



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

TEMA:

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN
LA NORMA ISO 9001:2015, PARA LA DIRECCIÓN DE AGUA
POTABLE Y AMBIENTE DEL CANTÓN PIMAMPIRO”**

AUTOR: GONZÁLEZ GUERRERO ANGIE DANIELA

DIRECTOR: ING. VACAS PALACIOS SANTIAGO MARCELO MSC.

IBARRA – ECUADOR

2021



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍAS EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100381574-1		
APELLIDOS Y NOMBRES:	GONZALEZ GUERRERO ANGIE DANIELA		
DIRECCIÓN:	PIMAMPIRO		
EMAIL:	adgonzalezg@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	S/N	TELÉFONO MÓVIL:	0999006996

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2015, PARA LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE DEL CANTÓN PIMAMPIRO.
AUTOR(ES):	GONZÁLEZ GUERRERO ANGIE DANIELA
FECHA:	10/11/2021
PROGRAMA:	PREGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERA INDUSTRIAL
ASESOR/DIRECTOR:	ING. SANTIAGO MARCELO VACAS PALACIOS, MSc.

CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de tercero, por lo tanto, la obra es original, y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asumen la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 10 días del mes de noviembre del 2021

EL AUTOR:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Angie Daniela González Guerreo", is written over a horizontal line.

González Guerreo Angie Daniela

C.C.: 1003815741



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍAS EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo ING. SANTIAGO MARCELO VACAS PALACIOS, MSc. Director de la Trabajo de Grado desarrollada por la señorita estudiante: GONZÁLEZ GUERRERO ANGIE DANIELA, para la obtención del título de Ingeniera Industrial.

CERTIFICA

Que, el Proyecto de Trabajo de Grado titulado: **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2015, PARA LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE DEL CANTÓN PIMAMPIRO”**.

ha sido elaborado en su totalidad por la señorita estudiante González Guerrero Angie Daniela, bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniera Industrial. Luego de ser revisado, considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su prestación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ibarra, 10 de noviembre del 2021

Ing. Santiago Marcelo Vacas Palacios, MSc.

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

DEDICATORIA

A mis padres Daniel y Guadalupe por ser un apoyo incondicional en mi vida, gracias a ustedes por brindarnos todo el amor, sacrificio, trabajo durante todos estos años, para mí es un privilegio ser parte de una de sus hijas y tener la dicha decir que son los mejores padres.

A mis hermanas que es lo más hermoso que Dios me regalo son el motor de mi vida, a mi hermana Fernanda por ayudarme cuando más lo necesite, por su comprensión por estar presente cada día y apoyarnos mutuamente para conseguir nuestros sueños, aunque cresemos en diferentes direcciones siempre estaré para ti. A mi hermana Mayli, mi pequeña princesa la chiquita de la casa, sé que poco a poco vas comprendiendo muchas cosas y espero estar en cada etapa de tu vida, gracias por los pequeños detalles.

Angie González

AGRADECIMIENTO

A la carrera de Ingeniería Industrial por haberme brindando tantas oportunidades y conocimientos en mi formación como profesional.

Agradezco infinitamente a mi familia en especial a mis padres por haberme dado la oportunidad de formarme en una prestigiosa universidad y a mis hermanas por apoyo incondicional.

De manera especial a mi docente tutor el Ing. Marcelo Vaca por ser una excelente persona y tomarse el tiempo de guiarnos en este proceso de titulación, gracias por impartirnos sus conocimientos y experiencias a lo largo de nuestra formación académica.

Agradezco a la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro por abrirme las puertas de sus instalaciones y ayudarme con toda la información requerida para realizar mi trabajo de titulación.

De la manera más especial a mi prima Josely Rivera por ser más que una prima, mi hermana y por tu apoyo en todo aspecto a lo largo de estos años.

Así como a mi tía Judid Guerrero y Milagros Armas por estar presente en cada etapa y momento de mi vida gracias por el amor brindado.

Agradezco todo su apoyo incondicional por estar presente cada día y demostrarme que la vida vale la pena muchas gracias, Alexander.

Finalmente, a mis amigos porque gracias a ellos conocí el valor de la amistad, en especial a Heidy, Sandry, José y Darwin, siempre los llevo en mi corazón, gracias por su apoyo moral, por haber estado siempre en los buenos y malos momentos.

Angie González

RESUMEN

A lo largo de los últimos años las normas internacionales se las va utilizado con la finalidad de generar el aumento de productividad en las organizaciones. Un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 fue diseñado para la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro, donde se organizó las actividades para su correcta ejecución y mejora continua en sus procesos.

El presente trabajo de investigación cuenta con cuatro capítulos donde el primer capítulo se describe el problema de la dirección también se planteó los objetivos tanto general como específicos y su alcance, así como se redactó la justificación y se propuso una metodología y métodos que se utilizaron a lo largo de la investigación.

Con referencia en el capítulo número dos se recopiló toda la información documentada necesaria como son conceptos, definiciones, normativas entre otros aspectos similares para el desarrollo de la investigación.

En el capítulo número 3 se analizó la situación actual de la dirección, mediante el diagnóstico de la línea base donde se analizó los factores internos y externos a través de técnicas de levantamiento de información, al realizar el check list inicial de la norma se obtuvo como resultado del 39% de cumplimiento con respecto a los requisitos de la misma.

Finalmente se desarrolló el diseño del modelo de gestión en el cual se propuso una serie de mejoras para incrementar la satisfacción del cliente por medio de procesos de mejora continua y su estandarización como se menciona en la norma. Una vez que se realizó los puntos de cada requisito se procedió a realizar nuevamente el check list de evaluación dando como resultado un total de 66% de cumplimiento debido a que no está implementado, también se desarrolló el plan de mejoras donde se identificó aspectos a mejorar, así como recursos, responsable e indicadores.

ABSTRACT

Over the last few years, international standards have been used in order to increase productivity in organizations. A Quality Management System based on ISO 9001:2015 was designed for the Water and Environment Directorate of Pimampiro Canton, where the activities were organized for its proper implementation and continuous improvement in its processes.

The present research work has four chapters where the first chapter describes the problem of the management also stated the objectives both general and specific and its scope, as well as the justification was written and a methodology and methods that were used throughout the research were proposed.

With reference to chapter two, all the necessary documented information was compiled, such as concepts, definitions, regulations and other similar aspects for the development of the research.

In chapter 3, the current situation of the management was analyzed by means of a baseline diagnosis where the internal and external factors were analyzed through information gathering techniques. When the initial check list of the standard was made, the result was 39% of compliance with respect to the requirements of the standard.

Finally, the design of the management model was developed, in which a series of improvements were proposed to increase customer satisfaction through continuous improvement processes and standardization as mentioned in the standard. Once the points for each requirement were completed, the evaluation checklist was performed again, resulting in a total of 66% compliance because it is not implemented. An improvement plan was also developed where aspects to be improved were identified, as well as resources, responsible and indicators.

ÍNDICE DE CONTENIDO

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE UNIVERSIDAD

TÉCNICA DEL NORTE	II
CONSTACIAS	III
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
CAPÍTULO I	17
1. GENERALIDADES.....	17
1.1. Introducción	17
1.2. Problema	17
1.3. Objetivos	18
1.3.1. Objetivo General.....	18
1.3.2. Objetivos Específicos	18
1.4. Alcance	19
1.5. Justificación	19
1.6. Metodología	20
1.6.1. Tipos de Investigación.....	20
1.6.2. Métodos de Investigación.....	21
1.6.3. Técnicas de Investigación.....	22

1.6.4. Instrumentos	23
CAPÍTULO II.....	24
2. MARCO TEÓRICO	24
2.1. Calidad	24
2.2. Sistema.....	24
2.3. Gestión	25
2.4. Sistemas de Gestión de la Calidad	25
2.4.1. Importancia de un Sistema de Gestión de la Calidad	25
2.5. Ciclo PHVA	25
2.6. ISO 9001:2015	27
2.6.1. Estructura de la Norma ISO 9001:2015	27
2.6.2. Principios de la Calidad.....	28
2.6.3. Importancia de la Implementación de la Norma ISO 9001:2015 en una Organización Pública.	29
2.6.4. Documentación de un Sistema de Gestión de Calidad Según la Norma ISO 9001:2015.....	30
2.7. Modelos de Excelencia	30
2.8. Gestión por Procesos.....	33
2.8.1. Proceso.....	33
2.8.2. Tipos de Procesos	34
2.8.3. Mapa de Procesos	35
2.8.4. SIPOC	37

2.9. Riesgo	37
2.9.1. Identificación de los Riesgos	37
2.9.2. Tipos de Riesgo	38
2.10. Gestión del Riesgo	39
2.10.1. Matriz de Valoración del Riesgo	40
2.11. FODA.....	41
2.12. PESTEL	42
2.13. Marco Legal	44
CAPÍTULO III.....	46
3. DIAGNOSTICO SITUACIONAL.....	46
3.1. Reseña histórica	46
3.2. Descripción General.....	46
3.3. Datos Generales de La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro	47
3.3.1. Ubicación Geográfica	48
3.4. Análisis Interno	50
3.4.1. Misión.....	50
3.4.2. Principios y Valores Institucionales	50
3.4.3. Unidad de Agua Potable y Alcantarillado	51
3.4.4. Unidad de Ambiente y Riesgos	52
3.4.5. Factor Organizacional.....	53
3.4.6. Factor de Talento Humano	54

3.4.6.1. Análisis de la Cadena de Valor Agregado.....	54
3.4.7. Factor Tecnológico	56
3.5. Check List Inicial de Auditoría Interna Basada en la Norma ISO 9001:2015.....	57
3.6. Matriz de Partes Interesadas	59
3.7. Análisis Externo.....	61
3.7.1. Factor Político-Legal	61
3.7.2. Factor Económico.....	62
3.7.3. Factor Sociocultural.....	63
3.7.4. Factor Tecnológico	64
3.7.5. Factor Ecológico.....	65
3.8. Matriz FODA	67
CAPÍTULO IV	72
4. DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN POR CALIDAD PARA LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE DEL CANTÓN PIMAMPIRO.....	72
4.1. Cláusula 4-Contexto de la Organización	76
4.1.1. Comprensión de la Organización y de su Contexto	76
4.1.2. Comprensión de las Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas ...	76
4.1.3. Determinación del Alcance del Sistema de Gestión por Calidad.....	77
4.1.4. Sistema de Gestión de Calidad y Sus Procesos	77
4.2. Cláusula 5-Liderazgo	85
4.2.1. Liderazgo y Compromiso	85
4.2.2. Política de Calidad.....	85

4.2.3.	Roles y Responsabilidades de la Política de Calidad	86
4.3.	Cláusula 6-Planificación	87
4.3.1.	Acciones para Abordar Riesgos y Oportunidades	87
4.3.2.	Objetivos de Calidad y Planificación	87
4.3.3.	Planificación de los Cambios	89
4.4.	Cláusula 7-Apoyo	89
4.4.1.	Recursos.....	89
4.4.2.	Competencia	91
4.4.3.	Toma de Conciencia	103
4.4.4.	Comunicación.....	104
4.5.	Cláusula 8 –Operación	104
4.5.1.	Planificación y Control Operacional	104
4.5.2.	Control de los Procesos, Productos y Servicios Suministrados Externamente 105	
4.6.	Cláusula 9– Evaluación del Desempeño.....	105
4.6.1.	Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación.....	105
4.6.2.	Análisis de Resultados.....	107
4.7.	Cláusula 10– Evaluación del Desempeño.....	108
4.7.1.	No conformidad y Acción Correctiva	108
4.7.2.	Mejora Continua	109
	CONCLUSIONES.....	117
	RECOMENDACIONES.....	118

BIBLIOGRAFÍA.....	119
ANEXOS	125
Anexo 1. Check List Inicial de Auditoria Interna	125
Anexo 2: Matriz de Riesgos	142
Anexo 3: Caracterización de Procesos	148
Anexo 4: Ficha de Indicadores.....	166
Anexo 5: Manual de procedimientos	184
Anexo 6: Requisitos de los servicios y proveedores	351

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación del ciclo PHVA con la norma ISO 9001	26
Figura 2. Estructura de la norma ISO: 9001:2015	27
Figura 3. Porcentajes de los Criterios del Modelo EFQM	32
Figura 4. Representación de los elementos de un proceso.....	34
Figura 5. Mapa de Procesos: Esquema General.....	36
Figura 6. Proceso de Gestión del Riesgo	40
Figura 7. Localización GAD-Pimampiro	49
Figura 8. Localización GAD-Pimampiro	49
Figura 9. Organigrama estructural de La Dirección de Agua Potable y Ambiente.	53
Figura 10. Cadena de Valor	55
Figura 11. Nivel de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015	58
Figura 12. Análisis de los Factores Internos	69
Figura 13. Análisis de los Factores Externos	69
Figura 14. Posicionamiento Estratégico.....	70

Figura 15. Propuesta-Organigrama	76
Figura 16. Propuesta-Mapa de Procesos.	78
Figura 17. Nivel de cumplimiento de requisitos ISO 9001:2015.....	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Documentación de un SGC	30
Tabla 2. Riesgos de una Organización	38
Tabla 3. Ejemplo de una matriz de valoración de riesgo	41
Tabla 4. Análisis FODA.....	42
Tabla 5. Factores Macroeconómicos –PESTEL.....	43
Tabla 6. Normativa.....	44
Tabla 7. Datos Generales.....	48
Tabla 8. Principios y valores institucionales	50
Tabla 9 Personal de La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro.....	54
Tabla 10. Equipos Tecnológicos	56
Tabla 11. Resultados del Check Inicial	57
Tabla 12. Acciones Correctivas.....	58
Tabla 13. Partes Interesadas La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro	60
Tabla 14. Características de los servicios públicos esenciales.	63
Tabla 15. Matriz FODA - Dirección de Agua Potable y Ambiente	67
Tabla 16. Estrategias – FODA	71
Tabla 17. Respuestas-Misión Propuesta.....	72
Tabla 18. Respuestas-Visión Propuesta	74
Tabla 19. Codificación- Inventario de Procedimientos.....	79

Tabla 20. Caracterización de Procesos.....	81
Tabla 21. Documentos y Registros.....	82
Tabla 22. Cuestionario – Política de Calidad	85
Tabla 23. Objetivos de Calidad	88
Tabla 24. Áreas de Operación	90
Tabla 25. Perfil Profesional- Director de Agua Potable, Ambiente	92
Tabla 26. Perfil Profesional- Analista de Agua Potable 3.....	93
Tabla 27. Perfil Profesional- Profesional de Ambiente y Riesgos	94
Tabla 28. Perfil Profesional- Analista de Gestión Ambiental	95
Tabla 29. Perfil Profesional- Analista de Agua Potable.....	96
Tabla 30. Perfil Profesional- Asistente de Proyectos	97
Tabla 31. Perfil Profesional- Asistente de Proyectos	98
Tabla 32. Perfil Profesional- secretaria	99
Tabla 33. Perfil Profesional- Asistente de Agua Potable	100
Tabla 34. Perfil Profesional-Plomero.....	101
Tabla 35. Perfil Profesional- Chofer.	102
Tabla 36. Perfil Profesional- Jornalero.....	103
Tabla 37. Codificación-Indicadores	106
Tabla 38. % De cumplimiento-ISO 9001:2015-Actualizado	107
Tabla 39. Análisis de resultados-Documentación requerida	110
Tabla 40. PLAN DE MEJORAS	113

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES

1.1. Introducción

El diseño de un sistema de gestión por calidad es realizado para definir la documentación de los procesos y procedimientos de una organización para lo cual se considera las partes externas, internas, información de procesos (entradas y salidas), entre otros aspectos de un SGC. Por medio de un acercamiento se visualizó una serie de problemas en la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro para lo cual existe la necesidad de realizar el diseño de un sistema de calidad con la finalidad de lograr sus objetivos institucionales, por medio de la estandarización de los procesos y a través de la mejora continua.

1.2. Problema

La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro inicio sus actividades el primero de enero del año 2017, actualmente cuenta con un personal de 46 personas las cuales realizan tareas de administración y operativas, esta dirección brinda servicios públicos a toda la ciudadanía pimampireña, entre los que se encuentran potabilización del agua para el consumo humano, tratamiento de aguas servidas, manejo de desechos sólidos, instalación de acometidas de agua y alcantarillado, mantenimiento de áreas verdes, actividades de saneamiento ambiental entre otros servicios conforme a lo establecido en la ley.

El estado ecuatoriano determina como derecho de los ciudadanos el recibir servicios públicos de calidad en la ley orgánica de recursos hídricos, usos y aprovechamiento del agua manifiesta en el Art.1“Los recursos hídricos son parte del patrimonio del Estado y serán de su competencia exclusiva, la misma que se ejercerá concurrentemente entre el Gobierno Central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de conformidad con la ley”. (ASAMBLEA NACIONAL, 2014 06 de Agosto)

La dirección no cuenta con procesos estandarizados por ende no existen los procedimientos para garantizar la total calidad de los servicios que se prestan, en especial el proceso de tratamiento de aguas residuales ya que son actividades nuevas para la dirección, siendo necesario la actualización respectiva en busca de la mejora continua.

Por lo mencionado anteriormente se plantea el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad, que se enfocará en los aspectos relacionados con: políticas, procesos, procedimientos, registros, documentos, con la finalidad de obtener un control en cada una de sus actividades y cumplir los diferentes indicadores según los procesos de la organización.

La norma ISO 9001:2015 se enfoca en el ciclo DEMING el cual ayudara a la dirección en diferentes acciones en los temas de planificar, hacer, verificar y actuar. Gracias a este ciclo la dirección podrá identificar las oportunidades de mejora en cada proceso en cuanto a eficiencia y eficacia, cabe mencionar que los principales beneficiarios son los usuarios internos como externos porque un sistema de gestión busca saber los elementos importantes para dar calidad.

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo General*

Diseñar el Sistema de Gestión de calidad de los procesos en la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro, basado en la Norma ISO 9001:2015.

1.3.2. *Objetivos Específicos*

- Recopilar información bibliográfica que fundamente los conceptos relacionados con el modelo de gestión de calidad en la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro.
- Analizar la situación actual de la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro, mediante la aplicación de técnicas de levantamiento de información.
- Desarrollar el Sistema de Gestión de Calidad, mediante la estandarización de procesos de acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

1.4. Alcance

El presente trabajo tiene como propósito el Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el área administrativa, operativa y de apoyo de la dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro, la investigación tiene varios temas empezando desde el diagnóstico, el análisis, diseño del modelo de gestión con la finalidad de obtener un estándar y mejora en sus procesos a través del control y seguimiento de cada una de las actividades, finalmente se realizara toda la información documentada del sistema .

Se utiliza una metodología de investigación en cada uno de los capítulos, así como la utilización de diferentes herramientas para el diagnóstico, evaluación para brindar soluciones según los problemas encontrados y poder mejorar conjuntamente las actividades que realiza la dirección.

1.5. Justificación

El estado ecuatoriano tiene como objetivo brindar el derecho de disponer servicios públicos de calidad según lo establecido en el artículo 314 de la Constitución del Ecuador, en el cual se manifiesta el garantizar servicios públicos de uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad. (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador de 2007-2008, 2008)

El Sistema de Gestión de Calidad tiene la capacidad de brindar a las organizaciones públicas y privadas la posibilidad de mejorar la eficiencia y eficacia en sus procesos, el desempeño y la calidad de su producto y/o servicio.

Las organizaciones a nivel mundial adoptan un sistema de gestión de calidad el cual resulta vital si se desea lograr estrategias, así mismo el mercado se vuelve cada día más competitivo, llevando a la necesidad de implementar procesos de mejora continua, generando nuevas formas de interactuar en el desarrollo de actividades que garanticen beneficios.

La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro busca cumplir con sus objetivos y metas establecidas realizando sus actividades de forma eficaz y eficiente, para garantizar la calidad en los servicios que presta a la ciudadanía pimampireña.

Por lo mencionado anteriormente, esta investigación se centra en el Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad el cual ayudará al manejo de sus actividades a través de la mejora de la gestión de sus procesos como generar una mayor eficiencia y confiabilidad con el objetivo de lograr el cumplimiento de las metas establecidas ofreciendo niveles altos en calidad para la satisfacción de los usuarios. El impacto que genera este proyecto es documentar todos los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2015 y directrices que se alinea el SGC, referente a los documentos, formatos los cuales se encaminen a la implementación de estándares de calidad. Esta investigación tendrá algunas etapas las cuales determinarán las áreas de mejora e intervención inmediata

La importancia de este proyecto es beneficiar al personal administrativo y operativo de la dirección, así como a las partes interesadas que se involucran en las actividades (proveedores, usuarios, comunidad, estado, entre otros).

1.6. Metodología

1.6.1. Tipos de Investigación

– Investigación Exploratoria

En el presente estudio, se empleará la investigación exploratoria, porque es necesario la recolección de la información, de esta manera fundamentar la investigación empezando desde la fase preliminar.

– Investigación Documental

Se realizará una investigación documental de la norma ISO 9001:2015, para así poder realizar el modelo de gestión propuesto y todo lo que conlleva desde los procesos, procedimientos, manuales, entre otros elementos, también es necesario conocer todas las

normar nacionales que debe cumplir esta dirección según los servicios que presta como es la Norma de Calidad Ambiental con el objetivo de tener una investigación concreta.

- Investigación de Campo

Finalmente, toda la investigación de campo es fundamental en este proyecto porque se debe involucrar en cada uno de los procesos, servicios que se realizan y presta la Dirección de Agua Potable y Ambiente del cantón Pimampiro para así comprenderlos de una mejor manera y poder seguir con la investigación.

1.6.2. Métodos de Investigación

- Método Cualitativo y Cuantitativo

Se utilizará este método cualitativo porque ayuda a comprender el contexto del estudio a realizarse para posteriormente proceder con la interpretación en el caso de los procesos al no estar documentados en la Dirección de Agua Potable y Ambiente comprendiendo todo lo que se realiza.

Mientras que el proceso cuantitativo empieza desde la idea, planteamiento del problema, revisión de la literatura, alcance del estudio, elaboración de hipótesis, desarrollo del diseño, definición y selección de la muestra, recolección de datos con su respectivo análisis finalmente la elaboración de resultados.

- Método deductivo

Al realizar esta investigación se desea buscar soluciones a todos los problemas encontrados en las diferentes áreas a investigar, empezando por la recolección de información en cada una de las actividades, procesos, procedimientos, requisitos de calidad según la norma ISO 9001:2015.

- Método Descriptivo-Explicativo

En la investigación se aplicará este método para comprender la situación actual de la organización tanto los factores internos y externos por medio de herramientas como es el FODA y PESTEL también pasa analizar el nivel de cumplimiento de calidad en la organización, donde se realizará el estudio utilizando el Ccheck-List de la norma ISO 9001:2015, para de esta manera cumplir con el objetivo #2.

- Método Analítico

Este método a través de sus etapas nos ayuda en la observación de los procesos con el objetivo de extraer información como es el problema, debilidades, para poder continuar con el estudio a realizar.

1.6.3. Técnicas de Investigación

Las técnicas de investigación a utilizar son:

- Observación directa

Se debe realizar en el menor tiempo posible entre la observación y la elaboración del registro. Se empleará la técnica de investigación en las instalaciones y procesos que se realizan para su respectiva documentación.

En la observación directa tiene como propósito un contacto directo con los elementos los cuales contienen un fenómeno el cual se investigará mientras que los resultados obtenidos serán datos estadísticos. (NELLYSZULAY14, 2017)

- Encuesta

Se define a la encuesta como una técnica e investigación la cual se lleva a cabo mediante la aplicación de cuestionarios a una muestra de personas, las mismas que proporcionan información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos. Este tipo de técnica se aplica ante la necesidad de probar una hipótesis o en la solución de problemas y va asociado a una o más variables de interés según la población y la muestra. (Rojas, 2016)

La encuesta tiene como objetivo la obtención de información proporcionados por las personas encargadas de los procesos y actividades de la Dirección de Agua Potable y Ambiente del cantón Pimampiro, sobre un interés en especial.

- La entrevista

Principalmente se utilizará para la recolección de datos de la investigación referente a todas sus actividades dentro de la dirección. La entrevista es una técnica o un proceso en el cual se involucra algunos aspectos mismos que son de gran utilidad en la investigación cualitativa para la obtención de datos o información.

Es una conversación donde se involucra el entrevistador y entrevistado, donde el entrevistador tiene como objetivo determinar el análisis de información proporcionada cabe mencionar que la entrevista propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. (González Porras, 2016)

1.6.4. Instrumentos

- Check List

Es un formato generado para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de un listado de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de manera sistemática. Se utilizan para hacer comprobaciones sistemáticas de actividades o productos asegurándose de que el trabajador o inspector no se olvida de nada importante. Las listas de control deben incluir aspectos de interés e importantes para las organizaciones. (¿Qué es un checklist y cómo se debe utilizar?, 2018)

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Calidad

La calidad tiene varias definiciones por ejemplo cuando los productos o servicios satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes o usuarios en función a parámetros como es la seguridad, la fiabilidad para el cumplimiento de funciones específicas, la medida con la cual se responde a un fallo. (Pola Maseda, 2009)

Para mejorar la calidad de productos o servicios hay que considerar los ciclos, ya que los elementos pueden ser modificados, en el sistema es importante la garantía para la obtención de resultados previstos y así aseguraran su control. (Cortés, 2017)

Sin duda cualquier organización necesita cumplir con parámetros de la calidad en sus procesos para lo cual es importante implementar un sistema de gestión de calidad para evitar riesgos, los mismos que se definen con el conjunto de actividades donde se determina políticas, objetivos, responsabilidades, la implementación de la planificación, la forma de controlar la calidad y su mejora. (Cortés, 2017)

La calidad total en una organización debe ser construida en cada una de las fases, procesos para la obtención del diseño de producción de productos o prestación de servicios, la calidad no la define la empresa u organización, la definen los consumidores finales. (Publishing, 2007)

2.2. Sistema

Se denomina a un conjunto de elementos en una organización los cuales se interaccionan entre sí, con la finalidad de establecer políticas, objetivos, procesos y así lograr sus resultados plateados. Las relaciones que se dan entre los elementos o los distintos compuestos son los que forman un todo unitario, se debe saber cuáles son los principales

elementos que conforma un sistema para evitar fallas o no conformidades, y tener la capacidad de respuesta si llegara hacer necesario.

2.3. Gestión

Se define como gestión a administrar de manere eficaz algo (administración integral), por ejemplo, la norma ISO 9001.2015 tiene estándares del sistema de gestión de la calidad, son los elementos necesarios para entregar calidad, así como las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización. (PROMPERÚ, 2018)

2.4. Sistemas de Gestión de la Calidad

Los sistemas de gestión abarcan tres aspectos específicos: la gestión u organización, documentos del sistema y actividades operacionales.

Cabe recalcar que la gestión y organización se define bajo algunas actividades que se establecen a mejor detalle en la ISO 9000 como son: Política de calidad, organización, revisión del sistema, auditorías internas, formación. (Cortés, 2017)

2.4.1. *Importancia de un Sistema de Gestión de la Calidad*

Este tipo de sistemas ayuda a las organizaciones al desarrollo de una plataforma en la misma, en la comprensión y cumplimientos de requisitos en cada una de sus actividades, procesos, procedimientos, las mismas que aportan un valor agregado en la elaboración de productos o servicios. Las características de los resultados obtenidos por las organizaciones deben cumplir los requerimientos de los clientes o usuarios relacionados con calidad y mejora continua en base a mediciones objetivas. (Abril-Sánchez C.E., 2006)

2.5. Ciclo PHVA

El ciclo PHVA inicialmente fue plateado por Walter Shewhart y desarrollada por Edward Deming, es conocido como ciclo de calidad, círculo de Deming o Espiral de la mejora continua, cuenta con cuatro pasos: planificar, hacer, verificar y actuar. (Zapata Gómez, 2015)

De acuerdo con la figura 1 ilustra los capítulos de la norma ISO 9001 de los capítulos del 4 al 10 los mismos que se pueden agrupar en relación con este ciclo.

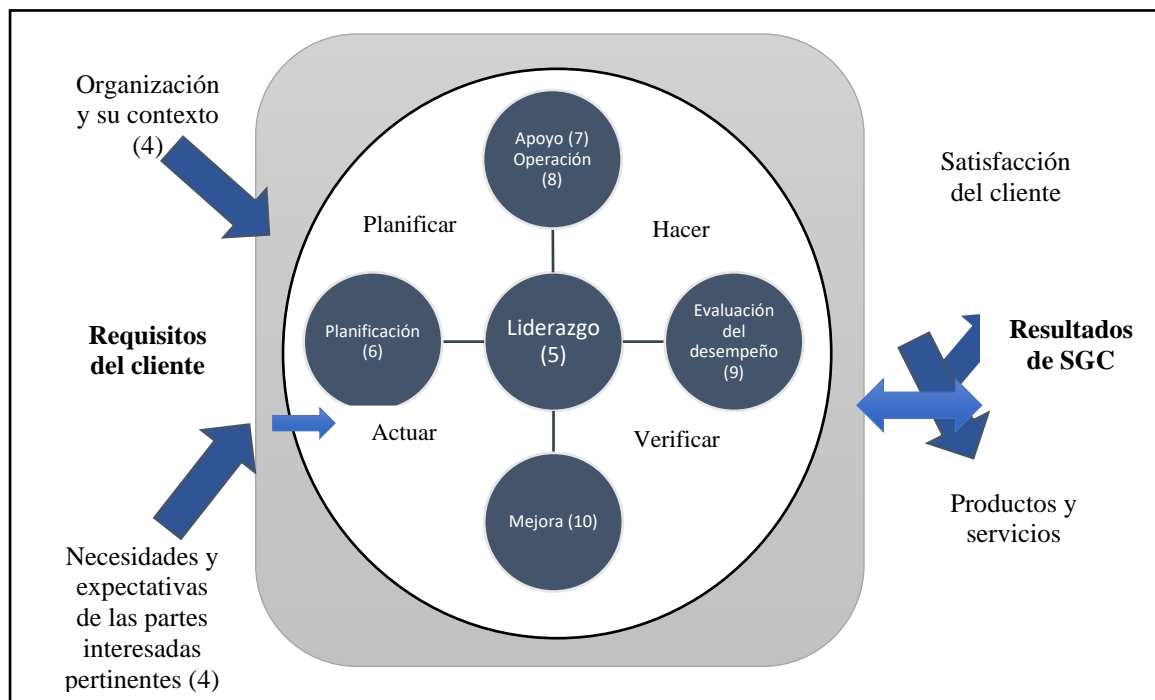


Figura 1. Representación del ciclo PHVA con la norma ISO 9001

Fuente: Representación de la estructura de esta Norma Internacional con el ciclo PHVA, de (ISO Plataforma de navegación en línea (OBP), 2015).

El ciclo PHVA se describe como:

- **Planificar:** En este punto se debe establecer las metas, objetivos del sistema y de sus procesos, así como los métodos, estrategias, recursos y responsabilidades para proporcionar los resultados que buscan las organizaciones según sus políticas y requisitos de los clientes.
- **Hacer:** Se debe llevar a cabo la ejecución y realización de lo planificado
- **Verificar:** Una vez ejecutadas las tareas de los procesos de los productos o servicios se debe realizar el seguimiento y la medición de los resultados obtenidos y la evaluación de las metas y objetivos.

- **Actuar:** Finalmente se tomará acciones correctivas y preventivas para el mejorar los resultados obtenidos.

2.6. ISO 9001:2015

Si una organización desea cumplir los requisitos de la norma ISO 9001:2015 debe empezar por la planificación, implementación de acciones las cuales aborden riesgos y oportunidades con el objetivo de aumentar la eficacia del sistema de gestión. (EEE, (s.f.))

2.6.1. Estructura de la Norma ISO 9001:2015

La norma ISO 9001:2015 está conformada por 10 capítulos, los primeros tres hablan de generalidades, en donde se puede aplicar, las referencias normativas y los términos y definiciones para su interpretación, a partir del capítulo 4 se encuentra los elementos que conforman un sistema de gestión calidad a implementar.

A continuación, se puede visualizar en la figura como se desprende todos los capítulos de la norma ISO 9002:2015.



Figura 2. Estructura de la norma ISO: 9001:2015

Fuente: (FEM S.A., (s.f.)).

2.6.2. *Principios de la Calidad.*

La norma ISO 9001:2015 tiene 7 principios de calidad

1. **Enfoque al cliente:** Todas las organizaciones dependen de sus usuarios o clientes para lo cual se debe tener claro sus necesidades tanto presente como futuras por lo que van cambiando a través del tiempo, así como se vuelven más exigentes por la información adquirida. Se debe ofrecer soluciones por medio de un producto o servicio con el objetivo de exceder las expectativas de los clientes. (Cortés, 2017, pág. 45)
2. **Liderazgo:** Los líderes cumplen funciones importantes en la organización, su principal función es mantener, crear un ambiente interno donde todas las personas se involucren en cada una de sus actividades, para el cumplimiento de los objetivos. (Cortés, 2017, pág. 45)
3. **Participación del Personal:** En una organización debe existir una red de comunicación por parte del personal para que todos conozcan sus responsabilidades, participación para cumplir los objetivos, así como las habilidades del personal deben ser usadas para un beneficio, donde se requiere la implicación de todos los trabajadores sin importar en el nivel en el cual se encuentre. (Cortés, 2017, pág. 46)
4. **Enfoque a Procesos:** Las organizaciones que trabajan por procesos orientados para genera un valor agregado de sus productos o servicios, alcanzan sus resultados de una manera eficientemente. Es importante determinar
5. **Mejora.** En una organización la mejora continua tiene como propósito el mejorar su competitividad por lo cual debería estar siempre permanente.

Según la norma ISO 9001:2015 esta subdividido en:

- **Mejora Continua:** Las organizaciones continuamente mejoran la eficiencia del sistema de gestión a traves de políticas y objetivos de calidad, resultados de auditorías, acciones correctivas y preventivas.

- **Acción Correctiva:** Se realizará acciones para eliminar las causas de no conformidades y así evitar su repetición las mismas que deben ser apropiadas.
 - **Acciones Preventivas:** Definir acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales, para evitar su ocurrencia, las mismas que deben apropiarse a los efectos de los problemas potenciales. (Carla, 2018)
6. **Toma de Decisiones Basadas en Evidencia:** según los datos e información proporcionada se debe tomar decisiones teniendo en cuenta varios aspectos, recordar situaciones similares, opiniones de las personas involucradas, situación de la organización, aspectos positivos y negativo si se toma la decisión, tener posibles soluciones, etc.
 7. **Gestión de las Relaciones:** en una organización la correcta gestión de las relaciones entre las partes interesadas ayuda a generar alianzas estratégicas, las cuales ayudan a mejorar la competitividad, productividad, rentabilidad en relación con la sociedad. (Finandina, 2019)

2.6.3. *Importancia de la Implementación de la Norma ISO 9001:2015 en una Organización Pública.*

Los sistemas de gestión de calidad van tomando importancia en las instituciones públicas, con el objetivo de ofrecer servicios de calidad, los modelos de gestión basados en la norma ISO 9001:2015 en su mayoría no se implementan en los Gobiernos Autónomos por su complejidad y los requerimientos que exige la norma, por lo tanto, se debe analizar minuciosamente todos los requisitos y pasos para un correcto diseño en el área de estudio porque una norma ISO permite una completa comprensión de los objetivos planteados y aporta ventajas a la organización. Una de las soluciones al implementar esta norma es documentar los procesos de producción de la Dirección de Agua Potable y Ambiente con la finalidad de

demostrar la calidad de este servicio, según las diferentes normas una de ellas la Norma de Calidad Ambiental del Ecuador.

La certificación de calidad ISO 9001 en las empresas del Sector Público, tiene como objetivo hacer que mejoren sus servicios ofrecidos para la generación de mayor transparencia y un modo de actuar más sistemático, buscando un incremento de su eficiencia y ofrecer servicios de calidad que permitan tener satisfechos a los usuarios. (ISO 9001 2015: La lista de verificación, 2016)

2.6.4. Documentación de un Sistema de Gestión de Calidad Según la Norma ISO 9001:2015

Según la norma ISO 9001:2015, referente a la documentación deber ser desarrollada y controlada, cabe mencionar que esta norma a diferencia de otras versiones el manual de calidad no es obligatorio, pero si se puede utilizar según sea el caso. (quara consuling & training, 2017)

La documentación obligatoria para ese tipo de sistema se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 1

Documentación de un SGC

Alcance del sistema de calidad	Cláusula 4.3
Toda la información referente al funcionamiento de procesos	Cláusula 4.4
Política de Calidad	Cláusula 5
Objetivos de Calidad	Cláusula 6.2
Información documentada y determinada como necesaria	Cláusula 7.5

Fuente: Adaptado de Documentos que exige la Norma ISO 9001:2015, de quara consuling & training, 2017 (<https://n9.cl/9h9ts>)

2.7. Modelos de Excelencia

Es importante señalar que existen varios modelos de gestión de la calidad que se pueden utilizar en las organizaciones, los mismos que comparten características similares por ejemplo los requisitos de evaluación, específicamente estos modelos tienen como finalidad promover

la calidad por medio de criterios y procesos que ayudan a la toma de decisiones oportunas para realizar acciones de mejora. A continuación, se describe los principales modelos de excelencia:

– ***Método Deming***

En 1951 se instauró el Premio Deming a la calidad por la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros, donde se evalúa en una organización sus áreas con el objetivo de ver la transformación y sus resultados una vez implementado este método. Se tiene en cuenta una serie de criterios para realizar dicha valoración, por ejemplo:

- ✓ Políticas y objetivos
- ✓ La organización y su operación
- ✓ Educación y su difusión
- ✓ Ensamble y difusión de información y utilización
- ✓ Análisis
- ✓ Normalización
- ✓ Control
- ✓ Garantía de Calidad
- ✓ Efectos
- ✓ Planes futuros (Corma Canós, (2007).)

– ***Modelo Malcome Baldrige***

En los Estados Unidos de América, alrededor de los años 80 este país empezó a mejorar la calidad de sus productos para poder competir en el mercado, por lo cual las organizaciones se centraron en una filosofía en la revisión de sus procesos, una mayor inversión en recursos para las evaluaciones de calidad y acciones para hacer visible los requisitos de los clientes. Este modelo está conformado por los siguientes criterios:

- ✓ Liderazgo
- ✓ Plan estratégico
- ✓ Clientes y mercado
- ✓ Recursos Humanos
- ✓ Administración
- ✓ Resultados

✓ Información y Análisis (Corma Canós, (2007).)

– **Modelo EFQM de Excelencia**

La Fundación Europea para la Gestión de la Calidad o EFQM fue creada en el año 1988, con el objetivo de mejorar la calidad, donde se tuvo en cuenta principalmente los modelos Deming y el Modelo Malcome Bladrige para su respectiva elaboración.

✓ Objetivo del Modelo EFQM

“Apoyar a las gerencias de las organizaciones europeas en la transformación de la gestión total de la calidad según el concepto de Edwards Deming, donde el factor clave es diferenciarse a la hora de mejorar la competitividad” (Cabo Salvador, (2015).)

Asistir a las organizaciones en Europa en el desarrollo de actividades las mismas que deben estar enfocadas hacia conseguir la excelencia y satisfacción de los clientes teniendo en cuenta los siguientes criterios de la figura.

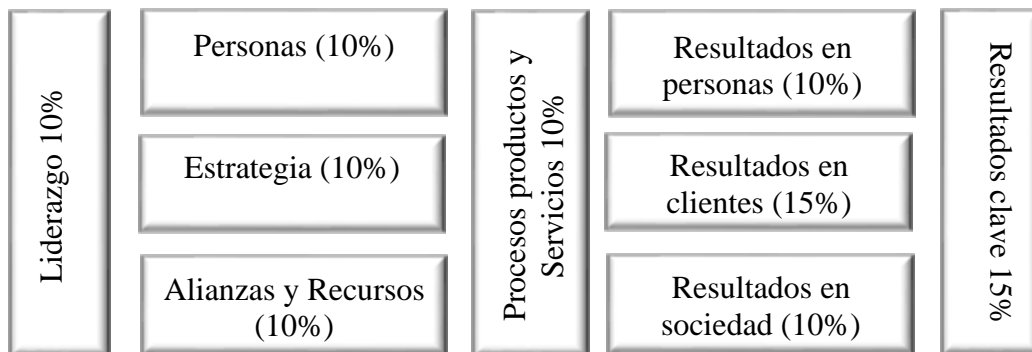


Figura 3. Porcentajes de los Criterios del Modelo EFQM

Fuente: Adaptado de Modelo de EFQM de Excelencia. Criterios 2010 y 2013, de (Cabo Salvador, (2015).)

– **Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Calidad**

Fue creado por la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad en el año 1999, el cual es similar al modelo EFQM. Está compuesto de 9 criterios los cuales se estructuran en procesos facilitadores y resultados. (ISOTools, 2015)

✓ Liderazgo y estilo de gestión

- ✓ Política y estrategia
- ✓ Desarrollo de las personas
- ✓ Recursos asociados
- ✓ Clientes
- ✓ Resultados de clientes
- ✓ Resultados del Desarrollo de las personas
- ✓ Resultados de la sociedad
- ✓ Resultados globales (¿En qué consiste una gestión integral de riesgos empresariales?, 2015)

2.8. Gestión por Procesos

La gestión por procesos o también conocida Business Process Magement (BPM) por sus siglas en inglés, según la norma ISO 9001:2015 es una forma de organización donde se centra en la gestión de las actividades. Para su implementación se realiza la optimización de los procesos, mejora de la eficiencia también el facilitar la toma de decisiones y que los trabajadores asuman responsabilidades y roles en cada uno de los procesos de una organización. En los procesos deberán intervenir los departamentos que conforman las empresas de manera transversal.

Las ventajas de implementar la gestión por procesos van desde el mejorar los servicios al atender a los clientes o usuarios, mejora la competitividad de las organizaciones al igual que la calidad de los productos o servicios, disminución de tiempos, entre otros beneficios. (Fernández, 2020)

2.8.1. *Proceso*

Un proceso es la secuencia de las actividades de manera ordenada y lógica que requieren de un conjunto de entradas (materiales e inmateriales) y las actividades se van trasformando para obtener resultados. (E.O.I., 2017)

Los procesos existen porque es necesario generar resultados para satisfacer los requisitos y necesidades expresadas por los clientes, en la figura 2 podemos observar la presentación esquemática y sus posibles puntos de control de un proceso.



Figura 4. Representación de los elementos de un proceso

Fuente: Adaptado de Representación esquemática de un proceso, de Pardo Álvarez, J. M. (2017). Gestión por procesos y riesgo operacional. AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/53618?page=18>

2.8.2. Tipos de Procesos

Existen algunas clasificaciones las cuales son similares donde se considera los los siguientes tipos de procesos: estratégicos, operativos y de apoyo.

- **Procesos Estratégicos:** Son los procesos de responsabilidad por parte de la dirección, involucrando al personal de primer nivel de la misma, estos procesos definen y controlan las metas, políticas y estrategias de una organización.
- **Procesos Operativos:** se realiza los productos o prestación de servicios los mismos que se entregan a los clientes buscando el cumplimiento de los requisitos.

- **Procesos de Apoyo:** Este tipo de procesos apoya a los procesos operativos, encontramos los procesos de provisión de recursos más los de medición, análisis y mejora. (Pardo Álvarez, Gestión por procesos y riesgo operacional., 2017)

2.8.3. Mapa de Procesos

El mapa de procesos representa de manera gráfica los procesos que conforma una organización, los mismos que tienen una secuencia e interacción. Ubica a los procesos en una cadena de valor donde las tareas están orientadas a la consecución de un resultado también es una herramienta de aprendizaje que ayuda a los trabajadores y posibles partes interesadas.

Para construir esta herramienta primeramente se debe crear la clasificación de procesos que la organización haya creado posteriormente se realiza la etapa de identificación donde no se debe mezclar los procesos ni confundirlos, finalmente una vez clasificados se deberá distribuirlos y dibujar la relación entre cada proceso. (Pardo Álvarez, Gestión por procesos y riesgo operacional., 2017)

Se ilustra en la figura un mapa de procesos genérico según la clasificación: estratégicos, operativos y de apoyo. Este tipo de mapas utilizan las organizaciones que poseen varios productos y servicios generados.

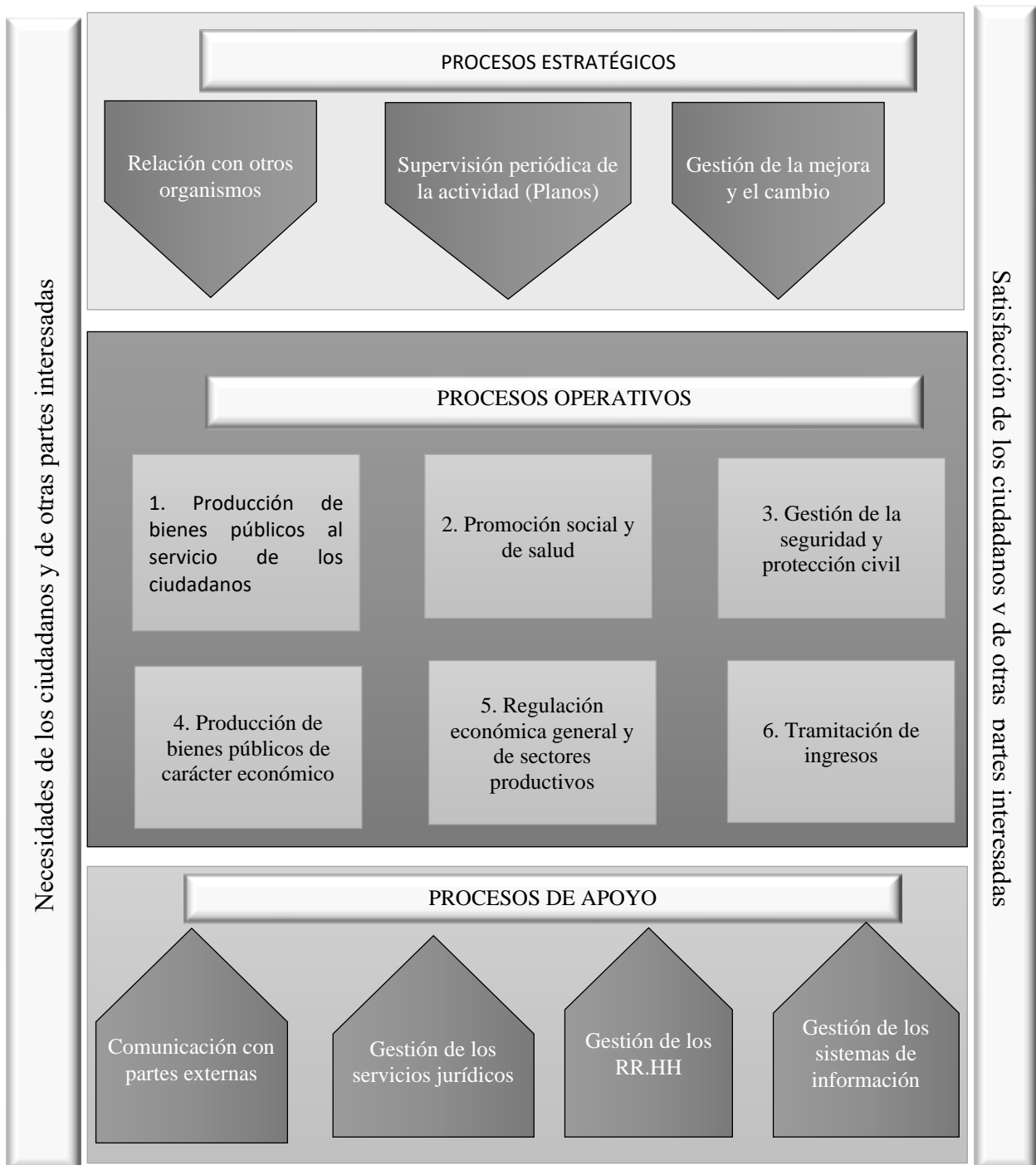


Figura 5. Mapa de Procesos: Esquema General

Fuente. Adaptado de Mapa de Procesos de primer nivel de un ayuntamiento, de (Pardo Álvarez, Configuración y usos de un mapa de procesos, 2013)

2.8.4. SIPOC

Un diagrama SIPOC contiene componentes de un proceso los cuales ayudan a tener en cuenta los límites de un proceso, SIPOC responde a.

- Suppliers-Proveedores
- Inputs-Entradas
- Process-Procesos
- Outputs-Salidas
- Customers-Clientes

Es una herramienta fundamental para generar el entendimiento de sus procesos en la creación de productos o servicios visualizando todas las partes implicadas, gracias a esta herramienta se puede visualizar un proceso de manera más fácil y sencilla.

2.9. Riesgo

Se define riesgo según la norma ISO 9001:2015 al efecto de la incertidumbre o la falta de certeza de que algo no discorra por los cauces que se había previsto, por lo cual siempre existe el riesgo de que las cosas no salgan según lo planificado. Es importante tener en cuenta que los riesgos son parte del orden natural de las cosas, por lo cual para gestionar un riesgo se debe identificarlo, analizarlo y evaluarlo para así adoptar medidas oportunas. (Pardo Álvarez, Gestión por procesos y riesgo operacional., 2017)

2.9.1. Identificación de los Riesgos

En las organizaciones se pueden presentar diferentes riesgos según sus procesos y actividades a realizar, por lo cual se los debe identificar y saber cómo pudiera afectar a la organización, su periodicidad mínima, el tipo de control, las posibles soluciones, incorporar nuevos emergentes. (Fundación Ayuda en Acción, 2018)

2.9.2. Tipos de Riesgo

Los principales tipos de riesgos en una organización se pueden clasificar según se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 2

Riesgos de una Organización

Según	Clasificación	Definición
<p>Actividad: Este tipo de riesgos se encuentran en cualquier actividad, pero su nivel de incidencia varía según las organizaciones</p> <p>Naturaleza: Son los riesgos según su naturaleza, se pueden clasificar en varios tipos.</p>	Sistemático	Este tipo de riesgos son inherentes al propio mercado porque afectan a todos los activos en la economía, por ejemplo, una recesión económica.
	No sistemático	No sistemático: Los riesgos que se derivan de la gestión financiera y administrativa de una organización como es la situación de crisis internas.
	Financieros	Se relaciona con la gestión financiera de una organización, podemos encontrar riesgos al realizar transacciones, inversiones, financiación, entre otros.
	Económicos	Se asocian a la actividad económica como son de tipo interno, por ejemplo, malas decisiones o eventos externos a las organizaciones.
	Ambientales	se presentan en las organizaciones cuando existe o podría existir un entorno hostil, se dan por dos causas, la primera referente a la naturaleza y la segunda por presencia de violencia, desigualdad en el grupo de trabajo.
	Políticos	Se presentan en ciertas circunstancias políticas que trabajen las organizaciones por ejemplo un cambio de gobierno.
Legales	Hacer referencia a temas legales, normativos que obstaculizan el rol de una empresa.	

Fuente: Adaptado de Definición del riesgo empresarial y principales tipos, de ISOTools, 2019

(<https://n9.cl/36mb>)

2.10. Gestión del Riesgo

La norma ISO expresa que la Gestión del Riesgo es la estructura por ejemplo los principios, la metodología y procesos para la gestión eficaz del riesgo en la organización. La norma también manifiesta al gestionar el riesgo como la aplicación de la estructura de los riesgos identificados, para el desarrollo de estrategias según las organizaciones. (ISO, 2019)

En una organización para saber más sobre la gestión de riesgos se debe plantear las siguientes preguntas:

- ¿Hay algo que pueda salir mal en la organización?
- ¿Cómo se puede evitar?
- ¿Cómo reaccionamos si llega a pasar?

