr. Carlos Armando Villa

ENCUESTA PARA OPERADORES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO PROYECTO NERO

Nombre del Operador: *Carlos Villa*
Fecha: *23 de Diciembre del 2014*

1. ¿Cuál es su grado de satisfacción en el cargo que desempeña en el Proyecto NERO?

Muy satisfecho ✓

Bastante satisfecho

Poco satisfecho

Nada satisfecho

2. ¿Tiene conocimiento del Plan Estratégico de la organización (Misión, Visión y Objetivos)?

3. ¿Si comparte Ud. sus ideas con los superiores se lo reconocen?

Si

4. Si Ud. aporta una idea que se implementa ¿A quién se le reconoce el mérito?

A mi superior inmediato

A un compañero

A mi persona

A nadie

5. ¿Mi superior inmediato me evalúa de forma justa?

Si

6. ¿Mi superior inmediato se preocupa en escucharme y me ayuda cuando lo necesito?

Si

7. ¿El superior inmediato demuestra dotes de liderazgo?

Si

8. ¿El superior inmediato organiza tanto planes como recursos en la Planta de Tratamiento?

Si

9. ¿El superior inmediato comunica de forma clara y efectiva los objetivos a realizarse dentro de la Planta de Tratamiento?

Si

10. ¿Ha realizado Ud. alguna sugerencia al Presidente de la organización?

Si

11. ¿Cada que tiempo recibe capacitaciones sobre las funciones que desempeña?

12. ¿Qué nivel de conocimientos considera Ud. que posee para desempeñar sus funciones?

Alto

Medio

Bajo

13. ¿Tiene alguna recomendación sobre cómo mejorar la relación entre empresa y empleados?



Sr. Juan Pedro Tigre

**ENCUESTA PARA OPERADORES DE LA PLANTA DE
TRATAMIENTO PROYECTO NERO**

Nombre del Operador: Juan Pedro Tigre Merchan
Fecha: 12-22-2014

1. ¿Cuál es su grado de satisfacción en el cargo que desempeña en el Proyecto NERO?

Muy satisfecho

Bastante satisfecho

Poco satisfecho

Nada satisfecho

2. ¿Tiene conocimiento del Plan Estratégico de la organización (Misión, Visión y Objetivos)?

3. ¿Si comparte Ud. sus ideas con los superiores se lo reconocen? Si

4. Si Ud. aporta una idea que se implementa ¿A quién se le reconoce el mérito?

A mi superior inmediato

A un compañero

A mi persona

A nadie

5. ¿Mi superior inmediato me evalúa de forma justa? Si

6. ¿Mi superior inmediato se preocupa en escucharme y me ayuda cuando lo necesito? *SI*

7. ¿El superior inmediato demuestra dotes de liderazgo? *SI*

8. ¿El superior inmediato organiza tanto planes como recursos en la Planta de Tratamiento? *SI*

9. ¿El superior inmediato comunica de forma clara y efectiva los objetivos a realizarse dentro de la Planta de Tratamiento? *SI*

10. ¿Ha realizado Ud. alguna sugerencia al Presidente de la organización? *NO*

11. ¿Cada que tiempo recibe capacitaciones sobre las funciones que desempeña?

12. ¿Qué nivel de conocimientos considera Ud. que posee para desempeñar sus funciones?

Alto

Medio

Bajo

13. ¿Tiene alguna recomendación sobre cómo mejorar la relación entre empresa y empleados? *no*

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a final flourish.

Sr. Julio Marcelo Villa

**ENCUESTA PARA OPERADORES DE LA PLANTA DE
TRATAMIENTO PROYECTO NERO**

Nombre del Operador: *Marcelo Villa*
Fecha: *24/12/2014*

1. ¿Cuál es su grado de satisfacción en el cargo que desempeña en el Proyecto NERO?

Muy satisfecho

Bastante satisfecho

Poco satisfecho

Nada satisfecho

2. ¿Tiene conocimiento del Plan Estratégico de la organización (Misión, Visión y Objetivos)?

3. ¿Si comparte Ud. sus ideas con los superiores se lo reconocen?

Si

4. Si Ud. aporta una idea que se implementa ¿A quién se le reconoce el mérito?

A mi superior inmediato

A un compañero

A mi persona

A nadie

5. ¿Mi superior inmediato me evalúa de forma justa?

Si

6. ¿Mi superior inmediato se preocupa en escucharme y me ayuda cuando lo necesito?

Si. Es un amigo y nos ayuda bastante

7. ¿El superior inmediato demuestra dotes de liderazgo?

Si

8. ¿El superior inmediato organiza tanto planes como recursos en la Planta de Tratamiento?

Si

9. ¿El superior inmediato comunica de forma clara y efectiva los objetivos a realizarse dentro de la Planta de Tratamiento?

Si comunica los objetivos a realizarse y los realizados.

10. ¿Ha realizado Ud. alguna sugerencia al Presidente de la organización?

Si

11. ¿Cada que tiempo recibe capacitaciones sobre las funciones que desempeña?

12. ¿Qué nivel de conocimientos considera Ud. que posee para desempeñar sus funciones?