Por lo cual incluir en un SGC la gestión de riesgos ayuda a las organizaciones a identificar, conocer y afrontar sus riesgos permitiéndole avanzar de una manera segura y de una forma proactiva. (ISO 9001 2015: Fundamentos del enfoque basado en riesgos, 2016)

La Norma ISO 31000 propone un proceso para la gestión del riesgo como podemos ver en la figura donde se plantea el establecimiento del contexto posterior análisis y su evaluación para enfocarse en los riesgos más relevantes. Al realizar este proceso es importante la comunicación en cada una de las fases con los agentes que estén vinculados, así como su respectivo seguimiento. (Pardo Álvarez, Gestión por procesos y riesgo operacional., 2017) .

En la siguiente figura podemos visualizar la vinculación de las fases de un proceso de gestión del riesgo.

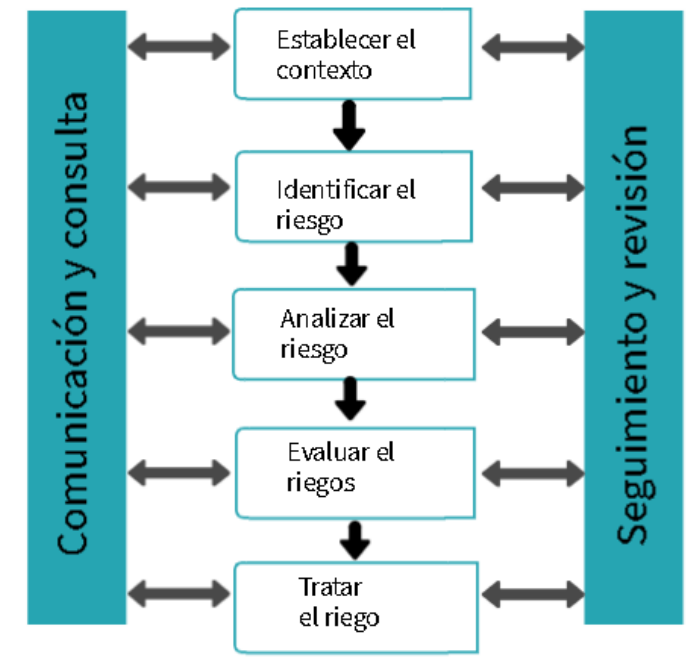


Figura 6. Proceso de Gestión del Riesgo

Fuente: Adaptado de Proceso de gestión del riesgo, de Pardo Álvarez, J. M. Gestión por procesos y riesgo operacional. Madrid: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación, 2017. p. <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/53618?page=87>

2.10.1. *Matriz de Valoración del Riesgo*

Una matriz de riesgos es una herramienta útil que ayuda a las organizaciones para la identificación de los riesgos que se pueden presentar o a los cuales están expuesta. Gracias a esta matriz, se puede determinar los niveles aceptables de exposición, establecer controles según los riesgos, así como el monitoreo de su efectividad. Una de las características de la matriz es que debe ser fácil de comprender para una correcta toma de decisiones y tener un orden de prioridades, debe ser flexible y nos debe permitir realizar un diagnóstico objetivo de los factores de riesgos. (Colqui Picoy J., 2020)

Para determinar el riesgo final se debe tener en cuenta los parámetros tanto de probabilidad como de consecuencias como se representa en la Tabla 1, donde cada celda es un nivel de riesgo.

Tabla 3

Ejemplo de una matriz de valoración de riesgo

		Probabilidad				
		Raro	Poco Probable	Posible	Muy Probable	Casi Seguro
Consecuencias	Despreciables	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
	Menores	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio
	Moderadas	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
	Mayores	Medio	Medio	Alto	Alto	Muy Alto
	Catastróficas	Medio	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto

Fuente: Tomado de Ejemplo de una matriz de riesgo, de López Lemos, P. (2015). Cómo documentar un sistema de gestión de calidad según ISO 9001:2015. FC Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/114208?page=111>

2.11. FODA

Es una herramienta donde se explora y se analiza el entorno interno haciendo referencia a las fortalezas y debilidades mientras que el entorno externo se refiere al análisis de las oportunidades o amenazas presentes en las organizaciones. El análisis FODA nos proporciona información para determinar los recursos y capacidades de la empresa con su entorno competitivo. Por sus siglas en inglés SWOT (strenghts, weaknesses, opportunities, threats) las cuales en español significa, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. (Talancón, 2007). Se puede ver en la Tabla 4 algunos puntos que pueden tener las organizaciones en un análisis FODA.

Tabla 4

Análisis FODA

Fortalezas	Son las ventajas, el que hace mejor de otras empresas, acceso a recursos, elementos para obtener ventas, así como tener patentes, reputación por parte de los usuarios o clientes, acceso favorable a redes de distribución, buena imagen, ventajas en costos, capacidad de fabricación, etc.
Oportunidades	Hace referencia a las situaciones externas a las organizaciones, así como su beneficio y crecimiento por ejemplo una necesidad insatisfecha por parte de los clientes, el avance de tecnología, eliminación de barreras comerciales, cambios de patrones sociales,
Debilidades	Es la ausencia de ciertas fortalezas, son los problemas internos que una vez se los identifica, se desarrollara estrategias para eliminaros, por ejemplo, una marca débil, mala reputación, falta de acceso a mejores recursos, lo que debe evitar, factores que reducen las ventas, abundancia de problemas operativos, débil imagen en el mercado, etc.
Amenazas	Son las situaciones negativas que pueden atentar a las instituciones por ejemplo cambios de gustos por parte de los clientes, nuevos productos en el mercado, nuevas regulaciones, problemas de recursos de capital, amenazas que impidan el funcionamiento de las empresas.

Fuente: Adaptado de La Matriz FODA: Alternativa de Diagnóstico y Determinación de Estrategias de Intervención en Diversas Organizaciones, de Talancón, Humberto Ponce, 2007 (<https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>)

2.12. PESTEL

Conocido como análisis PESTEL o análisis PEST el cual es un tipo de análisis que ayudada a enlistar los factores macroeconómicos que influyen potencialmente en la evolución

de una organización, y anticipándose a las decisiones estratégicas. Los factores que se analiza son: políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales.

Ventajas de utilizar el análisis PESTEL:

- Toma de daciones mucho más eficaz.
- Planificación.
- Análisis de riesgo externos a las organizaciones
- Adaptación a posibles cambios.

En la siguiente tabla se puede visualizar la descripción y puntos importantes de los factores.

Tabla 5

Factores Macroeconómicos –PESTEL

Factor	Descripción
Políticos	Son las políticas establecidas a nivel local, regional, nacional e internacional que afectan a las actividades de las organizaciones.
Económicos	Se puede alistar los niveles de pobreza, avance del desarrollo económico, accesibilidad de recursos de la población, en caso de organizaciones públicas todo lo relacionado con presupuestos, etc.
Sociales	Hace referencia a los temas culturales, religiosos, clases sociales, creencias, grupos y similares en una sociedad que ayuden o pueda perjudicar a las organizaciones.
Tecnológicos	Son las posibilidades de acceder a las herramientas informáticas, manejo de la internet, nuevas tecnológicas, que determinan el alcance de las organizaciones e integración en el entorno.
Ecológicos	Es la preservación de los recursos y entornos ambientales ya sea de forma directa e indirecta, al cumplimiento de las leyes ambientales y similares.

Factor	Descripción
Legales	Son todas las leyes establecidas las mismas que se deben cumplir por parte de las instituciones, así como el conocimiento de la legislación, que puede afectar de una u otra forma.

Fuente: Adaptado de Análisis PESTEL: en qué consiste, cómo hacerlo y plantillas, de Retos Directivos, 2020 (<https://n9.cl/qk0af>)

2.13. Marco Legal

Teniendo en cuenta que La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro es una dirección parte del Gobierno Autónomo Municipal Descentralizado de Pimampiro, la cual realiza varias funciones. Es importante considerar que el marco legal y normativo está conformado por leyes, disposiciones, reglamentos, por ejemplo:

Tabla 6

Normativa

Norma/Ley/Código	Año	Descripción
Constitución de la República del Ecuador	2008	Norma suprema vigente del Ecuador, la misma que consta de normas fundamentales de aparato de derechos, libertades, obligaciones de los ciudadanos, del Estado y de instituciones.
Ley Orgánica de Servicios Públicos	2010	Es conocida como LOSEP, la misma que regula el funcionamiento de la administración del talento humano en el sector público de nuestro país. Esta ley es aplicable a todas las empresas del sector público, así como a la banca pública.
Ley Orgánica de recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua	2014	Esta ley tiene como objetivo garantizar el derecho humano al agua y el control, regulación, gestión, restauración, aprovechamiento de este recurso en sus distintas fases, formas y estados físicos, la misma que será aplicado a todo el territorio nacional.

Norma/Ley/Código	Año	Descripción
Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralizado	2010	Este código tiene como objetivo establecer la organización político administrativo del estado ecuatoriano. La finalidad de este código es garantizar la autonomía tanto política, administrativa, financiera de los gobiernos autónomos descentralizados.
Plan Nacional del Buen Vivir	2017	Es un instrumento donde la planificación para el desarrollo el mismo que está orientado por un enfoque de derechos.
Ordenanzas Municipales	2018	Son normativas creadas y emitidas por el Consejo Municipal de un Gobierno Descentralizado en Ecuador.

Elaborado por: Angie González (2021)

CAPÍTULO III

3. DIAGNOSTICO SITUACIONAL

3.1. Reseña histórica

La Dirección de Agua Potable y Ambiente es una de las direcciones que pertenece al GAD Municipal del Cantón San Pedro de Pimampiro, la misma que inicio sus actividades el primero de enero del año 2017.

Anteriormente esta dirección era conocida por el nombre de Empresa Municipal de agua potable y Alcantarillado del cantón Pimampiro EMAPA –P, la misma que fue creada según la ordenanza del 22 de marzo del 2005, del Registro Oficial N° 53 del 05 de julio del 2005. Esta empresa se regía por los principios de sostenibilidad del desarrollo humano y el buen vivir, así como la eficiencia, racionalidad, rentabilidad, preservación del medio ambiente y la seguridad, equidad de precios y responsabilidad en la prestación de servicios públicos. Prestando sus servicios a los usuarios del cantón por más de 10 años como entidad de derecho público, personería jurídica entre otros aspectos. (vlex Información jurídica inteligente, 2015)

3.2. Descripción General

La dirección de Agua Potable y Ambiente del cantón Pimampiro está ubicada en la calle Flores 2-032 e Imbabura, en el segundo piso del edificio principal del GAD del cantón. Actualmente esta dirección presta varios servicios a la comunidad pimampireña, en sus parroquias rurales conformadas por Mariano Acosta, San Francisco de Sigisipamba, Chuga y su parroquia principal Pimampiro a un total de 13315 habitantes según la proyección 2020 INEC.

Esta dirección cuenta con unidades específicas, conformadas por un personal calificado, las mismas que tienen responsabilidades detalladas según el Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro, conformadas por:

1. Unidad de Agua Potable y Alcantarillado

Esta unidad tiene como principales servicios el garantizar el agua potable, para lo cual el sistema de dotación de agua está conformado por las fuentes hídricas ubicada en la parte alta de Mariano Acosta y vertientes de Puetaquí, posteriormente llega a la planta de tratamiento El Tejar donde se realiza los procesos de tratamiento para su distribución en la ciudad de Pimampiro, Paragachi y Chaguayacu. En las comunidades rurales del Cantón, el servicio de agua potable es encargado por las Juntas Administradoras de Agua Potable junto con el GAD Municipal, para su gestión existen varias deficiencias en la prestación de este servicio por lo cual se sugiere alianzas público-comunitaria. Además, esta unidad es encargada garantizar el servicio de tratamiento de aguas residuales y todos los procesos necesarios para garantizar estos servicios básicos.

2. Unidad de Ambiente y Riesgos

Esta unidad garantiza varios servicios en favor de la comunidad pimampireña desde el garantizar el mantenimiento de áreas verdes en la ciudad, recolección de la basura y residuos en las zonas urbanas y rurales.

3.3. Datos Generales de La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro

En la siguiente tabla se muestra los datos más relevantes de esta dirección:

Tabla 7*Datos Generales*

Logotipo	 
Nombre de la Dirección	Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro
Ubicación	CALLE FLORES 2-032 E IMBABURA.
Oficia de atención al cliente	Pimampiro-Imbabura, Ecuador
Director	Ing. Sergio Pepinós
Principal Actividad	Garantizar la calidad del agua potable a todas las comunidades y parroquias del Cantón Pimampiro así como servicios relacionado en el tema ambiental.
Contacto	(06) 293-7117
Página web	http://www.pimampiro.gob.ec/ https://www.facebook.com/AlcaldiaPimampiro/ https://www.instagram.com/alcaldiapimampiro/ https://twitter.com/GAD_Pimampiro

Fuente: Adaptado de Pimampiro Patrimonio e innovación, 2021. (<https://pimampiro.gob.ec/>)

3.3.1. *Ubicación Geográfica*

Las siguientes figuras presentan la ubicación del GAD San Pedro de Pimampiro donde se encuentra la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón.



Figura 7. Localización GAD-Pimampiro

Fuente: Tomado de (Goople maps, 2021)



Figura 8. Localización GAD-Pimampiro

Fuente: Tomado de (Goople maps, 2021)

3.4. Análisis Interno

3.4.1. Misión

“Planificar, programar y ejecutar la presentación de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Precautelar la preservación de los recursos naturales y biodiversidad aplicando políticas y normas ambientales.” (Pimampiro Patrimonio e Innovación, 2021)

3.4.2. Principios y Valores Institucionales

Los principios y valores que maneja La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro se encuentran especificados en el Código de Ética del GAD-Pimampiro, como se puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 8

Principios y valores institucionales

Los valores y principios generales de ética	Principios Particulares
<ul style="list-style-type: none">▪ Responsabilidad▪ Honestidad▪ Compromiso y Perteneceía▪ Imparcialidad▪ Solidaridad▪ Igualdad▪ Respeto▪ Legalidad▪ Sensibilidad▪ Liderazgo	<ul style="list-style-type: none">▪ Aptitud▪ Capacitación▪ Legalidad▪ Evaluación▪ Veracidad▪ Discreción▪ Transparencia▪ Obediencia▪ Independencia de Criterio▪ Igualdad de trato▪ Ejercicio adecuado al cargo▪ Puntualidad y uso adecuado del tiempo de trabajo

Fuente: Tomado de Gaceta Oficial Nro. 8. De (Pimampiro Patrimonio e Innovación, 2012)

– Principios Generales

Art. 2. Las autoridades ejecutivas y legislativas, funcionarios, servidores y trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro, sin excepción, están obligados a mantener un comportamiento estrictamente apegado a la Ley y al orden moral y ético, asumiendo el hecho de que, como servidores de una institución del Estado, incluso su vida privada tiene una alta trascendencia pública. (Pimampiro Patrimonio e Innovación, 2012)

3.4.3. *Unidad de Agua Potable y Alcantarillado*

Misión

“Desarrollar, mantener y operar infraestructura instalada para la dotación de servicios básicos de agua potable y alcantarillado de manera eficiente y cumplimiento con las normas para contribuir a la salud y bienestar de la ciudadanía.” (Pimampiro Patrimonio e Innovación, 2021)

Productos y Servicios

1. Plan operativo de la unidad
2. Estudios de mejoramiento de la infraestructura y equipamiento de los diferentes sistemas de abastecimiento de agua potables.
3. Informes de control de calidad de agua potable según norma INEN en los tanques de reserva, en las redes de distribución y acometidas domiciliarias.
4. Programas de capacitación al personal de operadores en lo referente a seguridad industrial en los sistemas de agua potable.
5. Registro de consumos de insumos utilizados en el proceso de potabilización.
6. Instalaciones de nuevas y reconexiones de agua potable.
7. Emisión y distribución de cartas por consumo mensual de agua potable.
8. Investigaciones y estudios encaminados a actualizar y fijar tarifas por servicios de agua potable, de conformidad con la ordenanza municipal pertinente.

9. Estudios para el mejoramiento de la infraestructura de los diferentes sistemas de alcantarillado.
10. Atención y solución a los reclamos presentados por los usuarios a fin de establecer inspecciones, mediciones de consumo, consumos estimados en las conexiones sin medidor, medidor dañado.
11. Proyecto de unidades de tratamiento de aguas servidas. (Pimampiro Patrimonio e Innovación, 2021)

3.4.4. Unidad de Ambiente y Riesgos

Misión

Coordinar y ampliar políticas, normas y procedimientos de protección ambiental, mejoramiento, mantenimiento y uso sustentable de los recursos naturales. Garantizar los servicios de recolección, aseo y sanidad de la ciudad, implementando procedimientos y tratamientos técnicos en el manejo y disposición final de desechos sólidos, a fin de mejorar el ornato y medio ambiente saludable en centros poblados de la jurisdicción cantonal. (Pimampiro Patrimonio e Innovación, 2021)

Productos y Servicios

1. Planes y programas de control y prevención de contaminación ambiental.
2. Proyectos, convenios y planes de manejo y conservación ambiental.
3. Revisión y seguimiento de estudios de impacto ambiental y planes de manejo.
4. Informes de control de licencias ambientales.
5. Programas de forestación, reforestación y conservación ambiental.
6. Programas de educación ambiental.
7. Informes de sanciones a infractores ambientales.
8. Programas de arborización y ornamentación de parques y jardines de la ciudad y parroquias.

9. Planificar, ejecutar y controlar la recolección de disposición de desechos sólidos.
(Pimampiro Patrimonio e Innovación, 2021)

3.4.5. Factor Organizacional

En la siguiente figura se puede visualizar el Organigrama estructural de La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro.



Figura 9. Organigrama estructural de La Dirección de Agua Potable y Ambiente.

Fuente: Adaptado de Literal a1) Estructura orgánica funcional, de Pimampiro Patrimonio e Innovación, 2020. (http://www.pimampiro.gob.ec/images/menú_transparencia/lotaip_2021/literal_a1_enero.pdf)

Esta dirección pertenece a los procesos sustantivos o agrados de valor los cuales generan productos y servicios primarios requeridos por los clientes externos para el cumplimiento de la misión institucional del GAD- Pimampiro, constituyendo la razón del ser de la organización.
(Pimampiro Patrimonio e Innovación, 2021)

- **Alcalde o Alcaldesa.- Art 59** de El código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralizado COOTAD, determina que el Alcalde o alcaldesa es la primera autoridad del ejecutivo del gobierno autónomo descentralizado municipal, elegido por votación popular de acuerdo con los requisitos y regulaciones previstas en

la ley de la materia electoral. (CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL, COOTAD, 2019)

3.4.6. *Factor de Talento Humano*

La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro cuenta con un personal altamente calificado para la realización de sus funciones en cada uno de sus procesos, en la Tabla 9 se puede visualizar los cargos y el número de personas por puesto que conforma esta dirección. En la unidad de agua potable y alcantarillado existe un personal de 21 personas mientras que la diferencia lo conforma la unidad de ambiente y riesgos.

Tabla 9

Personal de La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro.

Cargo	Cantidad
Director de la dirección	1
Secretaria	1
Profesional de Gestión Ambiental	1
Analista de Ambiente Y Riesgos	1
Asistente de Agua Potable	2
Asistente de Proyectos	1
Camalera	1
Plomero	1
Jardinero	2
Jornalero	23
Chofer	3
TOTAL	37

Fuente: Adaptado de Liberal b2) Distributivo de personal de la institución, de (Pimampiro Patrimonio e Innovación, 2020)

3.4.6.1. *Análisis de la Cadena de Valor Agregado*

La Dirección de Agua Potable y Ambiente tienen procesos definidos para la entrega de sus servicios, en la Figura 10 se representa la cadena de valor de esta dirección donde se identificó sus actividades primarias conformadas por logística interna, operación, logística externa, marketing y servicio mientras que las actividades de apoyo es un soporte para las las

actividades primarias están formadas por la infraestructura, los recursos humanos, desarrollo de tecnología y abastecimiento.

La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro							
ACTIVIDADES DE APOYO	Gestión Administrativa						
	Planificación Estratégica. Construcción, planificación y seguimiento de proyectos.						
	Gestión de la Calidad						
	Control de los procesos						
	Gestión de la Seguridad Industrial y Ambiental						
	Programas de capacitación referente en seguridad y salud en el trabajo Identificación, provisión y remplazo de los EPP y RDT.						
	Abastecimiento						
	Transferencias de materiales de bodegas generales del GAD, planificación de los materiales a utilizar, transporte.						
ACTIVIDADES PRIMARIAS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 16.6%;">Atención a los usuarios</td> <td style="text-align: center; width: 16.6%;">Instalación de servicios</td> <td style="text-align: center; width: 16.6%;">Tratamiento de agua potable</td> <td style="text-align: center; width: 16.6%;">Tratamiento de aguas residuales</td> <td style="text-align: center; width: 16.6%;">Ambiente</td> <td style="text-align: center; width: 16.6%;">Mantenimiento de plantas</td> </tr> </table>	Atención a los usuarios	Instalación de servicios	Tratamiento de agua potable	Tratamiento de aguas residuales	Ambiente	Mantenimiento de plantas
Atención a los usuarios	Instalación de servicios	Tratamiento de agua potable	Tratamiento de aguas residuales	Ambiente	Mantenimiento de plantas		

Figura 10. Cadena de Valor

Fuente: Angie González (2021)

3.4.7. *Factor Tecnológico*

Infraestructura

La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro desarrolla sus actividades de administración dentro del edificio principal del GAD-PIMAMPIRO donde se realiza las funciones de dirección, secretaria, gestión de proyectos.

Mientras que para la entrega de sus servicios cuenta con varias infraestructuras ubicadas en su parroquia principal y alrededores las cuales son:

- Cuatro plantas de potabilización de agua
- Un laboratorio para análisis bacteriológico
- Dos plantas de tratamientos de aguas residuales.
- Redes de conducción y distribución.
- Tanques de reserva, Conducciones domiciliarias (agua y alcantarillado).

Equipos Tecnológicos

Para realizar cada uno de sus procesos esta dirección cuenta con los equipos mencionados en la Tabla 10, los mismos que ayudan a obtener resultados de manera ágil al crear documentación, distintos trámites según lo requerido por sus usuarios a través de su base de datos.

Tabla 10

Equipos Tecnológicos

Equipo	Cantidad
Ordenador	12
Teléfono	2
Impresora	2
Proyector	1

Fuente: Dirección de Agua Potable y Ambiente.

3.5. Check List Inicial de Auditoría Interna Basada en la Norma ISO 9001:2015

Para determinar la situación actual se aplicó el Check List Inicial de Auditoría Interna de la Norma ISO 9001:2015 como resultado se determinó el 39% de cumplimiento que tiene la Dirección de Agua Potable y Ambiente con respecto a los requisitos de la norma como se visualiza en el [Anexo 1](#).

Los resultados del cumplimiento de la norma de los capítulos se puede visualizar en la s Tabla 11 así como en la Figura 11.

Tabla 11

Resultados del Check Inicial

4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	26%
5	LIDERAZGO	23%
6	PLANIFICACIÓN	25%
7	APOYO	53%
8	OPERACIÓN	51%
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	55%
10	MEJORA	42%
AVANCE GENERAL		39%

Fuente: Angie González (2021)

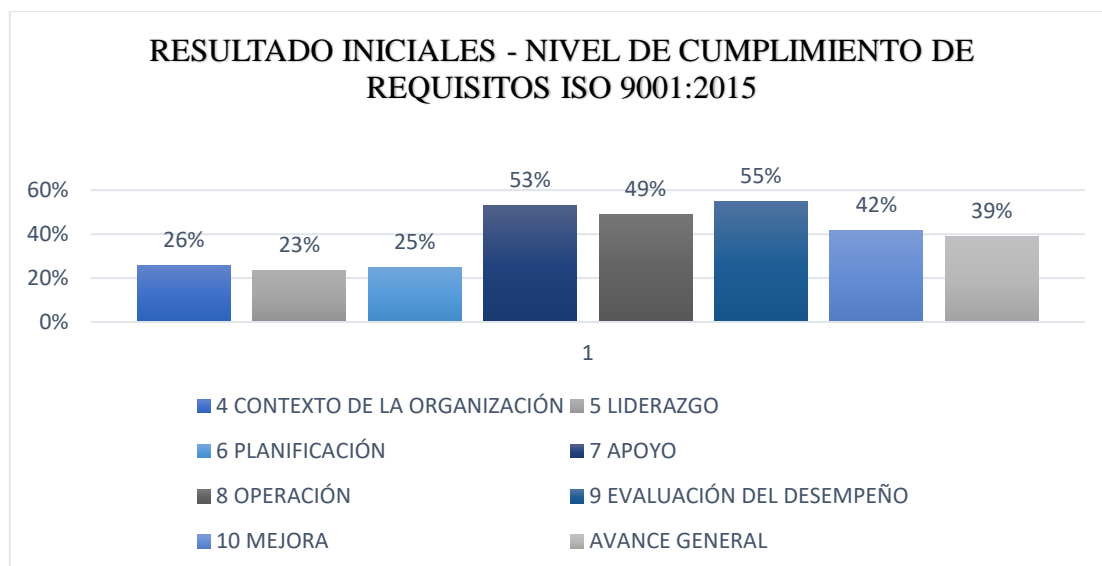


Figura 11. Nivel de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015

Fuente: Angie González (2021)

En la siguiente tabla se puede visualizar las acciones correctivas para cumplir los requisitos de un Sistema de Gestión por Calidad con el objetivo de alcanzar los mejores resultados.

Tabla 12

Acciones Correctivas

Capítulo de la Norma ISO 9001:2015		Acciones Correctivas
4	Contexto de la organización	<ul style="list-style-type: none"> – Documentación del Sistema de Gestión de Calidad – Mapa de Procesos – Manual de Procedimientos – Caracterización de Procesos – Control de documentación
5	Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> – Política de Calidad – Objetivos de calidad – Diagrama estructural funcional. – Indicadores de gestión

Capítulo de la Norma		Acciones Correctivas
ISO 9001:2015		
6	Planificación	– Revisión del Sistema de Gestión de Calidad
7	Apoyo	– Proceso de elaboración de servicios
8	Operación	– Evaluación de desempeño – Programa auditorias
9	Evaluación del desempeño	– Procedimientos para la evaluación de desempeño – Programas de auditorias
10	Mejora	– Plan de mejora continua – Indicadores de gestión en los procesos para la entrega de servicios /Evaluación de los servicios – Acciones correctivas

Fuente: Angie González (2021)

3.6. Matriz de Partes Interesadas

La matriz de partes interesadas nos ayuda a encontrar e identificar las necesidades y expectativas, primeramente, se realiza la identificación de cada parte en una organización, así como su interacción, por lo general son las mismas por ejemplo los clientes, proveedores, trabajadores, entre otros y todo en dependencia de las organizaciones. Las necesidades y expectativas de las partes interesadas podemos detallar según la matriz DAFO, entre otros aspectos a considerar. (Nueva ISO 9001:2015, (s.f.))

En la siguiente tabla se puede visualizar la matriz de partes interesadas de La Dirección de Agua Potable y Ambiente.

Tabla 13*Partes Interesadas La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro*

Parte interesada	Expectativas	Requisitos
Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • Dar la oferta permanente y posibilidad constante del uso del servicio público • Cumplimiento con las características esenciales de los servicios públicos como es la generalidad, igualdad, regularidad y continuidad. • Cumplir los requisitos legales 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar y controlar la calidad de los servicios que presta en cada uno de sus procesos. • Control de daños y fugas de agua potable y alcantarillado • Mejora y eficiencia de sus servicios.
GAD-Pimampiro	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento a las atribuciones y responsabilidades, así como a los productos y servicios de cada unidad de la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de la planificación según sus estudios y proyectos.
Entidades reguladoras (Estado)	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la calidad de los servicios públicos por medio de cumplimiento de normas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos de gestión Requisitos de cumplimiento según las normativas
Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones apropiadas sobre seguridad industrial en cada uno de los sistemas de la dirección. • Ambiente laboral adecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inducciones y capacitaciones • Equipos de protección laboral • Cumplimiento de horarios • Evaluaciones de desempeños laborales

Parte interesada	Expectativas	Requisitos
Proveedores de servicios adicionales	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de lo establecido según contratos, convenios, etc. • Actividades para realizar definidas con claridad. • Funcionamiento normal de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar los servicios adicionales conforme a los procesos establecidos • Garantizar la calidad de los servicios

Fuente: Angie González (2021)

3.7. Análisis Externo

En el análisis externo se utilizará la herramienta PESTEL, donde se analiza diferentes factores que son: político, ecológico, social, tecnológico, económico y legal de la dirección, esta herramienta es de mucha importancia porque sus resultados nos permiten conocer los factores que tienen impacto en este caso en la dirección.

3.7.1. Factor Político-Legal

La Dirección de Agua Potable y Ambiente es una de las 7 direcciones que pertenece al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro, el cual es una institución de carácter público y a la vez goza de autonomía política, administrativa y financiera.

Actualmente esta dirección de acuerdo con la base legal del GAD municipal tiene como competencia exclusiva el prestar servicios públicos a la ciudadanía los cuales son:

- Agua potable
- Alcantarillado
- Depuración de aguas residuales
- Manejo de desechos solidos
- Actividades de saneamiento ambiental

Esta dirección junto con el GAD rige bajo las siguientes regulaciones y leyes:

- Constitución de la República del Ecuador.
- Código Orgánico de Organización Territorial Autónoma y Descentralizado COOTAD.
- Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Código del Trabajo.
- Ley de Gestión Ambiental
- Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.
- Texto Unificado de Legislación Medioambiental TULSMA.
- Normativas de Control Interno / Ordenanzas y Reglamentos Municipales
- Normas que regulan el sector público del Ecuador. (Pimampiro Patrimonio e Innovación, s.f.)

3.7.2. Factor Económico

Esta dirección al pertenecer a una institución pública, parte del presupuesto será destinado por el Estado Ecuatoriano el mismo que distribuye su presupuesto a las instituciones de carácter público según sus necesidades y prioridades, las mismas establecidas a los ingresos y gastos que cuenta el país. Mientras que otra parte de sus ingresos viene del cobro de sus servicios básicos (agua potable, alcantarillado), conexiones y los gastos son por mano de obra, materiales, protección y conservación de fuentes entre otros gastos de acuerdo de acuerdo con la información presupuestada del GAD-Pimampiro del año 2020.

Economía en el Ecuador

Según lo establecido en el Art. 192 del COOTAD, los Gobiernos Autónomos Descentralizados serán partícipes del 21% de los ingresos permanentes y del 10% de los ingresos no permanentes del Presupuesto General del Estado.

Cabe recalcar que a nivel mundial la pandemia del COVID-19 afecta de muchas maneras a los países, el Ecuador está pasando por una crisis económica causada por muchos temas uno de

ellos por la pandemia, en el año 2020 nuestro país ya estaba en recesión iniciando un ajuste al gasto publico debido a la caída de la demanda del petróleo. (EL PAÍS, 2021)

En año 2020 confirmo la reducción de \$ 691 millones para los Gobiernos Autónomos Descentralizados debió a la reducción de los recursos físicos un total de \$8.000 millones menos a consecuencia de lo mencionado anteriormente sumado los tributos, el estado no puede entregar recursos que no tiene. (EL UNIVERSO, 2020)

3.7.3. *Factor Sociocultural*

Los servicios que presta La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro son considerados servicios públicos esenciales u obligatorios considerados los más importantes dentro del estado ecuatoriano los mismos que están regulados, garantizados y protegidos para la satisfacción de las necesidades de los habitantes del territorio. En la siguiente tabla se puede visualizar las características de los servicios públicos esenciales del Ecuador.

Tabla 14

Características de los Servicios Públicos Esenciales.

Características	Descripción
Generalidad	Hacer referencia a que todos los habitantes tienen el derecho a usar los servicios públicos, según las modalidades establecidas los mismos que no se pueden ser negados a ningún tipo de persona.
Igualdad	Conocida como uniformidad consiste en dar un trato igual a los usuarios, sin importar la clase económica, etnia, categorías de prestación, etc.
Regularidad	Son regulaciones específicas según las normativas que regula la prestación del servicio público.
Continuidad	Se da a entender como la oferta permanente y a la posibilidad constante del uso de un servicio público por parte de los usuarios, dentro de horarios específicos según sea el caso y las normas que lo regulan, cabe recalcar que en ocasiones puede ser interrumpido el servicio público por diferentes factores como es el mantenimiento, operación, entre otros.

Fuente: Adaptado de Características del Servicio Público, de (Pintado., 2015)

Esta dirección tiene la obligación de cumplir las características especificadas en la Tabla 8 para cubrir los requerimientos de los usuarios con la prestación de sus servicios al igual que la creación de nuevos proyectos para la extensión de estos según aumente la demanda de usuarios en el territorio del cantón Pimampiro.

3.7.4. Factor Tecnológico

Actualmente la tecnología es uno de los factores que influye en las organizaciones a nivel competitivo, para su avance al entregar productos o servicios en cada uno de sus procesos.

A nivel de nuestro país y mundialmente cada vez se va implementado nuevas tecnologías en las organizaciones especialmente en el uso de información y la comunicación en la gestión pública.

– Digitalización

Con el pasar de los años la digitalización en las organizaciones se ha vuelto una necesidad para su evolución, en especial en las empresas que ofrecen servicios puesto que ciertas tareas se pueden volver digitales obteniendo como resultado beneficios para los operarios, clientes y la empresa así como ventajas en la obtención de datos con más rapidez por ejemplo de los clientes, trabajadores, tecnología enfocada en el cliente, uso de plataformas y nuevas tecnologías, servidores de internet, etc. Uno de los objetivos de la digitalización es lograr una administración ágil, flexible, realizar iniciativas de transparencia por medio de la publicación esencial de información, trabajar con más regularidad con las TIC'S y el uso de servidores web. (TEC , 2019)

Según cifras en el Ecuador para el 2021 se prevé el 80% de tramites del Gobierno central serán en línea, por lo que al realizar este tipo de trámites los ciudadanos ahorrar un tiempo en promedio del 74% menos que los tramites presenciales, así como el Estado puede ahorrar hasta un 95% en comparación con un trámite presencial a la vez se limita la corrupción porque los

tramites digitales eliminan la discrecionalidad. (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2020)

– **Ciberseguridad**

La Ciberseguridad es considera una ciencia reciente y que está por definirse de modo preciso, hace referencia a la seguridad de información, así como activos que pueden ser atacados por las TIC's, en su implementación se debe tener en cuenta la combinación equilibrada de elementos de seguridad, privacidad y usabilidad. (Hernández Encinas, 2020)

La ciberseguridad permitirá:

- ✓ Protección a la sociedad en caso de amenazas cibernéticas.
- ✓ Confianza al uso del internet.
- ✓ Fomentar el desarrollo económico y social basado en el uso d tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).
- ✓ Concientizar a los usuarios de los portales web, sobre cómo están usando sus datos personales.
- ✓ Poner un alto al uso inapropiado de la información personal en los ámbitos públicos y privados. (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2020)

La Dirección de Agua Potable y Ambiente cuenta con tecnologías para realizar sus actividades por ejemplo en el área administrativas, también cuenta con la base de datos de todos sus usuarios, así como la evidencia de sus funciones en la página web del GAD Pimampiro.

3.7.5. Factor Ecológico

Uno de los servicios que ofrece La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro se relaciona con el recurso hídrico agua por lo cual se debe tomar en cuenta lo manifestado en la constitución del Ecuador referente a sus uso y cuidado. En el Art. 411, manifiesta que: El Estado garantiza la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico.

Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas, en especial en la fuentes y zonas de recarga de agua.

La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua. (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador de 2007-2008, 2008)

Según el PDOT 2019-2023 del cantón Pimampiro:

– **Residuos Solidos**

Uno de los servicios de la unidad ambiental y de riesgos es la recolección de la basura el cual en las zonas consideradas urbanas llega al 96,71% mientras que en el sector rural se cubre un 38,28% esto se debe por la dificultad de sus poblados, los residuos sólidos no son clasificados y terminan en terrenos o quebradas, así como la práctica de la quema de basura. Según datos entregados se estima la producción per cápita de 0,54 kg/hab./día de basura traducido a 6,00 Tn/día de basura. (SEPAD Servicios para el DESARROLLO, 2019)

Para el manejo de desechos sólidos se debe implementar un relleno sanitario en el cantón, el cual debe incorporar un sistema integral donde:

- ✓ Clasificación de la basura en orgánica e inorgánica.
- ✓ Actividades de reciclaje.
- ✓ Manejo especial de desechos peligrosos.

– **Aguas Residuales**

En la ciudad de Pimampiro existen plantas de tratamiento de aguas residuales de las cuales dos entraron en funcionamiento en los dos últimos años y el Camal de la ciudad cuenta con una planta compacta, ayudando a reducir la contaminación en el ambiente. En las comunidades y en ciertos sectores como Chugá, Sigsipamba, Chlaguayacu, Paragachi, Pueblo Nuevo de

Yuquín, no existen plantas de tratamiento de aguas residuales, terminando estos residuos en quebradas o ríos. (SEPAD Servicios para el DESARROLLO, 2019)

Implementar proyectos a futuro que ayuden al ambiente en el tema de aguas residuales es muy difícil por las características propias de las zonas rurales, ubicación de la población, para lo cual las opciones es la construcción de letrinas, pozos sépticos, construcción de biodigestores.

Actualmente la empresa SAG junto con La Dirección de Agua Potable y Ambiente es encargada del tratamiento de aguas residuales de las plantas en funcionamiento utilizados procesos térmicos, químicos y de acidificación degradando la materia orgánica ayudando al medio ambiente porque sus objetivos es el reciclaje y reutilización del agua.

3.8. Matriz FODA

Para el análisis de la situación interna y externa se utilizará la matriz FODA, en la cual presenta las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de La Dirección de Agua Potable y Ambiente, a continuación se visualiza en la Tabla 15 misma que es importante para la elaboración de planes estratégicos de la dirección.

Tabla 15

Matriz FODA - Dirección de Agua Potable y Ambiente

D	Debilidades	F	Fortalezas
1	Adquisición de nuevos sistemas regionales	1	Personal altamente calificado para realizar sus funciones
2	Falta de personal en la Unidad de Agua Potable y Alcantarillado	2	Generan productos y servicios primarios requeridos por los clientes externos
3	Catastro de redes de agua potable	3	Calidad óptima de los servicios que presta a la ciudadanía
4	Intervención en el alcantarillado de Pimampiro	4	Certificación de norma NTE INEN 1108

		Contar con varias infraestructuras ubicadas en lugares estratégicos	
5	Falta de fortalecimiento de las juntas de agua	5	para la prestación de servicios
		Mantenimiento y reconstrucción de plantas de tratamiento de aguas	
6	No existe disposición final de los desechos sólidos (relleno sanitario)	6	residuales
A	Amenazas	O	Oportunidades
	Fenómenos de carácter natural y riesgos ambientales, escasas de agua por los cambios climáticos		Normativa para el cuidado y manejo de fauna urbana
1		1	
	Accidentes ocasionados por terceras personas en las infraestructuras o en los servicios.		Crecimiento normal de la población pimampireña
2		2	
	Asentamientos de población en áreas no planificadas		Mejoramiento de los servicios
3		3	
	La crisis económica del Ecuador		Brindar servicios públicos esenciales a la comunidad
4		4	
	Reclamos, quejas y morosidad por parte de los usuarios		Nuevas tecnologías para el uso de información y la comunicación en la gestión pública.
5		5	
	Demandas por instituciones reguladores		No existe competencia
6		6	

Fuente: Angie González (2021)

Según el análisis de las fortalezas, debilidades oportunidades y amenazas de la dirección se realizará un análisis cuantitativo donde se valora cada uno de los puntos que lo conforma para determinar el posicionamiento estratégico como podemos visualizar en las siguientes figuras.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN INTERNA

		FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO	POSICIÓN	% Importancia para ÉXITO	VALORACIÓN	
F	FORTALEZAS	1	Personal altamente calificado para realizar sus funciones	F	15%	45
		2	Generan productos y servicios primarios requeridos por los clientes externos	F	10%	
		3	Calidad óptima de los servicios que presta a la ciudadanía	F	10%	
		4	Certificación de norma NTE INEN 1108	F	10%	
		5	Contar con varias infraestructuras ubicadas en lugares estratégicos para la prestación de servicios	M	5%	
		6	Mantenimiento y reconstrucción de platas de tratamiento de aguas residuales	M	5%	
D	DEBILIDADES	1	Adquisición de nuevos sistemas regionales	M	10%	9
		2	Falta de personal en la Unidad de Agua Potable y Alcantarillado	MD	5%	
		3	Catastro de redes de agua potable	D	5%	
		4	Intervención en el alcantarillado de Pimampiro	D	10%	
		5	Falta de fortalecimiento de las juntas de agua	D	10%	
		6	No existe disposición final de los desechos solidos (relleno sanitario)	MD	5%	

Figura 12. Análisis de los Factores Internos

Fuente: Angie González (2021)

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN EXTERNA

		FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO	VALOR	% Importancia para ÉXITO	VALORACIÓN	
O	OPORTUNIDADES	1	Normativa para el cuidado y manejo de fauna urbana	M	10%	40
		2	Crecimiento normal de la población pimampireña	F	5%	
		3	Mejoramiento de los servicios	F	10%	
		4	Brindar servicios públicos esenciales a la comunidad	MF	15%	
		5	Nuevas tecnologías para el uso de información y la comunicación en la gestión	F	10%	
		6	No existe competencia	M	5%	
A	AMENAZAS	1	Fenómenos de carácter natural y riesgos ambientales, escases de agua por los cambios climáticos	MF	10%	6
		2	Accidentes ocasionados por terceras personas en las infraestructuras o en los servicios.	M	5%	
		3	Características propias de la zona y sus asentamientos de población en áreas no planificadas	MF	15%	
		4	La crisis económica del Ecuador	MF	10%	
		5	Reclamos, quejas y morosidad por parte de los usuarios	M	5%	
		6	Demandas por instituciones reguladores	M	5%	

Figura 13. Análisis de los Factores Externos

Fuente: Angie González (2021)

Mediante el análisis FODA, se pudo determinar que la dirección de Agua Potable y Ambiente tiene una posición fuerte en factores externos y débiles en los factores internos como podemos ver en la Figura 12, por lo cual se recomienda trabajar en sus fortalezas para mejorar sus debilidades.

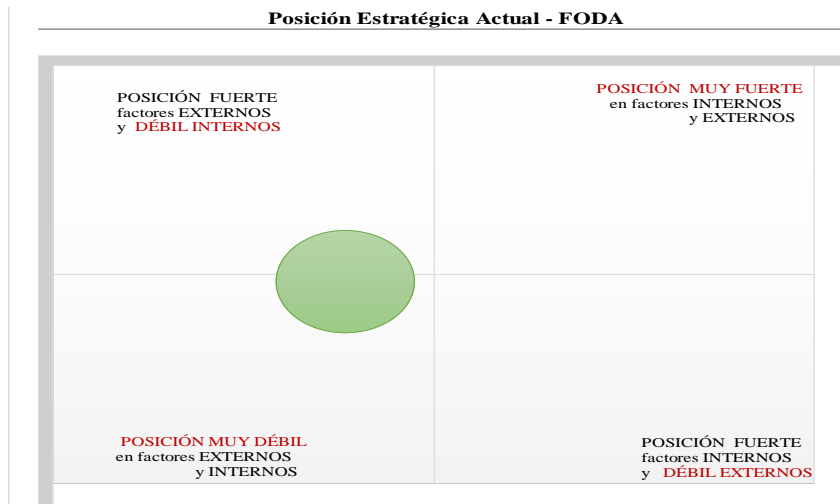


Figura 14. Posicionamiento Estratégico

Fuente: Angie González (2021)

– **Estrategias**

La matriz FODA nos permite definir las estrategias por medio de la asociación de sus variables donde podemos encontrar estrategias:

- ✓ Ofensivas = Fortalezas + Oportunidades.
- ✓ Defensivas= Fortalezas + Amenazas.
- ✓ Reorientación = Debilidades + Oportunidades.
- ✓ Para sobrevivir= Debilidades + Amenazas.

En la siguiente tabla podemos observas las estrategias definidas en la dirección según su análisis FODA.

Tabla 16

Estrategias – FODA

**ESTRATEGIAS
FODA**

		Oportunidades	Amenazas
	O1	Normativa para el cuidado y manejo de fauna urbana	A1 Fenómenos de carácter natural y riesgos ambientales, escases de agua por los cambios climáticos
	O2	Crecimiento normal de la población pimampireña	A2 Accidentes ocasionados por terceras personas en las infraestructuras o en los servicios.
	O3	Mejoramiento de los servicios	A3 Asentamientos de población en áreas no planificadas
	O4	Brindar servicios públicos esenciales a la comunidad	A4 La crisis económica del Ecuador
	O5	Nuevas tecnologías para el uso de información y la comunicación en la gestión pública.	A5 Reclamos, quejas y morosidad por parte de los usuarios
	O6	No existe competencia	A6 Demandas por instituciones reguladores
Fortalezas		Estrategias OFENSIVAS	Estrategias DEFENSIVAS
F1	Personal altamente calificado para realizar sus funciones	(F3, F4, O1,O2,O3) Realizar e implementar proyectos que ayuden al mejoramiento de la calidad de los servicios desde la capacitación al personal hasta el uso adecuado de los recursos.	(F1,F2,A1,A2,A3,A4) realizar planes de contingencia para la anticipación de posibles riesgos identificados para garantizar los servicios a la comunidad.
F2	Generan productos y servicios primarios requeridos por los clientes externos		
F3	Calidad óptima de los servicios que presta a la ciudadanía	(F5, F6, O3,O4) Al ser una empresa pública que brinda servicios esenciales se debe crear proyectos para el tratamiento de aguas residuales e infraestructura en general	(F5,F6,A3) Adecuar nuevas infraestructura y mantener las actuales con forme los usuarios vayan creciendo.
F4	Certificación de norma NTE INEN 1108		
F5	Contar con varias infraestructuras ubicadas en lugares estratégicos para la prestación de servicios	(F1, F2, O5,O6) Adaptarse a los nuevos cambios tecnológicos como es la digitalización, ciberseguridad, para satisfacer los requerimientos de los usuarios	(F3, A5) Cumplir con lo establecido en la ley según sea el caso.
F6	Mantenimiento y reconstrucción de platas de tratamiento de aguas residuales		
Debilidades		Estrategias REORIENTACIÓN	Estrategias SUPERVIVENCIA
D1	Adquisición de nuevos sistemas regionales	(D1,D2,O2,03) Capacitación y nuevas contratación de personal según los estudios realizados conforme la dirección vaya creciendo	(D1,D2,D3, A1,A2) Actualización de la información de todos los activos que posee la dirección para planear su mantenimiento o posible cambio.
D2	Falta de personal en la Unidad de Agua Potable y Alcantarillado		
D3	Catastro de redes de agua potable	(D4,D5,O3) Mantenimiento de redes de alcantarillado y de agua	(D4,D5,A4,A5) Estandarizar todos los procesos para el mejoramiento de sus resultados.
D4	Intervención en el alcantarillado de Pimampiro		
D5	Falta de fortalecimiento de las juntas de agua	(D6,O4) Creación de proyectos sustentables para el manejo de desechos solidos	(D6,A5) Realizar campañas de información y gestión sobre el adecuado manejo de la basura.
D6	No existe disposición final de los desechos sólidos (relleno sanitario)		

Fuente: Angie González (2021)

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN POR CALIDAD PARA LA DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE DEL CANTÓN PIMAMPIRO

El principal objetivo de diseñar un sistema de gestión por calidad es incrementar la satisfacción del cliente por medio de procesos de mejora continua donde se garantizará la capacidad de ofrecer productos y servicios según las exigencias de los clientes o usuarios.

A continuación, se presenta la misión y la visión de la dirección misma que se desarrolló por el dialogo institucional.

– Misión

“La Dirección de Agua Potable y Ambiente es parte del Gobierno Autónomo Municipal Descentralizado de Pimampiro la cual se encarga de brindar servicios esenciales a sus usuarios, de agua potable, alcantarillado, saneamiento y ambiente por medio del uso de tecnologías para el desarrollo de sus procesos y así contribuir a la preservación de recursos naturales y biodiversidad.”

En la Tabla 17. se visualiza la evaluación de la misión, por medio un cuestionario realizado al director y personal dando como resultado un 86% de aceptación, teniendo como resultado el cumplimiento de parámetros de acorde a la realidad de la dirección.

Tabla 17

Respuestas-Misión Propuesta

	Cuestionario de Prueba	Respuestas
1	Tipo de organización	Bastante
2	¿Para que existe la organización o institución?	Bastante
3	¿Por qué existe la organización?	Algo
4	¿Establece con exactitud lo que realiza la organización como son los productos, bienes, servicios?	Bastante

Cuestionario de Prueba		Respuestas
5	¿Tiene claro quiénes son los usuarios o clientes y beneficiarios?	Bastante
6	¿Los productos y servicios tienen resultados e impactos esperados?	Mucho
7	¿Las metas de los servicios están aliñados a términos económicos y de calidad?	Algo
8	¿La misión en futuro puede sobrevivir a cambios en la gestión organizacional?	Mucho
9	¿En la institución existe responsabilidad social corporativa (RSC)?	Mucho
10	¿Las personas involucradas pueden ver la forma en la cual pueden contribuir a la misión?	Bastante
11	¿La misión tienen un sentido para sus usuarios y público en general?	Bastante
12	¿La misión da como resultado la motivación e inspiración en la organización?	Bastante
	Análisis de la misión propuesta de “La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro”	
	Apreciación	Total de respuestas
	Nada	0.0%
	Poco	0.0%
	Algo	12.0%
	Mucho	24.0%
	Bastante	50.0%
	Total	86%

Fuente: Angie González (2021)

– **Visión**

“La Dirección de Agua Potable y Ambiente en el año 2026, será un referente en nuestro país en la dotación de servicios de agua potable alcantarillado, saneamiento y ambiente por medio de la responsabilidad social y ambiental, en la implementación y desarrollo de proyectos sustentables y productivos.”

En la Tabla 18. se visualiza la evaluación de la visión, por medio un cuestionario realizado al director y personal dando como resultado un 74% de aceptación, teniendo como resultado el cumplimiento de parámetros de acorde a la realidad de la dirección.

Tabla 18.

Respuestas-Visión Propuesta

Cuestionario de Prueba		Respuestas
1	¿Está claramente especificada la dimensión tiempo?	Bastante
2	¿La visión es compartida por los trabajadores de la organización?	Mucho
3	¿Se considera a la visión amplia y detallada de acuerdo con los resultados esperados?	Algo
4	¿Tiene un gran porcentaje de positivismo?	Mucho
5	¿Es considera realista y alcanzable según el tiempo determinado?	Algo
6	¿Se proyecta a través de lo descrito los sueños y esperanzas?	Bastante
7	¿Los valores personales e institucionales, así como intereses comunes son incorporados?	Bastante
8	¿El lenguaje usado es considerado ennobecedor, gráfico y metafórico?	Mucho
9	¿Logra sinergismo?	Nada
10	¿Ha sido difundida interna y externamente?	Algo
	Apreciación	Total Respuestas
Análisis de la visión propuesta de “La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro”	Nada	2.0%
	Poco	0.0%
	Algo	18.0%
	Mucho	24.0%
	Bastante	30.0%
	TOTAL	74.0%

Fuente: Angie González (2021)

– **Valores Institucionales**

Los valores institucionales en toda organización son reglas fundamentales las mismas que definen el actuar de las personas que conforman las organizaciones. Para plantear los valores de la dirección se planteó lo siguiente:

1. El primer paso fue conocer cómo se desea conducir a la organización, para lo cual la dirección mediante la correcta planificación de sus actividades, operaciones, procesos espera lograr el desempeño satisfactorio por parte de su personal y así poner en práctica los valores.
2. A continuación, se definió los valores institucionales mismos que van en concordancia con cada una de las personas que conforma esta organización con el objetivo de lograr la eficiencia organizacional.
 - Orientación al servicio.
 - Compromiso.
 - Honestidad.
 - Transparencia.
 - Comunicación.
 - Responsabilidad social y ambiental.
 - Liderazgo.
 - Innovación.

– **Organigrama Estructural**

En la siguiente figura se presenta la propuesta del organigrama estructural mismo que se adaptó según las funciones y operaciones presentes en la dirección:

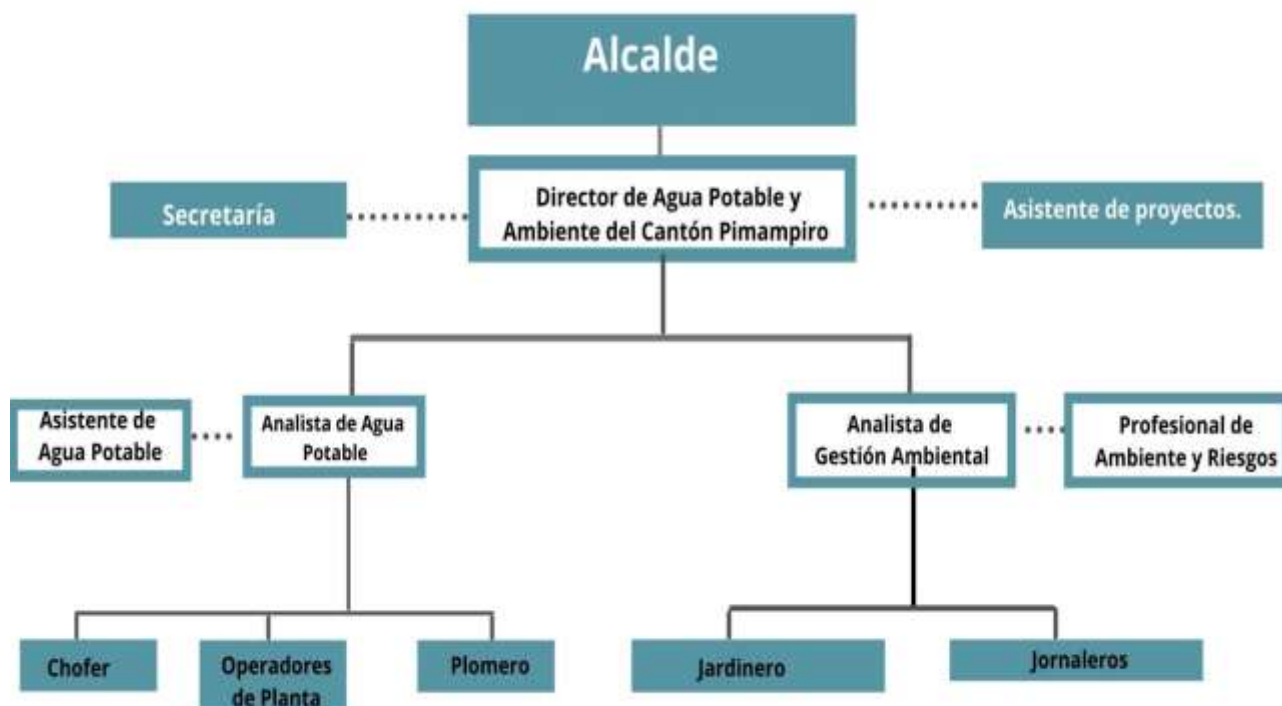


Figura 15. Propuesta-Organigrama

Fuente: Angie González (2021)

4.1. Cláusula 4-Contexto de la Organización

4.1.1. *Comprensión de la Organización y de su Contexto*

La dirección verifica y actualiza la información referente a cuestiones internas y externas en un periodo de un año, donde se toma en cuenta todos los reglamentos de la dirección. Para dar cumplimiento a este requisito se realizó el análisis PESTEL y la matriz FODA como se describe en los puntos [3.7](#) y [3.8](#).

4.1.2. *Comprensión de las Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas*

En el punto 3.6 se describe la matriz de partes interesadas de la dirección que son pertinentes para el SGC, cabe recalcar que se debe realizar un seguimiento y actualización de esta información de acuerdo con los requisitos pertinentes.

4.1.3. *Determinación del Alcance del Sistema de Gestión por Calidad*

El presente diseño del sistema de gestión por calidad basado en la norma ISO 9001:2015 se desarrollará en La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro misma que pertenece al GAD municipal, logrando así acercará a la dirección a cumplir las normativas ambientales vigentes en nuestro país respecto al agua potable, alcantarillado y saneamiento.

4.1.4. *Sistema de Gestión de Calidad y Sus Procesos*

4.1.4.1. Mapa de Procesos

A continuación, se presenta la identificación de los procesos que se realizan en La Dirección de Agua Potable y Ambiente, considerando los procesos estratégicos, operativos y de apoyo para el cumplimiento de las expectativas y requisitos de las partes interesadas.

Estratégicos

- Gestión de la calidad.
- Gestión Administrativa.

Operativos

- Atención a los usuarios.
- Instalación de servicios.
- Tratamiento de agua potable.
- Tratamiento de aguas residuales.
- Ambiente.
- Mantenimiento de plantas.

Apoyo

- Abastecimiento.
- Seguridad y Salud en el Trabajo.

En la siguiente figura se muestra la propuesta de la interacción de los procesos.



Figura 16. Propuesta-Mapa de Procesos.

Fuente: Angie González (2021)

4.1.4.2. Matriz de Riesgos

Para elaborar la matriz de riesgos se identificó todos los procesos de la dirección, para la identificación de los riesgos a los cuales están expuestos los operarios, medio ambiente, usuarios, así como su nivel de exposición. A continuación, se enumera los pasos en la realización de la matriz de riesgos.

- Paso 1: Identificar los macro-procesos y sus respectivos procesos posteriormente los factores de riesgos.
- Paso 2: Una vez identificado los factores de riesgos se debe analizar las causas por las cuales se pueden desarrollar los riesgos.
- Paso 3: Identificar qué tipo de riesgo corresponde.

- Paso 4: El siguiente paso es el análisis de los riesgos donde se toma en cuenta los siguientes criterios:
 - **Probabilidad:** Raro, Poco Probable, Posible, Muy Probable, Casi Seguro.
 - **Consecuencia:** Despreciables, Menores, Moderados, Mayores, Catastróficos.
- Paso 5: Una vez analizado los riesgos se debe realizar la estimación del riesgo como se explica en la Tabla 3, donde se clasifica a los riesgos de bajo, medio, alto y muy alto.
- Paso 6: Finalmete se propone las acciones para el manejo de los riesgos en cada uno de los procesos.

La propuesta y desarrollo de la Matriz de Riesgos se presenta en el Anexo 2.

4.1.4.3. Inventario de Procesos

En la siguiente tabla se muestra el inventario de procesos donde se detalle los procedimientos, procesos y macro-proceso identificados en La Dirección de Agua Potable y Ambiente con su respectiva codificación.

Tabla 19

Codificación- Inventario de Procedimientos

MACRO-PROCESO	PROCESO	CÓDIGO	PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO
Gestión Estratégica (G.E.)	Gestión Administrativa	G.E. ADM.	Planificación Estratégica	G.E. ADM. 1.
			Construcción, planificación y seguimiento de proyectos	G.E.ADM.2.
	Gestión de calidad	G.E.CAL.	Auditoría Interna	G.E.CAL.1.
			Acciones correctivas	G.E.CAL.2.
			Control de no conformidad	G.E.CAL.3.
			Control de documentos	G.E.CAL.4.

MACRO- PROCESO	PROCESO	CÓDIGO	PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO
	Gestión de calidad	G.E.CAL.	Control de registros	G.E.CAL.5.
			Revisión por la dirección	G.E.CAL.6.
Gestión de Operación (G.O.)	Atención de los usuarios	G.O. ATE. USU.	Atención y solución a los requerimientos presentados por los usuarios	G.O. ATE. USU. 1.
	Instalaciones de servicios	G.O. INS.SER.	Instalaciones de nuevas conexiones y reconexiones de agua potable y alcantarillado	G.A. INS.SER. 1.
	Tratamiento de agua potable	G.O. TRA- AGUA- POT.	Medición de parámetros	G.O. TRA- AGUA-POT. 1.
			Potabilización de agua	G.O. TRA- AGUA-POT. 2.
	Tratamiento de aguas residuales	G.O. TRA- AGUA- RES.	Saneamiento del agua residual	G.O. TRA- AGUA-RES. 1.
	Ambiente	G.O. AMB.	Control y seguimiento de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos	G.O. AMB. 1.
	Mantenimiento de plantas	G. O. MAN- PLA.	Mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales	G. O. MAN- PLA.TRA.1.
Mantenimiento de plantas potabilizadoras de agua			G. O. MAN- PLA.TRA.2.	
Gestión de la Seguridad Industrial y Ambiental (G.S.A)	Seguridad y salud en el trabajo	G.S.A. SST.	Programas de capacitación referente en seguridad y salud en el trabajo	G.S.A. SST. 1
			Identificación, provisión uso y reemplazo de los EPP y RDT.	G.S.A. SST. 2

Fuente: Angie González (2021)

4.1.4.4. Caracterización de Procesos

Se desarrolló las fichas de los procesos identificados en el inventario de procesos en las cuales se describe información como es el objetivo, codificación, participantes, documentos, registros, normativa legal, entradas, actividades y salidas de los procesos, así como maquinas, equipos, indicadores entre otros elementos fundamentales como se puede ver en el Anexo III.

Tabla 20

Caracterización de Procesos.

MACRO- PROCESO	PROCESO	CÓDIGO	CÓDIGO- CARACTERIZACIÓN	
Gestión Estratégica (G.E.)	Gestión Administrativa	G.E. ADM.	G.E. ADM.COD.1	
	Gestión de calidad	G.E.CAL.	G.E.CAL. COD.2	
Gestión de Operación (G.O.)	Atención de los usuarios	G.O. ATE. USU.	G.O. ATE. USU.COD.3	
	Instalaciones de servicios	G.O. INS.SER.	G.A. INS.SER. 1. COD.4	
	Tratamiento de agua potable	G.O. TRA- AGUA- POT.	G.O. TRA-AGUA-POT. COD.5	
	Tratamiento de aguas residuales	G.O. TRA- AGUA- RES.	G.O. TRA-AGUA-RES. COD.6	
	Ambiente	G.O. AMB.	G.O. AMB. COD.7	
	Mantenimiento de plantas	G. I. MAN- PLA.	G. I. MAN-PLA. COD.8	
	Gestión de la Seguridad Industrial y Ambiental (G.S.A)	Seguridad y salud en el trabajo	G.S.A. SST.	G.S.A. SST.COD.9

Fuente: Angie González (2021)

4.1.4.5. Manual de Procedimientos

Para describir cada una de las actividades que se realizan en los procesos se realizó el manual de procedimientos de la dirección como se visualiza en el Anexo IV, mismo que está compuesto por objetivo, alcance, participantes, responsables, glosarios de términos y definiciones, referencias normativas, actividades, flujograma, documentos relacionados y anexos existe un total de 19 procedimientos y su respectiva codificación a partir de:

- **Macro-proceso:** Se tomó en cuenta las iniciales de cada palabra que lo conforma.

Ejemplo: Gestión Estratégica (G.E)

- **Procesos:** Se tomó en cuenta las tres primeras letras.

Ejemplo: Gestión Administrativa (G.E.ADM.)

- **Procedimiento:** Se enumeró según la cantidad de procedimientos de cada proceso.

Ejemplo: Supervisión del Control de Calidad de los Servicios (G.E.ADM.2.

4.1.4.6. Documentos y Registros

En la siguiente tabla se muestra los documentos y registros

Tabla 21

Documentos y Registros

PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO	REGISTROS/ DOCUMENTOS	CÓDIGO
Planificación	G.E. ADM.	POA	G.E. ADM. DOC.1.
Estratégica	1.	Plan de desarrollo y ordenamiento territorial	G.E. ADM. DOC.2.
Construcción, planificación y seguimiento de proyectos	G.E.ADM.2.	Informe de seguimiento y control de proyectos	G.E. ADM. REG.1.
Auditoría Interna	G.E.CAL.1.	Informe de auditoría interna	G.E.CAL.DOC.1.
		Informes de auditorías anteriores	G.E.CAL.DOC.2.

PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO	REGISTROS/ DOCUMENTOS	CÓDIGO
Acciones correctivas	G.E.CAL.3.	Ficha de informe acciones correctivas	G.E.CAL.DOC.3.
Control de no conformidad	G.E.CAL.3.	Registro de no conformidad	G.E.CAL.REG.1.
Control de documentos	G.E.CAL.4.	Registro del listado de documentos	G.E.CAL.REG.2.
Control de registros	G.E.CAL.5.	Registro del listado de registros	G.E.CAL.REG.3.
Revisión por la dirección	G.E.CAL.1.	Acta: revisión por la dirección	G.E.CAL.REG.4.
Atención y solución a los requerimientos presentados por los usuarios	G.O. ATE. USU. 1.	Formulario para registro de reclamos.	G.O. ATE. USU.REG.1.
		Solicitud de requerimientos	G.O. ATE. USU. DOC.1.
Instalaciones de nuevas conexiones y reconexiones de agua potable y alcantarillado	G.A. INS.SER. 1.	Orden de instalación	G.A. INS.SER.REG.1
		Copia de la escritura de la Propiedad	G.A. INS.SER.DOC.1
		Copia de la carta de pago del impuesto predial actualizado	G.A. INS.SER.DOC.2
Medición de parámetros	G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Ficha de control de calidad: informe de resultados de muestras de agua potable.	G.O. TRA-AGUA-POT.REG.1
Potabilización de agua	G.O. TRA-AGUA-POT. 2.	Ficha técnica: planta de tratamiento de agua potable.	G.O. G.I.REG.1.
		Informe de auditoría externa	G.O. TRA-AGUA-POT.DOC.1
Saneamiento del agua residual	G.O. TRA-AGUA-RES. 1.	Informe trimestral de cumplimiento.	G.O. TRA-AGUA-RES.DOC.1.
		Ficha: planta de tratamiento de aguas residuales	G.O. TRA-AGUA-RES.REG.1.

PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO	REGISTROS/ DOCUMENTOS	CÓDIGO
Control y seguimiento de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos	G.O. AMB. 1.	Instructivo: ruta selectiva	G.O. AMB. DOC.1.
		Convenio con Relleno sanitario Ibarra	G.O. AMB. DOC.1.
		Registro diario de recolección de basura.	G.O. REG. DOC.1.
		Registro de lavado de vehículos y contenedores.	G.O. REG. DOC.1.
Mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales	G. I. MAN- PLA.TRA.1.	Registro planta de tratamiento de aguas residuales	G. I. MAN- PLA.TRA.REG. 1
Mantenimiento de plantas potabilizadoras de agua	G. I. MAN- PLA.TRA.2.	Ficha técnica: planta de tratamiento de agua potable.	G.O. G.I.REG.1.
Programas de capacitación referente en seguridad y salud en el trabajo	G.S.A. SST. 1	Registro de asistencia	G.S.A. SST. DOC.1
		Registros de Entrega	G.S.A. SST. REG. 1
		Memorando de Invitación	G.S.A. SST.REG.2
		Informe de capacitaciones	G.S.A. SST.REG. 3
Identificación, provisión uso y remplazo de los EPP y RDT.	G.S.A. SST. 2	Registro de Asistencia	G.S.A. SST.DOC.2
		Registro de entrega-recepción de EEP y RDT	G.S.A. SST. REG. 4
		Registro de control de EEP y RDT	G.S.A. SST. REG. 5

Fuente: Angie González (2021)

4.2. Cláusula 5-Liderazgo

4.2.1. Liderazgo y Compromiso

La dirección ha determinado las necesidades de los usuarios, expectativas por parte de las partes interesadas, así como la identificación de riesgos que se pueden presentar en los procesos teniendo como resultado la ineficiencia de estos induciendo directamente la insatisfacción del cliente, por lo cual se debe tener en cuenta su compromiso para garantizar resultados previstos que contribuyan a la eficiencia del sistema y apoyar la mejora continua.

4.2.2. Política de Calidad

La política de calidad en un Sistema de Gestión apoya el propósito de la organización, así como constituye un enfoque para conseguir el éxito, también describe los compromisos de calidad por los cuales se distingue una organización, es importante considerar que la política de calidad está relacionada con los objetivos de calidad.

Para el desarrollo de la política se contestó las preguntas que se visualiza en la siguiente tabla.

Tabla 22

Cuestionario – Política de Calidad

¿Qué hacemos?	Es una dirección perteneciente al GAD del Cantón Pimampiro, la misma que realiza actividades para la prestación de servicios públicos hacia la ciudadanía.
¿Cuáles son nuestros productos o servicios?	Presta servicios esenciales de agua potable, alcantarillado, saneamiento y ambiente.
¿Quién es nuestro cliente ideal?	Aquellos usuarios que cumplen con sus responsabilidades y obligaciones después del uso del servicio.
¿Cuáles son las necesidades de los clientes que podemos cubrir?	Abastecimiento cumplido e interrumpido del servicio de agua potable, saneamiento de aguas residuales y el cumplimiento de actividades referentes a saneamiento y ambiente, así como dar solución a todos los problemas relacionado con los servicios prestados.

¿Qué es lo que más nos ilusiona del futuro empresarial? Buscar la mejora continua en cuanto a la presentación de servicios públicos de calidad en cuanto a eficiencia, eficacia y transparencia ya que es un medio para la construcción de sociedades sostenibles y equitativas.

Fuente: Adaptado de ISO 9001 2015; ¿Cómo redactar la política de calidad?, 2016:

<https://www.isotools.org/2016/12/22/iso-9001-2015como-redactar-la-politica-calidad/>

Gracias al cuestionario anterior se determinó las particularidades para realizar la política de calidad la cual se mocionan continuación:

Política de Calidad

La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro presta servicios esenciales de agua potable, alcantarillado, saneamiento y ambiente de calidad, por medio de un personal calificado e instalaciones adecuadas, cumpliendo las normas técnicas, así como requisitos legales, promoviendo la mejora continua en sus procesos para satisfacer a las partes interesadas

4.2.3. Roles y Responsabilidades de la Política de Calidad

El personal de la dirección debe cumplir los roles y responsabilidades establecido en el Manual Orgánico Funcional para la Dirección de Agua Potable y Ambiente donde se determina la identificación, misión y funciones del puesto de cada individuo. Mediante la estructura organizacional la dirección puede identificar las áreas y responsables según los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

4.3. Cláusula 6-Planificación

4.3.1. *Acciones para Abordar Riesgos y Oportunidades*

La dirección debe determinar los riesgos y oportunidades teniendo en cuenta los factores internos y externos en cada uno de sus procesos como se visualiza en la matriz de riesgos de procesos.

4.3.2. *Objetivos de Calidad y Planificación*

Los objetivos de calidad se visualizan en la tabla 21, se realizaron con la finalidad de buscar el cumplimiento de la política de calidad siendo importantes para el logro correcto de cada uno de los procesos necesarios para el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad.

Estos objetivos cumplen con la norma ISO 9001:2015 en su apartado 6.2.1 y 6.2..1 debido a que son medibles, coherentes, pertinentes, mismos que se puede dar seguimiento y actualizarse según sea el caso así como el que se va hacer y recursos para realizarlos.

Tabla 23*Objetivos de Calidad*

Objetivos de Calidad	Acción a tomar	Responsable	Tiempo	Indicador
Desarrollar la mejora continua de los procesos para brindar servicios de calidad hacia los usuarios.	Dar seguimiento continuo sobre las solicitudes presentadas por parte de los usuarios para visualizar el grado de cumplimiento de la dirección.	Director	Semestral	(Número de solicitudes ejecutadas/ Número total de solicitudes presentadas) *100
Incrementar la satisfacción de partes interesadas por medio del conocimiento de las expectativas con respecto a los servicios prestados.	Seguimiento y revisión de la información sobre las partes interesadas, así como requisitos pertinentes	Director	Semestral	(N° de requisitos cumplidos (Según las normas INEN) / N° de requisitos establecidos (Según las normas INEN))*100
Fomentar la participación del personal mediante la proporción de herramientas, técnicas, charlas y capacitaciones, para garantizar mejores prácticas en los procesos.	Conocer el interés y compromiso por parte del personal con la dirección en referencia a la actualización de conocimientos.	Director	Semestral	% del personal capacitado

Fuente: Angie González (2021)

4.3.3. *Planificación de los Cambios*

Es importante considerar que la dirección no puede planear los cambios con el objetivo de alcanzar resultados debido a que los cambios se pueden presentar de muchas maneras y puede tener distintos orígenes, así como necesitar un monitoreo y análisis más detallado. En el momento de presentarse un cambio el primer paso es entender por qué está sucediendo desde planificación, comprendiendo cual es el propósito de cambiar algo y así planificar acciones que ayuden alcanzar un resultado. Posteriormente se analizará las consecuencias de manera que se gestiona los riesgos presentes en los procesos que se vean afectados por el cambio, así como es necesario los recursos para efectuar el cambio y mantener su estado.

4.4. Cláusula 7-Apoyo

4.4.1. *Recursos*

4.4.1.1. Generalidades

La Dirección de Agua Potable y Ambiente ha proporcionado los recursos necesarios referentes a personas y ambientes para realizar cada uno de sus procesos, así como la infraestructura, recursos referentes a seguimiento, entre otros con la finalidad de brindar servicios públicos de agua potable alcantarillado, saneamiento y ambiente a la ciudadanía pimampireña.

4.4.1.2. Personas

Se ha dispuesto en cada uno de los procesos del SGC determinar las personas necesarias para cumplir con las operaciones y control. La dirección ha demostrado tener el recurso humano suficiente mismo que es capacitado periódicamente en diferentes aspectos, con el objetivo de generar soluciones y respuestas para resolución de problemas, así como el personal adecuado para cumplir cada actividad de los procedimientos mientras que la contratación se basa según los requerimientos establecidos para cada puesto de trabajo.

4.4.1.3. Infraestructura

La dirección ha identificado las infraestructuras que necesita para la operación de sus procesos, así como el mantenimiento de estas con el objetivo de tener un estado correcto, contado con espacios adecuados para realizar cada uno de sus procesos logrado la prestación de servicios. En cada una de sus instalaciones existe la señalización de seguridad siguiendo las normativas vigentes para garantizar la seguridad del personal y un buen funcionamiento de actividades. Se realiza un mantenimiento a todos los equipos informáticos, también cuenta con servicio de internet, software para almacenar datos en el aseguramiento de información. En la siguiente tabla se muestra la cantidad en áreas de operación:

Tabla 24

Áreas de Operación

ÁREA	CANTIDAD	EDIFICIO
Área de la Dirección de Agua Potable y Ambiente	1	GAD-Pimampiro
Área de atención al cliente	1	GAD-Pimampiro
Sala de reuniones	1	GAD-Pimampiro
Plantas de tratamiento de agua potable	4	<ul style="list-style-type: none">– Planta Regional Yuquin– Planta de Agua Chalguyacu– Planta de Agua el Tejar– Planta de Agua El Inca
Laboratorio de parámetros	1	Planta de Agua el Tejar
Plantas de tratamiento de agua residual	2	<ul style="list-style-type: none">– PTR A EL Tongal– PTR A El Boliche
Bodega	1	Bodegas GAD Municipal de Pimampiro

Fuente: Angie González (2021)

4.4.1.4. Ambiente para la Operación de los Procesos.

La dirección cuenta con un ambiente de trabajo adecuado, debido a que se aseguran condiciones idóneas en cada uno de sus procesos. Existen factores que pueden afectar la salud de los trabajadores mismos que son controlados con la ayuda de seguridad y salud laboral, ciertos factores como físicos son medidos y tiene un control riguroso para asegurar la calidad de los procesos y por ende de los servicios que presta.

4.4.1.5. Recursos de Seguimiento y Medición

4.4.1.5.1. Trazabilidad de las Mediciones

Para verificar la conformidad de los servicios respecto a sus requisitos o parámetros, la dirección ha proporcionado recursos de medición, así como de seguimiento según el proceso donde se asegura que los equipos se encuentren en un buen estado, realizando su mantenimiento de acuerdo con la planificación, conservando la información en registros donde se demuestra su propósito.

4.4.2. Competencia

Las competencias del personal se determinan de acorde a las descripciones de los puestos de trabajo detallado en el manual de funciones de La Dirección de Agua Potable y Ambiente donde se encuentran las principales funciones como podemos ver a continuación:

Tabla 25

Perfil Profesional- Director de Agua Potable, Ambiente

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Director de Agua Potable, Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidad - Liderazgo - Orientación a Resultados - Orientación al cliente/usuarios - Trabajo en Equipo
Nivel	Profesional	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	
Rol del Puesto	Dirección de Unidad Organizacional	
Grupo Ocupacional	Nivel Jerárquico Superior Municipal 3	Prestación de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el cantón Pimampiro, a través de principios de sostenibilidad, mitigando los riesgos ambientales y naturales.
Grado	3	
Supervisor Directo	Alcalde	
ACTIVIDADES		CONOCIMIENTOS ADICIONALES
Participar en la planificación anual institucional, elaborar el plan operativo de su área, evaluar su cumplimiento y adoptar las medidas correctivas necesarias.		Conocimiento de las normas aplicables para la entrega de servicios de calidad
Provisión de agua potable y alcantarillado al servicio del Cantón		Construcción de programas y proyectos
Administrar los sistemas de captación, conducción, potabilización y distribución de agua potable		Gestión Pública
Administrar un sistema catastral adecuado y zonificado de los efectos del registro, control y atención de clientes		Planificación Estratégica
Administrar un sistema adecuado de servicio al cliente		Gestión del riesgo
Participar juntamente con las Direcciones de Obras y Servicios Públicos, en los estudios y diseños de nuevos programas		Indicadores de Gestión

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos, de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

Tabla 26

Perfil Profesional- Analista de Agua Potable 3

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Analista de Agua Potable 3	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidad - Trabajo en equipo - Comunicación efectiva
Nivel	Profesional	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	MISIÓN
Rol del Puesto	Coordinación y Supervisión de Procesos.	Colaborar en la Planificación, diseño, construcción; operar, controlar, mantener y administrar los sistemas de producción,
Grupo Ocupacional	Servicios Público Municipal 12	
Grado	12	
Supervisor Directo	Director de Agua Potable, Ambiente	
ACTIVIDADES		CONOCIMIENTOS ADICIONALES
Coordinar y supervisar la ejecución, y controlar los procesos de los servicios de: agua potable, alcantarillado y plantas de tratamiento de agua potable y de aguas servidas en el cantón.		Conocimiento de las normas aplicables para la entrega de servicios de calidad
Programar el mantenimiento de redes y más sistemas de captación y distribución de agua potable y alcantarillado en el cantón.		Construcción de programas y proyectos
Elaborar estudios, proyectos, planos y especificaciones técnicas, para obras nuevas, ampliaciones o readecuaciones de los sistemas de agua potable y alcantarillado.		Gestión Pública
Apoyar en la elaboración de diseños y rediseños de sistemas de agua potable y alcantarillado.		Conocimiento en mantenimiento
Brindar asesoramiento técnico a las autoridades y comunidad de los sistemas de agua.		Gestión y conocimiento en agua potable y saneamiento.

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos, de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

Tabla 27

Perfil Profesional- Profesional de Ambiente y Riesgos

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Profesional de Ambiente y Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> – Liderazgo, habilidad relacional – Orientación a Resultados – Orientación al cliente/usuarios tratamiento, distribución y comercialización de agua potable, conducción, regulación de aguas residuales.
Nivel	Profesional	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	
Rol del Puesto	Ejecución de Procesos de Apoyo y Tecnológico	MISIÓN DEL PUESTO
Grupo Ocupacional	Nivel Jerárquico Superior Municipal 3	Supervisar y coordinar acciones que garanticen la sostenibilidad ambiental, propiciando una relación armónica que asegure el manejo sostenible de los recursos: suelo, agua, flora, fauna y aire.
Grado	9	
Supervisor Directo	Director de Agua Potable, Ambiente	
ACTIVIDADES		CONOCIMIENTOS/ADICIONALES
Fomentar el mejoramiento y mantenimiento del medio ambiente con medidas tendentes a evitar los vertederos y emisiones contaminante		Conocimiento de las normas aplicables para la entrega de servicios de calidad
Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio		Construcción de programas y proyectos
Estudiar y preparar proyectos para aprobación del concejo y la Alcaldía, sobre convenios		Gestión Pública
Apoyar con la exigencia de requisitos para obtener licencias y fichas ambientales		Tecnologías de la información
Apoyar y coordinar en la obtención de requisitos en el trámite de adquirir licencia ambiental para los diferentes proyectos		Gestión del riesgo
Elaborar y dirigir planes de recolección de basura y tratamiento de residuos sólidos.		Legislación ambiental
Coordinar programas de cooperación interinstitucional para la solución de problemas que afectan al ambiente y a los recursos naturales.		Normas y estándares técnicos referente a medio ambiente

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos, de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

Tabla 28

Perfil Profesional- Analista de Gestión Ambiental

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Analista de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> – Motivación por logros – Habilidad relacional – Orientación a Resultados – Orientación al cliente/usuarios – Trabajo en Equipo
Nivel	Profesional	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	
Rol del Puesto	Ejecución de Procesos de Apoyo y Tecnológico	MISIÓN DEL PUESTO
Grupo Ocupacional	Servidor Público Municipal 9	Ejecutar los procesos de gestión ambiental del Cantón, para fomentar la protección y cuidado del medio ambiente y mitigar riesgos naturales.
Grado	9	
Supervisor Directo	Director de Agua Potable, Ambiente	
ACTIVIDADES /FUNCIONES		CONOCIMIENTOS ADICIONALES
Apoyar en la Planificación Anual y Plurianual de su área.		Conocimiento de las norma aplicables para la entrega de servicios de calidad
Elaboración de informes ambientales conforme a normativa legal.		Legislación ambiental
Apoyar en el control y seguimiento de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos		Tecnologías de la información
Apoyar en la regularización e implementación de proyectos ambientales		Gestión del riesgo
Diseñar planes y campañas de forestación y reforestación.		Identificación de necesidades, interés, recursos y posibilidades.
Apoyar, asesorar y elaborar de planes de contingencia.		Identificación de problemas.
Elabora proyectos o estudios relacionados con la preservación, prevención y recuperación ambiental.		Normas y estándares técnicos referente a medio ambiente

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos, de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

Tabla 29

Perfil Profesional- Analista de Agua Potable

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Analista de Agua Potable	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación por logros - Habilidad relacional - Orientación a Resultados - Orientación al cliente/usuarios - Trabajo en Equipo
Nivel	Profesional	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	
Rol del Puesto	Ejecución de Procesos de Apoyo y Tecnológico	
		MISIÓN DEL PUESTO
Grupo Ocupacional	Servidor Público Municipal 9	Ejecutar actividades de control de calidad, distribución y prestación del servicio de agua potable en condiciones óptimas para el consumo humano y tratamiento de aguas residuales.
Grado	9	
Supervisor Directo	Director de Agua Potable, Ambiente	
ACTIVIDADES /FUNCIONES		CONOCIMIENTOS/ADICIONALES
Controlar el cumplimiento de condiciones de calidad óptimas del agua potable para la salubridad e higiene colectiva.		Conocimiento de las normas aplicables para la entrega de servicios de calidad
Monitorear y hacer seguimiento a los procesos de potabilización y distribución del agua potable		Gestión y conocimiento en agua potable y saneamiento.
Analizar y recomendar acciones preventivas y/o correctivas de mejoramiento de los procesos de potabilización y distribución del agua.		Conocimiento referente al análisis de muestras de agua para el cumplimiento de requisitos legales.
Analizar y diseñar manual de calidad del agua potable y manejo de los sistemas en forma integral.		Gestión del riesgo
Elaborar planes y ejecutar el mantenimiento de las instalaciones y equipos utilizados en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.		Mejoras continuas sobre potabilización y distribución del agua.
Realizar análisis de contaminantes presentes en el agua e implementar procesos de mitigación.		Estándares de Calidad
Manejar y aplicar estándares de calidad, en sistemas de abastecimiento del agua potable, de operación y gestión ambiental, tratamiento de agua potable y aguas residuales		Conocimiento referente a mantenimiento de equipos.

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos,

de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

Tabla 30*Perfil Profesional- Asistente de Proyectos*

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Asistente de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> – Motivación por logros – Orientación a Resultados – Orientación al cliente/usuarios – Trabajo en Equipo
Nivel	Operativo	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	
Rol del Puesto	Técnico	MISIÓN DEL PUESTO
Grupo Ocupacional	Servidor Público Municipal 8	Promover y apoyar el desarrollo de actividades, tendientes a receptor consumos de medidores de agua potable, preparar informes para emisión de cartas de pago y reporte de novedades.
Grado	8	
Supervisor Directo	Director de Agua Potable, Ambiente	
ACTIVIDADES/FUNCIONES		CONOCIMIENTOS ADICIONALES
Apoyar en la conformación y fortalecimiento de juntas de agua potable del cantón.		Atención al usuario
Elabora convocatorias, invitaciones y citaciones para firma del director y despacha dicha documentación.		Manejo de herramientas informáticas
Realizar Inspecciones para nuevas acometidas de agua y/o alcantarillado.		Manejo de conflictos
Realizar toma de lecturas de consumo de agua potable.		Planificación estratégica
Realizar informes de consumo de agua potable y registrar en el sistema.		Relaciones humanas
Actualizar archivos y catastros de agua potable y alcantarillado.		Gestión de agua no contabilizada

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos,

de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

Tabla 31*Perfil Profesional- Asistente de Proyectos*

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Asistente de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación por logros - Orientación a Resultados - Orientación al cliente/usuarios - Trabajo en Equipo
Nivel	Operativo	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	
Rol del Puesto	Técnico	MISIÓN DEL PUESTO
Grupo Ocupacional	Servidor Público Municipal 8	Promover y apoyar el desarrollo de actividades, tendientes a receptor consumos de medidores de agua potable, preparar informes para emisión de cartas de pago y reporte de novedades.
Grado	8	
Supervisor Directo	Director de Agua Potable, Ambiente	
ACTIVIDADES /FUNCIONES		CONOCIMIENTOS ADICIONALES
Apoyar en la conformación y fortalecimiento de juntas de agua potable del cantón.		Atención al usuario
Elabora convocatorias, invitaciones y citaciones para firma del director y despacha dicha documentación.		Manejo de herramientas informáticas
Realizar Inspecciones para nuevas acometidas de agua y/o alcantarillado.		Manejo de conflictos
Realizar toma de lecturas de consumo de agua potable.		Planificación estratégica
Realizar informes de consumo de agua potable y registrar en el sistema.		Relaciones humanas
Actualizar archivos y catastros de agua potable y alcantarillado.		Gestión de agua no contabilizada

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos, de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

Tabla 32

Perfil Profesional- secretaria

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación por logros - Proactividad - Criterio Propio - Orientación al cliente/usuarios - Trabajo en Equipo
Nivel	Operativo	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	
Rol del Puesto	Técnico	MISIÓN DEL PUESTO
Grupo Ocupacional	Administrativo	Apoyo en actividades administrativas y gestión documental
Grado	7	
Supervisor Directo	Director de Agua Potable, Ambiente	
ACTIVIDADES/FUNCIONES		CONOCIMIENTOS ADICIONALES
Digitalizar oficios, memorandos, resoluciones e informes.		Atención al usuario
Receptar, clasificar y distribuir documentos y correspondencia.		Manejo de herramientas informáticas
Registrar y archivar documentos y correspondencia.		Manejo de conflictos
Brindar información a usuarios internos y externos.		Organizar prioridades, delegar tareas
Tomar apuntes de reuniones y consolidar en informes.		Conocimiento referente a mantenimiento de equipos.
Llevar actualizada la agenda del jefe inmediato y tender y efectuar llamadas telefónicas.		Conocimientos técnicos
Brinda atención secretarial y logística.		
Administración del sistema de catastro de agua potable en coordinación con los lectores.		

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos, de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

Tabla 33

Perfil Profesional- Asistente de Agua Potable

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Asistente de Agua Potable	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación por logros - Proactividad - Criterio Propio - Orientación al cliente/usuarios - Trabajo en Equipo
Nivel	Operativo	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	
Rol del Puesto	Técnico	MISIÓN DEL PUESTO
Grupo Ocupacional	Servidor Público Municipal 7	Apoyo en actividades administrativas y Operativas de la Dirección
Grado	7	
Supervisor Directo	Director de Agua Potable, Ambiente	
ACTIVIDADES/FUNCIONES		CONOCIMIENTOS ADICIONALES
Elaborar informes, estadísticas, datos, valores, cantidades, saldos y más información relacionada con insumos utilizados en la potabilización del agua.		Atención al usuario
Realizar lectura de medidores y elaboración de informes.		Manejo de herramientas informáticas
Preparar insumos y realizar la potabilización del agua potable.		Manejo de conflictos
Control de caudales, turbiedad y otros aspectos físicos del agua.		Manejo de equipos de laboratorio
Colaborar en la Operación de plantas de tratamiento de agua potable y alcantarillado del sistema de agua de pimampiro.		Conocimiento referente a mantenimiento de equipos.
Apoyar en el Manejo de equipos de laboratorio de agua potable		Gestión del riesgo
Chequear y dar mantenimiento la planta de tratamiento		
Detectar filtraciones, fugas y otras anomalías en la planta de tratamiento, así como Revisar y reparar pequeñas averías o daños en la planta de tratamiento.		

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos,

de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

Tabla 34*Perfil Profesional-Plomero*

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Plomero	<ul style="list-style-type: none"> – Buenas habilidades prácticas – Seguir especificaciones establecidas. – Buenas habilidades interpersonales. – Habilidades Sociales. – Responsable. – Preciso.
Nivel	Operativo	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	
Rol del Puesto		
Supervisor Directo	Director de Agua Potable, Ambiente	
ACTIVIDADES/FUNCIONES		CONOCIMIENTOS ADICIONALES
Repara instalaciones sanitarias, tuberías, equipos de laboratorio, entre otros.		Capacidad de prestar atención al detalle.
Efectúa perforaciones de paredes, pisos, muros y demás áreas para la instalación de tuberías y piezas sanitarias.		Capacidad de trabajar con rapidez.
Mantiene en buenas condiciones las tuberías de las edificaciones.		Capacidad para mantener la coordinación
Instalar flotantes, piezas sanitarias, grifería, bombas y otros.		Aplicar razonamiento y lógica a los problemas.
Acoplar reducciones, anillos y otros y Detectar filtraciones en las paredes y pisos.		Conciencia sobre la salud así como la seguridad en la industria.
Chequear plantas de tratamiento de aguas.		Utilizar herramientas y maquinaria
Mantiene en buenas condiciones las tuberías de las edificaciones.		Capacidad para la resolución de problemas

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos,

de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

Tabla 35

Perfil Profesional- Chofer.

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Chofer.	<ul style="list-style-type: none"> – Concentración. – Amabilidad. – Permiso de conducir completo – Responsable. – Puntual – Realizar reparaciones simples.
Nombre de la Dependencia.	Dirección de Agua Potable y Saneamiento	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	
Supervisor Directo	Director de Agua Potable, Ambiente	
ACTIVIDADES/FUNCIONES		CONOCIMIENTOS ADICIONALES
Revisar diariamente el vehículo asignado, poner combustible, llevarlo al taller, lavarlo cuando sea requerido, a fin de que esté en óptimas condiciones al momento de ser utilizado.		Conocimientos de las normas y señales de tránsito.
Tener en orden y actualizados sus documentos personales, licencia de chofer, así como la documentación del transporte.		Confianza y habilidad para conducir.
Realizar composuras menores y reportar con oportunidad el requerimiento de servicio o reparación mayor que necesite el vehículo, conduciéndolo al taller y estar pendiente de la recuperación.		Tener destreza manual al momento de llevar reparaciones en el vehículo a conducir.
Recibir, controlar, registrar e informar sobre las notas de combustible utilizado y el kilometraje recorrido.		Capacidad de utilizar herramientas mecánicas.
Ser responsable del uso correcto del vehículo, acatando ordenamientos, señales y prevenciones de tránsito.		
Realizar todas aquellas actividades afines o similares a las anteriores, así como, las que se deriven de la naturaleza de su puesto que le sean encomendadas por su jefe inmediato y/o Alcaldía.		

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos, de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

Tabla 36*Perfil Profesional- Jornalero*

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		COMPETENCIAS
Denominación del Puesto	Jornalero	<ul style="list-style-type: none"> – Concentración. – Amabilidad. – Responsable. – Puntual – Realizar reparaciones simples. – Ser proactivo.
Nombre de la Dependencia.	Dirección de Agua Potable y Saneamiento	
Unidad	Dirección de Agua Potable y Ambiente	
Supervisor Directo	Director de Agua Potable, Ambiente	
ACTIVIDADES		CONOCIMIENTOS ADICIONALES
Brindar logística Institucional Interna y Externa.		<p style="text-align: center;">Tener conocimiento para la utilización de herramientas referente a las actividades a realizar, así como darles un uso eficiente.</p>
Realizar el registro de lectura de consumos de agua.		
Recolección de desechos, escombros y más objetos que se encuentren en las instalaciones y su entorno.		
Apalancar, Recoger y Transportar los materiales de construcción, encomiendas o paquetes institucionales y otros.		
Realizar excavaciones de zanjas, ayudante de pequeñas construcciones y trabajos manuales, así como la limpieza, aseo, arreglo y adecuación de instalaciones municipales.		
Atención, limpieza y mantenimiento de baterías sanitarias, parques y jardines municipales.		

Fuente: Adaptado de Dirección de Agua Potable, Ambiente y Riesgos, Descripción de puestos, de Gobierno Autónomo Descentralizado, 2020.

4.4.3. Toma de Conciencia

La toma de conciencia se debe realizar a través de las responsabilidades para asegurar competencias que cumplan con los requisitos de los servicios como son del usuario y legales, demostrar la conciencia en un SGC es muy difícil debido a que es un estado del ser humano donde se visualiza el conocimiento sobre una realidad. Por lo tanto, es impórtate la ejecución multicanal

dentro de la dirección para poner a disposición a todo el personal la política de calidad, así como los objetivos establecidos, implicaciones, entre otros aspectos similares con la finalidad de tener una gestión adecuada y de forma alineada a cada una de sus actividades y procesos dentro de la dirección.

4.4.4. Comunicación

La dirección ha establecido los canales de comunicación en aspectos internos y externos mismos que deben ser claros, el que y con quien se debería realizar la comunicación para lo cual se utiliza lo siguiente:

- Comunicación verbal, física y digital.
- Reuniones de trabajo.
- Documentos, oficios, informes, memorandos y similares.
- Tecnologías de la información.

4.5. Cláusula 8 –Operación

4.5.1. Planificación y Control Operacional

Para atender las solicitudes de los usuarios referentes a los servicios de agua potable, alcantarillado, saneamiento y ambiente se debe presentar todos los requisitos según el servicio requerido o trámite a realizar, mismos que se encuentran en la página web del GAD-Pimampiro así como el usuario se puede acercar a las oficinas de la dirección donde se proporciona toda la información relacionada. La información documentada se detalla en el manual de funciones en los procesos de Gestión Administrativa e Instalaciones de Servicios.

Para la provisión de los servicios que la dirección presta se cumple con los requisitos legales según las normas vigentes de nuestro país como podemos ver en el manual de procedimientos -[Anexo 5](#), así como en los requisitos detallados en el [Anexo 6](#).

4.5.2. Control de los Procesos, Productos y Servicios Suministrados Externamente

4.5.2.1. Generalidades

La Dirección de Agua Potable y Ambiente ha contratado un servicio externo el cual es encargo del tratamiento de aguas residuales en las dos plantas con las cuales cuenta el cantón, mismo que se realiza en conjunto con la dirección, este servicio se encuentra en constante evaluación (trimestral) para garantizar un servicio de calidad mismo que no afecte a los usuario y ambiente. En las evaluaciones la dirección recibe los informes según el periodo donde se establece el monitoreo, seguimiento resultados entre otros aspectos de las plantas, así como el cumplimiento de los requisitos según la Normativa Ambiental Vigente.

4.6. Cláusula 9– Evaluación del Desempeño

4.6.1. Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación

Realizar el control y seguimiento de los procesos es importante para la toma de decisiones y así poder mejorarlos, como se visualiza en las fichas de los indicadores de cada proceso en el anexo IV donde se describe la fórmula de evaluación, unidad, periodo entre otros elementos fundamentales. Cabe recalcar que la dirección controla las operaciones de cada proceso por medio de registros donde se detallan todas las novedades, así como resultados, con el objetivo de dar cumplimiento a parámetros y requisitos legales según la normativa, también atiende las solicitudes de los usuarios y su seguimiento según el servicio recibido.

Para la codificación de los indicadores se tomó en cuenta lo siguiente:

- **Macro-proceso:** Se tomó en cuenta las iniciales de cada palabra que lo conforma.

Ejemplo: Gestión Estratégica (G.E)

- **Procesos:** Se tomó en cuenta las tres primeras letras.

Ejemplo: Gestión Administrativa (G.E.ADM.)

- **Indicador:** Se tomó en cuenta las 3 primeras iniciales de la palabra más la numeración.

Ejemplo: Gestión Administrativa (G.E.ADM.IND.1)

Tabla 37

Codificación-Indicadores

PROCESO	INDICADOR	CODIGO
Gestión Administrativa	Tasa de cumplimiento a necesidades	G.E. ADM.IND.1
Gestión de la Calidad	Eficiencia de las Auditorías Internas	G.E.CAL.IND.1
	No conformidades	G.E.CAL.IND.2
Atención de los usuarios	Capacidad de Respuesta	G.O. ATE. USU. IND.1
	Índice de solicitudes ejecutadas	G.O. ATE. USU. IND.2
Instalaciones de Servicios	Índice de órdenes de instalaciones desarrolladas	G.O. INS.SER. IND.1
	Tiempo promedio en el desarrollo de actividades	G.O. INS.SER. IND.2
Tratamiento de Agua Potable	Cumplimiento de Requisitos	G.O. TRA-AGUA-POT. IND.1
	Novedades presentadas en el tratamiento	G.O. TRA-AGUA-POT. IND.2
	Muestras analizadas	G.O. TRA-AGUA-POT. IND.3
	Índice de cumplimiento de parámetros	G.O. TRA-AGUA-POT. IND.4
Tratamiento de Aguas Residuales	Cumplimiento de Parámetros	G.O. TRA-AGUA-RES. IND.1

PROCESO	INDICADOR	CODIGO
Ambiente	Producción per cápita (PPC)	G.O. AMB.IND.1
	Eficiencia de camiones recolectores	G.O. AMB.IND.2
Mantenimiento de Plantas	Tiempo medio de reparación (MTTR)	G.I. MAN-PLA.IND.1
	Tiempo de paro	G. I. MAN-PLA.IND.2
Seguridad y Salud en el Trabajo	Capacitación	G. S.A. SST. IND.1
	Índice de frecuencia de accidentes de trabajo (AT)	G. S.A. SST. IND.2

Fuente: Angie González (2021)

4.6.2. *Análisis de Resultados*

Se volvió hacer nuevamente el Check List ISO 9001:2015 con su respectiva actualización misma que fue variando por la nueva información obtenida, cabe recalcar que al ser un diseño no se obtuvo un porcentaje significativo debido a que no se ha llevado su implementación para lograr mejores resultados, dando como resultado un total de 66% como se detalla a continuación.

Tabla 38

% De cumplimiento-ISO 9001:2015-Actualizado

% De cumplimiento-ISO 9001:2015		
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	100%
5	LIDERAZGO	69%
6	PLANIFICACIÓN	64%
7	APOYO	71%
8	OPERACIÓN	50%
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	49%
10	MEJORA	58%
AVANCE GENERAL		66%

Fuente: Angie González (2021)

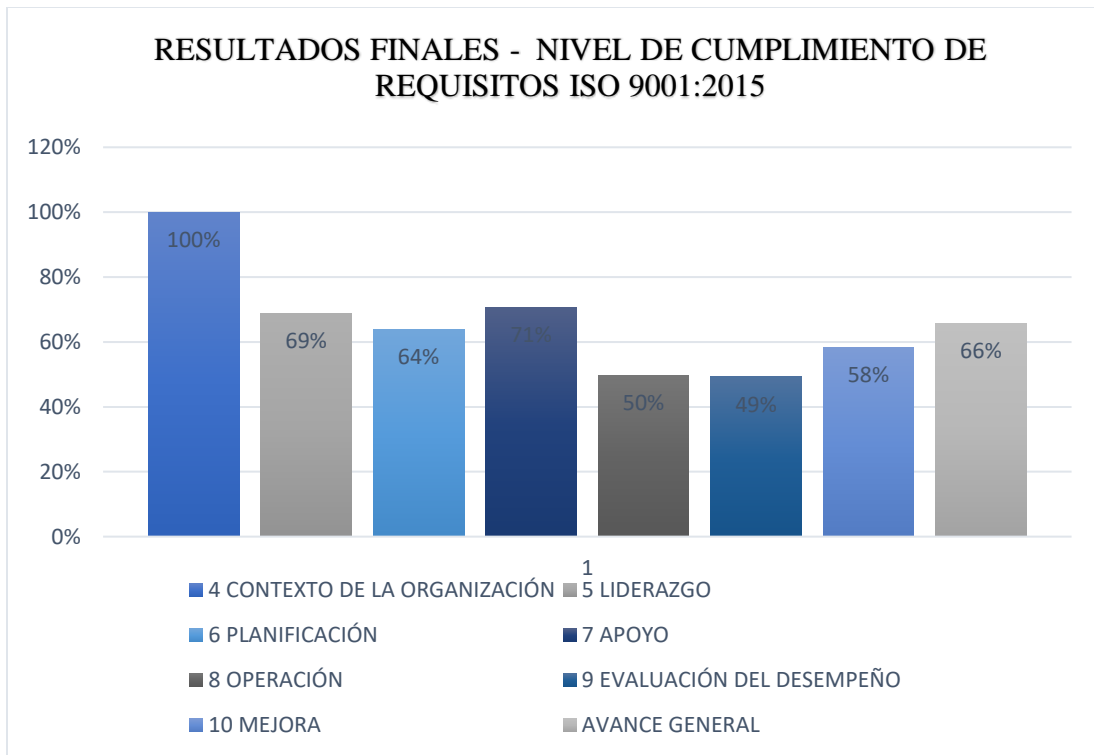


Figura 17. Nivel de cumplimiento de requisitos ISO 9001:2015

Fuente: Angie González (2021)

La diferencia entre los resultados iniciales respecto con los finales es del 27% debido a que en primer check list los resultados obtenidos del cumplimiento de requisitos de la norma fue de un 39%, quedando así un 34% para llegar al 100% y así poder alcanzar la excelencia en la implementación de Sistema de Gestión de Calidad.