Alto *X*

Medio

Bajo

13. ¿Tiene alguna recomendación sobre cómo mejorar la relación entre empresa y empleados?

Más comunicación

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Miguel V. V.", written in a cursive style.

Sr. Segundo Ranulfo Ordoñez

**ENCUESTA PARA OPERADORES DE LA PLANTA DE
TRATAMIENTO PROYECTO NERO**

Nombre del Operador: *Segundo Ordoñez*
Fecha: *23/12/2011*

1. ¿Cuál es su grado de satisfacción en el cargo que desempeña en el Proyecto NERO?

Muy satisfecho *x*

Bastante satisfecho

Poco satisfecho

Nada satisfecho

2. ¿Tiene conocimiento del Plan Estratégico de la organización (Misión, Visión y Objetivos)?

3. ¿Si comparte Ud. sus ideas con los superiores se lo reconocen? *Si*

4. Si Ud. aporta una idea que se implementa ¿A quién se le reconoce el mérito?

A mi superior inmediato

A un compañero

A mi persona

A nadie

5. ¿Mi superior inmediato me evalúa de forma justa? *Si*

6. ¿Mi superior inmediato se preocupa en escucharme y me ayuda cuando lo necesito? *Si*

7. ¿El superior inmediato demuestra dotes de liderazgo? *Si*

8. ¿El superior inmediato organiza tanto planes como recursos en la Planta de Tratamiento? *Si*

9. ¿El superior inmediato comunica de forma clara y efectiva los objetivos a realizarse dentro de la Planta de Tratamiento? *Si*

10. ¿Ha realizado Ud. alguna sugerencia al Presidente de la organización? *Si*

11. ¿Cada que tiempo recibe capacitaciones sobre las funciones que desempeña?

12. ¿Qué nivel de conocimientos considera Ud. que posee para desempeñar sus funciones?

Alto

Medio

Bajo

13. ¿Tiene alguna recomendación sobre cómo mejorar la relación entre empresa y empleados? *no*

Ranulfo Adamez

DOCTOR ROMEL MACHADO CLAVIJO,
SECRETARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION
DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY,

CERTIFICA:

Que, el H. Consejo de Facultad de Ciencias de la Administración en sesión del 9 de junio de 2014, conoció la petición de las señoritas **KATHERINE DANIELA ARIAS PIEDRA (46250)** y **NANCY ROBERTA JACOME ASTUDILLO (46756)**, que denuncian su trabajo de titulación denominado: **“AUDITORIA DE GESTION APLICADA AL TREN DE POTABILIZACION DEL SISTEMA COMUNITARIO AUTONOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO”**, presentado como requisito previo a la obtención del Grado de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría. El Consejo acoge el informe de la Junta Académica y aprueba la denuncia. Designa como Director de dicho trabajo al ingeniero Genaro Peña Cordero y como miembros del Tribunal Examinador a la ingeniera Miriam López Córdova y al ingeniero José Robalino Sánchez. De conformidad con la disposición general tercera del Reglamento de Régimen Académico, las peticionarias tienen un plazo equivalente a dos períodos académicos ordinarios (semestres) para desarrollar y terminar su trabajo de titulación, esto es hasta el 9 de junio de 2015.-

Cuenca, junio 9 de 2014/



DOCTOR ROMEL MACHADO CLAVIJO,
SECRETARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION
DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY,

C E R T I F I C A:

Que, el H, Consejo de Facultad de Ciencias de la Administración en sesión del 9 de junio de 2014, conoció la petición de las señoritas **KATHERINE DANIELA ARIAS PIEDRA (46250)** y **NANCY ROBERTA JACOME ASTUDILLO (46756)**, que denuncian su trabajo de titulación denominado: **“AUDITORIA DE GESTION APLICADA AL TREN DE POTABILIZACION DEL SISTEMA COMUNITARIO AUTONOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO”**, presentado como requisito previo a la obtención del Grado de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría. El Consejo acoge el informe de la Junta Académica y aprueba la denuncia. Designa como Director de dicho trabajo al ingeniero Genaro Peña Cordero y como miembros del Tribunal Examinador a la ingeniera Miriam López Córdova y al ingeniero José Robalino Sánchez;

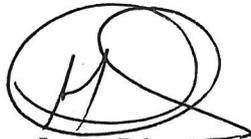
Cuenca, junio 9 de 2014



CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de Contabilidad Superior, se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación "AUDITORIA DE GESTION APLICADO AL TREN DE POTABILIZACION DEL SISTEMA COMUNITARIO AUTONOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO", presentado por las estudiantes Daniela Arias Piedra con código 46250 y Nancy Roberta Jácome Astudillo con código 46756, previa a la obtención del grado de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, para el día **VIERNES 16 DE MAYO DE 2014 A LAS 09h00.**