4.7. Cláusula 10– Evaluación del Desempeño

4.7.1. No conformidad y Acción Correctiva

Reducir las no conformidades es importante para la prestación de servicios por lo que se desarrolló un procedimiento para no conformidad y acción correctiva como se visualiza en el manual de procedimientos con el objetivo determinar las causas raíz para desarrollar acciones correctivas en caso de ser necesario la actualización de riesgos que se pueden presentar en cada uno

de los procesos, así como los cambios pertinentes en el Sistema de Gestión por Calidad. Para el cumplimiento de este requisito se realizó un procedimiento para no conformidad y acción correctiva detallado en el Manual de procedimientos [Anexo 5](#).

4.7.2. Mejora Continua

A continuación, en la Tabla 37 se muestra los puntos de la norma ISO 9001:2015 en las cuales se propuso documentación requerida y las actividades que se realizó para el cumplimiento de esta, también se realizó el plan de mejoras que de igual manera se realizó en base a los requisitos de la norma donde se detalló los aspectos a mejorar con la finalidad de fortalecer el SGC y cumplir con los requerimientos del usuario.

Tabla 39

Análisis de Resultados-Documentación Requerida

Requisitos	Documentación requerida	Cumplimiento inicial	Observaciones	Acciones tomadas	Cumplimiento final
4. Contexto de la Organización					
4.4. Sistema de Gestión por Calidad y sus Procesos	Sistema de Gestión por Calidad	No satisfactorio	Existe un bajo porcentaje de información documentada / información no actualizada	Realizar un modelo de gestión	Satisfactorio
	Inventario de Procesos	No satisfactorio		En base a los procedimientos que se realiza en la dirección y aquellos que fortalecen a SGC, se realizó el inventario de procesos.	Satisfactorio
	Mapa de procesos	Medio satisfactorio		Según la información obtenida se desarrolló el mapa de procesos.	Satisfactorio
	Caracterización de procesos	No satisfactorio		La caracterización de procesos se realizó en base al SIPOC donde se detalló todas las actividades, así como registros, documentos, indicadores, etc.	Satisfactorio
	Manual de Procedimientos	No satisfactorio		Se detallan todas las actividades que se realizan en los procedimientos, así como la representación de flujos, documentos, referencias, anexos entre otros.	Satisfactorio
Comparación	Total	40%	Total	100%	
5. Liderazgo					

5.2 Política de calidad	Política de calidad	No satisfactorio		Se desarrolló la política en base a los compromisos de calidad por los cuales se distingue una organización	Satisfactorio
4.3. Roles y responsabilidades de la política de calidad	Estructura Organizacional	No satisfactorio	Actualización del Organigrama estructural	Tomando en cuenta el manual actual de funciones de la dirección se realizó la actualización del organigrama.	Satisfactorio
Comparación	Total	0%		Total	83,3%
6. Planificación					
6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades	En cada uno de los procesos se debe determinar los riesgos posibles a presentarse	No satisfactorio		En base a la información obtenida, se identificó los riesgos para realizar la matriz de riesgos que se pueden presentar en los procesos	Satisfactorio
6.2. Objetivos de Calidad y Planificación para lograrlos	Realizar los objetivos de calidad que se desea cumplir	No satisfactorio		Los objetivos de calidad se realizaron en base a la política de calidad propuesta, también se realizó el indicador para su respectiva evaluación.	Satisfactorio
Comparación	Total	25%		Total	64%
7. Apoyo					
7.1. Recursos	Perfiles profesionales	Medio satisfactorio		En base al manual de procedimientos se realizó el perfil profesional de cada trabajador donde se detalla las competencias, actividades, conocimientos adicionales, etc.	Satisfactorio
Comparación	Total	60%		Total	75%
8. Operación					

8.1 Planificación y control Operacional	Control de procesos y documentación.	No satisfactorio	Falta de formato estandarizados	Tener en cuenta el manual de procedimientos para realizar las actividades de la dirección.	Satisfactorio
Comparación	Total	15%		Total	70%
9.Evaluación del desempeño					
9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación	Indicadores	Medio satisfactorio		Según lo procedimiento se propuso indicadores para obtener resultados que ayuden a la evaluación del SGC.	Satisfactorio
Comparación	Total	39%		Total	69%
10. Mejora					
10.2. Mejora continua	Mejora continua en los procesos	Medio satisfactorio		Revisión continúa de los procedimientos con el objetivo de llegar a la optimización o según la normativa aplicable.	Satisfactorio
Comparación	Total	30%		Total	60%

Fuente: Angie González (2021)

Tabla 40.

PLAN DE MEJORAS

PLAN DE MEJORAS - DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE DEL CANTÓN PIMAMPIRO										
Clausula ISO 9001:2015	ASPECTOS PARA MEJORAR	DESCRIPCIÓN	RECURSOS	RESPONSABLE	INDICADOR	META	NIVEL	FECHA INICIO	FECHA FIN	
4. Contexto de la organización	Contexto de la organización, SGC y sus Procesos.	Determinar correctamente el contexto de la organización	Talento humano, software	Director	Porcentaje de cumplimiento	100% de cumplimiento	Alta	ago-21	ago-22	
		Desarrollar y mantener la información documentada en sus procesos.	Talento humano, software	Director	Porcentaje de cumplimiento	100% de cumplimiento	Alta	ago-21	ago-22	
5. Liderazgo	Liderazgo, roles y responsabilidades	Promover en la dirección el enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos.	Talento humano, económico	Director, Responsables de los procesos.	Porcentaje de cumplimiento	100% de cumplimiento	Alta	ago-21	ago-22	
		Cumplimiento de requisitos de los usuarios y legales.	Talento humano, económico	Director, Responsables de los procesos.	Cantidad de requisitos	100% se socialización del sistema	Alta	ago-21	ago-22	
		Asignación de responsabilidades para el desarrollo del SGC.	Talento humano	Director	Evaluación del desempeño.	100% de cumplimiento	Alta	ago-21	ago-22	

Clausula ISO 9001:2015	ASPECTOS PARA MEJORAR	DESCRIPCIÓN	RECURSOS	RESPONSABLE	INDICADOR	META	NIVEL	FECHA INICIO	FECHA FIN
6. Planificación	Planificación	Elaborar un Plan de mantenimiento para los equipos y herramientas	Talento humano, económico	Responsables de los procesos.	Tasa de realización de las actividades de mantenimiento	100% de requerimientos	Media	ago-21	ago-22
		Realizar planes de auditoría interna	Talento humano, económico	Director	% de cumplimiento de la Auditoria	Cumplimiento de auditorías planificadas.	Alta	ago-21	ago-22
		Control y seguimiento a las no conformidades encontradas.	Talento humano, económico	Director, Responsables de los procesos.	% de no conformidades resueltas.	100% de cumplimiento	Alta	ago-21	ago-22
7.SopORTE	Apoyo, recursos y equipos	Asignación de recursos para la implementación del SGC.	Talento humano, económico	Director	Porcentaje de cumplimiento	100% de cumplimiento	Alta	ago-21	ago-22
		Mantener un ambiente laboral para el desarrollo de sus procesos.	Talento humano,	Director	Porcentaje de cumplimiento	100% de cumplimiento	Media	ago-21	ago-22
		Proporcionar la confianza de los equipos de medición.	Talento humano, económico	Director, Responsables de los procesos.	% de equipos calibrados	100% de cumplimiento	Media	ago-21	ago-22
		Correcta comunicación dentro de la dirección.	Talento humano,		% de participación	100% de cumplimiento	Media	ago-21	ago-22

Clausula ISO 9001:2015	ASPECTOS PARA MEJORAR	DESCRIPCIÓN	RECURSOS	RESPONSABLE	INDICADOR	META	NIVEL	FECHA INICIO	FECHA FIN
7. Operación	Operación, requisitos	Obtener información relativa de los servicios que presta.	Talento humano,	Director, Responsables de los procesos.	%de información obtenida	100% de cumplimiento	Alta	ago-21	ago-22
		Documentar los requisitos del SGC en base a la norma	Talento humano, tecnológicos	Director, Responsables de los procesos.	% de documentación requerida	100% de cumplimiento	Alta	ago-21	ago-22
		Cumplimiento de requisitos	Talento humano,	Director, Responsables de los procesos.	% de requisitos cumplidos	100% de cumplimiento	Media	ago-21	ago-22
9. Evaluación de desempeño	Evaluación	Monitoreo de riesgos identificados en los procesos	Talento humano	Responsables de los procesos.	% de riesgos controlados	100% de riesgos controlados	Medio	ago-21	ago-22
		Evaluación de resultados de acuerdo con los indicadores en cada proceso.	Talento humano, tecnológico	Director, Responsables de los procesos.	% de aplicación de indicadores	100% de cumplimiento	Alta	ago-21	ago-22
		Evaluación del desempeño del SGC.	Talento humano, económico	Director, Responsables de los procesos.	% de cumplimiento del SGC.	100% de cumplimiento	Alta	ago-21	ago-22
		Actualización o creación de documentación.	Talento humano, económico	Director, Responsables de los procesos.	% de documentación requerida	100% de cumplimiento	Media	ago-21	ago-22

Clausula ISO 9001:2015	ASPECTOS PARA MEJORAR	DESCRIPCIÓN	RECURSOS	RESPONSABLE	INDICADOR	META	NIVEL	FECHA INICIO	FECHA FIN
10. Mejora	Aplicación de las mejoras en el SGC	Implementar planes de acción	Talento humano, tecnológico	Director, Responsables de los procesos., Trabajadores	% de cumplimiento del plan	100% de cumplimiento del plan	Alta	ago-21	ago-22
		Establecer un plan de mejoras según la actualización del SGC	Talento humano, tecnológico	Director, Responsables de los procesos.	% de mejoras realizadas	100% de mejoras realizadas	Alta	ago-21	ago-22

Fuente: Angie González (2021)

CONCLUSIONES

- La información bibliográfica fue un soporte para el desarrollo de la investigación debido a que aborda conceptos y temas referentes al modelo de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, así como la investigación de campo fue fundamental porque permitió la obtención de conocimientos que fortalece un SGC.
- El análisis de la situación actual de la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro se realizó mediante herramientas de levantamiento de información una de ellas fue la aplicación del Check List Inicial de la norma dando como resultado el cumplimiento un 39%, siendo el punto de liderazgo el más bajo con un 23%, para lo cual se determinó las necesidades y expectativas de los usuarios y partes interesadas, así como identificación de riesgos que se pueden presentar en los procesos.
- En el desarrollo de la propuesta del diseño del Sistema de Gestión de Calidad, se tomó en cuenta todos los aspectos específicos como es la gestión, documentación y las actividades referentes a operaciones así como los requisitos de la norma ISO 9001:2015 aplicables a la dirección, se propuso un total de 9 procesos con su debida caracterización así como los procedimientos en cada uno, también se realizó el manual de procedimientos donde se detallan 18, con sus debida documentación así como la identificación y elaboración de registros que ayudan a fundamentar el SGC con la finalidad de lograr procesos estandarizados.

RECOMENDACIONES

- Uno de los puntos a considerar para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad es la generación de acciones inmediatas en la infraestructura, así como en el personal para el mejoramiento de sus procesos y entrega de servicios públicos de calidad.
- La dirección debe tener en cuenta el presupuesto anual para iniciar la implementación del SGC, así como el control y seguimiento para el fortaleciendo del mismo.
- Consolidar estrategias para la implementación del sistema de manera inmediata para lograr la estandarización de sus procesos, así como la mejora continua, con el objetivo de dar un buen servicio a la comunidad de Pimampiro.

BIBLIOGRAFÍA

- Organigrama de la institución* . (2021). Obtenido de Pimampiro Patrimonio e Innovación:
http://www.pimampiro.gob.ec/images/menu_transparencia/lotaip_2021/literal_a1_enero.pdf
- ¿*En qué consiste una gestión integral de riesgos empresariales?* (28 de 04 de 2015). Obtenido de ISOTools: <https://n9.cl/6bnrc>
- ¿*Qué es un checklist y cómo se debe utilizar?* (02 de 03 de 2018). Obtenido de ISOTools: <https://www.isotools.org/2018/03/08/que-es-un-checklist-y-como-se-debe-utilizar/>
- Abril-Sánchez C.E., P. A. (2006). *MANUAL PARA LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN*. Madrid: <https://n9.cl/782u>.
- ASAMBLEA NACIONAL. (2014 06 de Agosto). *LEY ORGANICA DE RECURSOS HIDRICOS, USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA*. Agencia de Regulación y Control de Agua. Recuperado el 05 de 2021, de <https://n9.cl/uub9w>
- Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador de 2007-2008. (2008). *CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR* . Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador de 2007-2008. (2008). *CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR*. Ministerio de Educación. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>
- Cabo Salvador, J. y. ((2015).). *Criterios del modelo europeo de calidad total y excelencia de la EFQM*. . Ediciones Díaz de Santos. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/62949>.
- Carla, M. (20 de 11 de 2018). *ISO 9001:2015-Requisito 10 Mejora, No Conformidad y Acción Correctiva (Parte1)*. Obtenido de Qualiex: <https://blogdelacalidad.com/iso-90012015-requisito-10-mejora-no-conformidad-y-accion-correctiva-parte-1/>
- CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL, COOTAD*. (31 de 12 de 2019). Obtenido de cpccs: <https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>
- Colqui Picoy J., P. d. (2020). *Implementación de la matriz de riesgos para optimizar la gestión de tesorería en las Municipalidades de la Región de Pasco 2018*. Obtenido de Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2046/1/T026_70797850_T.pdf

- Corma Canós, F. (2007). *Aplicaciones prácticas del modelo EFQM de excelencia en pymes*. Ediciones Díaz de Santos. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/53119>.
- Cortés, J. M. (2017). *Sistemas de gestión de calidad (ISO 9001:2015)*. Obtenido de Editorial ICB. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/56053>
- E.O.I., J. R. (2017). *La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa*. <https://n9.cl/wu2x>. Obtenido de La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/330/12jrza.pdf>
- EEE. ((s.f.)). *Norma ISO 9001 2015: Claves del enfoque basado en riesgos*. Obtenido de ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA: <https://n9.cl/136oo>
- EL PAÍS. (04 de 02 de 2021). *La economía de Ecuador, un dolor para el futuro presidente*. Obtenido de EL PAÍS: <https://elpais.com/economia/2021-02-05/la-economia-de-ecuador-un-dolor-para-el-futuro-presidente.html>
- EL UNIVERSO. (27 de 11 de 2020). *Finanzas confirma reducción de \$ 691 millones en asignaciones a los Gobiernos Autónomos Descentralizados en 2020*. Obtenido de EL UNIVERSO: <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/11/27/nota/8064091/liquidez-gobiernos-seccionales-ajuste-presupuestario-ministerio/>
- FEM S.A. ((s.f.)). *ISO 9001*. Obtenido de FEM S.A.: <https://www.firequipmentmexico.com/nosotros-FEMSA-Certificacion-ISO9001.php>
- Fernández, M. L. (03 de 18 de 2020). *Qué es un sistema de gestión por procesos (BPM)*. Obtenido de ambit Building solutions together: <https://www.ambitbst.com/blog/qu%C3%A9-es-un-sistema-de-gesti%C3%B3n-por-procesos-bpm>
- Finandina, B. (01 de 11 de 2019). *Los 7 principios de los sistemas de gestión de calidad*. Obtenido de Banco Finandina: <https://www.bancofinandina.com/finanblog/noticias/2019/11/01/7-principios-de-los-sistemas-de-gestion-de-calidad>
- Fundación Ayuda en Acción. (03 de 2018). *POLÍTICA DE CONTROL Y GESTIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES*. Obtenido de https://ayudaenaccion.org/ong/wp-content/uploads/2018/04/Politica-de-control-y-gestion-de-riesgos-institucionales_Marzo2018.pdf
- González Porras, J. F. (2016). *El arte de la entrevista*. Obtenido de Editorial Seguridad y Defensa. <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/118535?page=63>
- Goople maps. (2021). Obtenido de <https://n9.cl/glqx8>

- H. CONGRESO NACIONAL LA COMISION DE LEGISLACION Y CODIFICACION. ((s.f.)). *LEY ORGÁNICA DE RÉGIMEN MUNICIPAL, CODIFICACION*. Obtenido de Gobierno Parroquial LA MERCED: <https://www.cpcgs.gob.ec/>
- Hernández Encinas, L. G. (2020). *Ciberseguridad*. . Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/172144>. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/172144>
- INEN. ((s.f.)). *INEN 975 AGUA POTABLE. DETERMINACIÓN DE NITROGENO DE NITRATOS. METODO LA BRUCINA*. Obtenido de Servicio Ecuatoriano de Normalización: <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/975.pdf>
- INEN INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN. (2011). *NTE INEN 1 108*. Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/1108.pdf>
- ISO 9001 2015: *Fundamentos del enfoque basado en riesgos*. (12 de 04 de 2016). Obtenido de ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA: <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2016/04/iso-9001-2015-enfoque-riesgos/>
- ISO 9001 2015: *La lista de verificación*. (22 de 09 de 2016). Obtenido de ISOTools: <https://www.isotools.org/2016/09/22/iso-9001-2015-la-lista-verificacion/>
- ISO Plataforma de navegación en línea (OBP). (2015). *ISO 9001:2015 (es) Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos*. Obtenido de ISO Plataforma de navegación en línea (OBP): <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es:fig:2>
- ISO, U. (30 de 07 de 2019). *Capitulo 6 de ISO 9001 2015 Sistema de Calidad | la gestión de riesgos pensamiento basado en riesgos*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=iEMyZr4qWA4>
- ISOTools. (11 de 03 de 2015). *¿Cuáles son los principales modelos de excelencia?* Obtenido de ISOTools: <https://www.isotools.org/2015/03/11/cuales-son-los-principales-modelos-de-excelencia/>
- ISOTools. (12 de 08 de 2019). *Definición del riesgo empresarial y principales tipos*. Obtenido de ISOTools: <https://n9.cl/36mb>
- LA ORDENANZA QUE REGLAMENTA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Y QUE REGULA EL COBRO DE LA TASA O TARIFAS EN EL CANTÓN PIMAMPIRO. (s.f.). Obtenido de LA ORDENANZA QUE REGLAMENTA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Y QUE REGULA EL COBRO DE LA TASA O TARIFAS EN EL CANTÓN PIMAMPIRO.:

- http://www.pimampiro.gob.ec/images/menu3_municipio/ord_tributaria/ORD_SERVICIO_DE_AGUA_POTABLE_Y_ALCANTARILLADO.pdf
- López Lemos, P. (2015). *Cómo documentar un sistema de gestión de calidad según ISO 9001:2015*. . FC Editorial. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/114208>. Obtenido de López Lemos, P. (2015). *Cómo documentar un sistema de gestión de calidad según ISO 9001:2015*.: FC Editorial. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/114208>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2020). *MITEL Ecuador Digital*. Obtenido de Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2019/05/PPT-Estrategia-Ecuador-Digital.pdf>
- NELLYSZULAY14. (7 de 02 de 2017). *Investigacion de operaciones*. Recuperado el 05 de 2021, de OBSERVACION: DIRECTA E INDIRECTA: <https://nvega2015.wordpress.com/2017/02/07/observacion-directa-e-indirecta/>
- NTE INEN. (2013). *NTE INEN 2176:2013*. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/NTE-INEN-2176-AGUA.-CALIDAD-DEL-AGUA.-MUESTREO.-T%C3%89CNICAS-DE-MUESTREO.pdf?x42051>
- Nueva ISO 9001:2015. ((s.f.)). 4.2. *Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas*. Obtenido de NUEVA ISO 9001:2015: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/4-2-compresion-necesidades-expectativas-partes-interesadas/>
- Pardo Álvarez, J. M. (2013). *Configuración y usos de un mapa de procesos*. AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/53587>.
- Pardo Álvarez, J. M. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional*. AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/53618>.
- Pimampiro Patrimonio e Innovación. (03 de 04 de 2012). *Código de Ética*. Obtenido de Pimampiro Patrimonio e Innovación: http://www.pimampiro.gob.ec/images/Documentos/GACETA_No.%208.pdf
- Pimampiro Patrimonio e Innovación. (2020). *Distributivo del personal*. Obtenido de Pimampiro Patrimonio e Innovación: http://www.pimampiro.gob.ec/images/menu_transparencia/lotaip_2021/literal_b2_enero.pdf
- Pimampiro Patrimonio e Innovación. (29 de 01 de 2021). *Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro*. Obtenido de Pimampiro Patrimonio e Innovación:

- <https://www.pimampiro.gob.ec/transparencia/140-transparencia-top-2021/342-transparencia-enero-2021.html#literal-a>
- Pimampiro Patrimonio e Innovación. (s.f.). *Base Legal*. Obtenido de Pimampiro Patrimonio e Innovación: <https://www.pimampiro.gob.ec/municipio-sp-2384/base-legal.html>
- Pintado, G. V. (06 de 2015). *Repositorio Institucional "LOS SERVICIOS PÚBLICOS EN EL ESTADO CONSTITUCIONAL DE DERECHOS Y JUSTICIA"*. Obtenido de UNIVERSIDAD DE CUENCA : <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22158/1/Tesis.pdf>
- PLAZAS, K. T. (2020). *ELABORAR LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD*. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/28223/1/2020_elaborar_documentacion_sistema.pdf
- Pola Maseda, Á. (2009). *Gestión de la calidad*. Marcombo. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/45847>
- PRADO, L. D. ((s.f.)). *LIDERAZGO Y GESTIÓN DE PERSONAL*. Obtenido de <http://online.aliat.edu.mx/adistancia/Liderazgo/LecturasFalt/liderazg.pdf>
- PROMPERÚ. (07 de 30 de 2018). *ISO 9001:2015 Gestión de la Calidad: LÓPEZ, Gary (18 de Julio)*. Obtenido de PROMPERÚ Oficial: https://www.youtube.com/watch?v=uD4_J7t4IeQ
- Publishing, M. (2007). *Gestión de la calidad total*. Ediciones Díaz de Santos. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/52912>.
- quara consuling & training. (21 de 02 de 2017). *Documentos que exige la Norma ISO 9001:2015*. Obtenido de quara consuling & training: <https://n9.cl/9h9ts>
- Retos Directivos. (17 de 06 de 2020). *Análisis PESTEL: en qué consiste, cómo hacerlo y plantillas*. Obtenido de EAE Business School: <https://n9.cl/qk0af>
- Rojas, H. A. (2016). *Estrategias de Muestreo Diseño de encuestas y estimación de parámetros*. Ediciones de la U. <https://www.ebooks7-24.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>. Obtenido de <https://www.ebooks7-24.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>
- SEPAD Servicios para el DESARROLLO. (2019). *PIMAMPIRO2030 Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Obtenido de Pimampiro Patrimonio e Innovación: <https://onedrive.live.com/?authkey=%21ABQ0AEI0%2Dp9IUZM&cid=D9241D89A85C2CF1&id=D9241D89A85C2CF1%21742&parId=root&o=OneUp>
- Talancón, H. P. (Enero-Junio de 2007). *LA MATRIZ FODA: ALTERNATIVA DE DIAGNÓSTICO Y DETERMINACIÓN DE ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN*

DIVERSAS ORGANIZACIONES. Obtenido de
<https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>

TEC . (2019). *La nueva era digital.* Obtenido de TEC :
<https://www.tec.ac.cr/pensis/articulos/nueva-era-digital>

vlex Información jurídica inteligente. (24 de 03 de 2015). *Ordenanzas Municipales. Cantón San Pedro de Pimampiro: Que regula la constitución, organización y funcionamiento de la Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado Pimampiro.* Obtenido de vlex Información jurídica inteligente: <https://vlex.ec/vid/canton-san-pedro-pimampiro-573835346>

Zapata Gómez, A. (2015). *Ciclo de la calidad PHVA.* . Editorial Universidad Nacional de Colombia. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/129837>.

ANEXOS

Anexo 1. Check List Inicial de Auditoria Interna

ISO-9001: 2015	REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD	Cumplimiento			%	PLAN DE ACCIÓN
		Cumple	No Cumple	No Aplica		
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN				25.6%	
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto				0.0%	
	¿Se ha establecido las partes internas y externas que afecta en el desarrollo y resultados establecidos del SGC??	0	X	0		Identificar las partes internas y externas para la construcción de las herramientas de FODA y PESTEL.
	¿Se ejecuta un seguimiento y revisión sobre las partes internas y externas?	0	X	0		Revisación de información de forma periódica
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas				50.0%	
	¿Se han establecido las partes interesadas que son oportunos al SGC, así como los requisitos de estas partes interesadas para el SGC?	X	0	0		Verificar las partes interesadas de acuerdo con el SGC
	¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes?	0	x	0		Dar un seguimiento de los requisitos permitente para SGC
4.3	Determinación del alcance del SGC				12.5%	
	¿Se han determinado los límites y la aplicabilidad del SGC para establecer su alcance?	0	X	0		Definir y controlar lo que se incluye (partes internas externas) en dichos sistema, así como los servicios estén de acuerdo con la norma.
	Al determinar el alcance del SGC la organización ha considerado: a) las cuestiones internas y externas indicadas en el apartado 4.1;	0	X	0		
	b) los requisitos de las partes interesadas pertinentes indicados en el apartado 4.2;	0	X	0		
	c) los productos y servicios de la organización.	0	X	0		
	¿Se ha determinado qué requisitos de esta norma son aplicables al SGC y se proporciona la justificación para cualquier requisito de esta norma que la organización ha determinado que no es aplicable para el alcance de su SGC?	0	X	0		Revisar los requisitos de la norma y ver su aplicabilidad a la dirección.
	¿El alcance del SGC está disponible y se mantiene como información documentada?	0	X	0		Mantener como información documentada el alcance, una vez determinado
	¿Se establece en el alcance los tipos de productos y servicios cubiertos?	X	0	0		Establecer los tipos de servicios cubiertos

	¿Se comprueba que los requisitos que se han determinado como no aplicables no afectan a la capacidad o a la responsabilidad de la organización de asegurar la conformidad de sus productos y servicios y del aumento de la satisfacción del cliente?	0	X	0		Al existir requisitos no aplicables según la dirección a aplicar el SGC, asegurar que dichos requisitos no afecten o incidan en la satisfacción de los usuarios.
4.4	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos					40.0%
	¿Se ha establecido, implementado, mantenido y mejorado continuamente el SGC, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones de acuerdo con los requisitos de esta norma? ¿Se han determinado los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización?	0	X	0		Realizar el mapa de procesos, mediante la identificación de su estructura.
	¿Se han determinado las entradas requeridas, las salidas esperadas, la secuencia e interacción, los criterios, métodos para la operación y control, responsabilidad y autoridad, así como los recursos necesarios para los procesos del SGC y se asegura su disponibilidad?	X	0	0		Definir las entradas y salidas de los procesos, la secuencia e interacción, así como la eficiencia de las operaciones.
	¿Se abordan los riesgos y las oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1?	0	X	0		Distinguir los riesgos y las oportunidades en cada proceso.
	¿Se evalúan los procesos y se implementan los cambios necesarios para asegurar que los procesos logran los resultados previstos y éstos se mejoran continuamente?	0	X	0		Por medio de indicadores evaluar los resultados de los procesos para implementar posibles mejoras
	¿La organización mantiene información documentada para apoyar la operación de sus procesos y la conserva para demostrar que éstos se realizan según lo planificado?	X	0	0		Preservar toda la información necesaria sobre el diseño del SGC.
5	LIDERAZGO					23%
5.1	Liderazgo y compromiso					50%
5.1.1	Generalidades					66.7%
	¿La alta dirección demuestra su liderazgo y compromiso con respecto al SGC, asumiendo la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del SGC?	X	0	0		Realizar una socialización sobre el compromiso y beneficios de un SGC a la alta dirección.
	¿Se asegura de que se establecen la política y los objetivos de la calidad para el SGC, y que éstos son compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización?	0	X	0		Definir los objetivos y la política de calidad
	¿La alta dirección promueve el enfoque de procesos y el pensamiento basado en riesgos, comunica la importancia del SGC y promueve la mejora continua de forma que el SGC logre los resultados previstos?	0	X	0		Promover el uso del enfoque en procesos y el pensamiento basado en los riesgos en la dirección.

	¿Se asegura que los recursos necesarios para el SGC estén disponibles?	X	0	0		Asegurar los insumos y la materia en cada proceso.
	¿Compromete, dirige y apoya a las personas, para contribuir a la eficacia del SGC?	X	0	0		Apoyar al personal a la contribución de la eficiencia del SGC.
	¿Apoya otros roles pertinentes de la dirección para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad?	X	0	0		Apoyar de forma constante cada una de las actividades.
5.1.2	Enfoque al cliente				33.3%	
	¿La alta dirección demuestra su liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente asegurando que se determinan, se comprenden y se cumplen los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables?	X	0	0		Concientizar a el personal en los temas de: Requerimientos de los clientes Requisitos legales y reglamentarios.
	¿Se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad para aumentar la satisfacción del cliente?	0	X	0		Mediante el análisis TODA y PESTEL, identificar los riegos y oportunidades en la dirección de agua potable y ambiente.
	¿Se mantiene el enfoque en aumentar la satisfacción del cliente?	0	X	0		Mediante evaluaciones hacia los usuarios y todas las partes interesadas, determinar el nivel de satisfacciones de los servicios entregados.
5.2	Política				0.0%	
5.2.1	Desarrollo de la política de la calidad				0.0%	
	¿La alta dirección ha establecido, implementado y mantenido una política de calidad que sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye a su dirección estratégica?	0	X	0		Definir la política de calidad de la dirección de agua potable y ambiente tomando en cuenta su contexto y dirección estratégica.
	¿La política de calidad proporciona un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad?	0	X	0		
	¿incluye un compromiso de cumplir los requisitos aplicables y la mejora continua del SGC?	0	X	0		
5.2.2	Comunicación de la política de la calidad				0.0%	
	¿La política de la calidad está disponible y se mantiene como información documentada?	0	X	0		Una vez establecida la política de calidad, se debe revisar según sea el caso para su actualización de acuerdo con el contexto de la dirección, así como los objetivos y dar a conocer a todas las partes interesadas.
	¿La política se ha comunicado, es entendida y se aplica dentro de la organización?	0	X	0		
	¿Está disponible para las partes interesadas pertinentes?	0	X	0		

5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización				20.0%	
	¿La alta dirección se asegura que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignan, se comunican y se entienden en toda la organización?	X	0	0		Verificar la información la misma que este conforme al contexto.
	¿Se asegura que los procesos generan las salidas previstas?	0	X	0		
	¿Se informa a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y sobre las oportunidades de mejora (ver 10.1)	0	X	0		Mediante la evolución del desempeño, de forma constante se debe tomar decisiones e informar a la dirección.
	¿Se asegura que se promueva el enfoque al cliente en toda la empresa?	0	X			según los resultados comunicar el grado de satisfacción encontrado con el objetivo de promover el enfoque al cliente
	Se asegura que la integridad del SGC se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el SGC.	0	X	0		Documentar cambios encontrados en el SGC mediante la planificación.
6	PLANIFICACIÓN				25%	
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades				25.0%	
6.1.1	Generalidades				50.0%	
	¿Al planificar el SGC se han considerado las cuestiones internas y externas, los requisitos de las partes interesadas y determinar los riesgos y oportunidades que son necesarias abordar con el fin de asegurar que: El SGC logra los resultados previstos?	0	X	0		Tomar en cuenta las cuestiones internas y externas para la correcta definición de riesgos y oportunidades para la correcta obtención de resultados.
	¿Se aumentan los efectos deseables, se previenen los efectos no deseados y se logra la mejora continua?	X	0	0		Adecuar una correcta sistemática gestión sobre los riesgos y oportunidades para la prevención de efectos no deseados y lograr la mejora continua
6.1.2	Planificación de acciones				0.0%	
	¿La organización planifica acciones para abordar los riesgos y oportunidades?	0	X	0		Documentar en la ficha de procesos, los riesgos y oportunidades que se identifiquen
	¿Planifica la manera de integrar e implementar las acciones en sus procesos del SGC? (Ver 4.4) y evaluar la eficacia de esas acciones.	0	X	0		Actualizar las acciones de los procesos de SGC con el objetivo de su evaluar la eficiencia de estas.

	¿Las acciones tomadas para abordar riesgos y oportunidades son proporcionales al impacto potencial en la conformidad de los productos y servicios?	0	X	0		Para la implementación de acciones se debe tomar en cuenta su impacto potencial en los servicios de la dirección.
6.2	Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos				50.0%	
6.2.1	Establecimiento de objetivos de la calidad				0.0%	
	¿Se han establecido los objetivos de calidad para las funciones y niveles pertinentes y los procesos necesarios del SGC?	0	X	0		Plantear los objetivos de calidad los mismos que sean medibles cuente con requisitos, pertinentes según los servicios de la dirección.
	¿Los objetivos de calidad son coherentes con la política de la calidad?	0	X	0		
	b) ¿Son medibles?	0	X	0		
	c) ¿toma en cuenta los requisitos aplicables?	0	X	0		
	d) Son pertinentes con la conformidad del producto y servicio y el aumento de la satisfacción del cliente?	0	X	0		
	e) ¿Se les da seguimiento?	0	X	0		
	f) ¿Son comunicados?	0	X	0		
	g) ¿se actualizan según corresponda?	0	X	0		
	¿Se mantiene información documentada de los objetivos de calidad?	0	X	0		
6.2.2	Planificación de acciones para lograr los objetivos de la calidad				100.0%	
	¿Al planificar cómo lograr los objetivos de la calidad la organización determina qué hacer, qué recursos se requieren, responsable, cuándo se finalizará y cómo se evaluarán los resultados?	X	0	0		Planificación de objetivos de calidad donde se tomará en cuenta el que hacer, recursos, responsables, evaluación.
6.3	Planificación de los cambios				0.0%	
	¿Cuándo se determinan cambios al SGC, éstos se realizan de manera planificada?	0	X	0		Evaluación de lo planificado
	La organización considera: ¿el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales, la integridad del SGC, la disponibilidad de recursos y la asignación de responsabilidades y autoridades?	0	X	0		
7	APOYO				53%	
7.1	Recursos				35.3%	
7.1.1	Generalidades				0.0%	
	¿Se ha determinado y se proporcionan los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC?	0	X	0		Definir todos los recursos para la implementación del SGC
	La organización considera: a) las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes?	0	X	0		

	b) qué se necesita obtener de los proveedores externos?	0	X	0		Obtener toda la información necesaria de los proveedores externos para la implementación del SGC.
7.1.2	Personas				0.0 %	
	Se determinan y proporcionan las personas necesarias para la implementación eficaz de su SGC y para la operación y control de sus procesos?	0	X	0		Realizar y aplicar los profesiogramas.
7.1.3	Infraestructura				60 %	
	La organización determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios?	0	X	0		Proponer la infraestructura adecuada para sus procesos.
	La infraestructura incluye: a) edificios y servicios asociados	0	X	0		
	b) equipo, incluyendo hardware y software	X	0	0		
	c) recursos de transporte	X	0	0		
	d) tecnologías de la información y la comunicación	X	0	0		
7.1.4	Ambiente para la operación de los procesos				50 %	
	¿Se ha determinado, se proporciona y mantiene el ambiente necesario para la operación de los procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios?	0	X	0		Mejorar el ambiente de la operación de procesos en caso de ser necesario.
	El ambiente de trabajo, (según aplique) considera factores humanos y físicos tales como: sociales, psicológicos, físicos.	X	0	0		Implementar los nuevos factores en el ambiente de trabajo.
7.1.5	Recursos de seguimiento y medición				66.7 %	
7.1.5 .1	Generalidades				67 %	
	¿Se ha determinado y se proporcionan los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos?	X	0	0		Información adecuada (registros), para tener evidencia del seguimiento y medición de los recursos. Considerar realizar planes previstos y correctivos. Profesiogramas
	Los recursos proporcionados: Son apropiados para las actividades de seguimiento y medición realizadas y se mantienen para asegurarse de la idoneidad continua?	0	X	0		
	¿Se conserva la información documentada apropiada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son apropiados para su propósito?	X	0	0		
7.1.5 .2	Trazabilidad de las mediciones				0%	
	Cuando la trazabilidad de las mediciones es un requisito, el equipo de medición: a) Se calibra o verifica a intervalos planificados, o antes de su de su utilización contra patrones de medición internacionales o nacionales, cuando no existen tales	0	0	X		Seguimiento de los procesos

	patrones se conserva como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación?					
7.1.6	Conocimiento de la organización					33 %
	¿Se determinan los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios?	0	X	0		Considerar los conocimientos actuales de la organización determinar cómo adquirir o acceder al conocimiento adicional necesario, para el cumplimiento de procedimientos propuestos según la norma.
	¿Los conocimientos se mantienen y se ponen a disposición en la medida necesaria?	X	0	0		
	¿Cuándo se abordan las necesidades y tendencias cambiantes, la organización considera los conocimientos actuales y determina cómo adquirir o acceder a los conocimientos adicionales necesarios y sus actualizaciones requeridas?	0	X	0		
7.2	Competencia					75 %
	a) ¿Se determina las competencias necesarias de las personas que realizan bajo su control, trabajos que afectan el desempeño y eficacia del SGC?	X	0	0		Revisar y realizar los profesiogramas según los puestos de trabajo de la organización.
	b) ¿se asegura que las personas sean competentes, basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas?	X	0	0		Incentivar al personal a realizar sus actividades de acuerdo con sus competencias.
	c) cuando es aplicable, se toman acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas?	0	X	0		Según los procesos en caso de ser necesario adquirir la competencia y evaluar su eficiencia.
	d) se conserva la información documentada apropiada como evidencia de la competencia del personal?	X	0	0		Actualizas de ser necesario el CV considerando, certificados, aptitud, actividades formativas, competencias.
7.3	Toma de conciencia					0%
	Se asegura de que las personas que realizan el trabajo bajo control de la organización tomen conciencia de: a) la política de calidad, los objetivos de calidad, su contribución a la eficacia del SGC incluidos los beneficios de una mejora al desempeño, así como implicaciones de incumplimiento de requisitos?	0	X	0		Hacer conocer la importancia de su trabajo a los empleadores en el éxito de la organización, la formación de calidad y formación en general.
7.4	Comunicación					10 0%
	Se determinan las comunicaciones internas y externas pertinentes al SGC que incluyan: a) qué comunicar; b) cuándo comunicar c) a quién comunicar; d) cómo comunicar; e) quién comunica	X	0	0		Diseñar un medio de comunicación, formatos para la comunicación interna y externa según los requisitos de la norma.
7.5	Información documentada					55. 0%
7.5.1	Generalidades					0%
	El SGC de incluye: a) la información documentada requerida por la Norma ISO 9001:2015?	0	X	0		Codificar la información para mayor facilidad de acceso y eficiencia.

	b) la información documentada que se considera necesaria para la eficacia del SGC?	0	X	0		
7.5.2	Creación y actualización				10 0%	
ok	Al crear y actualizar la información documentada se asegura de que lo siguiente sea apropiado: a) la identificación y descripción de la información documentada (título, fecha, autor, no. de referencia)	X	0	0		Determinar la información documentada que la organización determine para obtener la eficiencia del SGC por medio de la descripción, formatos, de acuerdo con la norma.
	b) el formato y los medios de soporte (papel, electrónico)	X	0	0		
	c) la revisión y aprobación con respecto a la idoneidad y adecuación	X	0	0		
7.5.3	Control de la información documentada				65. 0%	
7.5.3 .1	Disponibilidad e idoneidad				50 %	
	La información documentada requerida por el SGC y por la Norma ISO 9001:2015 se controla para asegurar que: a) está disponible y es idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite.	0	X	0		La información debe ser controlada y documentada la cual debe tener acceso, distribución, recuperación, utilización, control a cambios, conservación. La información tiene que tener acceso de lectura al personal y de escritura para el responsable de calidad.
	b) está protegida adecuadamente	X	0	0		
7.5.3 .2	Distribución, almacenamiento, control de cambios, conservación y disposición				80 %	
	El control de la información documentada incluye: a) distribución, acceso, recuperación y uso	X	0	0		Proceso de gestión documental
	b) almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad.	X	0	0		
	c) control de cambios	0	X	0		Almacenar la información de forma correcta, en un lugar adecuado, implementar el control de cambios para su rastreo, los documentos conservar en formatos pdf o png. El personal de calidad es responsable de toda la documentación.
	d) conservación y disposición	X		0		
	La información documentada de origen externo, que se considera necesaria para la planificación y operación del SGC se idéntica y controla apropiadamente?	X	0	0		
	¿La información documentada conservada como evidencia de la conformidad se protege contra modificaciones no intencionadas?	0	X	0		
8	OPERACIÓN				49 %	
8.1	Planificación y control operacional				57 %	
	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios. Se implementa las acciones para la atención de riesgos y alcanzar los objetivos de la calidad (cap. 6) mediante: a) la determinación de los requisitos para los productos y servicios	0	X	0		Documentar las fichas de procesos, sus riesgos y acciones preventivas. Caracterizaciones de procesos, procedimientos y Fichas de indicadores

	b) 1. el establecimiento de criterios para los procesos?	X	0	0		Determinar lo que se debe entregar las actividades de los procesos dirigidas al cumplimiento de los requisitos de los servicios de la dirección de agua potable y ambiente.
	b) 2. el establecimiento de criterios para la aceptación de productos y servicios?	X	0	0		Establecer que recursos deben estar disponibles para el funcionamiento de la organización.
	c) se determinan los recursos necesarios para lograr la conformidad de los requisitos de los productos y servicios?	0	X	0		Continuar con el control de sus procesos de acuerdo con los diferentes servicios.
	d) se implementa el control de los procesos de acuerdo con los criterios?	X	0	0		Mediante el cumplimiento de los requisitos de servicios demostrar su conformidad.
	e) se determina y almacena la información documentada para: 1. Asegurar que los procesos se llevan a cabo de acuerdo a lo planificado	0	X	0		
	2. Demostrar la conformidad de los productos y servicios con sus requisitos	X	0	0		
8.2	Requisitos para los productos y servicios					53 %
8.2.1	Comunicación con el cliente					80 %
	La comunicación con los clientes incluye: a) proporcionar la información relativa a los productos y servicios?	0	X	0		
	b) atención de consultas, contratos, pedidos y cambios a los mismos	X	0	0		
	c) retroalimentación de los clientes relacionado con productos y servicios, incluyendo las quejas	X	0	0		
	d) manejo y control de propiedad del cliente	X	0	0		
	e) establecer los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente	X	0	0		
8.2.2	Determinación de los requisitos relacionados con los productos y servicios					50 %
	Cuando se determinan los requisitos para los productos y servicios, la organización se asegura de que: a) los requisitos para los productos y servicios se definen incluyendo cualquier requisito legal y reglamentario, así como los considerados por la empresa?	X	0	0		
	b) se asegura que se pueda cumplir con las declaraciones sobre los productos y servicios que ofrece?	0	X	0		
8.2.3	Revisión de los requisitos relacionados con los productos y servicios					81 %
8.2.3	Capacidad para cumplir los requisitos relacionados con los productos y servicios					63 %
.1	Se asegura de la capacidad para cumplir los requisitos para los productos y servicios que se ofrecen a los clientes?	X	0	0		
						Conocer los servicios que presta la organización en conformidad con los

	Se lleva a cabo una revisión antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a un cliente para incluir: a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y posteriores a la misma?	0	X	0		requisitos de la aceptación por parte de los usuarios.
	b) los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o previsto?	0	X	0		
	c) los requisitos especificados por la organización?	X	0	0		
	d) los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios?	X	0	0		
	e) las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente?	X	0	0		
	Se asegura de que se resuelven las diferencias entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente?	0	X	0		
	Se confirman los requisitos del cliente antes de la aceptación, cuando el cliente no proporciona una declaración documentada de sus requisitos?	X	0	0		
8.2.3	Información documentada de la revisión de los requisitos relacionados con los productos y servicios				10	
.2					0%	
	Cuando es aplicable, se conserva la información documentada de: a) los resultados de la revisión?	X	0	0		Documentar los requisitos, información, según los formatos, revisiones de documentos.
	b) cualquier nuevo requisito para los productos y servicios?	X	0	0		
8.2.4	Cambios en los requisitos para los productos y servicios				0%	
	Se asegura que, cuando cambien los requisitos para los productos y servicios, la información documentada se modifica y que las personas correspondientes sean conscientes de los requisitos modificados?	0	X	0		Realizar cambios en la información documentada, en el momento de implementar nuevas o diferentes actividades de los procesos.
8.4	Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente				61	
8.4.1	Generalidades				83	
	¿Se asegura de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos?	X	0	0		Determinar todos los controles aplicables a los procesos, servicios.
	Se determinan los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente cuando: a) estos productos y servicios se incorporan dentro de los propios producto y servicios de la organización?	0	X	0		Aplicar criterios de evaluación, selección, seguimiento del desempeño de todos los proveedores externos.
	b) los productos y servicios son proporcionados directamente a los clientes por proveedores externos en nombre de la organización?	X	0	0		
	c) un proceso o una parte del proceso, es proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la organización?	X	0	0		

	Se determinan y aplican criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad para proporcionar procesos o productos y servicios de acuerdo a los requisitos.	X	0	0		
	Se conserva la información documentada de estas evaluaciones y de cualquier acción que surja al respecto?	X	0	0		
8.4.2	Tipo y alcance del control				50 %	
	Se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios conformes a los clientes?	X	0	0		Definir la documentación del SGC así como su impacto potencial, eficiencia de controles aplicado a los proveedores externos de los servicios que presta la dirección.
	a) se asegura de que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su SGC?	0	X	0		
	b) Se han definido los controles que se aplican a cada proveedor externo y los que pretende aplicar a las salidas resultantes?	X	0	0		
	c) 1. Se considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir con los requisitos (del cliente y los legales y reglamentarios aplicables)	X	0	0		
	c) 2. Se considera la eficacia de los controles aplicados por el proveedor externo?	0	X	0		
	d) se determina la verificación u otra actividad necesaria para asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados cumplen los requisitos?	0	X	0		
8.4.3	Información para los proveedores externos				50 %	
	Se asegura de la adecuación de los requisitos antes de comunicarlos al proveedor externo?	X	0	0		Adecuada comunicación a los proveedores externos de los procesos para la entrega de los servicios.
	Se comunican a los proveedores externos sus requisitos para: a) los procesos, productos y servicios a proporcionar?	0	X	0		
	b) la aprobación de 1. Productos y servicios; 2. Métodos, procesos y equipo; 3. La liberación de productos y servicios;	X	0	0		
	c) la competencia, incluyendo cualquier cualificación requerida de las personas	0	0	X		Tener las actividades de verificación en las instalaciones de los proveedores según lo establecido en el contrato.
	d) las interacciones del proveedor externo con la organización	X	0	0		
	e) el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por parte de la organización	0	X	0		
	f) las actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretenda llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo.	0	X	0		
8.5	Producción y provisión del servicio				66 %	
8.5.1	Control de la producción y de la provisión del servicio				44 %	

	¿La producción y provisión del servicio está implementada bajo condiciones controladas?	X	0	0		
	En caso aplicable las condiciones controladas incluyen: a) la disponibilidad de información documentada que defina: 1. las características de los productos y servicios o las actividades a desempeñar 2. Los resultados a alcanzar	0	X	0		
	b) la disponibilidad y uso de los recursos de seguimiento y medición adecuados?	0	X	0		
	c) la disponibilidad y uso de recursos de seguimiento y medición, para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos o sus salidas, y los criterios de aceptación para los productos y servicios?	X	0	0		
	d) el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos?	X	0	0		
	e) la designación de personal competente, incluyendo calificación requerida?	0	X	0		
	f) Validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos, cuando las salidas resultantes no pueden verificarse mediante actividades de seguimiento y verificación posteriores?	X	0	0		
	g) Implementación de acciones para prevenir los errores humanos?	0	X	0		
	h) Implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la salida?	0	X	0		
8.5.2	Identificación y trazabilidad				10 0%	
	Se utilizan los medios apropiados para identificar las salidas, cuando sea necesario, para asegurar la conformidad de los productos y servicios?	X	0	0		
	Se identifica el estado de las salidas respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de la producción y prestación del servicio?	X	0	0		
	Se controla la identificación única de las salidas, cuando la trazabilidad es un requisito, y se conserva la información documentada necesaria para permitir la trazabilidad?	0	0	X		Distinguir e identificar las características que permiten diferencia una cosa de otra, el origen de la distribución y localización.
8.5.3	Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos				50 %	
	Se cuida la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control de la organización o estén siendo utilizadas por la misma?	X	0	0		
	Se identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad del cliente o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación dentro de los productos y servicios?	0	X	0		Identificar todo lo relacionado con la propiedad de los clientes o proveedores como es: maquinaria y equipos de trabajo, instalaciones y locales, planos y

	En caso que la propiedad de un cliente o de un proveedor se pierda, deteriore o de algún modo se considere inadecuado para su uso, se le informa al cliente o al proveedor externo y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido?	0	0	X		especificaciones, información confidencial, transporte. Conservar toda la información por posibles incidentes.
8.5.4	Preservación				0%	
	Se preservan las salidas durante la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad con los requisitos?	0	X	0		Mantener la conformidad del servicio durante los procesos por medio de la utilización de instrumentos de medida para la identificación, la manipulación, el control de la contaminación, en los procesos.
8.5.5	Actividades posteriores a la entrega				10 0%	
	Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega de los productos y servicios?	X	0	0		Compromiso con los clientes para determinar los servicios fueron satisfactorios, arreglos contractuales, servicios de mantenimiento y reparación
	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega, se consideran:	X	0	0		
	a) los requisitos legales y reglamentarios?	X	0	0		
	b) las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a los productos y servicios	X	0	0		
	c) la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de los productos y servicios	X	0	0		
	d) los requisitos del cliente	X	0	0		
	e) la retroalimentación del cliente	X	0	0		
8.5.6	Control de los cambios				10 0%	
	Se revisan y controlan los cambios para la producción o la prestación del servicio, que permita asegurar la continuidad en la conformidad con los requisitos?	X	0	0		Los cambios a realizarse se los revisara y controlara así se asegurará su conformidad de acuerdo con los requisitos.
	Se conserva la información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que los autorizan, y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión?	X	0	0		
8.6	Liberación de los productos y servicios				25 %	
	Se han implementado disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios?	0	X	0		Mantener los registros de quien autoriza la liberación de los servicios
	La liberación se lleva a cabo cuando se han completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que se aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente?	X	0	0		
	Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios?	0	X	0		
	La información documentada incluye:					
	a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación?	0	X	0		
	b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación?	0	0	X		
8.7	Control de las salidas no conformes				80 %	

8.7.1	Identificación de salidas no conformes				60 %	
	Se asegura que las salidas no conformes con los requisitos se identifican y controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada?	0	X	0		Documentar las salidas no conformes en caso de suceder, determinado evidencia de las acciones a tomar.
	Se toman acciones adecuadas con base en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios?	X	0	0		
	Se aplica lo anterior a los productos o servicios detectados después de la entrega de los mismos, durante o después de la provisión de los servicios?	0	X	0		
	Se trata las salidas no conformes de alguna o más de las siguientes maneras: a) corrección b) separación, contención, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios c) información al cliente d) obtención de autorización para su aceptación bajo concesión	X	0	0		
	Cuando se corrigen las salidas no conformes, se verifica la conformidad con los requisitos?	X	0	0		
8.7.2	Información documentada de salidas no conformes				10 0%	
	Se mantiene la información documentada que: a) describa la no conformidad	X	0	0		Al momento de tener un no conformidad se inicia las acciones correctivas, donde se documenta la causa, corrección, calendario, propuesta, fechas, responsables, eficacia de las acciones y fecha de cierre.
	b) describa las acciones tomadas	X	0	0		
	c) describa todas las concesiones obtenidas	X	0	0		
	d) identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad	X	0	0		
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO				55 %	
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación				69 %	
9.1.1	Generalidades				33 %	
	Se han determinado: a) los aspectos que requieren seguimiento y medición?	0	X	0		Definir los indicadores, KPI para su respectivo seguimiento y medición de los procesos de la dirección, así como métodos para la obtener, realizar, el seguimiento de información
	b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos?	0	X	0		
	c) cuándo se debe realizar el seguimiento y la medición?	0	X	0		
	d) cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición?	X	0	0		
	Se evalúa el desempeño y eficacia del SGC?	0	X	0		
	Se conserva la información documentada apropiada como evidencia de los resultados?	X	0	0		
9.1.2	Satisfacción del cliente				10 0%	


	Se realiza el seguimiento de la percepción de los clientes del grado en el que se cumplen sus necesidades y expectativas?	X	0	0		Realizar encuestas a los usuarios para conocer el grado de satisfacción de los servicios prestados
	Se determinan los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información?	X	0	0		
9.1.3	Análisis y evaluación				75 %	
	Se analizan y evalúan los datos y la información apropiadas que surgen por el seguimiento y la medición?	X	0	0		Identificar lo que se necesita ser medido, monitoreado, evaluado y analizado de la dirección, así como el seguimiento de acciones en el tema de riesgos y oportunidades del SGC.
	Se utilizan los resultados del análisis para evaluar: a) la conformidad de los productos y servicios?	X	0	0		
	b) el grado de satisfacción del cliente?	X	0	0		
	c) el desempeño y la eficacia del SGC?	0	X	0		
	d) si lo planificado se ha implementado de manera eficaz?	X	0	0		
	e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades?	X	0	0		
	f) el desempeño de los proveedores externos?	X	0	0		
	g) la necesidad de mejoras en el SGC?	0	X	0		
9.2	Auditoría interna				42 %	
9.2.1	Planificación de auditorías				0%	
	Se realizan auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el SGC es: a) 1. Conforme con los requisitos propios de la organización para su SGC?	0	X	0		Según los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, establecer el plan de auditorías.
	a) 2. Los requisitos de la Norma ISO 9001:2015?	0	X	0		
	b) se implementa y mantiene eficazmente?	0	X	0		
9.2.2	Establecer, implementar y mantener las auditorías				83 %	
	a) Se planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría que incluya la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados, los cambios que afecten a la organización y los resultados de auditorías previas?	0	X	0		Según los requisitos de la Norma se deberá adecuar el chek list por medio de los procesos adecuados Establecer programas de auditoria según los objetivos establecidos
	b) se definen los criterios de la auditoría y el alcance de cada auditoría?	X	0	0		
	c) se seleccionan a los auditores y se llevan a cabo auditorías asegurando la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría?	X	0	0		
	d) se asegura que los resultados de las auditorías se informen a la dirección?	X	0	0		
	e) se realizan correcciones y se toman las acciones correctivas adecuada sin demoras injustificadas?	X	0	0		
	f) se conserva la información documentada de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías?	X	0	0		

9.3	Revisión por la dirección				53 %	
9.3.1	Generalidades				0%	
	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su idoneidad, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica de la organización?	0	X	0		Revisar el SGC de la dirección, según intervalos de tiempo planificados para asegurar la convivencia, eficacia y respectiva adecuación.
9.3.2	Entradas de la revisión por la dirección				60 %	
	Se planifica y llevan a cabo la revisión por la dirección considerando: a) el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas?	X	0	0		Continuar con la respectiva revisión a implementar
	b) los cambios de las cuestiones externas e internas, que sean pertinentes al SGC?		X			A través de las revisiones tomar en cuenta posibles cambios de las partes internas y externas
	e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades? (Ver. 6.1)	0	X	0		Mediante las acciones propuestas relacionar los riesgos y las oportunidades para identificar las oportunidades de mejora.
	f) las oportunidades de mejora?	X	0	0		
9.3.3	Salidas de la revisión por la dirección				10 0%	
	Las salidas de la revisión por la dirección incluyen decisiones y acciones relacionadas con: a) las oportunidades de mejora?	X	0	0		A través del análisis tomar decisiones y acciones según las oportunidades identificados, cambios, necesidades, etc.
	b) cualquier necesidad de cambio en el SGC?	X	0	0		
	c) la necesidad de recursos?	X	0	0		
	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de la revisión por la dirección?	X	0	0		
10	MEJORA				42 %	
10.1	Generalidades				75 %	
	Se determinan y seleccionan las oportunidades de mejora e implementan las acciones necesarias para cumplir los requisitos del cliente y aumentar su satisfacción?	X	0	0		Las oportunidades de mejora se realizan conforme a la ley para el cumplimiento de los servicios básicos-esenciales y así aumentar la satisfacción e de los usuarios.
	Estas acciones incluyen: a) mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos considerando las necesidades y expectativas futuras?	X	0	0		
	b) Corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados?	X	0	0		
	c) Mejorar el desempeño y la eficacia del SGC?	0	X	0		
10.2	No conformidad y acción correctiva				50 %	

	Cuando ocurre una no conformidad, incluyendo las originadas por quejas, la organización: a) 1. Reacciona ante la no conformidad tomando acciones para controlarla y corregirla, según aplique?	0	X	0		
	a) 2. Hace frente a las consecuencias?	X	0	0		
	b) Evalúa la necesidad de acciones para eliminar la causa de las no conformidades a fin de que no vuelan a ocurrir mediante: 1. La revisión y el análisis de la no conformidad	0	X	0		Implementar acciones correctivas las mismas que se deber dar seguimiento en su implementación y eficacia.
	2. La determinación de las causas de la no conformidad	X	0	0		
	3. la determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir	0	X	0		
	c) implementar cualquier acciones necesaria	X	0	0		
	d) revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada	X	0	0		
	e) en caso necesario, actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación; y	0	X	0		Documentar los riesgos y oportunidades identificados en el SGC.
	f) hacer cambios necesarios al SGC	0	X	0		Realizar los cambios necesarios de las acciones correctivas en caso de ser necesario.
	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas?	X	0	0		
10.3	Mejora continua				0%	
	Se mejora continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del SGC?	0	X	0		Una vez obtenido los resultados, coste de implementación, se debe valorar e implementar si se considera oportuno y así mejorar continuamente el SGC.
	Se consideran los resultados del análisis y la evaluación, las salidas de las revisiones por la dirección, para determinar si hay necesidades y oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua?	0	X	0		

Nota. Adaptado de ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos, de (ISO Plataforma de navegación en línea (OBP), 2015)

Anexo 2: Matriz de Riesgos

		GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO															
		DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE															
MATRIZ DE RIESGOS					VERSIÓN		CÓDIGO										
IDENTIFICACIÓN DE RIEGOS				ANÁLISIS DEL RIEGOS					1								
MACRO-PROCESO	PROCESO	RIESGOS	CAUSAS	TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD					CONSECUENCIA				ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ACCIONES		
					Raro	Poco Prob.	Posible	Muy Prob.	Casi Seg	Despreciables	Menores	Moderadas	Mayores			Catastróficos	
GESTIÓN ESTRATÉGICA (G.E.)	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	Inadecuada supervisión de obras	Falta de conocimientos	Social		X						X			Bajo	Tener en cuenta los intereses de la institución, así como una capacitación adecuada para sus funciones.	
			Inadecuada planificación	Financiero													
		Proyectos inadecuados de reforestación	Falta de conocimiento en sanidad ambiental	Social			X						X			Medio	Realizar el estudio correspondiente en programas y proyectos ambientales
			Financiero														
No monitorear las situaciones de riesgo	Inadecuada planificación	Ambiental			X						X			Medio	Según los estudios y datos analizar y		


GESTIÓN DE OPERACIÓN (G.O.)	INSTALACIONES DE SERVICIOS	Falta de agua en partes de la ciudad.	Caudal mínimo	Ambiental		X				X				Medio	Planes de contingencia en caso de escases de agua cruda.
		Daños físicos	Mal estado de equipo de bioseguridad.	Físico		X				X				Bajo	Equipamiento adecuado de bioseguridad.
		Falta de cumplimiento de requisitos reglamentarios	Falta de conocimientos, proveniente externo.	Laboral			X				X			Medio	Realizar un diagnóstico referente la documentación reglamentaria.
	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	No tratar el agua residual	Mal estado de maquinaria.	Laboral			X					X		Alto	Cuando ocurre paros en la maquinas, resolverlo lo más rápido posible según su manual, reparaciones, planes.
		Organismos patógenos presentes en las plantas	Paros de maquinarias	Laboral/ Ambiental			X					X		Alto	Mantenimiento adecuado de la planta
		Presencia de Listeria monocytogenes en los lodos tratados	Caudal elevado al ingresar a la planta	Laboral/ Ambiental		X						X		Alto	
Falta de pretratamiento o tratamiento		Presencia de solidos flotantes,	Laboral/ Ambiental			X				X			Medio	Mantenimiento según lo	

			floculación del caudal.															planificado en la planta		
		Obstrucción en las tuberías				X							X					Alto	Adecuación de tuberías	
		Falta de mantenimiento de la maquinaria	Desorganización y no cumplimiento con lo establecido	Físico		X								X					Alto	Mantenimiento preventivo y correctivo de la planta y maquinas.
		Inadecuados rangos de PH para los diferentes cultivos	falta de tratamiento de las aguas servidas	Físico		X								X					Alto	Tratamiento adecuado de las aguas residuales
		Alto porcentaje de los bicarbonatos y carbonatos	Falta de capacitación al personal	Laboral			X					X							Medio	Seguir lo establecido en los parámetros de los procesos.
No incorporar porcentajes de azufres en el agua,	Laboral /Ambiental	X										X					Alto			
GESTIÓN DE OPERACIÓN (G.O.)	AMBIENTE		Exposiciones al ruido, temperaturas altas.	Físicos									X					Alto	Uso del EPP en cada una de las actividades, limitar los tiempos de exposición, vigilancia de la salud.	
		Fatiga extrema, daños a la salud,																		

GESTIÓN DE OPERACIÓN (G.O.)		Daños derivados de la exposición química	Manipulación en la recolección de residuos peligrosos	Químicos		X									Medio	Manejo correcto de los residuos, conociendo la clase de riesgos de los desechos peligrosos.	
		Trastornos músculo-esqueléticos	Manejo de cargas inadecuado superando el peso permitido.	Ergonómicos				X					X			Alto	Uso del EPP en cada una de las actividades, adoptar pausas para descansar y evitar tareas repetitivas
	MANTENIMIENTO DE PLANTAS	Accidentes	Condiciones inseguras	Laboral/Natural/Físico			X						X			Bajo	Realizar las actividades de acuerdo con los procedimientos establecidos.
		Caída de objetos de manipulación	Mal manejo de instrumentos	Laboral			X						X			Bajo	Utilizar ayuda mecánicas si es posible, trasportar de manera correcta las cargas.
		Instalaciones eléctricas	Contactos eléctricos	Laboral		X					X					Bajo	Capacitación sobre el manejo de instalaciones eléctricas
GESTIÓN DE OPERACIÓN (G.O.)		Mal manejo de Cl-gas	Falta de capacitación al personal / Inadecuado manejo	Laboral		X				X				Bajo	Capacitaciones sobre el correcto uso del Cl-gas		


		Exposición al uso de agentes químicos	Inadecuado manejo de químicos por ejemplo el Cl	Riesgos higiénicos			X					X			Medio	Tener en cuenta las medidas preventivas y recomendación al uso de agentes químicos.	
		Trastornos musculo esqueléticos	Tareas de sobre esfuerzo, manipulaciones en condiciones desfavorables.	Ergonómicos				X					X			Bajo	Evitar realizar tareas repetitivas, permitir pausas y dotar a los trabajadores de herramientas adecuadas.
		Posturas, manejo de cargas, sobreesfuerzos	Inadecuado manejo de cargas	Laboral/Fisico			X						X			Medio	Realizar capacitaciones sobre seguridad industrial en los sistemas de agua potable
GESTIÓN DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL (G.S.A)	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Caídas a distinto nivel en los distintos tanques	Accidentes inesperados	Laboral/Fisico/Natural		X							X		Alto	Tomar en cuenta las medidas preventivas según la ares de trabajo.	
		No utilizar el EPP en la supervisión de las etapas de potabilización de agua.	Falta de EPP. Irresponsabilidad por parte de los operarios	Laboral	X					X						Bajo	Proporcional el EPP a todos los trabajadores, así como capacitaciones de su uso.

Anexo 3: Caracterización de Procesos

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE			CÓDIGO:	G.E. ADM.COD.1
				VERSIÓN:	01
CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA					
MACROPROCESO	Gestión Estratégica G.E.			RESPONSABLE DEL SUBPROCESO:	Director de Agua Potable y Ambiente
PROCESO	Gestión Administrativa			PARTICIPANTES:	Director / Secretaria/ Responsables de los procesos / Auditor
OBJETIVO	Desarrollar un proceso que permita el control, seguimiento, ejecución de los diferentes proyectos, así como la solución de requerimientos presentados.				
CONTROL					
CÓDIGO	DOCUMENTOS	CONSIDERACIONES	CÓDIGO	REGISTROS	
G.E. DOC.1.	POA	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe tener en cuenta realizar un estudio de acuerdo con los proyectos a realizar teniendo en cuenta el presupuesto anual con el cual cuenta la dirección. • Los usuarios deber obtener servicios de calidad para lo cual se debe realizar las debidas inspecciones, así como la atención a requerimientos. 	N/A		
G.E. DOC.2.	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.		N/A		
NORMATIVA LEGAL				NORMATIVA ISO 9001: 2015	


Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro(29/01/2021)..				4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos	
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTES
GAD-PIMAMPIRO	Requerimientos por parte de los usuarios Parámetros a cumplir de la norma ambiental	P	Construcción, planificación de proyectos.	Proyectos ejecutados Prestación de servicios esenciales	Usuarios del Cantón Pimampiro / GAD-PIMAMPIRO
		H	Atención y solución a los reclamos Prestación de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.		
		V	Monitorear situaciones de riesgo y control de los procesos		
		A	Eliminar no conformidades encontradas		
RECURSOS					
MÁQUINAS Y EQUIPOS		MATERIALES	INFRAESTRUCTURA	FINANCIERO	
EPP, computadores,		Estudios previos	Instalaciones GAD Pimampiro	GAD Pimampiro.	
INDICADORES			RIESGOS		
Tasa de cumplimiento de necesidades			Ambiental/ Natural/ Físico/Laboral		

Elaborado por: Angie González -Estudiante	Revisado por:	Aprobado por:
--	----------------------	----------------------

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE			CÓDIGO:	G.E.CAL. COD.2
				VERSIÓN:	1
CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA					
MACROPROCESO	Gestión Estratégica G.E.		RESPONSABLE	Sub-director de operaciones	
PROCESO	Gestión de la Calidad		PARTICIPANTES	Director / secretaria/ Responsables de los procesos / Auditor	
OBJETIVO	Desarrollar acciones y herramientas que permitan evitar las no conformidades que se pueden presentar en las distintas actividades.				
CONTROL					
CÓDIGO	DOCUMENTOS	CONSIDERACIONES	CÓDIGO	REGISTROS	
G.E.CAL.DOC.1.	Ficha de informe acciones correctivas	Es importante el análisis de auditorías para determinar las no conformidades en cada proceso para así llevar a cabo correcciones y acciones correctivas con respectivo seguimiento.	G.E.CAL.REG.1.	Registro de no conformidad	
G.E.CAL.DOC.2.	Informe de auditoría interna		G.E.CAL.REG.2.	Registro del listado de documentos	
G.E.CAL.DOC.3.	Informes de auditorías anteriores		G.E.CAL.REG.3.	Registro del listado de registros	
			G.E.CAL.REG.4.	Acta: revisión por la dirección	
NORMATIVA LEGAL				NORMATIVA ISO 9001: 2015	
Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro (29/01/2021).				4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos	
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTES

GAD-PIMAMPIRO	Auditorías internas	P	Organizar y planificar la auditoría interna	Diagnóstico de auditoría	Usuarios del Cantón Pimampiro / GAD-PIMAMPIRO
	Revisión del programa	H	Asignación de los recursos necesarios	Cumplimiento de lo planificado	
	Resultados de auditorías, quejas por parte de los usuarios, salidas no conformes,	V	Seguimiento del desarrollo de no conformidades	Acciones correctivas y de mejora	
	Documentación específica	A	Manejo epitimó de documentación	Cumplimiento de los estándares según los procesos.	
RECURSOS					
MÁQUINAS Y EQUIPOS		MATERIALES		INFRAESTRUCTURA	FINANCIERO
EPP, computadores,		Insumos de oficinas		Instalaciones GAD Pimampiro.	GAD Pimampiro.
INDICADORES				RIESGOS	
Eficiencia de las Auditorías Internas / No conformidades				Ambiental/ Natural/ Físico/Laboral	

Elaborado por: Angie González -Estudiante	Revisado por:	Aprobado por:
--	----------------------	----------------------

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE			CÓDIGO:	G.O. ATE. USU	
				VERSIÓN:	01	
CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA						
MACROPROCESO	Gestión Operacional G.O.			RESPONSABLE DEL SUBPROCESO:	Director de Agua Potable y Ambiente	
PROCESO	Atención de los usuarios			PARTICIPANTES:	Director / Secretaria/ Responsables de los procesos	
OBJETIVO	Desarrollar un proceso que permita la solución a los requerimientos, reclamos y similares por parte de los usuarios.					
CONTROL						
CÓDIGO	DOCUMENTOS	CONSIDERACIONES		CÓDIGO	REGISTROS	
G.E. DOC.1.	Solicitud de requerimientos	Proporcionar la información a los usuarios para la solución de todos los requerimientos		G.E. REG.1.	Formulario para registro de reclamos.	
NORMATIVA LEGAL					NORMATIVA ISO 9001: 2015	
Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro(29/01/2021)..					4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos	
PROVEEDORES	ENTRADAS		ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTES
GAD-PIMAMPIRO	Requerimientos por parte de los usuarios Parámetros a	P	Entrega de información a los usuarios		Requerimientos y reclamos resueltos	Usuarios del Cantón Pimampiro /
		H	Recepción y análisis de solicitudes Asignación de recursos			
		V	Mantener actualizado el trámite			


cumplir de la norma ambiental		verificación y solución y de los requerimientos	GAD-PIMAMPIRO
	A	Eliminar no conformidades encontradas	
RECURSOS			
MÁQUINAS Y EQUIPOS	MATERIALES	INFRAESTRUCTURA	FINANCIERO
EPP, RTD, computadores,	.	Instalaciones GAD Pimampiro	GAD Pimampiro.
INDICADORES		RIESGOS	
Capacidad de Respuesta		Ambiental/ Natural/ Físico/Laboral	

Elaborado por: Angie González -Estudiante	Revisado por:	Aprobado por:
--	----------------------	----------------------

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE			CÓDIGO:	G.A. INS.SER. 1. COD.6
				VERSIÓN:	1
CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS OPERATIVOS					
MACROPROCESO	Gestión de Operación G.O.	RESPONSABLE DEL SUBPROCESO:		Sub-director de operaciones	
PROCESO	Instalaciones de Servicios	PARTICIPANTES:		Director / Secretaria/ Responsables de los procesos / Asistente de Proyectos/Jornalero	
OBJETIVO	Desarrollar acciones y métodos para el cumplimiento de solicitudes por parte de los usuarios en instalaciones de nuevos servicios, así como cambio de medidor, entre otros aspectos similares.				
CONTROL					
CÓDIGO	DOCUMENTOS	CONSIDERACIONES	CÓDIGO	REGISTROS	
G.A. INS.SER.DOC.1	Copia de la escritura de la Propiedad	Dar soluciones a los requerimientos por parte de los usuarios y partes similares en el menor tiempo posible.	Orden de instalación	G.A. INS.SER.REG.1	
G.A. INS.SER.DOC.2	Copia de la carta de pago del impuesto predial actualizado				
NORMATIVA LEGAL			NORMATIVA ISO 9001: 2015		
Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro (29/01/2021).			4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos		
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTES

GAD-PIMAMPIRO	<ul style="list-style-type: none"> • Reubicación de Medidor • Cambio de Medidor • Nuevas instalaciones de agua potable y alcantarillado 	P	Atención a requerimiento de nuevos servicios		Aprobación de oficios para requerimientos. Instalación de nuevos servicios	Usuarios del Cantón Pimampiro / GAD-PIMAMPIRO
		H	Instalaciones de los nuevos servicios según los requerimientos.			
		V	<ul style="list-style-type: none"> – Realizar la inspección técnica por parte del personal – Hacer la lista de de los materiales a utilizar. – Desarrollo del servicio dentro de las instalaciones dentro del tiempo planificado 			
		A	Desarrollo de acciones correctiva en la instalación			
RECURSOS						
MÁQUINAS Y EQUIPOS		MATERIALES		INFRAESTRUCTURA		FINANCIERO
EPP, computadores,		Insumos de oficinas, materiales de construcción		Instalaciones GAD Pimampiro.		GAD Pimampiro.
INDICADORES				RIESGOS		
Índice de órdenes de instalaciones desarrolladas/ Tiempo promedio en el desarrollo de actividades				Ambiental/ Natural/ Físico/Laboral		

Elaborado por: Angie González -Estudiante	Revisado por:	Aprobado por:
--	----------------------	----------------------

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		CÓDIGO:	G.O. TRA-AGUA-POT. COD.4
			VERSIÓN:	1
CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS OPERATIVOS				
MACROPROCESO :	Gestión de Operación	RESPONSABLE	Asistente de agua potable	
PROCESO	Tratamiento de Agua Potable	PARTICIPANTES	Director /Asistente de agua potable/ Operarios de las plantas	
OBJETIVO	Identificar las distintas etapas que lo conforma la potabilización de agua para el cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma INEN 1108 en la entrega del servicio.			
CONTROL				
CÓDIGO	DOCUMENTOS	CONSIDERACIONES	CÓDIGO	REGISTROS
G.O. TRA-AGUA-POT.DOC.1	Informe de Auditoria Externa	El agua debe ser tratada cumpliendo sus 6 fases, así como el cumplimiento de los parámetros de calidad según las diferentes normas de referencia.	G.O.TRA-AGUA-REG.1.	Ficha de control de calidad: Informe de resultados de muestras de agua potable.
			G.O.TRA-AGUA-REG.2.	Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.
NORMATIVA LEGAL				NORMATIVA ISO 9001: 2015
Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro(29/01/2021).. / NTE INEN 1108:2011 / NTE INENE 2655:2012				4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos


PROVEEDORES	ENTRADAS		ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
INEN/HACH/ HANNA/GAD PIMAMPIRO	Requerimientos por parte de los usuarios	P	1.Atención a los usuarios para la adquisición de servicios esenciales (agua potable) de calidad	Servicios de Calidad	Usuarios del Cantón Pimampiro / ARCSA / GAD-PIMAMPIRO
	Agua Cruda	H	Potabilización del Agua	Agua Potable	
	Muestras de Agua de las diferentes comunidades del cantón.	V	Realizar la obtención de cada requisito	Resultados de Análisis de laboratorio: PH, fluoruros, hierro, nitratos, nitritos, color, cloro libre residual.	
	Resultados de Laboratorio,	A	Analizar de resultados de laboratorio		
RECURSOS					
MÁQUINAS Y EQUIPOS			MATERIALES	INFRAESTRUCTURA	FINANCIERO
EPP, Equipo de laboratorio, computadores, máquinas de la planta.			Reactivo, coagulantes,Cl-gas,	Instalaciones GAD Pimampiro.	GAD Pimampiro.
INDICADORES				RIESGOS	
Cumplimento de Requisitos / Muestras analizadas /Novedades presentadas en el tratamiento/Índice de cumplimiento de parámetros				Ambiental/ Natural/ Físico/Laboral	

Elaborado por: Angie González -Estudiante	Revisado por:	Aprobado por:
---	----------------------	----------------------

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE			CÓDIGO:	G.O. TRA-AGUA-RES. COD.5
				VERSIÓN:	01
CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS OPERATIVOS					
MACROPROCESO	Gestión de Operación G.O.			RESPONSABLE	Sub-director de operaciones
PROCESO	Tratamiento de Aguas Residual			PARTICIPANTES	Director /Sub-director de operaciones / Operarios de las plantas
OBJETIVO	Desarrollar un procedimiento para el tratamiento de aguas residuales con la identificación de las distintas etapas que lo conforma para el cumplimiento de los parámetros				
CONTROL					
CÓDIGO	DOCUMENTOS	CONSIDERACIONES	CÓDIGO	REGISTROS	
G.O. TRA-AGUA-RES.DOC.1.	Informes trimestrales de cumplimiento	El agua residual es tratada en sus 4 etapas donde se cambia químicamente al agua en aspectos claves para la agricultura por lo cual cada etapa debe ser controlada de manera técnica. .	G.O. TRA-AGUA-RES.REG.1.	Ficha: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	
NORMATIVA LEGAL				NORMATIVA ISO 9001: 2015	
Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro(29/01/2021)./ NTE INEN-ISO 14911/ Norma de Calidad Ambiente y de Descarga de efluentes al Recurso Agua.				4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos	
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTES

SAG International Servicios de Tratamiento de Aguas Residuales / GAD PIMAMPIRO	Requisitos	P	Elaboración del proyecto para tratamiento de agua residual.	Proyectos para el saneamiento del agua	Usuarios del Cantón Pimampiro / ARCSA / GAD-PIMAMPIRO
	Agua Residual	H	Saneamiento del agua residual		
	Agua Tratada	V	Evacuación del agua		
	Resultados de Laboratorio	A	Análisis de resultados del laboratorio terciarizado (SAE)		
RECURSOS					
MÁQUINAS Y EQUIPOS		MATERIALES		INFRAESTRUCTURA	FINANCIERO
EPP, Equipo de laboratorio, máquinas de la planta (SAG).		Reactivos		Instalaciones GAD Pimampiro.	GAD Pimampiro.
INDICADORES				RIESGOS	
Cumplimento de Parámetros				Ambiental/ Natural/ Físico/Laboral	

Elaborado por: Angie González -Estudiante	Revisado por:	Aprobado por:
---	----------------------	----------------------

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE			CÓDIGO:	G.O. AMB. COD.3
				VERSIÓN:	1
CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS OPERATIVOS					
MACROPROCESO	Gestión de Operación G.O.		RESPONSABLE	Sub-director de operaciones	
PROCESO	Ambiente		PARTICIPANTES	Director / Secretaria/ Responsables de los procesos / Asistente de Proyectos/Jornalero	
OBJETIVO	Desarrollar acciones y métodos para el cumplimiento de solicitudes por parte de los usuarios en instalaciones de nuevos servicios así como cambio de medidor, entre otros aspectos similares.				
CONTROL					
CÓDIGO	DOCUMENTOS	CONSIDERACIONES	CÓDIGO	REGISTROS	
G.O. DOC.1.	Instructivo: Ruta selectiva	Clasificar de forma eficiente el manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	G.O. REG.1.	Registro diario de recolección de basura.	
G.O. DOC.1.	Convenio con Relleno sanitario Ibarra		G.O. REG.2.	Registro de lavado de vehículos y contenedores	
NORMATIVA LEGAL				NORMATIVA ISO 9001: 2015	
Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro (29/01/2021)./ Ley de Gestión Ambiental (2012) / Norma de Calidad Ambiental para el Manejo de y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos (2003). / Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (2017).				4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos	
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTES


GAD-PIMAMPIRO	Requerimiento sobre la recolección de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	P	Planificación sobre la recolección de desechos sólidos	Cumplimiento de las normativas y planificación sobre el manejo de desechos sólidos /Calles limpias	Usuarios del Cantón Pimampiro / GAD-PIMAMPIRO
		H	Labores de carga y transporte de desechos sólidos		
		V	Verificación de contenedores limpios de desechos sólidos así como calles del cantón y parroquias.		
		A	Toma de acciones para el mejoramiento del servicio de acorde a la normativa legal.		
RECURSOS					
MÁQUINAS Y EQUIPOS		MATERIALES	INFRAESTRUCTURA	FINANCIERO	
EPP, computadores, Vehículos recolectores		Insumos de oficinas, Desinfectantes	Instalaciones GAD Pimampiro.	GAD Pimampiro.	
INDICADORES			RIESGOS		
Producción per cápita (PPC) / Eficiencia de camiones recolectores			Ambiental/ Natural/ Físico/Laboral		

Elaborado por: Angie González -Estudiante	Revisado por:	Aprobado por:
--	----------------------	----------------------

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE			CÓDIGO:	G. I. MAN-PLA. COD.7
				VERSIÓN:	1
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO DE PLANTAS					
MACROPROCESO	Gestión de la Infraestructura (G.I.)		RESPONSABLE DEL SUBPROCESO:	Operarios de las plantas	
PROCESO	Mantenimiento de Plantas		PARTICIPANTES:	Director / Operarios de las plantas / Asistente de agua potable	
OBJETIVO	Mantener en óptimas condiciones las áreas que conforman las plantas potabilizadoras y de saneamiento de agua para asegura la calidad de los procesos.				
CONTROL					
CÓDIGO	DOCUMENTOS	CONSIDERACIONES	CÓDIGO	REGISTROS	
N/A		El mantenimiento de las plantas se debe hacer cada 15 días según lo planificado en cada una de las áreas que conforman los procesos.	G.O. G.I.REG.1.	Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.	
N/A			G.I.REGI.1.	Registro: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	
NORMATIVA LEGAL				NORMATIVA ISO 9001: 2015	
Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro (29/01/2021). /. NTE INEN 1108:2011 / NTE INENE 2655:2012 / Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: Recurso Agua.				4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos	
PROVEEDORES	ENTRADAS	CICLO	ACTIVIDADES		SALIDAS CLIENTES
GAD-PIMAMPIRO	Planificación de actividades de la dirección.	P	Cumplir con la planificación del mantenimiento.		Mantenimiento finalizado de Usuarios del Cantón

	Microorganismos y residuos en el floculador, solidos retenidos entre los gránulos, biomasa excesiva en las áreas de planta.	H	Lavado de cada una de las áreas de la planta potabilizadora de agua y remoción de los lodos	las plantas / Reducción de la humedad 10 o 20 % en los lodos tratados	Pimampiro / ARCSA / GAD-PIMAMPIRO
		V	Verificar las actividades y examinar diferentes parámetros.		
		A	Dar seguimiento al correcto uso de cada una de las áreas hasta el próximo mantenimiento.		
RECURSOS					
MÁQUINAS Y EQUIPOS		MATERIALES		INFRAESTRUCTURA	FINANCIERO
				A	
EPP, máquinas de la planta.		poli cloruro de aluminio, coagulantes, Cl-gas,		Instalaciones GAD Pimampiro.	GAD Pimampiro.
INDICADORES			RIESGOS		
Índice de frecuencia de accidentes de trabajo (AT)/ Capacitación			Ambiental/ Natural/ Físico/Laboral		


Elaborado por: Angie González -Estudiante	Revisado por:	Aprobado por:
---	----------------------	----------------------

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE			CÓDIGO:	G.S.A. SEG-IND.AMB. COD.8
				VERSIÓN:	1
CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MACROPROCESO	Gestión de la Seguridad Industrial y Ambiental (G.S.A)	RESPONSABLE		Director	
PROCESO	Seguridad y Salud en el Trabajo	PARTICIPANTES		Director / Profesional de Ambiente y Riesgos / Analista de Gestión Ambiental	
OBJETIVO	Cumplir las normativas vigentes de nuestro país relacionadas en proteger la seguridad y salud de los trabajadores por medio de actividades eficientes.				
CONTROL					
CÓDIGO	DOCUMENTOS	CONSIDERACIONES	CÓDIGO	REGISTROS	
G.S.A.DOC.1.	Informe de capacitaciones	La correcta gestión de los riegos hace que sus efectos sean mitigados siendo el primer punto conocer a que tipos de riegos se enfrentan los trabajadores.	G.S.A.REG.1.	Registro de Asistencia	
			G.S.A.REG.2.	Registros de Entrega	
NORMATIVA LEGAL				NORMATIVA ISO 9001: 2015	
Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro (29/01/2021)./ Código del Trabajo (2012)/ Ley Orgánica de Servicio Público, LOSEP (2016)				4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos	
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTES

GAD-PIMAMPIRO	Requerimientos de los empleados. Cumplimiento de normativas.	P	Cumplir con la planificación en el tema de capacitaciones al personal.	Personal capacitado. Medidas en seguridad y salud en el trabajo implementadas.	Usuarios del Cantón Pimampiro / GAD-PIMAMPIRO
		H	Dotar al personal de equipos de protección individual Realizar programas de capacitación referente a seguridad y salud en el trabajo		
		V	Revisar periódicamente que los trabajadores cumplan con las medidas de seguridad.		
		A	Implementar medidas de mejora		
RECURSOS					
MÁQUINAS Y EQUIPOS		MATERIALES	INFRAESTRUCTURA	FINANCIERO	
EPP, computadores.		Materiales de referencia y apoyo, simulaciones	Instalaciones GAD Pimampiro.	GAD Pimampiro.	
INDICADORES			RIESGOS		
Índice de frecuencia de accidentes de trabajo (AT)/ Capacitación			Ambiental/ Natural/ Físico/Laboral		


Elaborado por: Angie González -Estudiante	Revisado por:	Aprobado por:
---	----------------------	----------------------

Anexo 4: Ficha de Indicadores

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.E.AADM.IND.1.
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1

FICHA DE INDICADOR			
PROCESO		Gestión Administrativa	
NOMBRE DEL INDICADOR		Tasa de cumplimiento a necesidades	
DEFINICIÓN		Identificar el porcentaje de cumplimiento a las necesidades de acuerdo con el Plan Operativo Anual planificado.	
FORMULA DE CALCULO			
$((NPC/NC)*100)$			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE	SIGNIFICADO	DEFINICIÓN	
NPC	Necesidades por cumplir	Hace referencia a las necesidades que han sido planificadas dentro del POA de la área de la organización.	
NC	Necesidades cumplidas	Son las necesidades cumplidas según las planificación del POA	
	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	Trimestral	70%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	POA	40%-70%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0.00% -40%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.E.CAL.IND.1
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1

FICHA DE INDICADOR			
PROCESO	Gestión de la Calidad		
NOMBRE DEL INDICADOR	Eficiencia de las Auditorías Internas		
DEFINICIÓN	Determinar el Cumplimiento del Plan de Auditoría Interna y así poder medir el desempeño de los procesos.		
FORMULA DE CALCULO			
$(N^{\circ} \text{ de auditorías realizadas} / N^{\circ} \text{ de auditorías programadas}) * 100$			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE /SIGNIFICADO	DEFINICIÓN		
N° de auditorías realizadas	Son las actividades de auditoría que se realizan en el trimestre de acuerdo con la planificación.		
N° de auditorías programadas	Son las actividades de auditoria programadas en el trimestre de acuerdo con la planificación.		
UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	Trimestral	66.01%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	Plan anual de auditorías.	33.01%-66.01%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0.00% -33.01%	Malo
ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.E.CAL.IND.2
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1


FICHA DE INDICADOR			
PROCESO	Gestión Administrativa		
NOMBRE DEL INDICADOR	No conformidades		
DEFINICIÓN	Identificar el porcentaje de cumplimiento de las no conformidades resueltas según las auditorías realizadas.		
FORMULA DE CALCULO			
$((C \text{ NC R} / C \text{ NC T}) * 100)$			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE	SIGNIFICADO	DEFINICIÓN	
C NC R	Cantidad de no conformidades resueltas	Hace referencia a las no conformidades que se van resolviendo.	
C NC T	Cantidad de no conformidades totales	Son las no conformidades encontradas en los procesos de la dirección.	
	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	Trimestral	70%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	Auditorías	40%-70%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0.00% -40%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.O. ATE. USU. IND.1.
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1


FICHA DE INDICADOR			
PROCESO		Gestión Operacional	
NOMBRE DEL INDICADOR		Capacidad de respuesta	
DEFINICIÓN		Disposición para presentar un servicio de la manera más oportuna,	
FORMULA DE CALCULO			
TR/TE *100			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE	SIGNIFICADO	DEFINICIÓN	
NPC	Tiempo real	Tiempo desde que inicia la solicitud hasta su finalización.	
NC	Tiempo Estimado	Tiempo estimado para resolver un requerimiento y reclamo	
	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	Trimestral	70% - 100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	Solicitudes	40% - 70%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0.00% - 40%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.O. ATE. USU. IND.1.
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1


FICHA DE INDICADOR			
PROCESO	Instalaciones de Servicios		
NOMBRE DEL INDICADOR	Índice de solicitudes ejecutadas		
DEFINICIÓN	Establecer la cantidad de solicitudes ejecutadas y resueltas en la dirección.		
XFÓRMULA DE CÁLCULO			
$(N^{\circ} S E / N^{\circ} SP) * 100$			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE	SIGNIFICADO	DEFINICIÓN	
N°SI	Número de solicitudes ejecutadas	Hace referencia a las solicitudes desarrolladas de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.	
N°SP	Número total de solicitudes presentadas	Son las solicitudes presentadas por los usuarios para la adquisición de nuevos servicios.	
UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	Trimestral	70%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	.	40%-70%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0.00% -40%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.O. INS.SER. IND.1
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1


FICHA DE INDICADOR			
PROCESO	Instalaciones de Servicios		
NOMBRE DEL INDICADOR	Índice de órdenes de instalaciones desarrolladas		
DEFINICIÓN	Establecer la cantidad de nuevas instalaciones de agua potable y alcantarillado ejecutadas en un determinado tiempo.		
FÓRMULA DE CÁLCULO			
$(N^{\circ} SI / N^{\circ} SP) * 100$			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE	SIGNIFICADO	DEFINICIÓN	
N°SI	Número de servicios instalados	Hace referencia a las nuevas instalaciones (agua potable/alcantarillado) realizadas por la dirección.	
N°SP	Número total de solicitudes presentadas	Son las solicitudes presentadas por los usuarios para la adquisición de nuevos servicios.	
UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	Trimestral	70%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	.	40%-70%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0.00% -40%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.O. INS.SER. IND.1
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1


FICHA DE INDICADOR			
PROCESO	Instalaciones de Servicios		
NOMBRE DEL INDICADOR	Tiempo promedio en el desarrollo de actividades		
DEFINICIÓN	Determinar el tiempo empleado en realizar las nuevas instalaciones de servicios (acometidas)		
FORMULA DE CALCULO			
$TPA = TA / SUMA(TD)$			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE	SIGNIFICADO	DEFINICIÓN	
TA	Total de actividades	Hace referencia a todas de actividades en referencia a nuevas instalaciones realizadas.	
TD	Días empleados en las instalaciones de nuevos servicios	Hace referencia a los días utilizados para las nuevas instalaciones (agua potable/alcantarillado) realizadas por la dirección.	
UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Actividad/Día	Mensual	>10	Bueno
FUENTE DE DATOS	.	5-9	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	<4	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.O. TRA- AGUA-POT. IND.1
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1

FICHA DE INDICADOR			
PROCESO	Tratamiento de Agua Potable		
NOMBRE DEL INDICADOR	Cumplimiento de Requisitos		
DEFINICIÓN	Identificar el grado de cumplimiento de los requisitos referentes a los establecidos en las normas legales de tratamiento de agua.		
FORMULA DE CALCULO			
$(N^{\circ} \text{ de requisitos cumplidos} / N^{\circ} \text{ de requisitos establecidos}) * 100$			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE/SIGNIFICADO	DEFINICIÓN		
N° de requisitos cumplidos	Hace referencia a los requisitos tanto físicos, químicos y biológicos que se deben hacer al agua en sus distintas fases.		
N° de requisitos establecidos	Son los requisitos establecidos en las normas legales del país.		
	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	Mensual	70%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	Informe de resultados de muestras de agua potable.	40%-70%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0.00% -40%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepeinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		Código	G.O. TRA- AGUA- POT. IND.2
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		Versión	1
FICHA DE INDICADOR				
PROCESO		Tratamiento de Agua Potable		
NOMBRE DEL INDICADOR		Novedades presentadas en el tratamiento		
DEFINICIÓN				
FORMULA DE CALCULO				
(N° de novedades presentadas en el tratamiento del agua/ horas diarias)*100				
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES				
VARIABLE/SIGNIFICADO		DEFINICIÓN		
N° de requisitos cumplidos		Hace referencia a los requisitos tanto físicos, químicos y biológicos que se deben hacer al agua en sus distintas fases.		
N° de requisitos establecidos		Son los requisitos establecidos en las normas legales del país.		
	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN	
Porcentaje	Mensual	0.00% -40%	Bueno	
FUENTE DE DATOS	Informe de resultados de muestras de agua potable.	40%-70%	Regular	
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	70%-100%	Malo	
ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós	
CARGO	Estudiante	CARGO	Director	
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021	

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.O. TRA- AGUA-POT. IND.3
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1

FICHA DE INDICADOR	
PROCESO	Tratamiento de Agua Potable
NOMBRE DEL INDICADOR	Muestras analizadas
DEFINICIÓN	Son las muestras que se analizan en el laboratorio para garantizar la calidad del servicio.

FORMULA DE CALCULO	
$(N^{\circ} \text{ de muestras analizadas} / N^{\circ} \text{ de muestras planificadas}) * 100$	

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	
VARIABLE/SIGNIFICADO	DEFINICIÓN
N° de muestras analizadas	Hace referencia a las muestras que se analizan para realizar sus debidos procesos de laboratorio.
N° de muestras según la planificación	Son las muestras que se debería analizar según la planificación establecida.


	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	Mensual	70%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	Informe de resultados de muestras de agua potable.	40%-70%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0.00% -40%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.O. TRA- AGUA-POT. IND.4
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1


FICHA DE INDICADOR			
PROCESO	Tratamiento de Agua Potable		
NOMBRE DEL INDICADOR	Índice de cumplimiento de parámetros		
DEFINICIÓN	Identificar el porcentaje encontrados en las muestras analizadas, según los parámetros (Turbiedad, pH, cloro,)		
FORMULA DE CALCULO			
((TP/TT)*100)			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE	SIGNIFICADO	DEFINICIÓN	
TP	Tiempo de paro	Hace referencia al tiempo de paro donde no se realizan las funciones de una maquinaria o de las plantas.	
TT	Tiempo total	Es el tiempo total de funcionamiento de las maquinarias o platas.	
	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	C/D 15 días	70%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	Registros: Mantenimiento de plantas	40%-70%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0.00% -40%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.O. TRA- AGUA- POT. IND.4
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1

FICHA DE INDICADOR			
PROCESO	Tratamiento de agua residuales		
NOMBRE DEL INDICADOR	Cumplimento de Parámetros		
DEFINICIÓN	Identificar el grado de cumplimiento de los parámetros referentes a los permisibles por la Normativa Ambiental.		
FÓRMULA DE CÁLCULO			
$(N^{\circ} \text{ de parámetros cumplidos} / N^{\circ} \text{ de parámetros permisibles}) * 100$			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE/SIGNIFICADO	DEFINICIÓN		
N° de parámetros cumplidos	Hace referencia a los componentes ambientales, agrícolas cumplidos		
N° de parámetros permisibles	Son los componentes establecidos en las normas legales del país.		
	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	Mensual	70%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	Informes trimestrales de cumplimiento	40%-70%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0.00% -40%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.O. AMB.IND.1
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1

FICHA DE INDICADOR

PROCESO	Ambiente
NOMBRE DEL INDICADOR	Producción per cápita (PPC)
DEFINICIÓN	Manejo integral de los residuos sólidos, este indicador va cambiando según las situaciones socioeconómicas.


FORMULA DE CALCULO

(Cantidad de residuos transportados al relleno sanitario / 365 * Población total)

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

VARIABLE/SIGNIFICADO	DEFINICIÓN		
Cantidad de residuos transportados al relleno sanitario	Hace referencia a los materiales que pierden utilidad mismos que son recolectados para su transporte		
UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Kg/hab-día	Anual	70%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	.	30%-69%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0%-29%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G.O. AMB.IND.2
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1

FICHA DE INDICADOR			
PROCESO	Ambiente		
NOMBRE DEL INDICADOR	Eficiencia de camiones recolectores		
DEFINICIÓN	Indica el número de veces que la flota recolectora colma su capacidad en un día de trabajo indicando su eficiencia		
FORMULA DE CALCULO			
(Número Total de Toneladas Recolectadas por semana / Suma (Capacidad camión * número de viajes a disposición final en una semana))*100			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE/SIGNIFICADO	DEFINICIÓN		
Cantidad de residuos trasportados al relleno sanitario	Hace referencia a los materiales que pierden utilidad mismos que son recolectados para su transporte		
UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	Anual	70%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	.	30%-69%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0%-29%	Malo


ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		Código	G.I. MAN- PLA.IND.1
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		Versión	1
FICHA DE INDICADOR				
PROCESO	Mantenimiento de plantas			
NOMBRE DEL INDICADOR	Tiempo medio de reparación (MTTR)			
DEFINICIÓN	Hace referencia al tiempo necesario para reparar una falla hasta que las actividades se restablezcan.			
FORMULA DE CALCULO				
TTM/N° R				
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES				
VARIABLE	SIGNIFICADO	DEFINICIÓN		
TTM	Tiempo total de mantenimiento	Es el tiempo total de mantenimiento correctivo, mismo que puede incluir desde el momento en que una avería es detectada hasta el inicio de reparación		
N° R	Número de reparaciones	Es el número de reparaciones que se necesita para resolver una falla o avería		
UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN	
Unidad	Mensual	70%-100%	Bueno	
FUENTE DE DATOS	Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.	40%-70%	Regular	
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Asistente de agua potable	0.00% -40%	Malo	
ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós	
CARGO	Estudiante	CARGO	Director	
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021	

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G. I. MAN- PLA.IND.2
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1


FICHA DE INDICADOR			
PROCESO	Mantenimiento de Plantas		
NOMBRE DEL INDICADOR	Tiempo de paro		
DEFINICIÓN	Identificar el porcentaje encontrados en las muestras analizadas, según los parámetros (Turbiedad, pH, cloro,)		
FORMULA DE CALCULO			
((LC/LMP)*100)			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE	SIGNIFICADO	DEFINICIÓN	
C N C R	Límite calculado	Hace referencia al límite calculado según el parámetro a medir del agua en sus fases.	
C N C T	Límite máximo permitido	Es el límite máximo según los parámetros encontrados en la norma de referencia.	
	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Porcentaje	Mensual	70%-100%	Bueno
FUENTE DE DATOS	Registros: Tratamiento de agua potable	40%-70%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0.00% -40%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G. S.A. SST. IND.1
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1

FICHA DE INDICADOR			
PROCESO		Seguridad y Salud en el Trabajo	
NOMBRE DEL INDICADOR		Capacitación	
DEFINICIÓN		Generar comportamientos seguros y de autocuidado en los trabajadores de la organización.	
FORMULA DE CALCULO			
N° de Capacitaciones en SST realizadas / N° de Capacitaciones en SST planificadas			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE	SIGNIFICADO	DEFINICIÓN	
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo	Los trabajadores tienen derechos y obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos laborales.	
N/A	Capacitaciones	Es el conjunto de actividades orinadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal.	
UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Unidad	Semestral	3	Bueno
FUENTE DE DATOS		2	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	0-1	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	Código	G. S.A. SST. IND.2
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	Versión	1

FICHA DE INDICADOR			
PROCESO	Seguridad y Salud en el Trabajo		
NOMBRE DEL INDICADOR	Índice de frecuencia de accidentes de trabajo (AT)		
DEFINICIÓN	Hace referencia al número de siniestros que se ocurren en determinado tiempo donde los trabajadores se encontraron expuestos a riesgos de sufrir un accidente.		
FORMULA DE CALCULO			
$(\text{N}^\circ \text{ de accidentes} * 1000000 / \text{Total de Horas -Hombre de Exposición al Riesgo}) * 100$			
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES			
VARIABLE / SIGNIFICADO	DEFINICIÓN		
Nº de accidentes	Hace referencia al total de accidentes presentado en un determinado tiempo		
Total de Horas -Hombre de Exposición al Riesgo.	Total, de horas hombre - Porcentaje de ausentismo total		
UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RANGO	CONDICIÓN
Unidad	Anual	0%	Bueno
FUENTE DE DATOS		0%-10%	Regular
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Director	>10%	Malo

ELABORADO POR	Angie González	APROBADO POR	Ing. Sergio Pepinós
CARGO	Estudiante	CARGO	Director
FECHA DE ELABORACIÓN	2021	FECHA DE APROBACIÓN	2021

Anexo 5: Manual de procedimientos

GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL
DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO



DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE
DEL CANTÓN PIMAMPIRO
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

AGOSTO 2021

	RESPONSABLE	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

Índice

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVO.....	3
ALCANCE.....	3
PROCEDIMIENTOS	3
<i>PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA</i>	<i>4</i>
<i>CONSTRUCCIÓN, PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS.....</i>	<i>11</i>
<i>AUDITORIA INTERNA</i>	<i>18</i>
<i>ACCIONES CORRECTIVAS</i>	<i>25</i>
<i>CONTROL DE NO CONFORMIDAD.....</i>	<i>32</i>
<i>CONTROL DE DOCUMENTOS</i>	<i>39</i>
<i>CONTROL DE REGISTROS.....</i>	<i>45</i>
<i>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</i>	<i>53</i>
<i>ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS POR LOS USUARIOS.....</i>	<i>61</i>
<i>INSTALACIONES DE NUEVAS CONEXIONES Y RECONEXIONES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.....</i>	<i>68</i>
<i>MEDICIÓN DE PARAMETROS.....</i>	<i>77</i>
<i>POTABILIZACIÓN DE AGUA</i>	<i>99</i>
<i>SANEAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL.....</i>	<i>112</i>
<i>CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS.....</i>	<i>119</i>
<i>MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.....</i>	<i>133</i>
<i>MANTENIMIENTO DE PLANTAS POTABILIZADORAS DE AGUA</i>	<i>140</i>
<i>PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN REFERENTE EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....</i>	<i>150</i>
<i>IDENTIFICACIÓN, PROVISIÓN USO Y REPLAZO DE LOS EPP Y RDT.....</i>	<i>158</i>

INTRODUCCIÓN

El presente manual de procedimientos describe las actividades que se desarrollan en La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro, así como la explicación de estas por medio de los flujogramas. También cuenta con la información de cada procedimiento de manera detallada, ordenada y comprensible.

La Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro, busca brindar servicios públicos, esenciales de calidad a sus usuarios, para lo cual se estructuró el manual de procedimientos mismo que sirve como guía para el desarrollo de sus actividades de manera estandarizada las cuales son realizadas por el personal de la dirección.

Todos los procedimientos fueron realizados para dar cumplimiento a lo establecido en la norma ISO 9001: 2015 así como orientar el desempeño del personal ante cualquier duda que se presente.

Finalmente se debe tener en cuenta que este documento tiene que estar en constante revisión y actualización para así ofrecer servicios de acuerdo con las normativas legales, así como los reglamentos de nuestro país.

OBJETIVO

Realizar una herramienta estandarizada mediante la obtención de información clara y concisa para que el personal pueda cumplir cada uno los elementos de los procedimientos y poder llegar a un estándar de calidad.

ALCANCE

Cada uno de los procedimientos está enfocado para el cumplimiento a los requisitos determinados por la Norma ISO 9001:2015

PROCEDIMIENTOS

A continuación, se presentan los procedimientos de la dirección:



MACROPROCESO: G.E. GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: G.E. ADM.