Cuenca, 06 de mayo de 2014

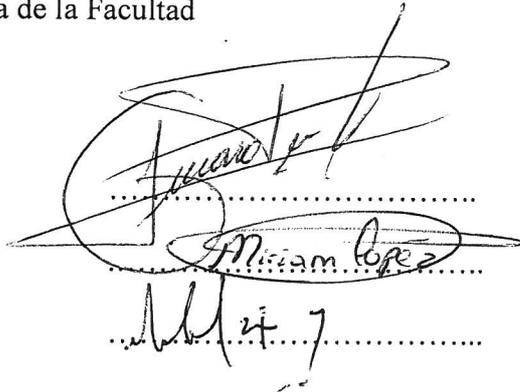


Dra. Jenny Ríos Coello
Secretaria de la Facultad

Ing. Genaro Peña Cordero

Ing. Miriam López Córdova

Ing. José Robalino Sánchez



comunicado
alumnos.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN ESCUELA DE CONTABILIDAD SUPERIOR

OFICIO: No. 192 - ECA
ASUNTO: Reunión Junta Académica de Contabilidad Superior
Conocimiento de trabajo de Titulación
FECHA: Cuenca, 8 de mayo de 2014

Señor Ingeniero

Xavier Ortega Vásquez

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

En su despacho:

Señor Decano:

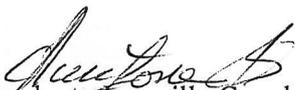
La Junta Académica de la Escuela de Contabilidad Superior, reunida el día 8 de Mayo de 2014, conoció la propuesta del Proyecto de trabajo de titulación, denominado: "Auditoría de Gestión aplicado al tren de potabilización del sistema comunitario autónomo de agua potable Proyecto Nero", presentado por las señoritas Katherine Daniela Arias Piedra, código 46250, y Nancy Roberta Jácome Astudillo, código 46756, estudiantes de la Escuela de Contabilidad Superior, previo a la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría.

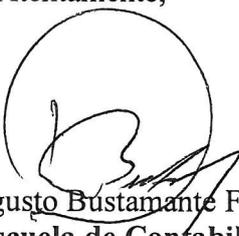
A fin de aplicar la guía de elaboración y presentación de la denuncia/protocolo de trabajo de titulación, la Junta Académica de Contabilidad Superior, considera que la propuesta presentada por los estudiantes, cumple con todos los requisitos establecidos en la guía antes mencionada, por lo que de conformidad con el Reglamento de Graduación de la Facultad, resolvió designar el tribunal que estará integrado por el Ing. Genaro Peña Cordero, como director, y como miembros del tribunal a la Ing. Miriam López, y el Ing. José Robalino, quienes recibirán la sustentación del diseño del trabajo de titulación, previo al desarrollo del mismo.

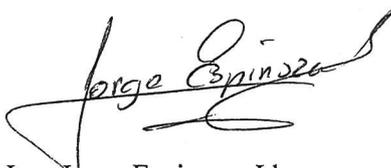
En caso de existir la aprobación con modificaciones la Junta Académica resuelve que el Director del tribunal sea quién realice el seguimiento a las modificaciones recomendadas.

Por lo expuesto solicitamos se realice el trámite correspondiente, y el tribunal suscriba el acta de sustentación de la denuncia de trabajo de titulación.

Atentamente,


Ing. Humberto Jaramillo Granda
Miembro Junta Académica


Ing. Augusto Bustamante Fajardo
Director de la Escuela de Contabilidad Superior


Ing. Jorge Espinoza Idrovo
Miembro Junta Académica

Sustentación del Diseño de Tesis(DOCTORA JENNY RIOS COELLO)

Fecha: 09-05-2014

ESCUELA DE CONTABILIDAD SUPERIOR

Diseños de Tesis

Escuela de Contabilidad Superior

Estudiante: Katherine Daniela Arias Piedra con código 46250 y Nancy Roberta Jácome Astudillo con código 46756.

Tema: "AUDITORIA DE GESTION APLICADO AL TREN DE POTABILIZACION DEL SISTEMA COMUNITARIO AUTONOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO"

Para: La obtención del título de Ingenieras en Contabilidad y Auditoría

Director: Ing. Genaro Peña

Tribunal: Ing. Miriam López

Tribunal. Ing. José Robalino.

DIA: VIERNES.

FECHA: 16 DE MAYO / 2014.

HORA: 09h00.

Cuenca 12 de Mayo de 2014

Sr. Ing.

Xavier Ortega Vázquez

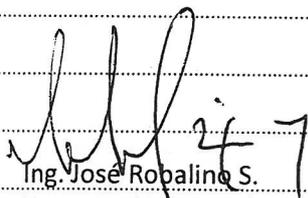
Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración

Su despacho.

En vista de que el día de hoy he sido notificado que integro el tribunal examinador del trabajo de titulación de las señoritas Katherine Daniela Arias Piedra y Nancy Roberta Jácome Astudillo, para el día viernes 19 del presente a las 9 horas, cúpleme informarle que por asuntos personales estaré fuera de la Ciudad los días 18 y 19 del mes en curso, por lo que no será posible realizar la actividad propuesta de la sustentación de las señoritas antes mencionadas.

Particular que pongo en conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente.