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PROCEDIMIENTO: G.E. ADM. 1.


PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Firma	Fecha
	Cargo	
Elaborado por:	Angie González - Estudiante	
Revisado por:		
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director	

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	
	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	
	Versión: 01	Código: G.E. ADM. 1. Página: 5

1. OBJETIVO

Realizar un procedimiento que ayuden a la elaboración de la planificación estratégica de La Dirección de Agua Potable y Ambiente.

2. ALCANCE

Desarrollar actividades de planificación estratégica que entren dentro del presupuesto disponible y permita cubrir las necesidades de las partes interesadas.

3. PARTICIPANTES

- GAD-Pimampiro
- Director
- Representantes de los procesos

4. RESPONSABLE

- Director


5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:

- **POA:** Plan Operativo Anual
- **GAD:** Gobierno Autónomo Descentralizado

Definiciones:

- **Meta:** Se define como una característica cuantitativa y cualitativa misma que se quiere lograr durante un tiempo específico contribuyendo a un logro del objeto estratégico.
- **Indicador:** Son medidas de medición mismos que permiten evaluar el rendimiento de

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	
	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	
	Versión: 01	Código: G.E. ADM. 1. Página: 6

actividades o procesos aportando información precisa.

- **Actividades específicas:** Son los elementos de gestión los cuales pueden estar valorados o no, las cuales ayudan al cumplimiento de los objetivos planteados.
- **Motivos de Gasto:** Está ligado al presupuesto definido para las actividades mismo que debe contener un detalle específico según el plan.
- **Reprogramación de presupuesto:** Se define como la asignación de fondos que son contemplados o no se conocían durante el proceso de asignación de presupuesto.
- **Evaluación de Gestión:** Hace referencia a las evaluaciones mensuales, trimestrales y anuales que se realizan a las actividades definidas en el POA.


6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Constitución del Ecuador
- Estatuto Orgánico de Gestión Municipal por procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Pedro de Pimampiro.

7. DIRECTRICES:


- El POA se basa en la construcción colectiva y es de responsabilidad de cada director el establecer metas, indicadores y el respectivo presupuesto a cada una de las actividades.
- En el caso de existir reprogramación de presupuestos que imposibilitan la toma de dinero del presupuesto, el director deberá analizar los presupuestos de cada proceso y contar con el aval para la toma de decisiones.

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO	
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	
	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	
	Versión: 01	Código: G.E. ADM. 1. Página: 7

8.1. ACTIVIDAD 1: ELABORACIÓN DEL POA

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	GAD	Remitir el presupuesto a cada dirección perteneciente al GAD del cantón.
2	Director	Se deberá analizar las metas de los distintos planes de la dirección que están en curso para verificar el grado de cumplimiento.
3	Director	Análisis de factores internos y externos que pueden afectar a la dirección.
4	Director	Creación de metas que se van a desarrollar en el tiempo de un año de acuerdo con la base legal de la institución.
5	Director	Se analiza y estudia el presupuesto con el cual cuenta la dirección, para cada meta a cumplir.
6	Director	A continuación, deberá empezar con la elaboración del POA de acuerdo con el presupuesto previamente estudiado.
7	Director	Posteriormente se desarrollan los resultados esperados, así como indicadores de evaluación que se aplicaran.
8	Director	Definir las actividades específicas mismas que va detallada con los gastos, así como los recursos a utilizar que estén disponibles de acuerdo con el presupuesto
9	Director	Asignación del personal en cada actividad para el cumplimiento de estas.
10	Director	Posteriormente se define el cronograma de las actividades.
11	Director	Verificación del POA con respecto al presupuesto para ver si puede realizar.
12	Director	Por medio de una reunión se evaluará el POA del año en curso y se lo adaptará al presupuesto actual

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA		
	Versión: 01	Código: G.E. ADM. 1.	Página: 8

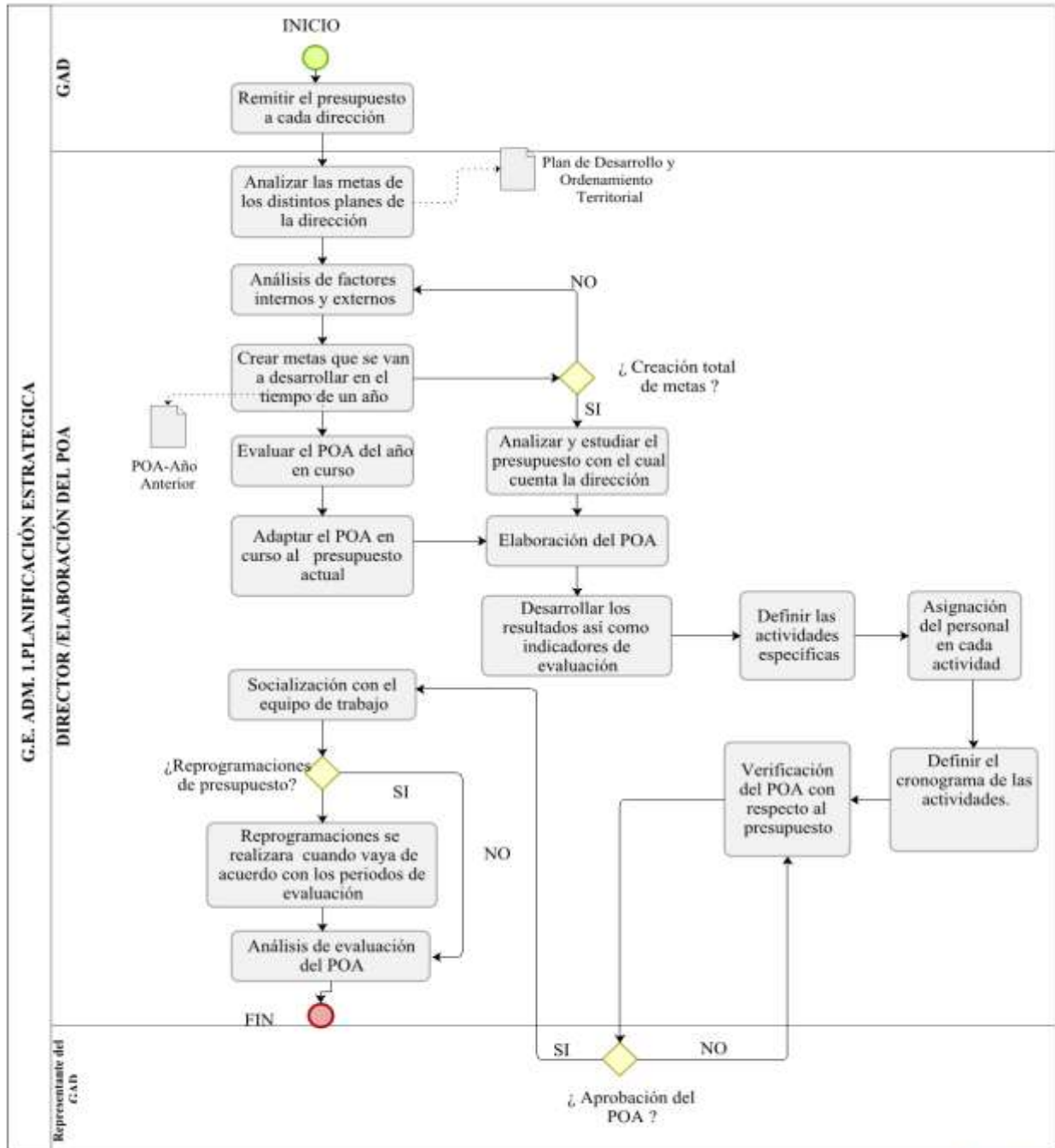
13	Representante del GAD.	Aprobación del POA
14	Director/ Personal de la Dirección	Socialización con el equipo de trabajo para el cumplimiento de actividades.
15	Director	En caso de existir reprogramaciones de presupuesto se lo realizara siempre y cuando vaya de acuerdo con los periodos de evaluación del POA.
16	Director.	Análisis de evaluación del POA con su respectivo informe de seguimiento.


- Documento y/o Registro del proceso: POA

9. TEMPORALIDAD

Se realizará el POA cada año.

10. FLUJOGRAMA



	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA		
	Versión: 01	Código: G.E. ADM. 1.	Página: 10

11. DOCUMENTOS Y REGISTROS

NOMBRE	ORIGEN			TIPO	LUGAR ARCHIVO
	INT	EXT	IMP	DIG	
POA	x		x	x	Dirección de Agua Potable y Ambiente.
Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial	x		x	x	Dirección de Agua Potable y Ambiente.

12. ANEXOS

POA

Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

<https://onedrive.live.com/?authkey=%21ABQ0AEIO%2Dp9IUZ|M&cid=D9241D89A85C2CF1&id=D9241D89A85C2CF1%21742&parId=root&o=OneUp>

MACROPROCESO: G.E. GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: G.E. ADM.

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PROCEDIMIENTO: G.E.ADM.2.


CONSTRUCCIÓN, PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONSTRUCCIÓN, PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS		
	Versión: 01	Código: G.E.ADM.2.	Página: 12

1. OBJETIVO

Realizar un procedimiento para la construcción, planificación y seguimiento de proyectos de acuerdo con los problemas identificados por parte de La Dirección de Agua Potable y Ambiente en el Cantón Pimampiro.

2. ALCANCE

Este procedimiento se puede aplicar en la elaboración de proyectos de reforestación, sanidad, obras nuevas, ampliaciones, entre otros proyectos realizados por la dirección.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Profesional de Ambiente y Riesgos
- Asistente de Proyectos


4. RESPONSABLE

- Director

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Definiciones:

- **Proyecto:** Se define como proyecto a un proceso el cual consta de actividades, mismas que conlleva un tiempo determinado para la organización, donde se debe controlar fechas, de inicio y fin, para lograr los objetivos establecidos.
- **Control:** El control en un proyecto es fundamental para la organización de este, donde se debe proporcionar a las partes interesadas los recursos con los cuales se puede organizar,

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONSTRUCCIÓN, PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS		
	Versión: 01	Código: G.E.ADM.2.	Página: 13

supervisar y finalizar el desarrollo del proyecto.

- **Seguimiento:** Hace referencia al conjunto de acciones que se realizaran para comprobar el avance y ejecución de actividades.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- ISO 21500: Dirección y Gestión de Proyectos


7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

7.1. ACTIVIDAD 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Nº	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	Director/ Asistente de Proyectos	El primer paso para la construcción de un proyecto es conocer e identificar el problema, necesidades, deseos, entre otros aspectos fundamentales de las partes interesadas
2	Director/ Asistente de Proyectos	A continuación, se debe fijar y priorizar los objetivos del proyecto mismos que detallan las necesidades de las partes interesadas, así como exponer los beneficios que se desea conseguir, para poder comunicarlos de manera clara y concisa.
3	Director/ Asistente de Proyectos	Identificar los entregables necesarios para el cumplimiento de los objetivos y la estimación de posibles fechas para cada entregable.

- Documento y/o Registro del proceso:

7.2. ACTIVIDAD 2: CREAR UN PROGRAMA DE PROYECTO


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONSTRUCCIÓN, PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS		
	Versión: 01	Código: G.E.ADM.2.	Página: 14

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
4	Director/ Asistente de Proyectos	Determinar las tareas para conseguir cada objetivo, en cada tarea se deberá definir la cantidad de tiempo, los recursos necesarios, así como las personas que se encargaran de completar cada tarea.
5	Director/ Asistente de Proyectos	Una vez identificadas las tareas se deberá determinar la dependencia de estas.
6	Partes interesadas	Comunicar al personal para recibir distintas opiniones, para ver posibles cambios y así tratar que el trabajo avance con fluidez.
7	Director/ Asistente de Proyectos	Identificar posibles problemas y riesgos que se puedan presentar y afectar al proyecto con el objetivo de minimizar el impacto negativo.
8	Director/ Asistente de Proyectos	Elaborar el proyecto en su totalidad.

- Documento y/o Registro del proceso:

7.3. ACTIVIDAD 3: DESARROLLO DEL PROYECTO

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
9	Director/ Asistente de Proyectos	Presentar el proyecto a las partes interesadas donde se expondrán las expectativas, todo tiene que ser de manera concisa y dar a conocer los puntos fundamentales como acciones de las cuales son responsables, reporte de informes, decisiones a aprobar, entre otros aspectos considerados importantes.
10	Director/ Asistente de Proyectos	En el caso de presentar cambios el proyecto después de darlo a conocer analizar sus consecuencias y formular posibles cambios.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONSTRUCCIÓN, PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS		
	Versión: 01	Código: G.E.ADM.2.	Página: 15

Documento y/o Registro del proceso:

1.4. ACTIVIDAD 3: SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

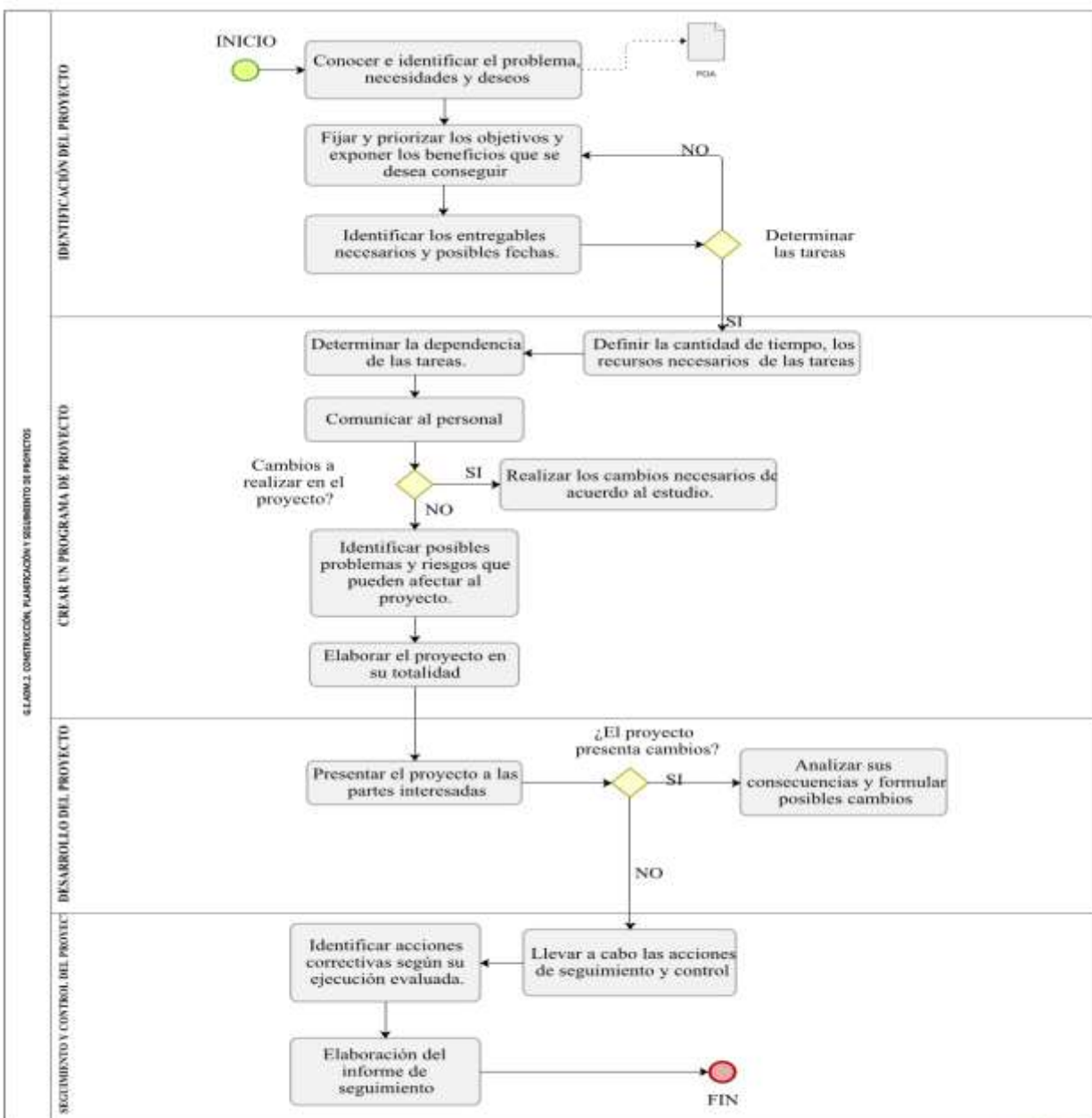
N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
11	Director/ Asistente de Proyectos	Llevar a cabo las acciones según las actividades del proyecto para su seguimiento y control establecidas en la planificación de este.
12	Director/ Asistente de Proyectos	Identificar el progreso del proyecto para la toma de acciones correctivas según su ejecución evaluada.
14	Director/ Asistente de Proyectos	Elaboración del informe de seguimiento de acuerdo al proyecto.

- Documento y/o Registro del proceso:

8. TEMPORALIDAD

Se realizará una auditoria semestral.

9. FLUJOGRAMA





**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE
SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

CONSTRUCCIÓN, PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

Versión: 01

Código: G.E.ADM.2.

Página: 17

10. DOCUMENTOS Y REGISTROS

REGISTROS/DOCUMENTOS

NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IM P	DIG	FUNCIONARI O	LUGAR ARCHIVO
Informe de seguimiento y control de proyectos	X			X	Director	Dirección

11. ANEXOS

N/A



MACROPROCESO: G.E. GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: G.E.GES.1

GESTIÓN DE LA CALIDAD

PROCEDIMIENTO: G.E.GES. 1.

AUDITORIA INTERNA

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	AUDITORIA INTERNA		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.2.	Página: 19

1. OBJETIVO

Desarrollar un procedimiento para proporcionar una metodología para el desarrollo de auditorías internas del sistema de gestión de calidad en la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro, por medio de instrumentos de evaluación para establecer acciones de mejora continua.

2. ALCANCE

El procedimiento se realizará para comprobar el porcentaje de cumplimiento de las normas con las cuales debe contar la dirección.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Auditor
- Responsable de los procesos

4. RESPONSABLE

- Auditor


5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:

- **SGC:** Sistema de Gestión de Calidad.

Definiciones:

- **Procesos:** Son las actividades planificadas donde intervienen personas, recursos, maquinarias, materiales con la finalidad de obtener un objetivo, mismo que fue identificado previamente.
- **Secuencias de actividades:** Son los métodos, actividades, que entregan un output para la

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	AUDITORIA INTERNA		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.2.	Página: 20

realización de la siguiente actividad.

- **Auditoria:** Hace referencia a la valoración sobre el rendimiento de los procesos de una organización con el objetivo de cerciorarse si cumple con los requisitos establecidos.
- **Acciones correctivas:** Hace referencia a las acciones que se realizan para la eliminación de una no conformidad detectada.
- **Acciones preventivas:** Son las acciones que se realizan para eliminar una posible no conformidad que aún no sucede.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad.
- Norma ISO 19011:2018 Directrices para la auditoria de sistemas de gestión.

7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

7.1. ACTIVIDAD 1: PREPARACIÓN DE AUDITORIA INTERNA

Nº	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	Auditor	Realizar el programa de auditoria
2	Director	Revisión del programa de auditoría y asignación de los recursos necesarios, instruyendo a los empleadores a que presten su máxima colaboración.
3	Auditor	Analizar la viabilidad de la auditoria, así como los objetivos, alcance y criterios que se tomaran en cuenta para realizar la auditoria.
4	Responsable de los procesos	Preparación de información documentada que pertenece al sistema de acuerdo con los criterios de la auditoria.

- Documento y/o Registro del proceso: Informe de Auditoría Interna

7.2. ACTIVIDAD 2: DESARROLLO DE AUDITORIA INTERNA

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	AUDITORIA INTERNA		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.2.	Página: 21

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
5	Auditor	Realizar la reunión de apertura
6	Auditor	Detallar los hallazgos encontradas según los procesos auditados.
7	Auditor	Reunión de cierre
8	Auditor	Según todos los hallazgos, realizar un informe detallado de manera concisa y clara.
9	Responsable de los procesos	Redacción de acciones correctivas según las no conformidades encontradas en los procesos auditados.

Documento y/o **Registro del proceso:** Informe de Auditoría Interna

7.3. ACTIVIDAD 3: SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS

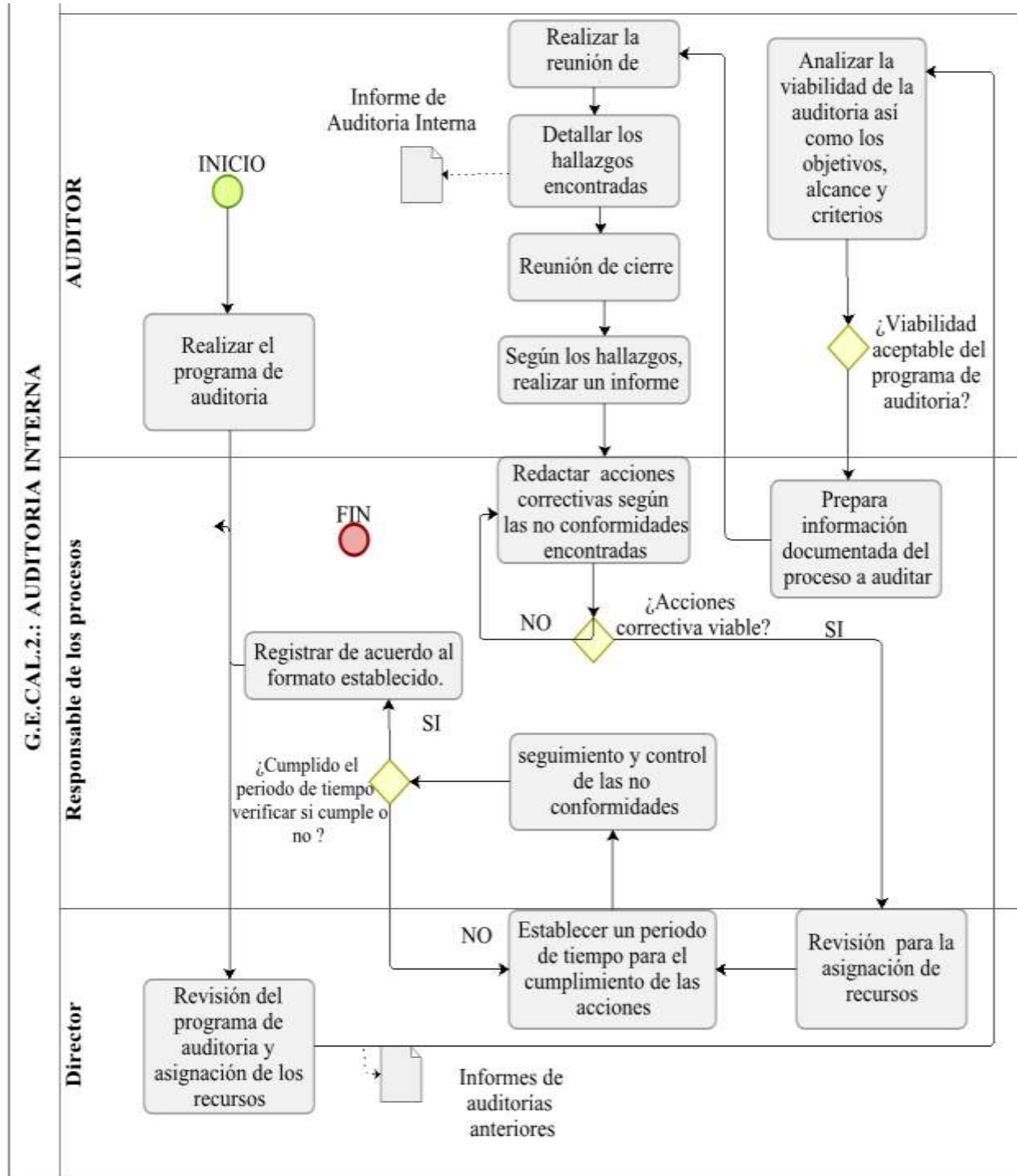
N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
10	Director	Revisión por parte del director para la asignación de recursos con la finalidad de corregir las no conformidades.
11	Director	Establecer un periodo de tiempo para el cumplimiento de las acciones correctivas en base a las no conformidades encontradas.
12	Auditor	Realizar el seguimiento y control de las no conformidades encontradas.
13	Auditor	Cumplido el periodo de tiempo verificar si cumple o no y registrar de acuerdo con el formato establecido.


- **Documento** y/o **Registro del proceso:** Informe de Auditoría Interna

8. TEMPORALIDAD

Se realizará una auditoria semestral.

9. FLUJOGRAMA



	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	AUDITORIA INTERNA		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.2.	Página: 23

10. DOCUMENTOS Y REGISTROS

REGISTROS/DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCION- ARIO	LUGAR ARCHIVO
Informe de Auditoría Interna	X		X	X	Auditor/Respon- sable del proceso	Dirección
Informes de auditorías anteriores	X		X	X	Auditor/Respon- sable del proceso	Dirección

11. ANEXOS

	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE	CÓDIGO	
---	---	---------------	--

INFORME DE AUDITORIA INTERNA	
Proceso Auditado	
Auditor	
Representante del Proceso	
Fecha	
Objetivo de la auditoria	

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	AUDITORIA INTERNA		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.2.	Página: 24

Alcance de la auditoria				
Descripción de la No Conformidad	Acción	Responsable	Recursos	Fecha de cumplimiento
Conclusión				
Anexos				
Firma Auditor		Firma Auditado		



MACROPROCESO: G.E. GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: G.E.CAL.

GESTIÓN DE CALIDAD

PROCEDIMIENTO: G.E.CAL.2.


ACCIONES CORRECTIVAS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	ACCIONES CORRECTIVAS		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.2.	Página: 26

1. OBJETIVO

Establecer acciones correctivas y preventivas y así disminuir la ocurrencia e incidencia de las no conformidades.

2. ALCANCE

Se determinará las no conformidades encontradas en los procesos para darles un seguimiento según lo planificado.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Responsables de los procedimientos


4. RESPONSABLE

- Director

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Definiciones:

- **No conformidad:** Hace referencia a la no atención de un requisito preestablecido tanto de factores externos como factores internos de una organización.
- **Acción Correctiva:** Son acciones tomadas con el objetivo de eliminar la causa de una no conformidad o situaciones indeseables en una actividad o proceso.
- **Corrección:** Son las acciones tomadas para la eliminación de una no conformidad detectada.
- **Procesos:** Son las actividades planificadas donde intervienen personas, recursos, maquinarias, materiales con la finalidad de obtener un objetivo, mismo que fue identificado previamente.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	ACCIONES CORRECTIVAS		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.2.	Página: 27


6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad.

7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

7.1. ACTIVIDAD 1: ACCIONES CORRECTIVAS

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	Auditor	Revisar las no conformidades detectadas según el procedimiento realizada de “No conformidad” y “Auditoria” para así solicitar la causa raíz y analizarla.
2	Auditor/Responsable de los procesos.	Según el tipo de no conformidad detectada se llevará a cabo una corrección o una acción correctiva. <ul style="list-style-type: none"> – Corrección: Informar a los responsables del proceso para su control y liberación. – Acción Correctiva: Se deberá seleccionar la técnica estadística para analizar la causa raíz.
3	Auditor/Responsable de los procesos.	Identificación de la causa raíz que dio origen a la no conformidad para solicitar la elaborar requisición de acción correctiva en el cual se definirá las acciones correctivas que se implementará.
4	Auditor/Responsable de los procesos.	Posteriormente se debe implementar y dar seguimiento a las acciones con la finalidad de prevenir que las no conformidades sucedan. Se registrará los resultados del seguimiento de las acciones de acuerdo con lo plantificado (tiempo periódico).
5	Auditor	Recibe el informe de los resultados de las acciones ejecutadas y requisita el mismo con el objetivo de llevar un control de las actualizaciones de las acciones implementadas.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	ACCIONES CORRECTIVAS		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.2.	Página: 28

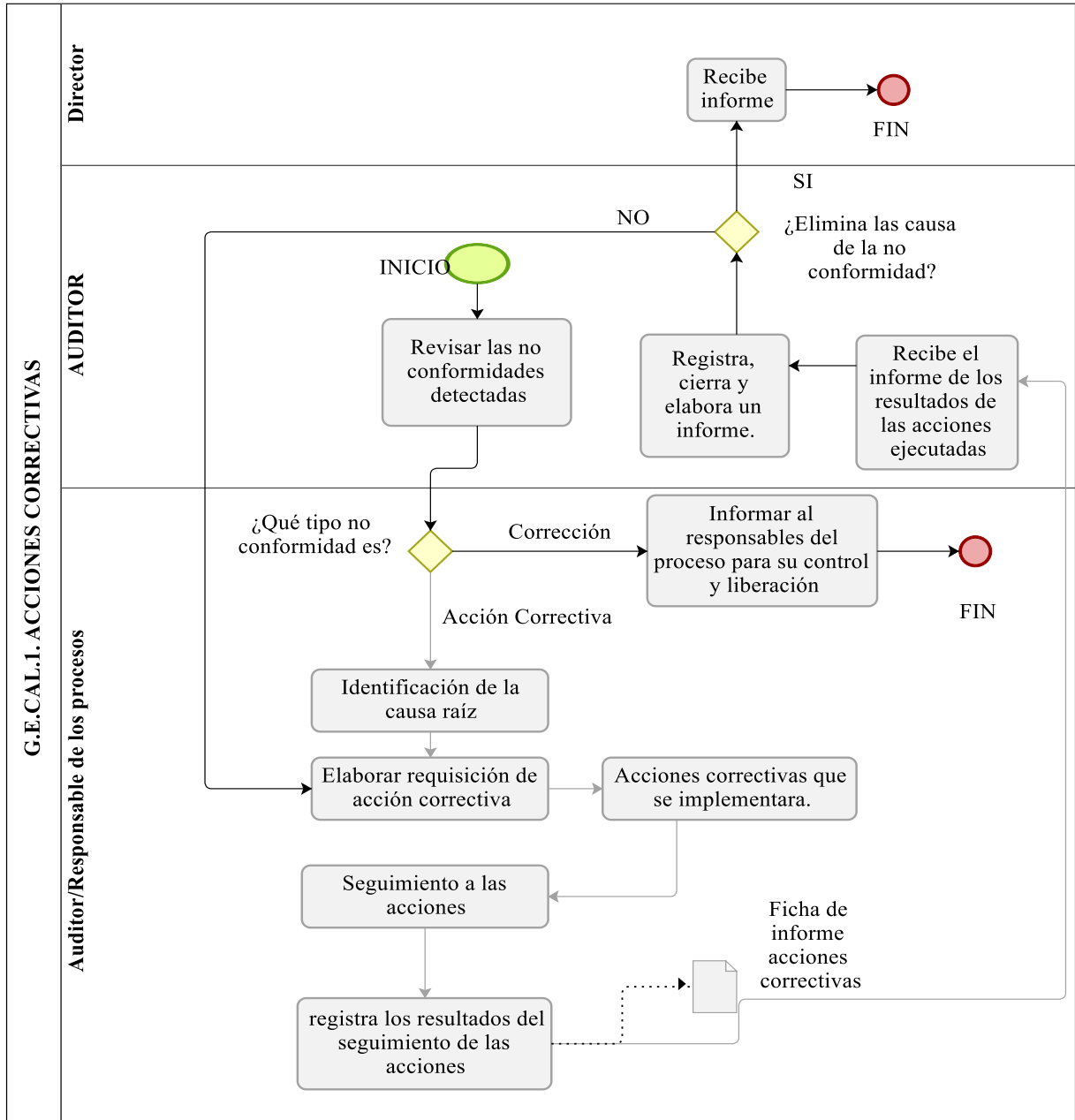
6	Auditor	Revisa el grado de efectividad de las acciones correctivas que se implementaron e informa al responsable del proceso para que registre su avance o cierre de la requisición de acción correctiva en caso de no ser efectivas volver a paso 4.
7	Auditor	A continuación, se registrar el porcentaje de avance de las acciones implementadas y cuando haya alcanzado el 100% se dar como cierre la requisición de acción correctiva.
8	Auditor/Director	Informar a dirección acerca del estado de las acciones correctivas por medio de un informe con la finalidad de establecer acciones de mejora.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Informe de las acciones correctivas.

8. TEMPORALIDAD

Se realizará un informe cada vez que las acciones implementadas se hayan cumplido a un 100%.


9. FLUJOGRAMA



10. DOCUMENTOS Y REGISTROS

REGISTROS/DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCION- ARIO	LUGAR ARCHIVO
Ficha de informe acciones					Director	
correctivas	x		x		/Auditor	Dirección

11. ANEXOS

	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		CÓDIGO	
ACCIONES				
Proceso		Informe de Acción	Corrección	
Fecha de inicio			Acción Correctiva	
Realizado por			Acción Preventiva	
Fuente				
	Atención o sugerencia por parte de los usuarios		Seguimiento o revisión por la Dirección	
	Seguimiento a la planeación estratégica		Seguimiento o medición del Proceso	
	Seguimiento al desempeño de proveedores		Seguimiento a la competencia del personal	
	Seguimiento al cumplimiento de los requisitos de los usuarios		Cumplimiento de requisitos	
	Auditoria		Indicadores	
	Otra:			

Descripción de la Acción	Re inspeccionado por:

			Cumple	SI.....	NO.....
			Porque		
Fecha	Responsable	Tratamiento			
Causa raíz/ Causas reales o potenciales					
Planes de Acción		Responsable	Fecha de implementación	Verificación	
Fecha propuesta de cierre.....			Fecha Real de Cierre.....		
Fecha de evaluación de eficacia.....			Fecha de evaluación de eficacia.....		
¿La acción fue eficaz?	SI.....	NO.....	Nueva Acción	Corrección	
Porque:				Acción Correctiva	
				Acción Preventiva	
Firma de responsable de verificación			Fecha de verificación		



MACROPROCESO: G.E. GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: G.E.GES.

GESTIÓN DE LA CALIDAD

PROCEDIMIENTO: G.E.GES. 3.


CONTROL DE NO CONFORMIDAD

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE NO CONFORMIDAD		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.3.	Página: 33

1. OBJETIVO

Desarrollar un procedimiento para proporcionar una metodología para el control de no conformidades que resultan de los procesos internos de la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro, para establecer la mejora continua.

2. ALCANCE

El procedimiento se aplica a todas las no conformidades dentro de la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Responsable de los procesos

4. RESPONSABLE

- Director
- Responsable de los procesos


5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:

- **N/A:** No aplica

Definiciones:

- **No conformidad:** Hace referencia a la no atención de un requisito preestablecido tanto de factores externos como factores internos de una organización.
- **Requisito:** Se denomina una necesidad, expectativa y obligación, que son

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE NO CONFORMIDAD		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.3.	Página: 34

determinadas por los usuarios, normativas y similares respecto a la prestación de servicios o productos.

- **Procesos:** Son las actividades planificadas donde intervienen personas, recursos, maquinarias, materiales con la finalidad de obtener un objetivo, mismo que fue identificado previamente.


6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad.

7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

7.1. ACTIVIDAD 1: IDENTIFICACIÓN DE LAS NO CONFORMIDADES

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	Auditor	<p>Analizar los resultados de auditorías, quejas por parte de los usuarios, así como las salidas no conformes, cabe recalcar que la identificación de no conformidades se puede identificar en cualquier fase de la gestión del proceso y la prestación del servicio, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gestión interna de actividades. – Gestión de riesgos y oportunidades. – Verificación de cumplimiento de requisitos legales y similares. – Presentación directa del servicio. – Análisis del seguimiento de procesos. – Análisis o quejas presentadas por los usuarios. – Análisis de programas de auditorías.


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE NO CONFORMIDAD		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.3.	Página: 35

2	Auditor/ Responsable de los procesos	<p>Una vez identificada el incumplimiento de un requisito se procede a distinguir una no conformidad de real o potencial, completando el responsable la ficha de identificación de no conformidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – En caso de que la no conformidad afecte a muchos procesos se llenar entre los responsables de cada proceso. – Cundo la o conformidad provenga de usuarios o un grupo de interés, se realiza el trámite administrativo correspondiente.
---	--	--

- **Documento y/o Registro del proceso:** ficha de identificación de no conformidad.

7.2. ACTIVIDAD 2: EVALUACIÓN DE LA NO CONFORMIDAD

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
3	Responsables de los procesos	<p>Analizar las no conformidades encontradas con los responsables de los procesos, en función del alcance del incumplimiento de los requisitos para la toma de decisiones y acciones.</p>
4	Auditor / Responsables de los procesos	<p>Se procede según lo que se menciona a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identificar las acciones para la eliminación de la no conformidad como son las correcciones inmediatas, así como las que eliminan la no conformidad. – Adoptar acciones que impidan la prestación de un servicio. – Acciones aplicadas que permitan la prestación de un servicio y el cumplimiento de los requisitos. – Realizar un plan de mejora para dar solución de la no conformidad.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE NO CONFORMIDAD		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.3.	Página: 36

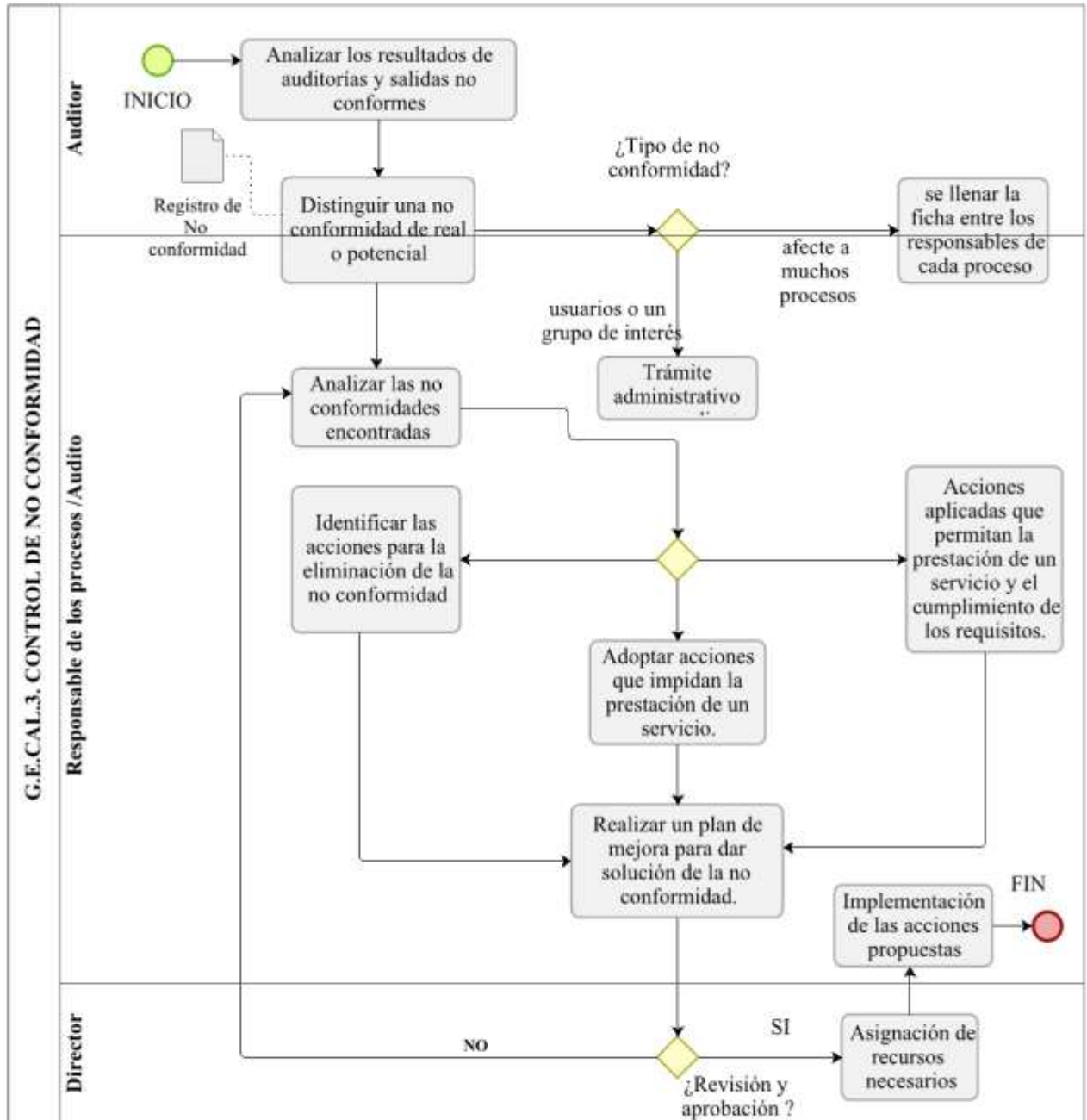
5	Auditor	Solicitar la revisión y aprobación de lo mencionado en el paso-- por parte de la dirección.
6	Director	En caso de su aprobación se asignará los recursos necesarios según acciones que se aplicará.
7	Responsables de los procesos	Implementación de las acciones propuestas en la solución de no conformidad.


- **Documento y/o Registro del proceso:** Registro de No conformidad

8. TEMPORALIDAD

- Se realizará un informe mensual.

9. FLUJOGRAMA



	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE NO CONFORMIDAD		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.3.	Página: 38

10. DOCUMENTOS Y REGISTROS

REGISTROS/DOCUMENTOS

NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Registro de No conformidad	X		X	X	Director	Dirección

11. ANEXOS

	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE			CÓDIGO	
	REGISTRO DE NO CONFORMIDADES				
Área		N°		Fecha	
Responsable					
No Conformidad					
Evaluación Técnica de las Causas					
Acciones Correctivas					
Cierre de la acción Correctiva					
Conformidad eliminada	SI			No	



MACROPROCESO: G.E. GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: G.E.CAL. GESTIÓN DE CALIDAD

PROCEDIMIENTO: G.E.CAL.4.


CONTROL DE DOCUMENTOS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE DOCUMENTOS		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.4.	Página: 40

1. OBJETIVO

Desarrollar un procedimiento para establecer la elaboración y aprobación de los documentos del sistema de gestión de la calidad, así como requisitos para la construcción de evidencias que apoyen a auditorías futuras.

2. ALCANCE

Dar seguimiento y revisión de todos los documentos desde la elaboración, actualización y eliminación, tanto interna como externa de la dirección.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Responsable de los procesos

4. RESPONSABLE

- Director
- Responsable de los procesos
- Secretaria


5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:

- **N/A:** No aplica
- **GAD:** Gobierno Autónomo Descentralizado.

Definiciones:

- **Documento:** Hace referencia a la información, así como su medio de soporte mismo que puede estar de manera escrita, digital, en plano entre otros medios.
- **Documento Obsoleto:** Hace referencia a un documento que no tiene validez o a la vez ha sido remplazado por una actualización nueva o versión.
- **Lista Maestra:** Es un formato donde se encuentra toda la información relacionada con un

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE DOCUMENTOS		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.4.	Página: 41

sistema de gestión por ejemplo los manuales, procedimientos, registros, formatos de manera ordenada.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad.

7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO


7.1. ACTIVIDAD 1: SOLICITUD DE DOCUMENTACIÓN

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	Personal	El primer paso es reportar a la dirección las necesidades referentes a la documentación específica.
2	Dirección	Posteriormente se analiza e identificación de necesidades para la generación de documentos asociados a los diferentes procesos en las siguientes correspondencias: <ul style="list-style-type: none"> – Actualización – Elaboración – Eliminación

- Documento y/o Registro del proceso:

7.2. ACTIVIDAD 2: ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTOS

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
4	Representante de los procesos	Posteriormente se define los cambios que se requiere efectuar en el/los documentos
5	Representante de los procesos	Creación o actualización del documento de manera estandarizada, así como identificar los responsables que interviene en los cambios ya definidos en la documentación

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE DOCUMENTOS		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.4.	Página: 42

6	Secretaria/ Representante de los procesos	Creación: Requerir la lista maestra de documentación para la asignación de código y actualización de esta. Actualización: Validación de la versión del documento con la
7	Director	Revisión de documento en caso de no aprobación sugerir los cambios necesarios, así como las correcciones de este (En caso de cambios regresar al punto 3).
8	Director	Según el tipo de documento y al nivel al cual pertenece se remite a su aprobación, en caso de no ser aprobado volver al punto 7.
9	Secretaria	Una vez aprobado el documento incorporar en el sistema de la institución, según el tipo de documento en caso de existir versión anterior archivar en la carpeta de obsoletos.
10	Secretaria	Enviar el documento al personal requerido.
11	Secretaria	En el caso de ser un documento nuevo deberá ser socializado por medio dispuestos por la dirección (correo electrónico, portal internet, etc.)

- Documento y/o Registro del proceso:

7.3. ACTIVIDAD 2: ELIMINACIÓN DE DOCUMENTOS

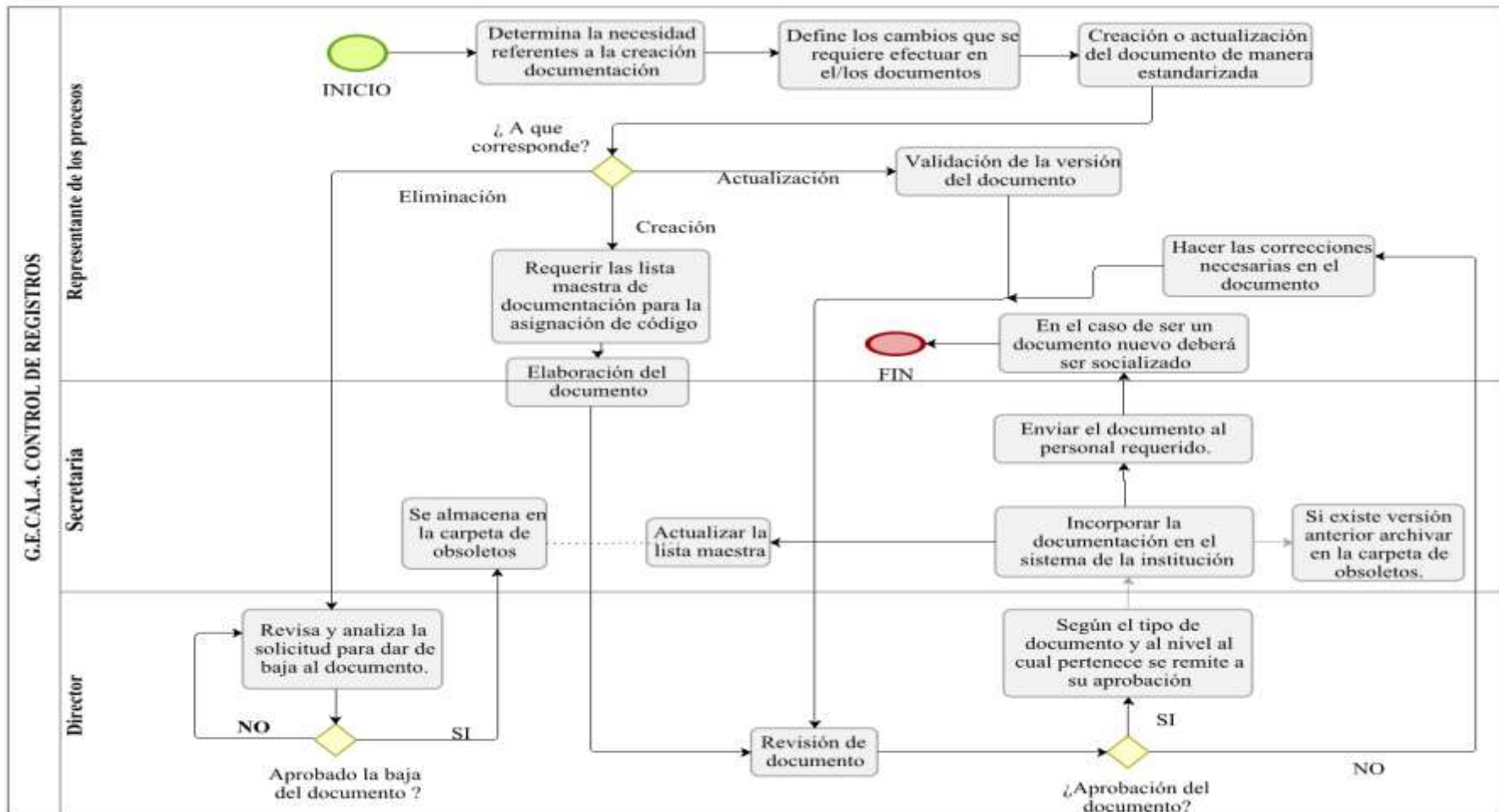
N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
12	Representante de los procesos	Para dar de baja un documento se enviará la solicitud con las justificaciones respectivas.
13	Director	Posteriormente se se revisa y analiza la solicitud para dar de baja al documento.
14	Secretaria	En caso de ser aprobado la baja del documento se almacena en la carpeta de obsoletos y se actualiza la lista maestra.

- Documento y/o Registro del proceso:

8. TEMPORALIDAD

Se realizará un informe cada mes

9. FLUJOGRAMA





MACROPROCESO: G.E. GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: G.E.CAL.

GESTIÓN DE LA CALIDAD

PROCEDIMIENTO: G.E.CAL.5.


CONTROL DE REGISTROS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE REGISTROS		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.5.	Página: 46

1. OBJETIVO

Desarrollar un procedimiento para establecer la elaboración y aprobación de los documentos del sistema de gestión de la calidad, así como requisitos para la construcción de evidencias que apoyen a auditorias futuras.

2. ALCANCE

Dar seguimiento y revisión de todos los documentos desde la elaboración, actualización y eliminación, tanto interna como externa de la dirección.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Responsable de los procesos

4. RESPONSABLE

- Director
- Responsable de los procesos
- Secretaria


5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:

- **N/A:** No aplica

Definiciones:

- **Documento:** Hace referencia a la información, así como su medio de soporte mismo que puede estar de manera escrita, digital, en plano entre otros medios.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE REGISTROS		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.5.	Página: 47

- **Lista maestra:** Es un formato donde se encuentra toda la información relacionada con un sistema de gestión por ejemplo los manuales, procedimientos, registros, formatos de manera ordenada.
- **Formato:** Hace referencia a un documento el mismo que sirve como base para generar los registros que serán utilizado en un proceso.
- **Procesos:** Son las actividades planificadas donde intervienen personas, recursos, maquinarias, materiales con la finalidad de obtener un objetivo, mismo que fue identificado previamente.
- **Registro:** Son como un documento el cual presenta los resultados obtenidos o evidencia de las actividades que se desarrollan.


6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad.

7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

7.1. ACTIVIDAD 1: SOLICITUD DE DOCUMENTACIÓN

Nº	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	Representante de los procesos	<p>El primer paso es en base al documento elaborado o actualizado se determina la necesidad de crear un registro, en las siguientes correspondencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Actualización – Elaboración – Eliminación


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE REGISTROS		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.5.	Página: 48

2	Representante de los procesos	En el caso de la actualización de un registro se solicita la verificación del registro en la lista maestra de documentación.
3	Secretaria	Se verifica si existe el registro en la lista maestra. Existen registros: SI, continuar con la actividad de revisar los cambios a realizar en el registro. No, continuar con la actividad de elaboración del nuevo registro.