Ing. José Robalino S.
Docente de la Facultad



ACTA

SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

- 1.1 **Nombre del estudiante:** Katherine Daniela Arias Piedra y Nancy Roberta Jácome Astudillo
 - 1.1.1 Código 46250 y 46756
- 1.2 **Director sugerido:** Ing. Genaro Peña Cordero
- 1.3 **Codirector (opcional):** _____
- 1.4 **Tribunal:** Ing. Miriam López Córdova / Ing. José Robalino Sánchez
- 1.5 **Título propuesto:** "Auditoría de Gestión aplicado al Tren de Potabilización del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto Nero"
- 1.6 **Resolución:**

1.6.1 Aceptado sin modificaciones SI

1.6.2 Aceptado con las siguientes modificaciones:

- Responsable de dar seguimiento a las modificaciones (designado por la Junta Académica de entre los Miembros del Tribunal): Ing. Genaro Peña Cordero

1.6.3 No aceptado

- Justificación:

.....
Ing. Genaro Peña C

.....
Srta. Katherine D. Arias P.

Tribunal

.....
Ing. Miriam López C.

.....
Srta. Nancy R. Jácome A.

.....
Ing. José Robalino S.

.....
Dra. Jenny Ríos Coello
Secretario de Facultad

Fecha de sustentación: Viernes 16 de mayo de 2014



14. ¿Concuerdan con el objetivo general?	/			
15. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	/			
Metodología				
16. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	/			
17. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	/			
18. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	/			
19. ¿Los datos, materiales y actividades mencionadas son adecuados para resolver el problema formulado?	/			
Resultados esperados				
20. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	/			
21. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	/			
22. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	/			
23. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	/			
Supuestos y riesgos				
24. ¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes?	/			
25. ¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?	/			
Presupuesto				
26. ¿El presupuesto es razonable?	/			
27. ¿Se consideran los rubros más relevantes?	/			
Cronograma				
28. ¿Los plazos para las actividades son realistas?	/			
Referencias				
29. ¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	/			
Expresión escrita				
30. ¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	/			
31. ¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?	/			

(*) Breve justificación, explicación o recomendación.



RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

1.1 Nombre del estudiante: Katherine Daniela Arias Piedra y Nancy Roberta Jácome Astudillo

1.1.1 Código Código 46250 y 46756

1.2 Director sugerido: Ing. Genaro Peña Cordero

1.3 Codirector (opcional): apellido, nombre y título.

1.4 Título propuesto: "Auditoría de Gestión aplicado al Tren de Potabilización del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto Nero"

1.5 Revisores (tribunal): Ing. Miriam López Córdova / Ing. José Robalino Sánchez

1.6 Recomendaciones generales de la revisión:

	Cumple totalmente	Cumple parcialmente	No cumple	Observaciones (*)
Línea de investigación				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	✓			
Título Propuesto				
2. ¿Es informativo?	✓			
3. ¿Es conciso?	✓			
Estado del arte				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	✓			
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	✓			
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	✓			
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?	✓			
Problemática y/o pregunta de investigación				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓			
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓			
Hipótesis (opcional)				
10. ¿Se expresa de forma clara?	✓			
11. ¿Es factible de verificación?	✓			
Objetivo general				
12. ¿Concuerda con el problema formulado?	✓			
13. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	✓			
Objetivos específicos				



Guía para Trabajos de Titulación

1. Protocolo/Rúbrica

- Opcional cuando cumple totalmente,
- Obligatorio cuando cumple parcialmente y NO cumple.

.....

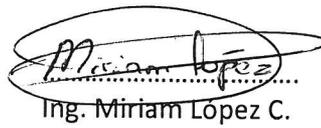
.....

.....



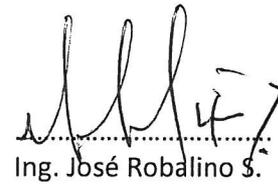
.....

Ing. Genaro Peña C.



.....

Ing. Miriam López C.



.....

Ing. José Robalino S.



Directorio de Aguas del "Proyecto Nero"

Resolución CNRH N° 070

Cuenca, 02 de agosto de 2013
OFICIO N° 0433-DPAPN-2013

Ingeniero
Xavier Ortega Vásquez
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DE CUENCA
Ciudad.-

De mi consideración:

Después de saludarle cordialmente y desearle éxitos en sus labores diarias, el presente es en contestación del oficio entregado por Usted, con fecha 05 de julio del presente año, donde solicita que las Señoritas Katherine Daniela Arias Piedra y Nancy Roberta Jácome Astudillo realicen la investigación de su tesis, en el área de Contabilidad.

Debo informarle que en la Reunión con los Miembros del Directorio de "Proyecto Nero", se resolvió dar paso a esta petición, por lo que las Señoritas pueden comenzar su tesis en nuestra Institución en el momento que consideren oportuno.

Sin más por el momento suscribo de Usted.

Atentamente,


Sr. Luis Quinde Z.
PRESIDENTE - ADMINISTRADOR
PROYECTO NERO
PRESIDENCIA

C/c: archivo general



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

DOCTORA JENNY RIOS COELLO, SECRETARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE
LA ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

CERTIFICA:

Que, la señorita ~~Ketherine Daniela Arias Piedra~~, luego de cumplir con todas las asignaturas del
pensum de la Escuela de Contabilidad Superior y aprobar el examen de suficiencia de Inglés el
1 de Septiembre de 2011, egresó de la Facultad el 1 de Febrero de 2013

Cuenca, 8 de Octubre de 2013



Derecho No: 44855

scv:



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

DOCTOR ROMEL MACHADO CLAVIJO, SECRETARIO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY.

CERTIFICA:

Que, la Señorita Nancy Roberta Jacome Astudillo, registrada con el código 46250, luego de cumplir con todas las asignaturas del pènsum de Contabilidad Superior. Aprobó el examen de Suficiencia de Idioma Extranjero el 15 de Marzo de 2012. Egresó de la Facultad el día 20 de Julio de 2013.

Cuenca, 07 de Agosto de 2013.



Derecho No. 40545

vcf.-



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

Arias Piedra 1
Jácome Astudillo

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE CONTABILIDAD SUPERIOR

TEMA

**AUDITORÍA DE GESTIÓN APLICADO AL TREN DE POTABILIZACIÓN DEL
SISTEMA COMUNITARIO AUTÓNOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO**

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de:

“INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA”

AUTORAS:

Katherine Daniela Arias Piedra

Nancy Roberta Jácome Astudillo

DIRECTOR:

Ing. Genaro Peña Cordero

CUENCA – ECUADOR

2014

1. DATOS GENERALES

1.1. Nombre de los Estudiantes

Katherine Daniela Arias Piedra

Nancy Roberta Jácome Astudillo

1.1.1. Códigos

46250

46756

1.1.2. Contacto

0993058873, 2780477, robertitaj_89@hotmail.com

0984849912, 2385132, katyta2390@hotmail.com

1.2. Director Sugerido

Ing. Oswaldo Genaro Peña Cordero

1.2.1. Contacto

0991884248, genapena@uazuay.edu.ec

1.3. Tribunal Designado:

1.4. Aprobación:

1.5. Línea de Investigación de la Carrera

1.5.1. Código UNESCO

5311.02 GESTIÓN FINANCIERA Y AUDITORÍA

1.5.2. Tipo de Trabajo

a) Auditoría de Gestión

b) Investigación Formativa

1.6. Área de Estudio

Auditoría de Gestión

1.7. Título Propuesto

“Auditoría de Gestión aplicado al Tren de Potabilización del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO”

1.8. Estado del Proyecto.

Proyecto nuevo y multidisciplinario

2. CONTENIDO.

2.1. Motivación de la Investigación.

La ejecución del presente trabajo con relación a la carrera de Contabilidad y Auditoría, es de gran importancia puesto que permitirá desarrollar mejores prácticas y mayores conocimientos que aportarán a un mejor desarrollo de la carrera, por lo que pretendemos aplicar todos los conocimientos adquiridos durante nuestra vida universitaria.

Este trabajo que vamos a realizar esta dentro de la especialidad de contabilidad y auditoría, y se comenzará con un estudio completo a las fases de la auditoría de Gestión el cual facilitará al nivel directriz conocer la eficiencia y eficacia del funcionamiento de la empresa, así como a la toma de decisiones que permitan corregir sus deficiencias.

2.2. Problemática

Consideramos de suma importancia realizar una Auditoría de Gestión al Proceso de Potabilización del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto Nero, puesto que a la fecha no se ha realizado un examen de auditoría de este tipo. Con la aplicación de este trabajo se podrá medir y evaluar la utilización de los recursos, el



en el logro de los objetivos y metas y los costos aplicados en el proyecto, además de poder promover medidas de mejoramiento.

2.3. Pregunta de Investigación.

¿Cómo se está manejando el Tren de Potabilización de Agua potable del Sistema Comunitario Autónomo Proyecto NERO?

2.4. Resumen.

En el Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto NERO, no se ha realiza ninguna Auditoria de Gestión al Tren de Potabilización de Agua, por lo que la presente propuesta de investigación ayudará al fortalecimiento de la institución, con la finalidad de conocer la eficiencia, eficacia y economía del proceso de potabilización del proyecto Nero. Mediante el conocimiento integral de la empresa, descripción teórica de la Auditoria de Gestión y aplicación de sus fases.

2.5. Estado del Arte y Marco Teórico.

La teoría en la que nos fundamentaremos es en reconocer que la auditoria ha sido utilizada por mucho tiempo, ya sea en el campo privado como en el público; recalando que esta busca mejorar las operaciones de una empresa a través de recomendaciones que ayuden a tomar decisiones adecuadas para la misma.

Los conceptos que sustentan la estructura del presenta trabajo de investigación a desarrollarse son los siguientes:

Auditoria: Es un examen crítico que se realiza con el fin de evaluar la eficiencia y eficacia de una organización. Es una revisión metódica, periódica e intelectual de

los registros, tareas y resultados de la empresa, con el fin de diagnosticar el comportamiento global en el desarrollo de sus actividades y operaciones.

Auditoría de Gestión: “Es un examen sistemático, efectuado por un equipo multidisciplinario, con el propósito de evaluar la eficacia de la gestión de una entidad, programa, proyecto u operación, en relación con sus objetivos y metas de determinar el grado de economía y eficiencia en el uso de recursos disponibles y de medir la calidad de los servicios, obras o bienes ofrecidos, y el impacto socio-económico derivado de sus actividades.”¹

Control Interno: el control interno constituye un proceso aplicado por la máxima autoridad, la dirección y el personal de cada institución que proporciona seguridad razonable de que se protejan los recursos públicos y se alcancen los objetivos institucionales.