- Documento y/o Registro del proceso: Lista de registros

7.2. ACTIVIDAD 2: ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN DE REGISTROS

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
4	Representante de los procesos	En el caso de la actualización de un registro, se revisa los cambios a efectuar y se realiza la actualización de este.
	Director	Se solicita su revisión por parte de dirección en caso de ser aprobado se continua con el siguiente paso caso contrario se almacena en la carpeta de desechos.
5	Secretaria	Posteriormente se actualiza la lista maestra de documentación, almacenando el registro con la versión anterior en su respectiva carpeta.
6	Representante de los procesos	En el caso de elaboración de un registro se debe revisar el alcance del registro según el documento al cual pertenece, analizando su utilidad y se realiza el formato del nuevo registro.
	Director	Se solicita su revisión por parte de dirección en caso de ser aprobado, recibe y sube al sistema de la institución la documentación actualizada con todos sus parámetros en caso de no ser aprobado se almacena en la carpeta de desechos.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE REGISTROS		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.5.	Página: 49

7	Representante de los procesos	En caso de ser aprobado se procede a solicitar el nuevo código del registro en la lista maestra para su respectiva actualización.
---	-------------------------------	---

- Documento y/o Registro del proceso: Lista de registros

7.3. ACTIVIDAD 2: ELIMINACIÓN DE REGISTROS.

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
12	Representante de los procesos	Para dar de baja un registro se enviará la solicitud con las justificaciones respectivas.
13	Director	Posteriormente se revisa y analiza la solicitud para dar de baja al documento.
14	Secretaria	En caso de ser aprobado la baja el registro se almacena en la carpeta de obsoletos y se actualiza la lista maestra.

Documento y/o Registro del proceso: Lista de registros

8. TEMPORALIDAD

- Se realizará la actualización de la lista maestra conforme sea requerido.

9. FLUJOGRAMA



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE
SAN PEDRO DE PIMAMPIRO

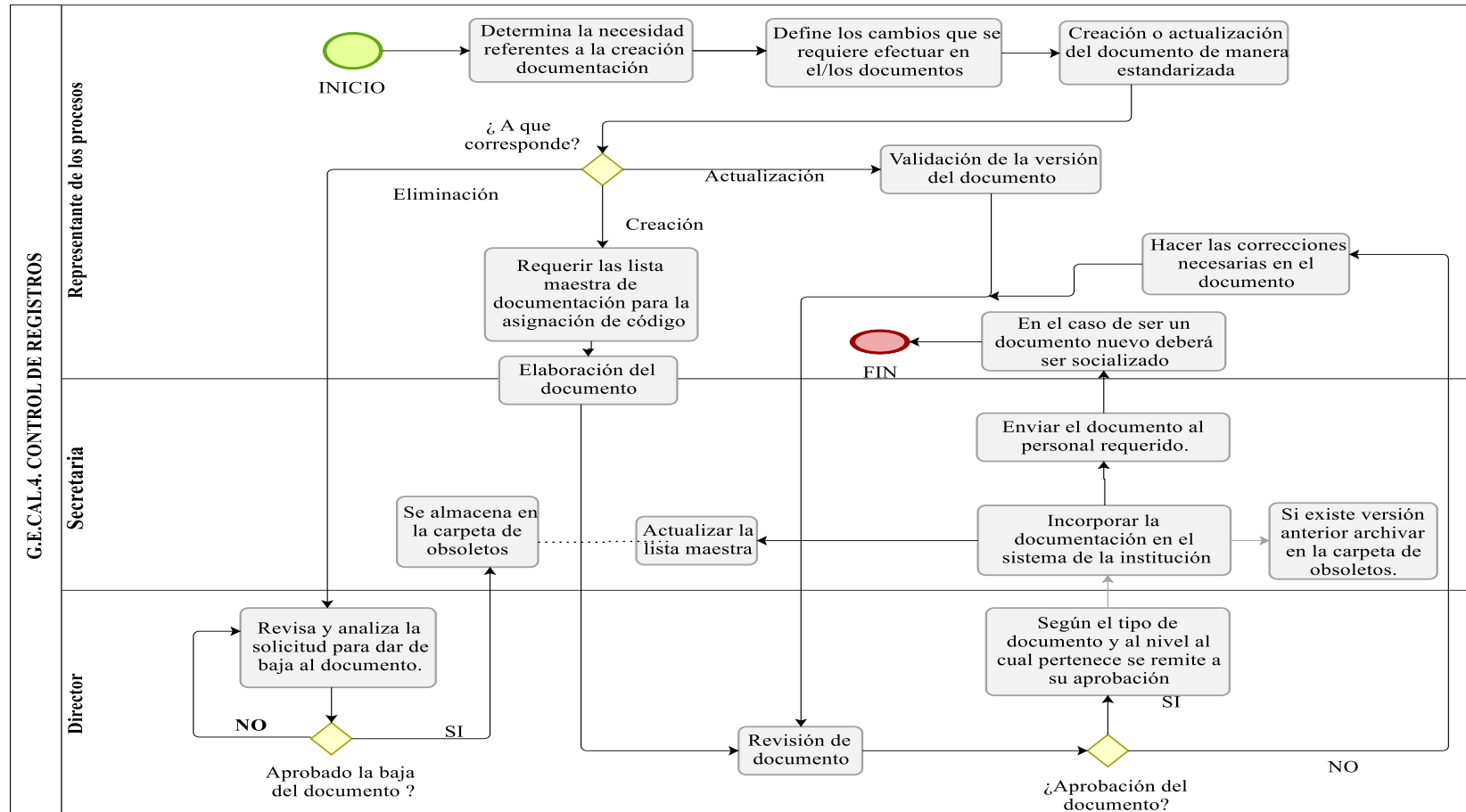
DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE


CONTROL DE REGISTROS

Versión: 01

Código: G.E.CAL.5.

Página: 50



	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL DE REGISTROS		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.5.	Página: 51

10. DOCUMENTOS Y REGISTROS

REGISTROS/DOCUMENTOS						
NOMB RE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IM P	DIG	FUNCIONA- RIO	LUGAR ARCHIVO
Lista de registros	X		X	X	Secretaria	Dirección/ Lugar donde se genera el proceso dentro de la dirección

11. ANEXOS



MACROPROCESO: G.E. GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: G.E.CAL.

GESTIÓN DE CALIDAD

PROCEDIMIENTO: G.E.CAL.6.


REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.6	Página: 54

1. OBJETIVO

Desarrollar actividades para la revisión general del Sistema de Gestión de Calidad con la finalidad la eficiencia continua, convivencia y adecuación de la dirección.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplico a procesos de SGC desde la evaluación de las oportunidades u necesidades a realizar en el mismo.

3. PARTICIPANTES

- Director.
- Secretaria.
- Responsables de los procesos.

4. RESPONSABLE

- Director.


5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:

- **SGC:** Sistema de Gestión de la Calidad.

Definiciones:

- **Acción Correctiva:** Son acciones tomadas con el objetivo de eliminar la causa de una no conformidad o situaciones indeseables en una actividad o proceso.
- **Acción Preventiva:** Son las acciones que se realizan para eliminar una posible no conformidad que aún no sucede.
- **Auditoria:** Hace referencia a la valoración sobre el rendimiento de los procesos de una organización con el objetivo de cerciorarse si cumple con los requisitos
- **Alta Dirección:** Es la persona o grupo de personas que dirigen a una organización.
- **No conformidad:** Hace referencia a la no atención de un requisito preestablecido tanto de

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.6	Página: 55

factores externos como factores internos de una organización.

- **Procesos:** Son las actividades planificadas donde intervienen personas, recursos, maquinarias, materiales con la finalidad de obtener un objetivo, mismo que fue identificado previamente.
- **Sistema de Gestión de la Calidad:** Hace referencia al grupo de elementos que están relacionados para el dirigir y controlar una organización o institución con respecto a calidad.


6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad. -Requisitos-Requisito 9.3 Revisión por la Dirección.

7. CONSIDERACIONES GENERALES

- Existe posibles cambios que pueden afectar al SGC entre ellos tenemos la nueva tecnología, creación cierre de nuevos cargos en la organización, nuevos cambios en la norma ISO 9001 así como cambios en el alcance y el realizar cambios en el servicio ofrecido.
- Para analizar el desempeño de los procesos se debe tener en cuenta los indicadores, así como parámetros de control e informes de gestión.
- Para la toma de decisiones se debe tener cuneta varios puntos como es la revisión de auditorías internas analizando los resultados encontrados, los resultados del servicio con los usuarios, el estado de las acciones correctivas y preventivas, los cambios que se pueden presentar en el SGC y los planes de acción.

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.6	Página: 56

8.1.ACTIVIDAD 1: REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	Auditor /Director	<p>El primer paso es la programación de fechas para la mejora del SGC por medio de los distintos medios de comunicación que maneje la dirección, dichos cambios deberán ser aprobados.</p> <p>Se prepara la agenda que revisara la dirección donde se menciona fecha, información de entrada y responsable.</p> <p>Si la dirección está de acuerdo con esta agenda o plan se procede a su revisión y aprobación, caso contrario se revisar nuevamente posibles fechas.</p>
2	Director	Es importante la socialización de los requisitos a los responsables de los procesos con un tiempo considerado de anticipación.
3	Representante de los procesos	Se deberá preparar los informes e información necesarias donde se dé a conocer los resultados gerenciales con todo tipo de datos de entrada y análisis con la finalidad de tomar decisiones adecuadas en cuanto a: proyectos de mejora, quejas, acciones correctivas y preventivas, información revélate así poder solicitar la reunión al director.
4	Representante de los procesos	<p>La información que será revisa contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estado de acciones de revisiones – Cambios a darse por cuestiones internas como externas. – Información relevante sobre el funcionamiento de SGC. – Adecuación de recursos. – Eficiencia de acciones ejecutada en el tema de riegos y oportunidades. – Oportunidades de mejora.
5	Director	Realizar la reunión considerando los puntos anteriores.



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL
DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Versión: 01

Código: G.E.CAL.6

Página: 57

6	Director/ Representante de los procesos	Se analizará cada puto que sea presentado por la dirección.
7	Director/ Representante de los procesos	De acuerdo con el análisis de la información y de cada punto se deberá proponer propuestas y recomendaciones que ayuden a una mejora del SGC.
8	Director/ Representante de los procesos	Posteriormente se tomar medidas para el seguimiento del SGC en un determinado tiempo, y se da a conocer a los responsables sus nuevas obligaciones y actividades a realizar.
9	Auditor	Elaborar un acta con los resultados encontrados y enviar a partes interesadas
10	Auditor	Revisar de manera periódica según lo planificado el avance de las nuevas medidas en informar a alta dirección los resultados.

- Documento y/o Registro del proceso: Acta: Revisión por la dirección

9. TEMPORALIDAD

Se realizará una revisión anual.

10. FLUJOGRAMA



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL
DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

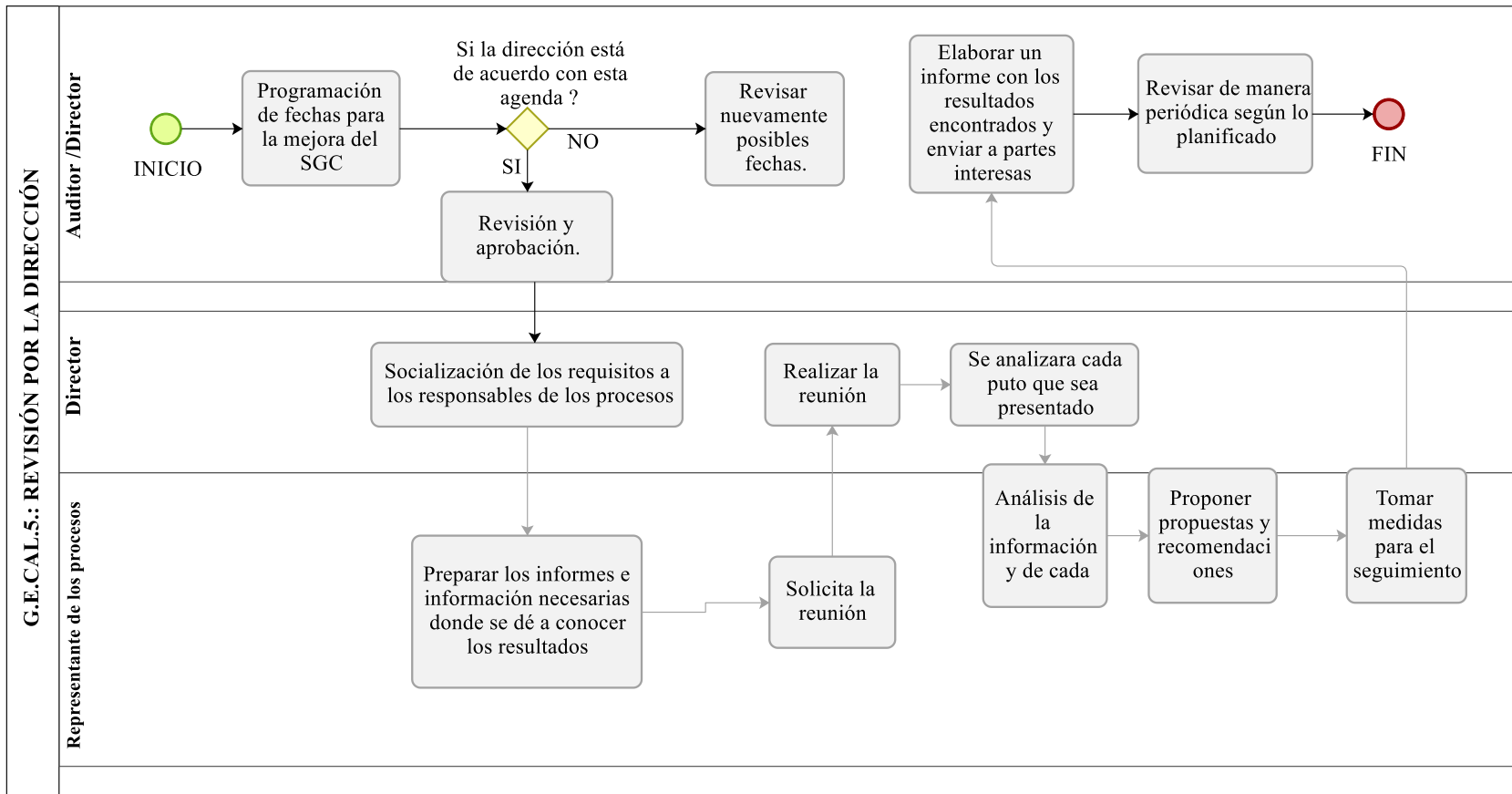
DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN


Versión: 01

Código: G.E.CAL.5

Página: 58




Elaborado por:	Angie González	Revisado por:		Aprobado por:		Fecha:	
----------------	----------------	---------------	--	---------------	--	--------	--

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		
	Versión: 01	Código: G.E.CAL.5	Página: 59

11. DOCUMENTOS Y REGISTROS

REGISTROS/DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Informes anteriores de Auditorías Externas		X		X	Director/Auditor	Dirección
Informes anteriores de Auditorías Internas	X			X	Director/Auditor	Dirección
Acta: Revisión por la dirección	X			X	Director/Auditor	Dirección

12. ANEXOS

			DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE			CÓDIGO	
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN							
Citación a la reunión de:			N° Acta		Caracteres de la Reunión		
Revisión por la dirección			Lugar de la reunión		Ordinaria		Extraordinaria
Fecha de la reunión					Hora de Inicio		Hora Final
Día	Mes	Año					



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL
DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Versión: 01

Código: G.E.CAL.5

Página: 60

ORDEN DEL DÍA

DESARROLLO Y DECISIONES

- 1. RESULTADOS DE AUDITORIAS**
- 2. RETROALIMENTACIÓN DEL USUARIO**
- 3. DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO**
- 4. ESTADO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS**
- 5. ACCIONES DE SEGUIMIENTO**
- 6. CAMBIOS QUE PODRÍAN AFECTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**
- 7. RECOMENDACIONES DE MEJORA PARA EL AÑO-----**
- 8. ACTUALIZACIÓN DE RIESGOS**
- 9. REVISIÓN DE LA POLÍTICA Y OBJETIVOS DE LA CALIDAD**
- 10. RESULTADOS DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**



MACROPROCESO: G.E. GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: G.E. ADM.

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PROCEDIMIENTO: G.E. ADM. 3.


ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS POR LOS USUARIOS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS POR LOS USUARIOS		
	Versión: 01	Código: G.E. ADM. 3.	Página: 62

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que debe emplear la dirección para atender de forma homologada los reclamos y requerimientos de los usuarios que se formulen con relación a la presentación de los servicios públicos de agua potable, saneamiento y ambiente.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicado a la dirección para realizar las actividades de los servicios que presta con sus usuarios.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Secretaria
- Responsables de los procesos

4. RESPONSABLE


- Responsables de los procesos

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:

Definiciones:

- **Usuario:** Se define como aquella persona que tiene derecho de usar algo con las limitaciones determinadas para un propósito.
- **Solicitudes del Usuario:** Petición del usuario para la atención de un servicio en específico presentado por la institución.
- **Reclamo:** Son las acciones por parte de usuario para la obtención de un pronunciamiento sobre derivado de la prestación de servicios.
- **Verificación:** Hace referencia al conjunto de acciones y actividades para la realizar mediciones, inspecciones, obtener información necesaria para dar una solución al reclamo.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS POR LOS USUARIOS		
	Versión: 01	Código: G.E. ADM. 3.	Página: 63

- **Procesos:** Son las actividades planificadas donde intervienen personas, recursos, maquinarias, materiales con la finalidad de obtener un objetivo, mismo que fue identificado previamente.


6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Constitución de la república
- Ley Orgánica de Defensa del Consumidor

7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

7.1. ACTIVIDAD 1: RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE A RECLAMOS Y REQUERIMIENTOS

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	Secretaria	Recepción de solicitudes realizadas por parte de los usuarios para su respectivo análisis misma que se pueden presentar por medio de llamadas, correos, mensajes de vos, oficios, de manera presencial, etc.
2	Director	Entre las solicitudes se presentan: <ul style="list-style-type: none"> - Establecer inspecciones, instalaciones, reparaciones y reconexiones. - Mediciones de consumo. - Los consumos considerados en las conexiones sin medidor. - Medidor dañado.
3	Director/ Personal encargado de los procesos	Asignación de la solicitud según sea el caso con el personal de la dirección.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS POR LOS USUARIOS		
	Versión: 01	Código: G.E. ADM. 3.	Página: 64

		La institución deberá mantener actualizado el trámite del reclamo si resulta ser un reclamo improcedente se notificará al usuario y se procederá a archivar.
--	--	--

- **Documento y/o Registro del proceso:** Formulario para registro de reclamos.

7.2. ACTIVIDAD 2: ANÁLISIS DE LA SOLICITUD

Nº	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
4	Usuario /personal de la dirección	Para la atención, verificación y solución primeramente el usuario deberá presentara las facilidades necesarias, así como permitirá el acceso al inmueble para realizar las inspecciones según sea el caso.
5	Personal encargado de los procesos.	Determinar el tipo de reclamo o requerimiento como podemos ver en el anexo 1 y realizar presupuesto a utilizar, así como el costo de cada material
6	Personal encargado de los procesos.	Determinar el personal necesario para la resolución de los requerimientos solicitados.
7	Director	Revisión por parte de dirección para la aprobación o no.
8	Personal encargado de los procesos.	Resolución del reclamo o requerimiento.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Formulario de atención de reclamos.

8. TEMPORALIDAD

Se atenderá los requerimientos de los clientes en el momento que se presenten.

9. FLUJOGRAMA



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE
SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

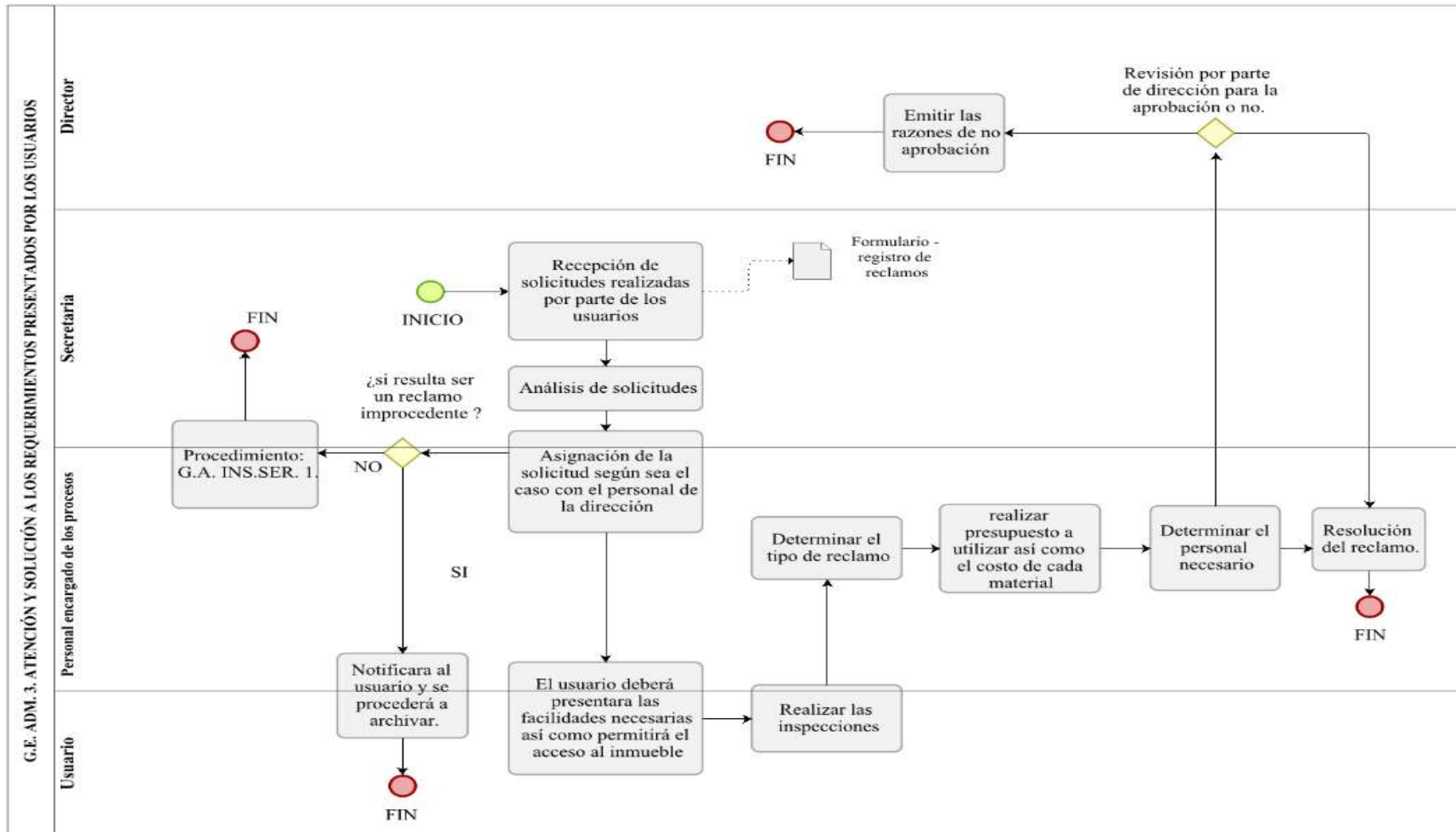
DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE


**ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS
POR LOS USUARIOS**

Versión: 01

Código:

Página: 65



	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	ATENCIÓN DE LOS USUARIOS		
	ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS POR LOS USUARIOS		
	Versión: 01	Código: G.E. ADM. 3.	Página: 66

10. DOCUMENTOS Y REGISTROS

REGISTROS/DOCUMENTOS

NOMBRE	ORIGEN		TIPO		FUNCION- ARIO	DISTRIBUCIÓN LUGAR ARCHIVO
	INT	EXT	IMP	DIG		
Formulario - registro de reclamos.	x		x		Secretaria	Dirección

11. ANEXOS

Tipo	Descripción General
Reclamos Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> – Daños y afectaciones en las redes de agua potable – Daños y afectaciones en las redes de alcantarillado. – Daños en la acometida y medidor.
Reclamos Comerciales	<ul style="list-style-type: none"> – Errores en la facturación, por lectura errónea. – Errores en la facturación, por errores del medidor – Restablecimiento del servicio suspendido por falta de pago



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE
SAN PEDRO DE PIMAMPIRO

ATENCIÓN DE LOS USUARIOS

ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS
POR LOS USUARIOS

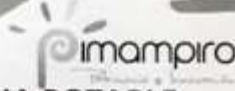
Versión: 01

Código: G.E. ADM. 3.

Página: 67



GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL
DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO



DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE
Y AMBIENTE

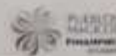
FORMULARIO DE RECLAMO N° _____ FECHA: ____ / ____ / 20 ____

NOMBRE	
CÉDULA	
DIRECCIÓN	
TELÉFONO	
¿EN QUE CONSISTE? Cuenta: Medidor: Última lectura: Consuma: Valor: Consumos en los 3 últimos meses:.....
¿DESDE CUANDO?	
INFORME TÉCNICO	

FIRMA DEL USUARIO

NOMBRE Y FIRMA OPERADOR

¡Gracias por informarnos para mejorar el servicio!



TRUEQUE





MACROPROCESO: G.O. GESTIÓN DE OPERACIÓN

PROCESO G.A. INS.SER.

INSTALACIONES DE SERVICIOS

PROCEDIMIENTO G.A. INS.SER. 1.


***INSTALACIONES DE NUEVAS CONEXIONES Y RECONEXIONES DE AGUA POTABLE
Y ALCANTARILLADO***

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIO

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	INSTALACIONES DE NUEVAS CONEXIONES Y RECONEXIONES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
	Versión: 01	Código: G.A. INS.SER. 1.	Página: 69

1. OBJETIVO

Realizar un procedimiento detallado para el desarrollo de nuevos servicios por parte de La Dirección de Agua Potable y Ambiente.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para realizar nuevos servicios de reubicación de medidor, cambio de medidor, nuevas instalaciones de agua potable y alcantarillado por parte de la dirección de agua potable y ambiente.

3. PARTICIPANTES

- Secretaria
- Director
- Asistente de proyectos
- Cuadrillas de trabajo

4. RESPONSABLE

- Asistente de proyectos
- Cuadrillas de trabajo


5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:

- **EPP:** Equipo de protección personal

Definiciones:

- **Accesorios:** Se denominan a todos los elementos que se utilizan para completar las redes de distribución de agua potable, los más utilizados son: tapones, codos, uniones,

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	INSTALACIONES DE NUEVAS CONEXIONES Y RECONEXIONES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
	Versión: 01	Código: G.A. INS.SER. 1.	Página: 70

tés, silletas y uniones de transiciones entre otros


- **Acometida:** Hace referencia a un elemento el cual es indispensable en la instalación de agua para cualquier edificio o vivienda cabe recalcar que una acometida de agua se encuentra en el exterior de un edificio o vivienda según sea el caso.
- **Collarin:** Es un accesorio de tubería mismos que son utilizados para el ajuste de tuberías con el objetivo de que no pueda quedar un hueco entre ellas que produzca una filtración de agua.
- **Medidor de agua potable:** Hace referencia a un dispositivo o artefacto mismo que pertenece a una conexión el cual registra con presión la cantidad de agua que transcurre sobre él.
- **Procesos:** Son las actividades planificadas donde intervienen personas, recursos, maquinarias, materiales con la finalidad de obtener un objetivo, mismo que fue identificado previamente.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Constitución del Ecuador- Art 54, 226,227, 240,
- Ordenanza prestación de servicios de agua potable y alcantarillado que regula el cobro de la tasa o tarifas.


7. CONSIDERACIONES

- Las llaves de registro y toma solamente serán manipuladas por personal de la Dirección de Agua potable y Ambiente.
- La acometida a realizar debe estar dentro de la zona de cobertura de red de agua

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	INSTALACIONES DE NUEVAS CONEXIONES Y RECONEXIONES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
	Versión: 01	Código: G.A. INS.SER. 1.	Página: 71

potable así como el edificio o lugar deberá estar conectado al alcantarillado para garantizar la evacuación de aguas residuales.


- El cambio de medidor de agua potable generalmente se lo realiza cuando el medidor se encuentra con avería, o a cumplido con su vida útil.
- La reubicación de un medidor de agua por lo general se realiza del interior de las viviendas a un lugar más visible para la toma de lecturas o registro del consumo mensual de agua potable.
- Todos los requisitos para acceder a un nuevo servicio se encuentran en la página web del GAD- Pimampiro.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	INSTALACIONES DE NUEVAS CONEXIONES Y RECONEXIONES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
	Versión: 01	Código: G.A. INS.SER. 1.	Página: 72

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

8.1. ACTIVIDAD 1: VERIFICACIÓN DE REGISTROS

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	Secretaria /Director	<p>Recibir los requisitos por parte de los usuarios en las siguientes correspondencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reubicación de Medidor - Cambio de Medidor - Nuevas instalaciones de agua potable y alcantarillado
2	Secretaria	Analizar si todos los requisitos esta completos según la solicitud por parte de los usuarios, en caso de no estar completo informar al usuario el requisito faltante.
3	Personal de la dirección/ Asistente de proyectos	Realizar la inspección técnica por parte del personal de la Dirección de Agua Potable y Ambiente, según los requisitos establecidos por el usuario y verificar si es factible o no.
4	Personal de la dirección/ Asistente de proyectos	Según el servicio a realizar se deberá hacer la lista de los materiales a utilizar para generar el presupuesto a utilizar.
5	Personal de la dirección/ Asistente de proyectos	Entregar el presupuesto de instalaciones, realizado según la inspección técnica de los servicios al usuario
6	Usuario	Una vez que el usuario haya realizado el pago del contrato de adquisición de un nuevo servicio, se procede a iniciar con la instalación según los requerimientos.
7	Personal de la dirección/ Asistente de proyectos	El personal que realizo la inspección deberá pedir a bodega los materiales a utilizar, o compra de los mismo en caso de no existir un stock.

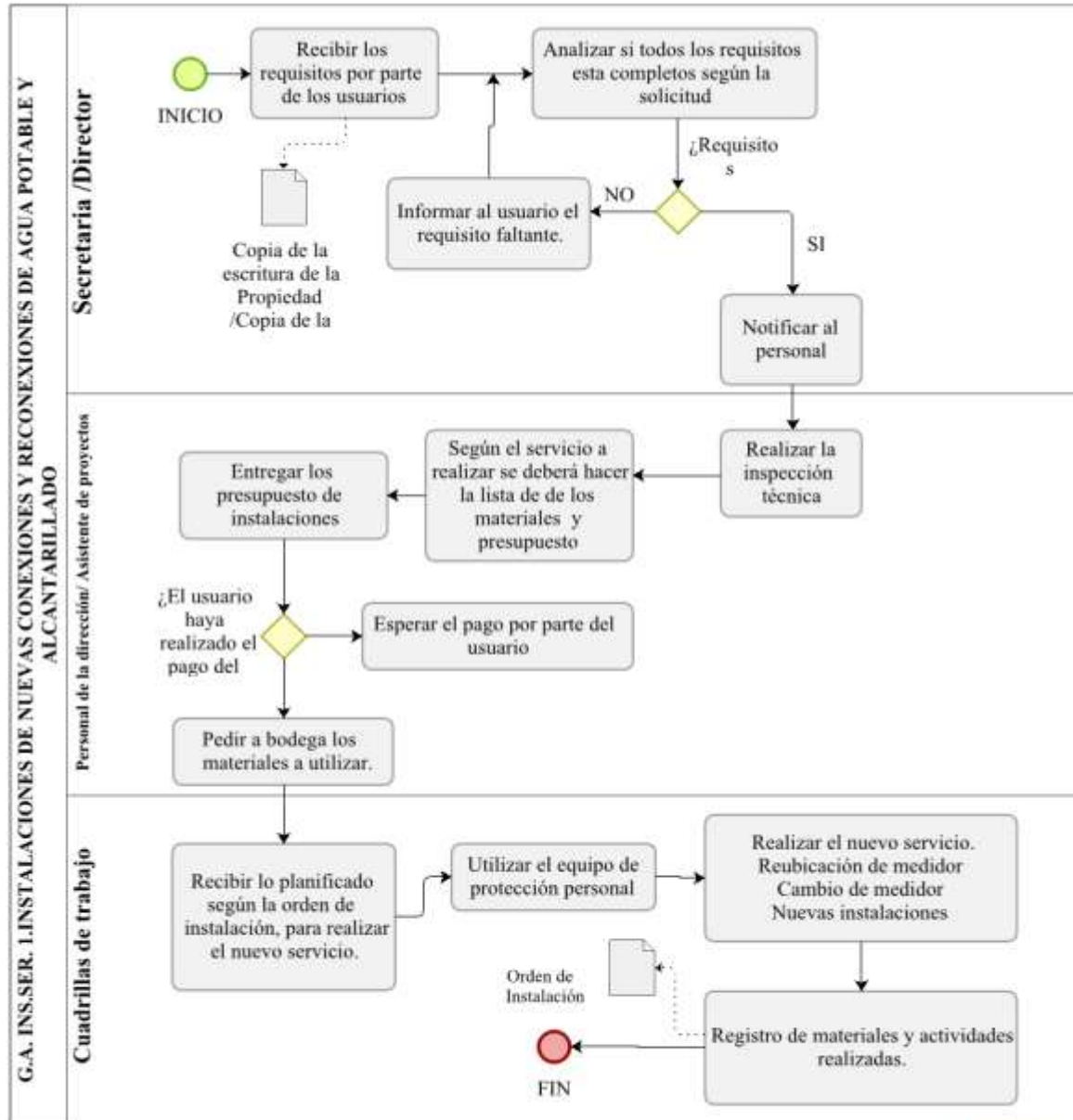
	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	INSTALACIONES DE NUEVAS CONEXIONES Y RECONEXIONES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
	Versión: 01	Código: G.A. INS.SER. 1.	Página: 73
8	Cuadrillas de trabajo	Informar según lo planificado a las cuadrillas de trabajo a realizar el nuevo servicio, entregando todos los materiales.	
9	Cuadrillas de trabajo	El personal encargado de realizar los nuevos servicios de acometidas de agua y de alcantarillado deberá utilizar su equipo de protección personal (EPP) para evitar daños y accidentes.	
10	Cuadrillas de trabajo	<p>Realizar el nuevo servicio.</p> <p>Reubicación de medidor:</p> <p>Cambio de medidor:</p> <p>Nuevas instalaciones de agua potable y alcantarillado:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Agua potable. Realizar el excavado en la calle hasta encontrar la tubería de red de agua posteriormente se conecta a la tubería de red un collarín en un ángulo de 45 grados, luego realizar la perforación de tubería y su debida obstrucción para el montaje de la acometida instalando la llave de corte hacia la manguera de polietileno y finalmente instalar el medidor, con la ayuda de diferentes accesorios. – Alcantarillado. Unir el tubo de desagüe al principal, con la ayuda de diferentes accesorios según sea el caso. 	


– Documento y/o Registro del proceso: Orden de Instalación

8. TEMPORALIDAD

Se realizará la prestación de nuevos servicios según las solicitudes entrantes.

9. FLUJOGRAMA



	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	INSTALACIONES DE NUEVAS CONEXIONES Y RECONEXIONES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
	Versión: 01	Código: G.A. INS.SER. 1.	Página: 75

10. DOCUMENTOS Y REGISTROS

REGISTROS/DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		FUNCION- ARIO	LUGAR ARCHIVO
	INT	EXT	IMP	DIG		
Orden de instalación	x		x		Asistente de proyectos	Dirección
Copia de la escritura de la Propiedad		x	x		Secretaria	Dirección
Copia de la carta de pago del impuesto predial actualizado		X	X		Secretaria	Dirección

11. ANEXOS



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

**INSTALACIONES DE NUEVAS CONEXIONES Y RECONEXIONES DE
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**

Versión: 01

Código: G.A. INS.SER. 1.

Página: 76

ORDEN DE INSTALACIÓN No _____

SOLICITUD DE NUEVO SERVICIO

DIRECCIÓN DE INMUEBLE

CalleSupermz: _____

Intersección: _____ Barrio/Urbaniz/Edif: _____

Parroquia: _____ Cantón: _____

Descripción corta

Motivo de solicitud

Solicitada por

Aprobada

DETALLE DE ACTIVIDADES A REALIZAR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.PREVISTA	CANT. UTILIZADA

DETALLE DE MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.PREVISTA	CANT. UTILIZADA

MEDIDOR ANTERIOR

MEDIDOR POSTERIOR

Nº	MARCA	TIPO	Nº	MARCA	TIPO
----	-------	------	----	-------	------



MACROPROCESO: G.O. - GESTIÓN DE OPERACIÓN

PROCESO: G.O. TRA-AGUA-POT.

TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

PROCEDIMIENTO: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.


MEDICIÓN DE PARAMETROS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 78

1. OBJETIVO

Desarrollar un procedimiento para la determinación de requisitos que debe cumplir el agua con diferentes instrumentos y así dar cumplimiento a los parámetros establecidos en la norma INEN 1108.

2. ALCANCE

La determinación de los requisitos se realiza en muestras de agua potable de los distintos sectores del Cantón Pimampiro así como muestras de las plantas potabilizadoras con las cuales cuenta la Dirección de Agua Potable y Ambiente establecido en el plan de muestreo.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Analista de Agua Potable
- Operarios de las plantas


4. RESPONSABLE

- Analista de Agua Potable.
- Operarios de las plantas

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:


- **INEN:** Instituto Ecuatoriano de Normalización
- **ISO:** Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization)
- **N/A:** No Aplica
- **EPI:** Equipos de protección individual
- **ARCSA:** Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 79

- **UFC/ml:** Concentración de microorganismos por mililitro.
- **mg/l:** miligramos por litro, unidades de concentración de parámetros fisicoquímicos.

Definiciones:


- **Secuencias de actividades:** Son los métodos, actividades, que entregan un output para la realización de la siguiente actividad.
- **Procesos:** Son las actividades planificadas donde intervienen personas, recursos, maquinarias, materiales con la finalidad de obtener un objetivo, mismo que fue identificado previamente.
- **Nitrato (NO₃):** Es aquel que representa el estado de oxidación más alto en el ciclo de nitrógeno. Se puede encontrar en aguas de fuentes superficiales en cantidades pequeñas mientras que en aguas profundas se lo puede encontrar en grandes cantidades.
- **Nitritos (NO₂):** Con el paso del tiempo debido a la acción de algunas bacterias los nitratos evolucionan a nitritos iones que se denominan más tóxicos.
- **Turbiedad:** Hace referencia a la disminución de transparencia de un líquido por la presencia de materia sin disolver, la turbiedad en el agua es causada por la presencia de sólidos suspendidos tanto orgánicos como inorgánicos, finamente dividida desde tamaños coloidales hasta partículas microscópicas.
- **Turbidímetro:** Instrumento que ayuda a medir la turbidez, mismo que está diseñado de tal forma que la desviación de la luz en ausencia de turbiedad sea pequeña, la sensibilidad del instrumento permite detectar diferencias de 0,02 UTN.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 80

- **Cloro libre residual:** Es aquel que resulta de la aplicación del cloro de forma elemental al agua en forma de hipoclorito, hidrolizándose y así formar cloro libre disponible el cual consiste en cloro molecular acuoso, ácido hipoclorosos e ion hipoclorito. Comprende tanto el cloro libre y combinado.
- **Cloro libre:** Está disponible en el agua en forma de cloro monomolecular hidratado, ácido hipocloroso e ion hipoclorito.
- **Cloro combinado:** Es la fracción de cloro total el cual está en forma de cloraminas y cloraminas organizas.
- **Color del agua:** Es una de las características que nos indica la calidad del agua, siendo uno de los parámetros organolépticos.
- **Color aparente del agua:** Incluye las partículas en suspensión son las muestras tal como ha sido obtenida.
- **Color real del Agua:** se debe únicamente a sustancias disueltas determinadas a filtrar el agua a través de la membrana de 0,45.
- **pH:** Se define como la medida que indica la acidez del agua básicamente es la concentración de iones de hidrogeno en el agua.

5. REFERENCIAS NORMATIVAS

- NTE INEN 1108:2011 Agua Potable. Requisitos.
- NTE INEN 2176:2013 Agua. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas de Muestreo
- NTE INEN 975 Agua Potable. Determinación de Nitrógeno de Nitratos. Método de la Brucina.
- NTE INEN 970 Agua Potable. Determinación de Color
- NTE INEN 985 Agua Potable. Determinación de Floururo Método de SPADNS

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 81

- NTE INEN ISO 7393 Calidad del agua. Determinación del cloro libre y del cloro total.
- NTE INEN 977 Agua Potable. Determinación del Cloro residual


6. CONSIDERACIONES GENERALES

- Según lo establecido en la norma de referencia se debe utilizar equipos de muestreo para el análisis de características físicas o químicas, los mismos que deben cumplir volúmenes suficientes para los análisis requeridos y posible repetición de estos. Referencia: (NTE INEN, 2013)
- Las muestras recolectadas para el análisis se pueden almacenar por un lapso de 24 horas si es mantenida en refrigeración a 4°C a PH < 2 por la adición sulfúrico. Referencia: (INEN, (s.f.))
- Recolección de muestras se deben conservar por congelación para el análisis de: Hierro, Nitratos, Nitritos, Fluoruros, Turbiedad, Cloro Residual, Análisis Microbiológico.
- Recolección de muestras puntuales para el análisis de: pH y Color del agua.

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

8.1. ACTIVIDAD 1: OBTENCIÓN DE MUESTRAS

N. o.	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Operario	Recolección de muestras de las distintas comunidades del cantón Pimampiro mismas que tiene que ser conservadas para congelación, o muestras puntuales para el análisis en campo, dependiendo para el análisis a realizar. Las personas encargadas de la recolección de muestras deben considerar la reducción de tiempo entre la muestra, uso de materiales que no permitan la


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 82

		contaminación. (NTE INEN, 2013)
2	Operario	Traslado de muestras al laboratorio las cuales deben ser refrigeradas hasta su análisis.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha de control de calidad: Informe de resultados de muestras de agua potable.

8.2. ACTIVIDAD 2: ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO POR MEMBRANA

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
3	Operario	Encender la luz ultravioleta de la cabina de flujo laminar para realizar el análisis en condiciones estériles aproximadamente 5 minutos.
4	Operario	Para este análisis se realizará la filtración por membrana donde debe existir la mínima manipulación de las muestras y equipos, para lo cual se debe esterilizar todos los instrumentos con la ayuda de un mechero a aproximadamente 3 segundos.
5	Operario	Una vez finalizado el paso uno se colocará las muestras de agua en el equipo con su respectiva membrana y ajustar el equipo según las indicaciones.
6	Operario	Encender la bomba de agua misma que debe suministrar presión suficiente para vencer la pérdida de carga de los conjuntos filtrantes.
7	Operario	Dejar que la muestra de agua pase a través del filtro de la membrana en su totalidad y apagar la bomba de agua.
8	Operario	Transferir el filtro con las bacterias atrapadas, con la ayuda de una pinza esterilizada, a la superficie de una caja Petri.
9	Operario	Añadir el reactivo m-ColiBlue24, Ampollas Plásticas de Caldo en toda la superficie de la caja Petri.


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 83

10	Operario	Trasladar las muestras al horno de laboratorio mismas que deben reposar por 24 horas a una temperatura de 35.5 °C.
11	Operario	Registro de resultados

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha de control de calidad: Informe de resultados de muestras de agua potable

8.3.ACTIVIDAD 3: MEDICIÓN DE NITRATOS

Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
12	Operario	Lavar, desinfectar y secar correctamente los recipientes de vidrio para muestra de 25 ml.
13	Operario	Llenar los recipientes de vidrio con la muestra que se desea medir, hasta 25 ml. Según la norma de referencia se debe colocar el número de tubos de ensayo necesarios dejando un espacio libre a cada lado del tubo incluyendo series de patrones.
14	Operario	Colocar el reactivo (5 Nitrate Reactivo para 25 mL muestra) en la muestra que se desea medir.
15	Operario	Se procede al ajuste del instrumento (Espectro fotómetro) para lo cual se selecciona tecla “SELECT PROM” y se coloca el código según lo que se va a medir en este caso 355 para nitratos, y se presiona la tecla “ENTER”, posteriormente se visualiza en la pantalla Dial nm to y el numero a igualar, posteriormente se presiona las teclas “SHIFT” y “TIMER”, de no ser así repetir el encendido del instrumento de equipo.
16	Operario	A continuación se realiza el encendido del instrumento (Espectro fotómetro), para lo cual se coloca en su compartimiento la muestra con agua destilada y luego pulsar la tecla “ZERO” y el instrumento comenzara una cuenta regresiva hasta aparecer en la pantalla el


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 84

		número 0.00 y sacamos la muestra destilada, de no ser así repetir el encendido del instrumento de equipo.
17	Operario	Introducir el recipiente con la muestra a medir en el compartimiento del instrumento y tapar el mismo.
18	Operario	Pulsar la tecla “ENTER” y esperar que la lectura del instrumento se estabilice para el registro en el formato.
19	Operario	Retira la muestra y proseguir con las siguientes según sea el caso.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha de control de calidad: Informe de resultados de muestras de agua potable.

8.4.ACTIVIDAD 4: MEDICIÓN DE NITRITOS

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
20	Operario	Lavar, desinfectar y secar correctamente los frascos de vidrio de muestra de 10 ml.
21	Operario	Llenar de frascos de muestra de vidrio (10ml) que se desea medir, hasta la marca de este. Según la norma de referencia se debe colocar el número de tubos de ensayo necesarios dejando un espacio libre a cada lado del tubo incluyendo series de patrones. (Referencia: NTE INEN 975 / 6.2.)
22	Operario	Colocar el reactivo (3 Reactivo Nitrito para muestra de 10 ml) en la muestra que se desea medir y esperar 20 minutos para que el reactivo actúe.
23	Operario	Se procede al ajuste del instrumento (Espectro fotómetro) para lo cual se selecciona tecla “SELECT PROM” y se coloca el código según lo que se va a medir en este caso 371 para nitrito, luego se presiona la tecla “ENTER” y se visualiza en la pantalla Dial nm to y el numero a igualar, posteriormente se presiona las teclas “SHIFT” y “TIMER”, de no ser así repetir el encendido del instrumento de equipo.
24	Operario	A continuación, se realiza el encendido del instrumento (Espectro


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 85

		fotómetro), para lo cual se coloca en su compartimiento la muestra con agua destilada y luego pulsar la tecla “ZERO” y el instrumento comenzara una cuenta regresiva hasta aparecer en la pantalla el número 0.00 y sacamos la muestra destilada, de no ser así repetir el encendido del instrumento de equipo.
25	Operario	Introducir el recipiente con la muestra en el compartimiento del instrumento (Espectro fotómetro) y tapar el mismo.
26	Operario	Pulsar la tecla “ENTER” y esperar que la lectura del instrumento se estabilice para el registro en el formato.
27	Operario	Retira la muestra y proseguir con las siguientes muestras a medir.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha de control de calidad: Informe de resultados de muestras de agua potable.

8.5.ACTIVIDAD 5: MEDICIÓN DE LA TURBIEDAD (TURBIDÍMETRO)

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
28	Operario	Verificar que el instrumento (turbidímetro) en óptimas condiciones, así como las muestras porque se debe determinar la turbiedad en muestras de agua que estén libres de basuras o sedimentos gruesos. También se puede obtener resultados falsos o erróneos por cristalería sucia, presencia de burbujas, efectos de vidrios que alteran la visibilidad.
29	Operario	Presione la tecla ON/OFF, hasta visualizar una línea segmentada en la pantalla.
30	Operario	En un envase limpio y seco, coloque 10 ml de la muestra a medir posteriormente coloque el tapón y tapa del envase.
31	Operario	Agite suavemente la muestra evitando la formación de burbujas.
32	Operario	Limpiar el envase por fuera con un paño misma que no debe presentar huellas dactilares, rayas, suciedad, aceite o cualquier sustancia que


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 86

		pueda interferir en la medición.
33	Operario	Inserte el envase con la muestra en el equipo, procurando que las fechas del equipo queden enfrentadas, asegurando su correcta posición.
34	Operario	En pantalla se observará el mensaje SIP de manera intermitente el cual indica que la medición está en proceso, esperar 25 segundos aproximadamente, el valor de la muestra aparecerá directamente en la pantalla en NTU.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha de control de calidad: Informe de resultados de muestras de agua potable / Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

8.6.ACTIVIDAD 6: MEDICIÓN DE FLUORUROS

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
35	Operario	Llenar los frascos de muestra (10 ml) que se desea medir, así como la muestra con agua destilada, hasta la marca de este.
36	Operario	Preparar la muestra patrón y colocar 2ml de reactivo (SPADNS Reagent for Fluoride), utilizando material de laboratorio por ejemplo una pipeta. La medición se puede hacer dentro de los 15 minutos después de la adicción del reactivo. (Referencia: NTE INEN 985/3.5)
37	Operario	Se procede al ajuste del instrumento (Espectro fotómetro) para lo cual se selecciona tecla “SELECT PROM” y se coloca el código según lo que se va a medir en este caso 190 para fluoruros y se presiona la tecla “ENTER”, posteriormente se visualiza en la pantalla Dial nm to y el numero a igualar y se presiona las teclas “SHIFT” y “TIMER”.
38	Operario	A continuación se realiza el encerado del instrumento (Espectro fotómetro), para lo cual se coloca en su compartimiento la muestra


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 87

		con agua destilada y luego pulsar la tecla “ZERO” y el instrumento comenzara una cuenta regresiva hasta aparecer en la pantalla el número 0.00 y sacamos la muestra destilada, de no ser así repetir el encerado del instrumento de equipo.
39	Operario	Introducir la muestra en el compartimiento del instrumento (Espectro fotómetro) y tapar el mismo.
40	Operario	Pulsar la tecla “ENTER” y esperar que la lectura del instrumento se estabilice para el registro en el formato.
41	Operario	Retira la muestra y registrar los resultados para proseguir con las siguientes muestras según sea el caso.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha de control de calidad: Informe de resultados de muestras de agua potable.

8.7.ACTIVIDAD 7: MEDICIÓN DE HIERRO


N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
42	Operario	Lavar, desinfectar y secar correctamente los frascos de vidrio de 10ml.
43	Operario	Llenar los recipientes con la muestra que se desea medir, hasta la marca de este. Según la norma de referencia se debe colocar el número de tubos de ensayo necesarios dejando un espacio libre a cada lado del tubo incluyendo series de patrones.
44	Operario	Colocar el reactivo (reactivo de hierro Ferro para muestra de 10ml) en la muestra que se desea medir y esperar 3 minutos aproximadamente para que el reactivo actúe.
45	Operario	Se procede al ajuste del instrumento (Espectro fotómetro) para lo cual se selecciona tecla “SELECT PROM” y se coloca el código según lo que se va a medir en este caso 265 para hierro y se presiona la tecla “ENTER”, posteriormente se visualiza en la pantalla Dial nm to y el numero a igualar y se presiona las teclas “SHIFT” y “TIMER”.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 88

46	Operario	A continuación se realiza el encerado del instrumento (Espectro fotómetro), para lo cual se coloca en su compartimiento la muestra con agua destilada y luego pulsar la tecla “ZERO” y el instrumento comenzara una cuenta regresiva hasta aparecer en la pantalla el número 0.00 y sacamos la muestra destilada, de no ser así repetir el encerado del instrumento de equipo.
47	Operario	Introducir el recipiente con la muestra en el compartimiento del instrumento (Espectro fotómetro) y tapar el mismo.
48	Operario	Pulsar la tecla “ENTER” y esperar que la lectura del instrumento se estabilice para el registro en el formato.
49	Operario	Retira la muestra y proseguir con las siguientes según sea el caso.