- Eficacia y Eficiencia de las operaciones.
- Fiabilidad de la información operacional
- Cumplimiento de las leyes y normas aplicables.²

Componentes del Control Interno:

- **Ambiente de control:** Es la base del sistema de control interno y busca evaluar el ambiente de trabajo, ética, estructura organizacional, etc.
- **Evaluación de Riesgos:** Ayuda a determinar la probabilidad e impacto de un riesgo.

¹ Manual específico de Auditoría de Gestión, Eco, Cubero Teodoro, Pág. 40

² Manual específico de Auditoría de Gestión, Eco, Cubero Teodoro, Pág. 83



- **Actividades de Control:** Son políticas y normas establecidas por la organización como respuesta a los riesgos identificados.
- **Información y Comunicación:** Comprende los sistemas de comunicación utilizados por la organización para transmitir la información.
- **Seguimiento o Monitoreo:** Proceso de seguimiento del sistema de control interno a través de verificaciones, indicaciones, etc.

Las tres "E"

Son elementos de gestión que ayudan al auditor a realizar su análisis, a continuación detallamos los mismos:

- **Eficiencia:** Consiste en el logro del uso productivo de los bienes y recursos con los que cuenta una organización.
- **Eficacia:** Grado de consecución de los objetivos planteados.
- **Economía:** "es la adquisición de recursos idóneos en la cantidad y calidad correctas en el momento previsto, en el lugar indicado, y al precio convenido; es decir al menor costo posible con relación a los programas de la organización".³

Programas de Auditoría: Es una serie de pasos en donde el auditor consiga los procesos y procedimientos que les permitan hacer un análisis de auditoría por tanto se trata de un documento en donde se describe en forma esquemática y lógica, paso a paso los diferentes procedimientos que el auditor debe aplicar en cumplimiento de la planificación para la realización de un análisis de auditoría.

³ Contraloría General del Estado, Manual de Auditoría de Gestión, Pág. 14-16

Técnicas de Auditoría: las técnicas de auditoría son los recursos particulares de investigación, utilizados por el auditor para obtener los datos necesarios para corroborar la información obtenida.⁴

Papeles de Trabajo: son todos aquellos documentos que respaldan la información así como la evidencia de la aplicación de las diversas pruebas en suma son todos aquellos documentos que sustentan el análisis “de la calidad de los papeles de trabajo dependerán los resultados del análisis y se establecerá la calidad del auditor”.⁵

Marcas de auditoría: son símbolos que nos permite identificar procesos y procedimientos el auditor los utiliza para dejar constancia de las pruebas y técnicas de una auditoría.

Indicadores de Gestión: Los Indicadores son instrumentos que permiten medir, evaluar y comparar cuantitativamente y cualitativamente las variables asociadas a las metas, en el tiempo, su propio comportamiento y su posición relativa al respecto de sus similares de otras realidades. Los indicadores de gestión pueden ser utilizados para evaluar la entidad como un todo y también respecto de todas las actividades que se ejecutan, para cualquier función, área o rubro que se quiera medir.⁶

Hallazgo: Descripción lógica, completa, objetiva y ordenada de las desviaciones establecidas por el auditor producto de la aplicación de pruebas y procedimientos de auditoría. Hacen referencia a las situaciones relevantes encontradas en la etapa de ejecución, debiendo ser estructurados narrativamente según los siguientes atributos:

⁴ Contraloría General del Estado, Manual de Auditoría de Gestión, Pág. 56

⁵ Manual de Auditoría Financiera, Ing., Miguel Arpi.

⁶ Manual específico de Auditoría de Gestión, Eco, Cubero Teodoro, Pág. 123



- Condición
- Criterio
- Causa
- Efecto

Muestreo de Auditoria: es el proceso de determinar una muestra representativa que permita concluir sobre los hallazgos obtenidos en el universo de operaciones.

Riesgo de Auditoria: Es la posibilidad de emitir un informe de auditoría incorrecto por no haber detectado errores o irregularidades significativas que modificaran el sentido de la opinión vertida del informe.

Riesgo Inherente: Es la posibilidad de errores que pueden existir en un componente, actividad o procesos; antes de considerar la efectividad de los sistemas de control, este riesgo está fuera del control del auditor por cuanto difícilmente se puede tomar las acciones que tiendan a eliminarlo porque es propio de la operación de la entidad.

Riesgo de Control: Se presenta cuando la información financiera administrativa técnica y operativa haya sufrido distorsiones importantes debido a que los controles existentes, no lo han prevenido, detectado y corregido oportunamente.

Riesgo de Detección: Es la posibilidad de que los procedimientos de auditoria seleccionados no detecten errores o irregularidades existentes en la información financiera administrativa y operativa. Este riesgo es totalmente controlado por la labor del auditor.⁷

⁷ Contraloría General del Estado, Manual de Auditoria de Gestión, Pág. 51

Procedimientos de la Auditoria: Son la unión de técnicas y prácticas aplicables a una operación o actividad establecida, para determinar si de hecho existe un problema que afecte la eficacia, economía o eficiencia y de ser así, el cambio a seguir para establecer su causa y efecto, que conduzcan a identificar la solución pertinente.

Control de Gestión: Es el examen de eficiencia y eficacia de las entidades de la administración y los recursos públicos que se determina mediante la evaluación de los procesos administrativos, la utilización de indicadores de rentabilidad y desempeño y la identificación del excelente que estas producen, así como los beneficios de su actividad.⁸

Técnica de Auditoría de Gestión: Métodos prácticos de verificación e investigación utilizados en forma común por los auditores para obtener evidencias.

⁸ Manual específico de Auditoría de Gestión, Eco, Cubero Teodoro, Pág. 24



PROCESO DE LA AUDITORIA

1. CONOCIMIENTO PRELIMINAR

1.1
Conocimiento Preliminar
1.1.1
Informe de conocimiento preliminar
1.1.2
Designación del equipo de trabajo

1.2
Planificación específica
1.2.1
Recopilación y análisis de información
1.2.2
Entrevistas y visitas
1.2.3
Evaluación sistema control interno
a. Sistema administrativo
b. Sistemas de apoyo
c. Sistemas que agregan valor
1.2.4
Determinación áreas críticas
1.2.5
Determinación alcance del examen
1.2.6
Programas de auditoría
a. Objetivos
b. Procedimientos
1.2.7 Memorando de planificación

2. EJECUCIÓN DE LA AUDITORIA

2.1
Obtención de evidencia
2.2
Indicadores de gestión
2.2.1 Indicadores cuantitativos
2.2.2 Indicadores cualitativos
2.3
Criterios de auditoría
2.4
Papeles de trabajo

3. COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

2.6. Objetivo General

Realizar una Auditoría de Gestión Aplicado al Tren de Potabilización del Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto Nero.

Objetivos Específicos.

- Fundamentar teóricamente la Auditoría de Gestión.
- Aplicar una Auditoría de Gestión con el propósito de obtener un conocimiento integral del Proceso de Potabilización, el mismo que será evaluado mediante procedimientos técnicos, revelando de esta manera las deficiencias existentes en la entidad, así como hallazgos positivos para finalmente emitir recomendaciones.
- Emitir conclusiones y recomendaciones del examen realizado en el Sistema Comunitario Autónomo de Agua Potable Proyecto Nero, con la finalidad de dar a conocer los aspectos que requieren una atención inmediata y acciones correctivas en el caso de ser necesario.

2.7. Metodología.

2.7.1. Tipo de Estudio

En el presente trabajo de investigación los métodos que utilizaremos son descriptivos e investigación; que nos permitirá tener un mejor conocimiento de las actividades y operaciones realizadas en el Tren de Potabilización de agua Potable del Proyecto NERO.

Contraloría General del Estado, Manual de Auditoría de Gestión.



2.7.2. Técnicas.

Observación: Consiste en establecer ocularmente y en forma organizada el desarrollo y comportamiento de una actividad.

Indagación: Permite obtener información mediante el diálogo o la formulación de preguntas sobre temas específicos a fin de aclarar algunos aspectos de la investigación.

Documental: Se revisará la documentación que la empresa facilitara para poder conocer con mayor exactitud el manejo del Proceso de Potabilización.

Entrevistas, encuestas: se aplicará estas técnicas a funcionarios, empleados y usuarios que trabajen en áreas comprendidas en la investigación en el momento oportuno.¹⁰

2.8. Alcances y Resultados Esperados

El presente trabajo constituye el diseño preliminar para la elaboración del Trabajo de Titulación de una Auditoría de Gestión, la que nos permitirá tener una mejor visión de la situación de la empresa, con el fin de verificar un adecuado cumplimiento de los procedimientos y controles de la empresa.

Para el desarrollo del trabajo de investigación, se utilizará como herramienta los conocimientos aprendidos durante el periodo de pregrado, lo cual nos permitirá plantear, evaluar y determinar si hay un manejo adecuado en la empresa.

¹⁰ Contraloría General del Estado, Manual de Auditoría de Gestión, Pág.56

2.9. Supuestos y Riesgos.

- Extensa Información
- Actividades Laborales
- Calamidades Domesticas.

2.10. Presupuestos

Rubro / Denominación	Costo USD			Justificación
	Cantidad	P. Unitario	Total	
Hojas de papel A4	800	0.01	8	Impresiones
Copias	300	0.02	6	De textos y documentos.
Impresiones	300	0.10	30	De avances de tesis
Internet	6	20	30	Investigación
Comunicación	4	20	80	Dialogar, hacer citas..
Transporte	300	0.25	75	Reuniones
Esferos	5	0.35	1.75	Anotar
Alimentación	40	2.00	80	Comida
Anillado	4	2	8	De tesis
Carpetas	10	0.30	3	Presentar diseño
Derechos de Certificación	2	67	134	Pago obligatorio
TOTAL			455.75	

2.11. Financiamiento.

El financiamiento será de autogestión.

2.12. Esquema Tentativo.

1. CAPITULO I: GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1. Introducción

1.2. Reseña Histórica

1.3. Plan Estratégico

1.3.1. Misión, visión y objetivos

1.3.2. Estructura organizacional

1.3.3. Valores Corporativos



1.3.4. Políticas

1.3.5. Análisis FODA

1.4. Tren de Potabilización

2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO DE LA AUDITORÍA DE GESTIÓN.

2.1. Introducción

2.2. Auditoría de Gestión

2.2.1. Definición

2.2.2. Alcance

2.2.3. Objetivos

2.2.4. Enfoque de Auditoría

2.2.5. Control Interno

2.2.6. Papeles de Trabajo

2.2.7. Técnicas de Auditoría de Gestión

2.2.8. Programas de Auditoría

2.2.9. Riesgos de Auditoría

2.3. Fases de la auditoría de gestión

2.3.1. Conocimiento Preliminar y Planificación Específica

2.3.2. Ejecución

2.3.3. Comunicación de Resultados

**3. CAPITULO III: APLICACIÓN DE LA AUDITORÍA DE GESTIÓN AL
TREN DE POTABILIZACIÓN DEL SISTEMA COMUNITARIO
AUTÓNOMO DE AGUA POTABLE PROYECTO NERO.**

3.1. Fase I: Conocimiento Preliminar y Planificación

3.1.1. Cédula Narrativa

3.1.2. Revisión de Papeles de Trabajo

3.1.3. Evaluación del Control Interno

3.1.4. Enfoque de la Auditoria

3.1.5. Designación del Equipo de Trabajo

3.1.6. Recopilación y Análisis de información

3.1.7. Entrevistas y Visitas

3.1.8. Análisis de la información y documentación

3.1.9. Evaluación del Control Interno por Componentes

3.1.10. Memorándum de Planificación

3.1.11. Elaboración de Planes y Programas de Trabajo

3.2. Fase II: Ejecución de la Auditoría

3.2.1. Preparación de Papeles de Trabajo

3.2.2. Hojas de Resumen de Hallazgos por componentes

3.2.3. Definición de la estructura del informe

3.3. Fase III: Comunicación de Resultados

3.3.1. Conclusiones y Recomendaciones.



2.13. Cronograma

Objetivo Especifico	Actividad	Resultado Esperado	Tiempo
Capítulo I	1. Introducción	Conocer los aspectos generales que nos permita tener una comprensión amplia sobre la institución	4 semanas
	2. Reseña Histórica		
	3. Plan Estratégico		
	4. Tren de Potabilización		
Capítulo II	1. Auditoria de Gestión	Fundamentar teóricamente la Auditoría de Gestión	6 semanas
	2. Control de Gestión		
	3. Fases de la Auditoria		
Capítulo III	1. Conocimiento Preliminar	Aplicación de la Auditoria de gestión y comunicación de resultados	6 semanas
	2. Planificación		
	3. Ejecución		
	4. Conclusiones y Recomendaciones		

4.1. Referencias

Libros

- ARMAS GARCIA, RAUL. (2008). AUDITORÍA DE GESTIÓN CONCEPTOS Y MÉTODOS. MÉXICO: FELIZ VARELA.
- CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO. (2012). GUÍA METODOLÓGICA DE LA AUDITORÍA DE GESTIÓN. ECUADOR.
- CUBERO, TEODORO. "MANUAL ESPECIFICO DE AUDITORÍA DE GESTIÓN", CUENCA – ECUADOR 2009

Arias Piedra 17
Jácome Astudillo

- ESTUPIÑAN, GAITÁN RODRIGO. (2010). ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS E.R.M. Y LA AUDITORÍA INTERNA. Colombia: ECOE EDICIONES LTDA.
- MALDONADO MILTON, "AUDITORÍA DE GESTIÓN" QUITO-ECUADOR. 4ta EDICION 2011.
- RAY WHITTINGTON KART PANYWIN "AUDITORIA DE GESTION" QUITO-ECUADOR. 3ra EDICION 2007

Internet

- http://www.fca.unam.mx/capitulos/unidad7_tf.pdf
- <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sciarttext&pid=SO12359232006000100004&lang=pt>
- <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/479/3/Capitulo1.pdf>
- <http://tgrajales.net/investipos.pdf>

4.2. Firma de Responsabilidad.

4.2.1. Estudiantes.

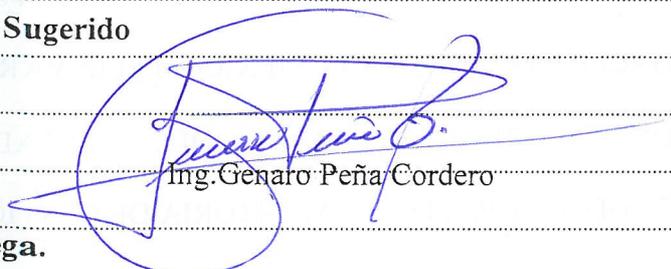


Katherine Arias Piedra



Roberta Jácome Astudillo

4.2.2. Director Sugerido



Ing. Genaro Peña Cordero

4.3. Fecha de Entrega.

RECIBIDO 23 MAY 2014