8.8.ACTIVIDAD 8: MEDICIÓN DEL CLORO RESIDUAL (FOTÓMETRO DE CLORO)

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
50	Operario	Verificar el Test Kit de Cloro que se encuentre en buen estado para el análisis de cloro residual.
51	Operario	Recolectar las muestras de agua potable. Según la norma de referencia para la medición de cloro son necesarias las muestras puntuales que son muestras individuales mismas que se recolecta de forma manual o automática. (Referencia: NTE INEN 2176:2013/ 4.2. Muestras puntuales 4.2.1 /4.2.5.)
52	Operario	Colocar a 0 el instrumento (Medidor de cloro) y añadir el reactivo (FREE CHLORINE REAGENT) a la muestra de agua posteriormente introducir la muestra en el instrumento.
53	Operario	Las determinaciones cloro deben realizarse inmediatamente después del muestreo evitado la luz y las agitaciones excesivas. (Referencia: NTE INEN 977/ 5.6)

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 89

54	Operario	Presionar el botón del instrumento y leer los resultados para registrarlos en el Registro de control de calidad.
----	----------	--

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha de control de calidad: Informe de resultados de muestras de agua potable.


8.9. ACTIVIDAD 9: MEDICIÓN DE COLOR

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
55	Operario	Lavar, desinfectar y secar adecuadamente los recipientes posteriormente enjuagar el material con agua destilada.
56	Operario	Llenar los recipientes con la muestra que se desea medir, hasta la marca de este.
57	Operario	Introducir el recipiente en el compartimiento del instrumento (Espectro fotómetro) y tapar el mismo.
58	Operario	Pulsar la tecla “ENTER” y esperar que la lectura del instrumento se estabilice para el registro en el formato.
59	Operario	Retira la muestra y proseguir con las siguientes según sea el caso.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha de control de calidad: Informe de resultados de muestras de agua potable/ Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

8.10. ACTIVIDAD 10: MEDICIÓN DE PH (pH METRO)

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
60	Operario	Se debe calibrar el pHmetro donde se conecta el electrodo de pH y la sonda de temperatura en la parte superior del instrumento.
61	Operario	Encienda el instrumento con la tecla ON/OFF y la pantalla mostrara el porcentaje de batería y el medidor ingresara de forma automática al modo de medición.
62	Operario	Pulse la tecla CAL para ingresar al menú de calibración, el equipo permite la selección entre 7. 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01 y 12.45 buffer.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 90


63	Operario	Introduzca el electrodo de pH y la sonda de temperatura, previamente enjuagados con agua destilada en un vaso precipitado que contenga una solución buffer y espere unos segundos hasta que el símbolo del reloj se apague, cuando aparezca CFM en pantalla y el medidor solicitara el segundo buffer finalmente se selecciona desde las fechas del equipo el buffer a utilizar.
64	Operario	Una vez calibrado el equipo se puede medir el pH, donde se debe sumergir electrodo de pH y la sonda de temperatura en la muestra hacer probada, agite brevemente y esperar hasta que la lectura se estabilice.
65	Operario	Esperar hasta que la lectura en el instrumento se estabilice y la pantalla mostrara el valor de pH compensado en temperatura posteriormente registrar su valor y continuar con las siguientes muestras.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha de control de calidad: Informe de resultados de muestras de agua potable / Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

8.11. ACTIVIDAD 11: MEDICIÓN DE PH (REACTIVO)

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
66	Operario	Recolectar las muestras de agua potable. Según la norma de referencia para la medición de pH son necesarias las muestras puntuales que son muestras individuales mismas que se recolecta de forma manual o automática.
67	Operario	Colocar la muestra a medir en un envase de 10 ml y 5 gotas del reactivo (PHENOL RED)
68	Operario	Agitar la muestra hasta que el reactivo se disuelva en su totalidad.
69	Operario	Según el color obtenido comparar con los parámetros de colores de pH y registrar su valor.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha de control de calidad

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MEDICIÓN DE PARAMETROS		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 1.	Página: 91

9. TEMPORALIDAD

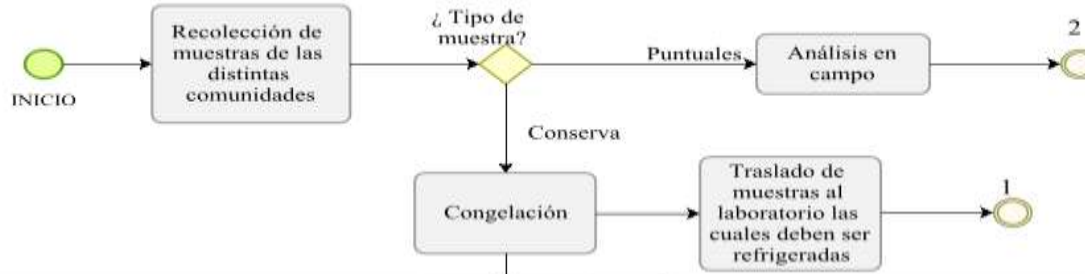
- Se realizará un informe cada mes.

8. FLUJOGRAMA

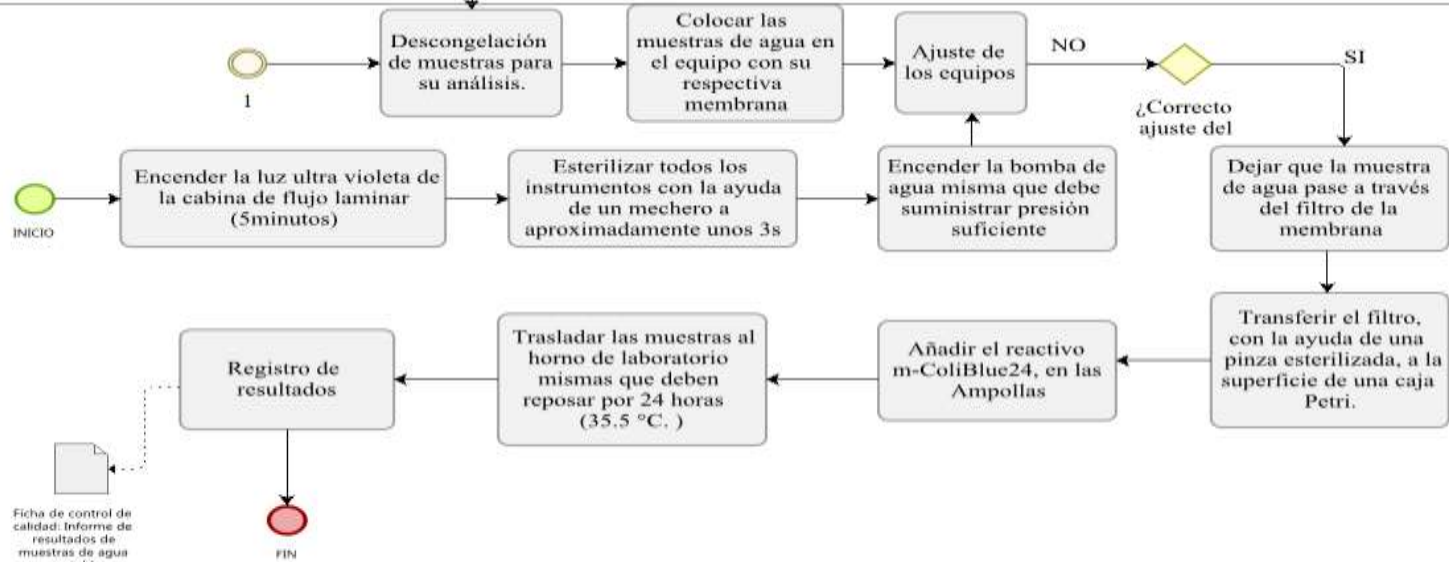


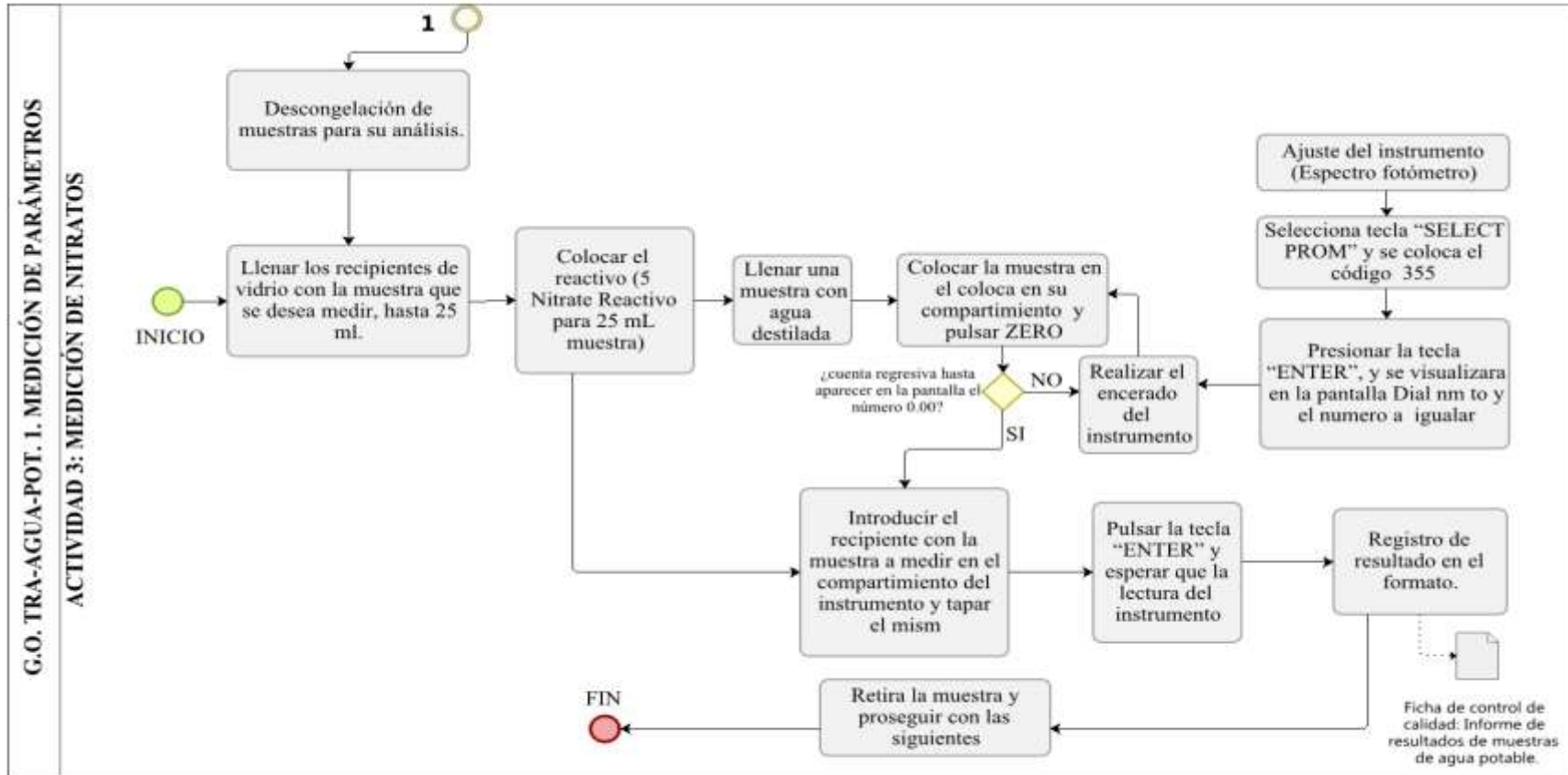
G.O. TRA-AGUA-POT. 1. MEDICIÓN DE PARÁMETROS

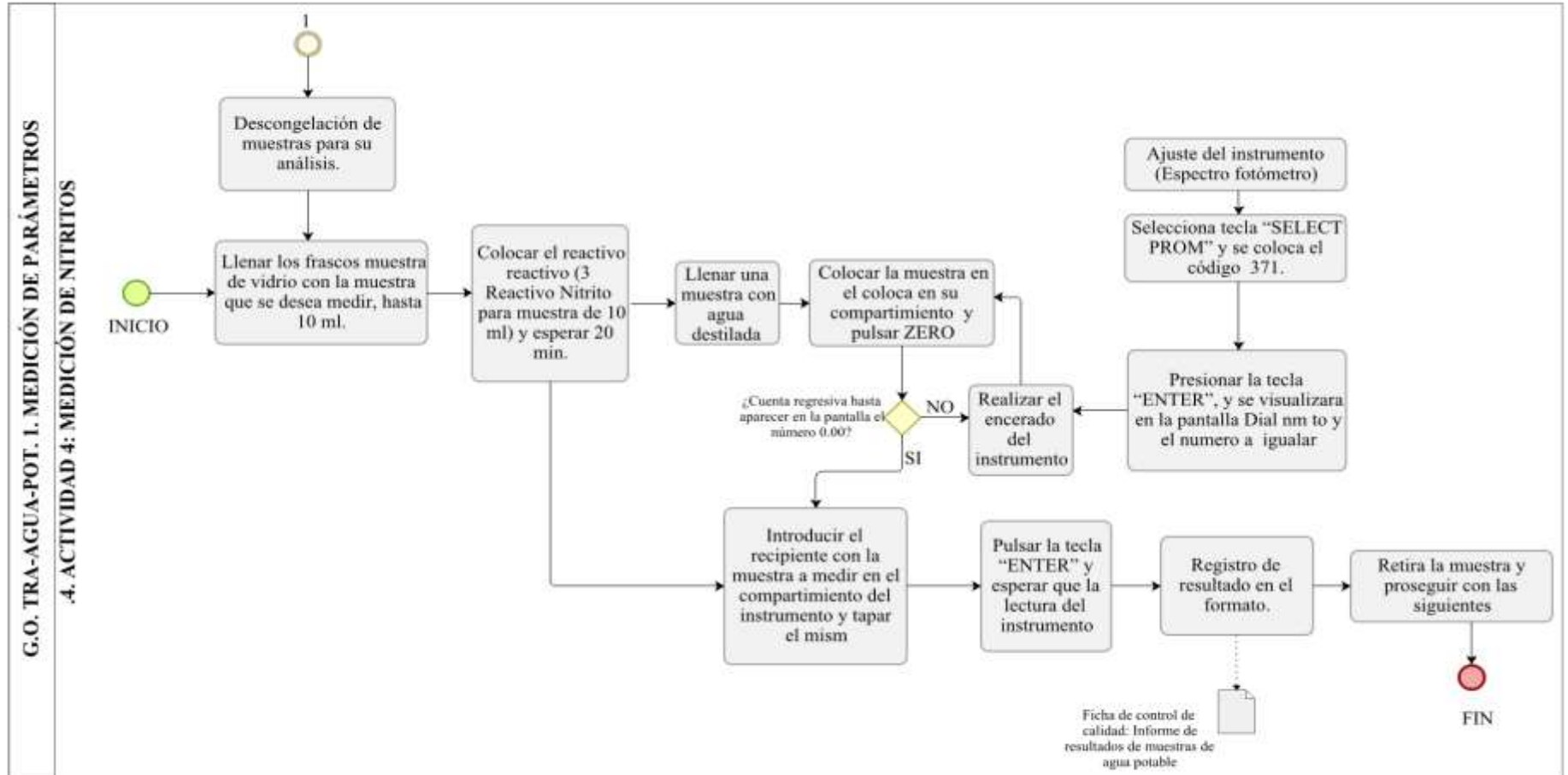
ACTIVIDAD 1: OBTENCIÓN DE MUESTRAS

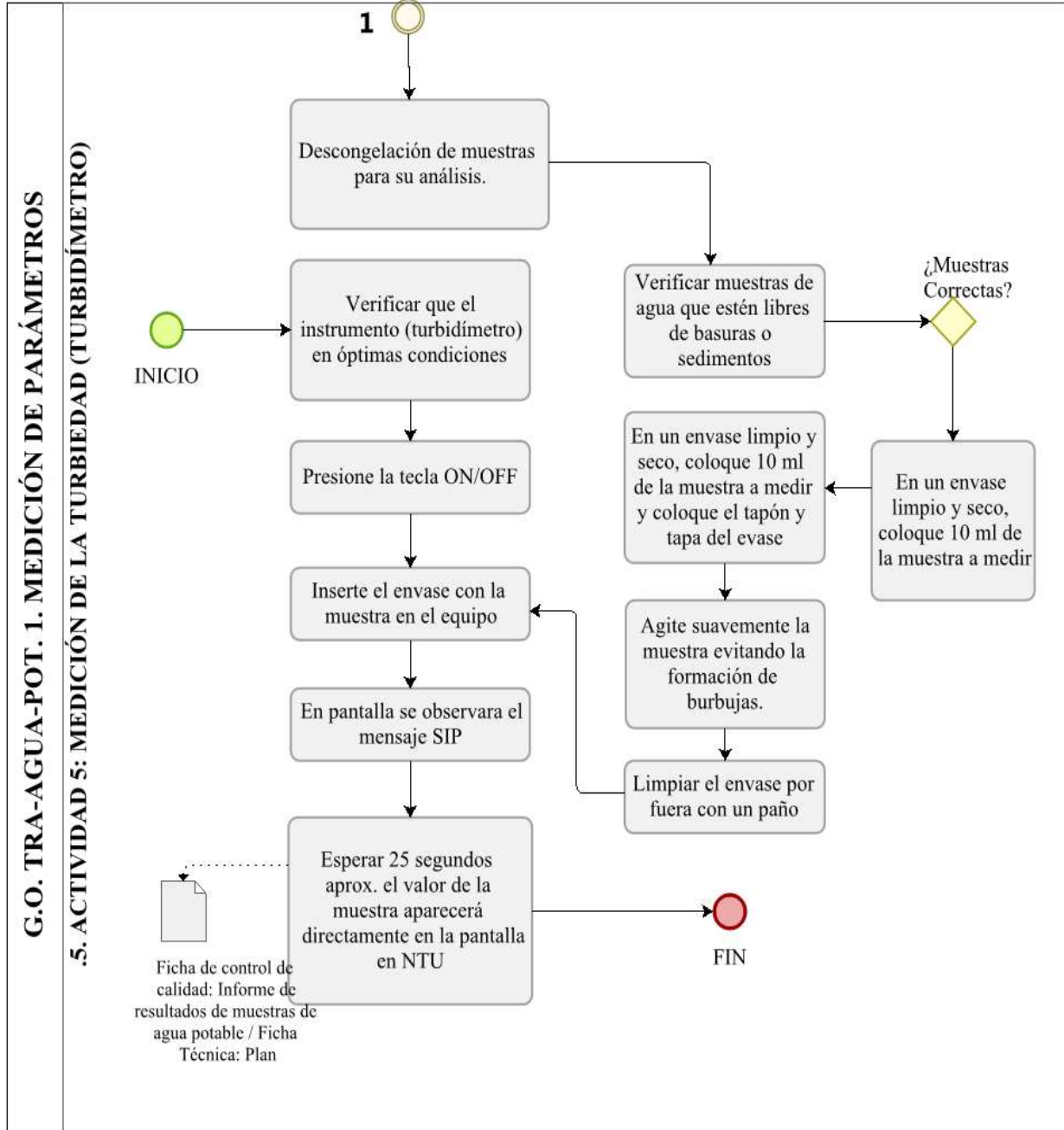


ACTIVIDAD 2: ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO POR MEMBRANA

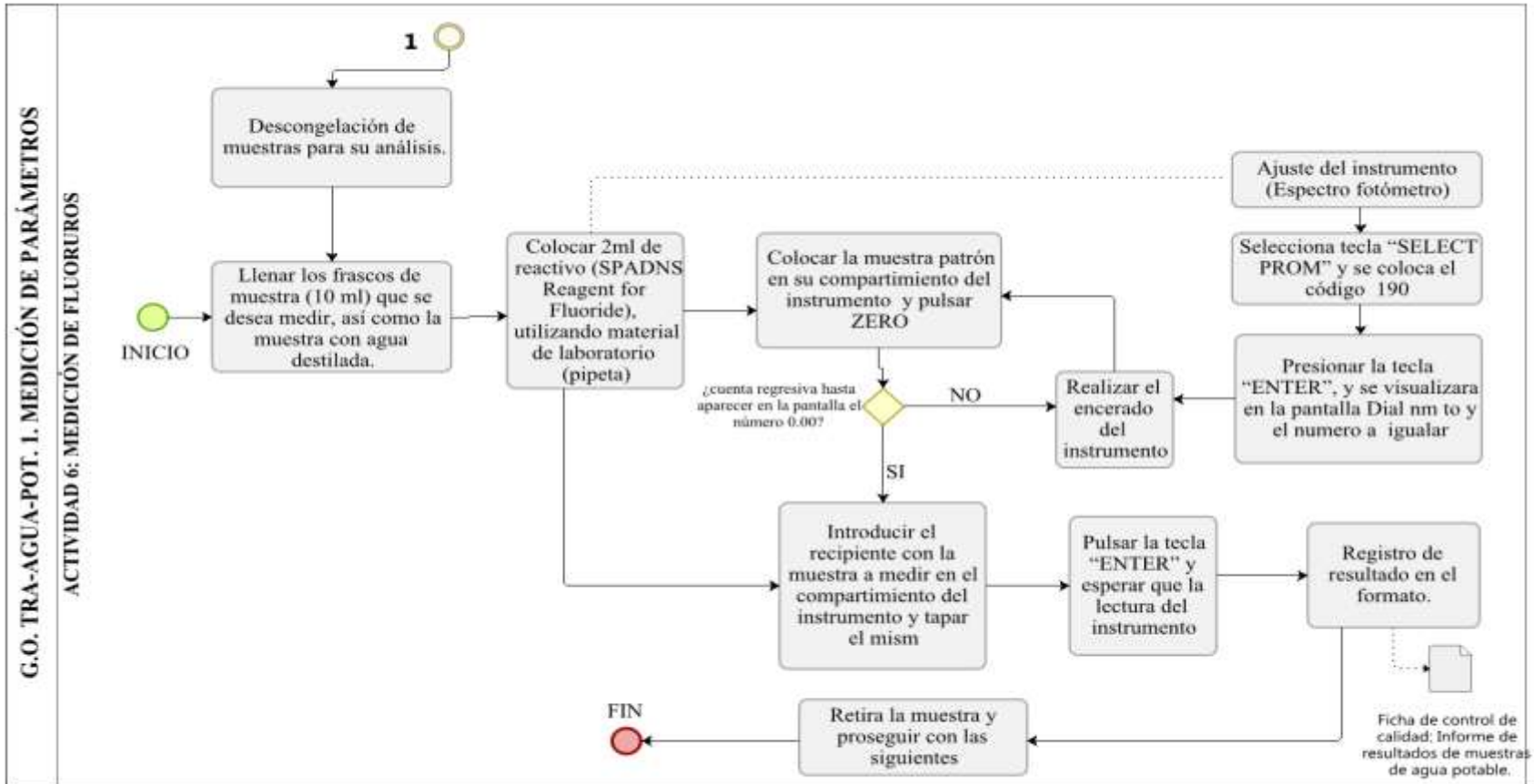








Elaborado por:	Angie González	Revisado por:		Aprobado por:		Fecha:	
----------------	----------------	---------------	--	---------------	--	--------	--



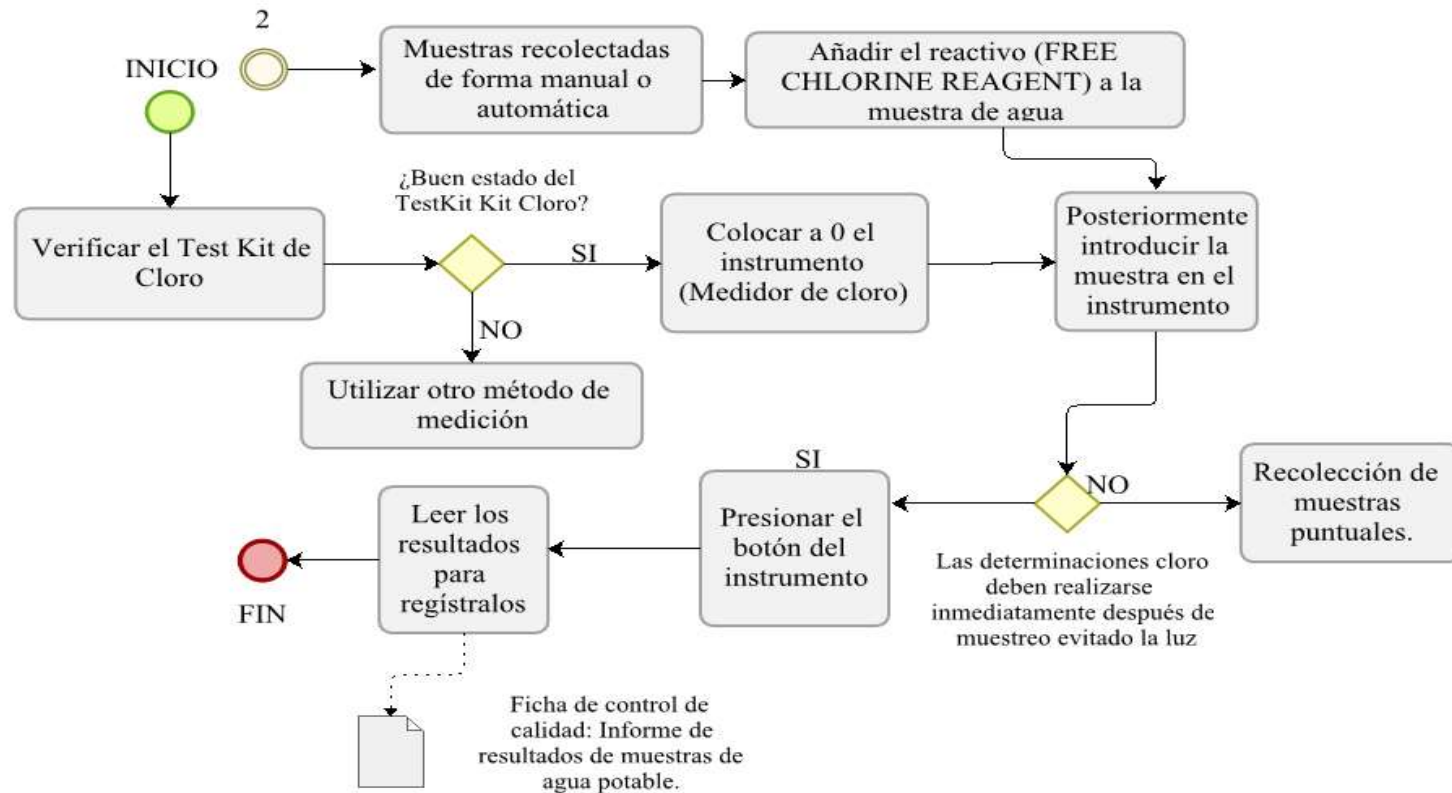
1]

Elaborado por:	Angie González	Revisado por:		Aprobado por:		Fecha:	
----------------	----------------	---------------	--	---------------	--	--------	--



G.O. TRA-AGUA-POT. 1. MEDICIÓN DE PARÁMETROS

8.8. ACTIVIDAD 8: MEDICIÓN DEL CLORO RESIDUAL (FOTOMETRO DE CLORO)

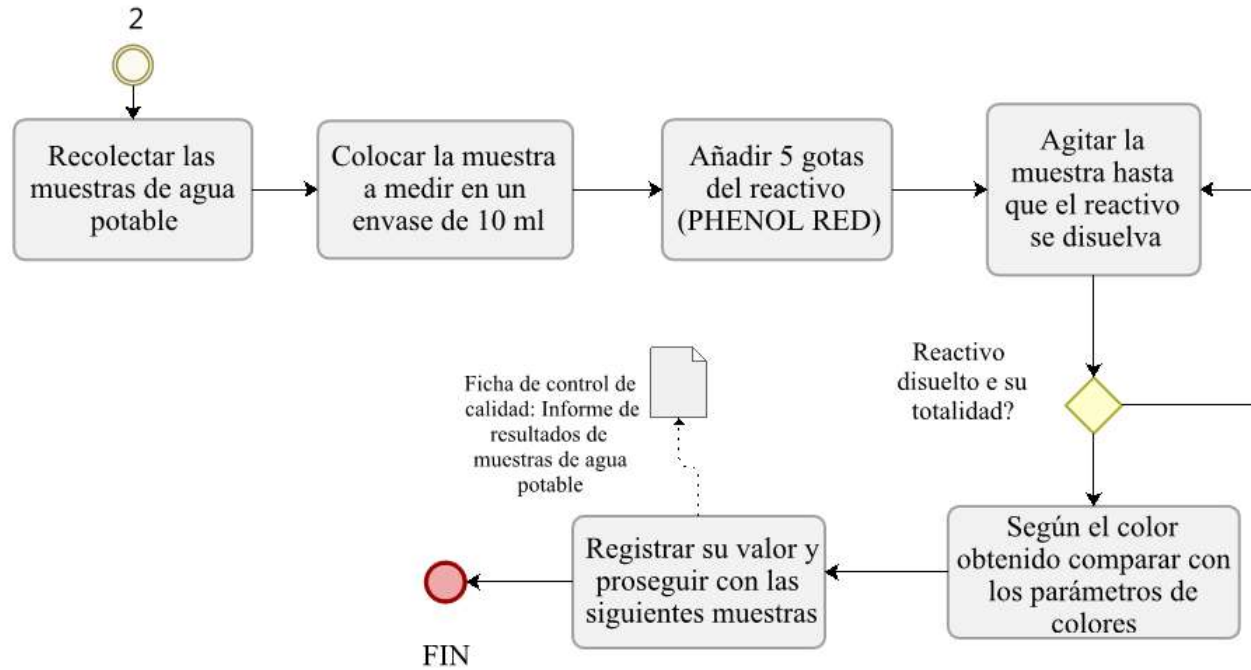




[Escriba aquí]

G.O. TRA-AGUA-POT. 1. MEDICIÓN DE PARÁMETROS

ACTIVIDAD 11: MEDICIÓN DE PH (REACTIVO)





PROCESO: G.O. TRA-AGUA-POT.

TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

PROCEDIMIENTO: G.O. TRA-AGUA-POT. 2.


POTABILIZACIÓN DE AGUA

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	POTABILIZACIÓN DEL AGUA		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 2.	Página: 100

1. OBJETIVO

Desarrollar un manual de operación y mantenimiento para facilitar a los operadores en el manejo adecuado de la Planta de Tratamiento de Agua Potable el Tejar con la identificación de las distintas etapas que lo conforma para el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NORMA TECNICA ECUATORIANA INEN 1108.

2. ALCANCE

El procedimiento se realizará en base a las etapas identificadas en la Planta de Tratamiento de Agua Potable El Tejar.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Analista de Agua Potable
- Operarios de las plantas

4. RESPONSABLE

- Director
- Analista de Agua Potable
- Operario encargado de las plantas de tratamiento de agua.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:


- **INEN:** Instituto Ecuatoriano de Normalización
- **ISO:** Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization)
- **N/A:** No Aplica
- **EPI:** Equipos de protección individual

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	POTABILIZACIÓN DEL AGUA		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 2.	Página: 101

- **ARCSA:** Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria
- **UFC/ml:** Concentración de microorganismos por mililitro.
- **PTAP:** Planta de tratamiento de agua potable

Definiciones:

- **Procesos:** Son las actividades planificadas donde intervienen personas, recursos, maquinarias, materiales con la finalidad de obtener un objetivo, mismo que fue identificado previamente.
- **Secuencias de actividades:** Son los métodos, actividades, que entregan un output para la realización de la siguiente actividad.
- **Agua potable:** También conocida como agua apta para el consumo humano, sus características tanto físicas, químicas, microbiológicas, han sido tratadas con la finalidad de garantizar su calidad.
- **Agua cruda:** También conocida como agua bruta la podemos encontrar en la naturaleza y no ha recibido ningún tratamiento para la modificación de características físicas, químicas, microbiológicas.
- **Policloruro de Aluminio:** Se denomina un coagulante floculante inorgánico el cual es utilizado para la clarificación del agua cruda, especialmente en la potabilización ya que este hecho a base de sales de aluminio polimerizadas.
- **Sulfato de Aluminio:** Permite retirar el color del agua cruda debido a que el sulfato de aluminio es un coagulante mismo que es utilizado para sedimentar los sólidos en suspensión, los cuales por su tamaño requerirán un tiempo mayor para sedimentar.
- **Floculación:** Se define como la aglutinación de partículas desestabilizadas,

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	POTABILIZACIÓN DEL AGUA		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 2.	Página: 102

las mismas que están inducidas por una agitación lenta de la suspensión coagulada.

- **Sedimentador:** Es un proceso físico en el cual se precipitan aquellas partículas más densas que el agua, según su estructura sirve en la reducción de la velocidad del agua, dando como resultado la sedimentación del agua por efecto de la gravedad en un tiempo aproximado de una a dos horas.
- **Filtración:** Es un proceso de la remoción de material orgánico y bacterias, así como el material particulado que se encuentra en suspensión o no se ha podido eliminar en la etapa anterior, mediante el material granular. La arena utilizada según la norma de referencia el espesor debe estar comprendida entre 0,20 y 0,30 nm, así como el tamaño efectivo entre 0,45 a 0,6 nm y el coeficiente de uniformidad debe ser menor a 1,6
- **Desinfección:** Se eliminan los microorganismos patógenos, posibles problemas de olor, remoción de hierro y magnesio, entre otros. Según la norma INEN 1108 se ha considerado la desinfección con cloro en cualquiera de sus presentaciones como es gas o en sales.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- NTE INEN 1108:2011 Agua Potable. Requisitos.
- NTE INEN 2655:2012 Implementación de plantas potabilizadoras en sistemas de públicos de agua potable
- Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Potabilización de Agua

7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

7.1. ACTIVIDAD 1: CAPTACIÓN


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	POTABILIZACIÓN DEL AGUA		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 2.	Página: 103

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Operario	El primer paso es la entrada del agua cruda desde los distintos lugares de origen pasando a la canaleta Parshall, la capacidad máxima de caudal de PAT el Tejar es de 50 litros/segundo. Y de las platas paquetes es de 17 l/s.
2	Operario	El operario debe medir en el caudal de entrada la turbiedad, pH y el color del agua cruda, con los respectivos instrumentos de laboratorio, como se detalla en cada uno de sus procedimientos. Con los datos de estos parámetros se añade la cantidad adecuada del Policloruro de Aluminio a través de una bomba dosificadora en mililitros por minuto.
3	Operario	Se añade Policloruro de Aluminio de acuerdo a la calidad de agua cruda. Este producto químico es usado como coagulante floculante para remover materia y formación de floculos en la siguiente parte del proceso. Si el agua tiene demasiado color (este puede ser amarillento, verdoso, plomizo) se añade sulfato de aluminio aproximadamente 1Kg disuelto cada dos horas en una dosificación de 50 mililitros por minuto.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

7.2. ACTIVIDAD 2: FLOCULACIÓN

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
4	Operario	Después de 5 minutos que haya ingresado el agua por la canaleta Parshall y haberse mezclado con el Policloruro de Aluminio ingresa a los floculadores los cuales constan de 3 piscinas (mezcla lenta, media y rápida) por donde circula el agua con el objetivo de formar aglomerados de las partículas (floculos), este proceso dura aproximadamente 35 minutos.
5	Operario	Las plantas tienen 2 floculadores cumpliendo lo que dice la norma de referencia donde menciona que se debe cumplir como mínimo tres

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	POTABILIZACIÓN DEL AGUA		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 2.	Página: 104

		<p>tramos con gradientes de velocidades decrecientes desde la entrada del agua.</p> <p>La velocidad del agua de los canales debe estar comprendida entre 0,10 m/s y 0,35 m/s, mientras que la separación mínima entre pantallas debe permitir efectividad del proceso.</p>
--	--	--

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

7.3. ACTIVIDAD 3: SEDIMENTADOR

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
7	Operario	Una vez que el agua haya floculado pasa al área de los sedimentadores que son unidades destinadas a la remoción de los floculos los mismos que se forman en un proceso de ciclo completo aproximadamente dos horas.
8	Operario	Para su operación en el área de sedimentadores existe la colocación de placas paralelas inclinadas entre 30 y 40 grados respecto al plano horizontal y su distancia esta entre 10 cm donde el agua fluye ascendentemente, así como las platas que tiene el diseño de sedimentadores tipo colmenas
9	Operario	Remover lodos, algas, basuras, impurezas que estén flotando en en los sedimentadores con la ayuda de una red de mallas

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

7.4. ACTIVIDAD 4: PURGA DE LOS SEDIMENTADORES (SEMANTAL)

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
10	Operario	Cerrar la compuerta de ingreso o válvula de entrada de los sedimentadores, dependiendo de cuál se va a realizar la limpieza.
11	Operario	Abrir la válvula de desagüe de los sedimentador a ser purgado.
12	Operario	Dejar vaciar la unidad aproximadamente de 1.5 – 1.8 m, y remover las

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	POTABILIZACIÓN DEL AGUA		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 2.	Página: 105

		todas impurezas, lodos y algas que se encuentran en las placas con un cepillo plástico.
13	Operario	Con la bomba de presión lavar las placas y paredes del sedimentador hasta que no haya impurezas.
14	Operario	Cerrar la válvula de desagüe de los sedimentador
15	Operario	Abrir la compuerta de ingreso o válvula de entrada de los sedimentador.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.


7.5.ACTIVIDAD 5: FILTRACIÓN

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
16	Operario	Una vez terminada la parte de sedimentadores el agua pasa a los filtros, en el área de filtración se separa las impurezas suspendidas y coloidales del agua. Esta área está constituida por un medio granular de arena y antracita.
17	Operario	Según el diseño de la plata de tratamiento se utiliza la filtración de flujo descendente o ascendente, los mismos que puede ser abierto o trabajar a presión, donde el agua se genera por el desnivel entre las unidades de sedimentación.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

7.6.ACTIVIDAD 6: RETRO LAVADO DE LOS FILTROS (TODOS LOS DÍAS)

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
19	Operario	Cerrar la válvula de entrada de agua del filtro que se desea lavar, misma que bloqueara el ingreso del caudal de los sedimentadores hacia el filtro.
		A continuación, se debe cerrar la válvula de filtración.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	POTABILIZACIÓN DEL AGUA		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 2.	Página: 106
20	Operario	Abrir la compuerta o válvula de desagüe de la canaleta.	
		Abrimos la válvula secundaria de la tubería de agua de retro lavado (5 vueltas)	
21	Operario	Abrir la válvula principal de la tubería de agua de retro lavado (3 vueltas) para que el agua ascienda.	
22	Operario	Realizar el reto-lavado con la ayuda de una bomba de presión, aproximadamente 10 minutos o hasta que la turbiedad del agua disminuya permitiendo ver el lecho filtrante (ver la grava del filtro). Si en este proceso se visualiza una espuma que queda en el filtro se procede a evacuar con una bomba de agua	
23	Operario	Cerrar la válvula principal y secundaria de la tubería del retro lavado.	
24	Operario	Cerrar la compuerta o válvula de desagüe del filtro.	
25	Operario	Abrir la válvula de entrada de agua al filtro y la válvula de filtración, permitiendo ingresar el agua desde los sedimentadores.	

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

7.7. ACTIVIDAD 7: DESINFECCIÓN

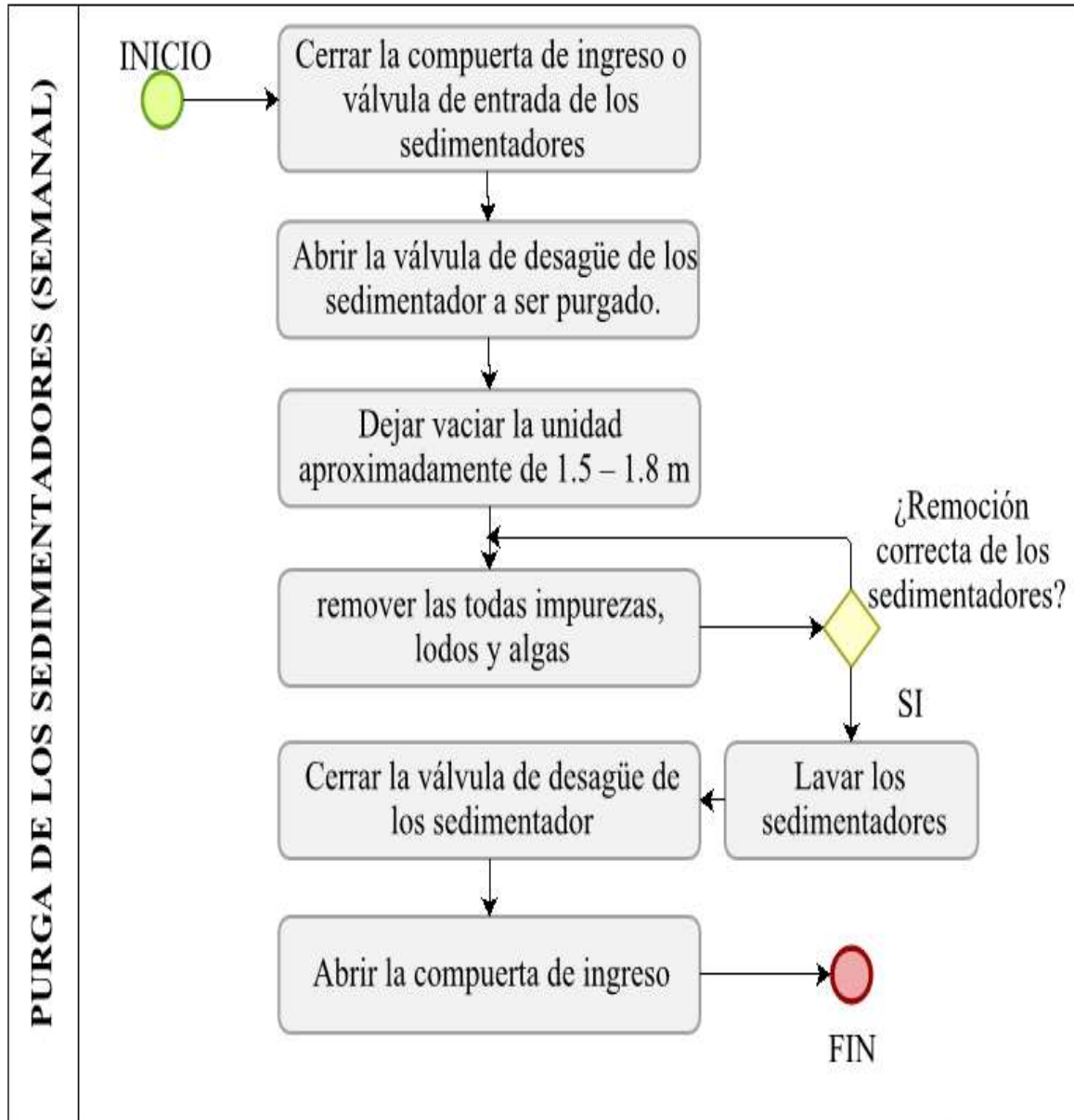
N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
26	Operario	En esta etapa se aplica el cloro al agua para finalizar el proceso con la desinfección, utilizando el equipo de Cl-gas donde el dosificador será del tipo al vacío producido por un inyector o evector
27	Operario	Dependiendo del caudal se aplica la cantidad correcta de Cl-gas, de acuerdo a sus parámetros. La extracción máxima de Cl-gas será de 10 kg por día.

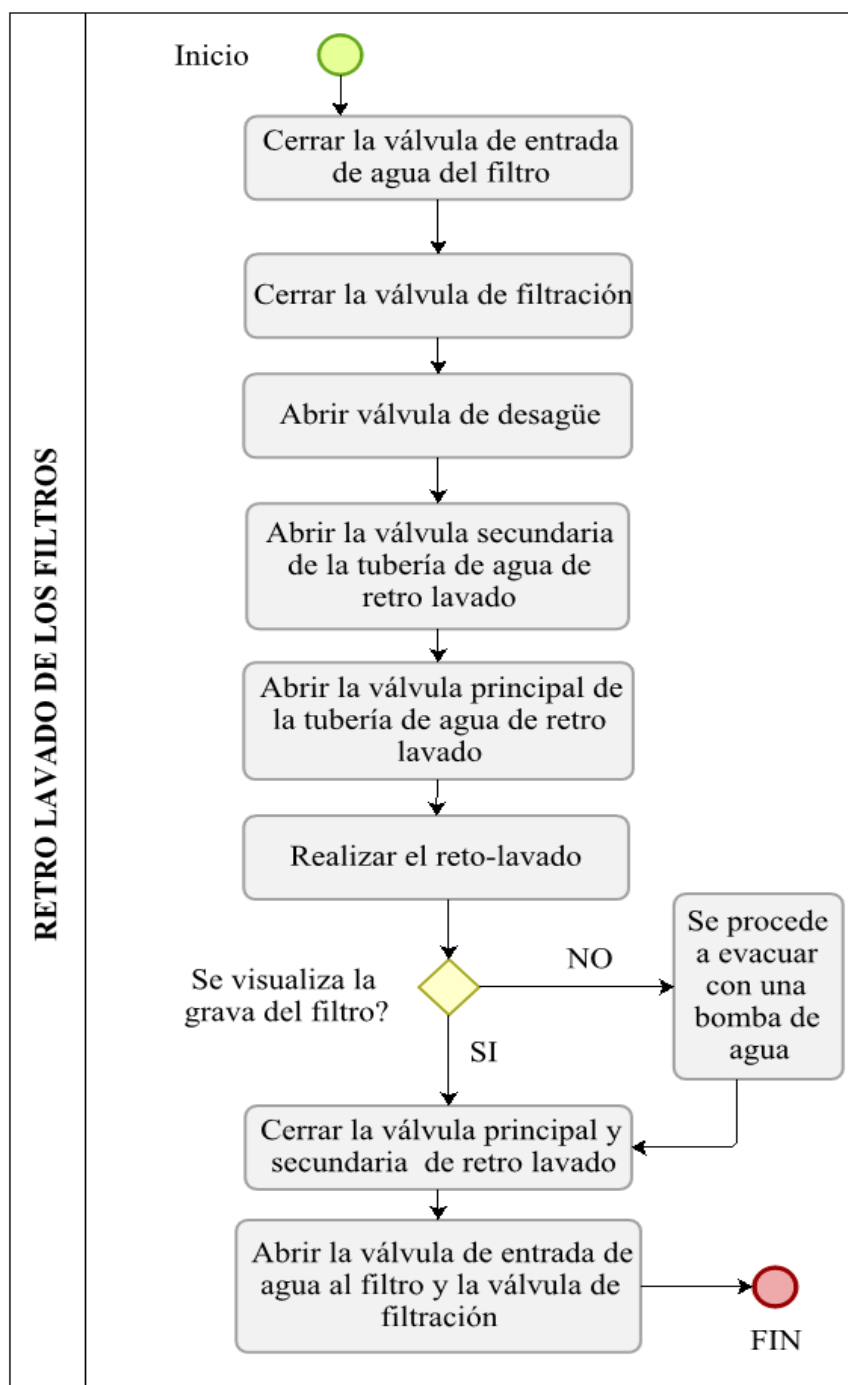
- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

8. TEMPORALIDAD

- Se realizará un informe mensual.

9. FLUJOGRAMA







GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO

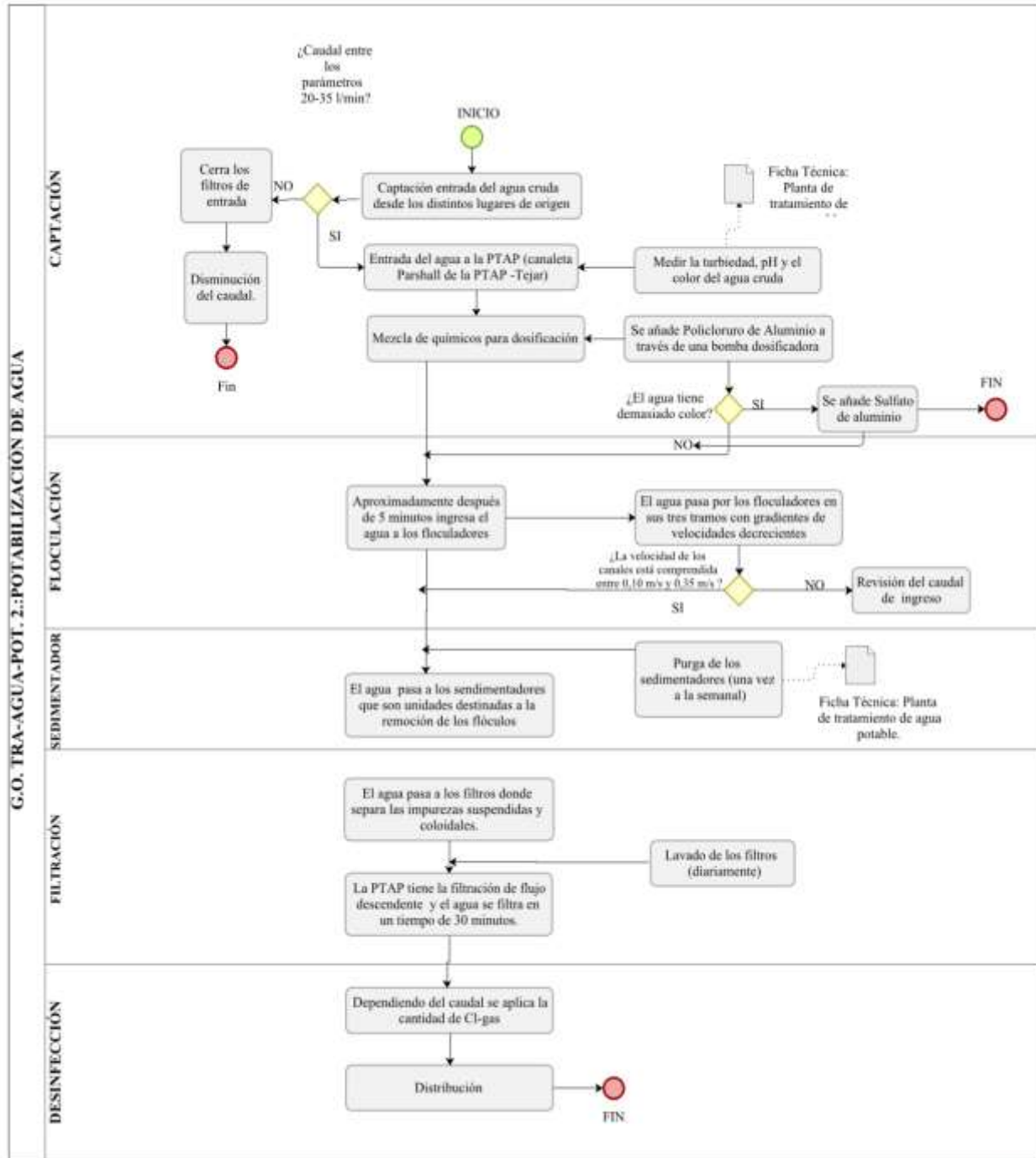
DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE


POTABILIZACIÓN DEL AGUA

Versión: 01

Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 2.

Página: 109



	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	POTABILIZACIÓN DEL AGUA		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 2.	Página: 110

10. DOCUMENTOS Y REGISTROS

REGISTROS/DOCUMENTOS

NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.	x		x		Operario encargado de análisis de laboratorio.	Dirección

11. ANEXOS



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

POTABILIZACIÓN DEL AGUA

Versión: 01

Código: G.O. TRA-AGUA-POT. 2.

Página: 111

DIRECCION DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y AMBIENTE

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EL TEJAN

FECHA: Lima 12 de Mayo 2021
OPERADOR: Alexander Sandoval
TURNO: 08:00 - 14:00



PARAMETROS DE MEDICION	UNIDAD	HORA	RESULTADO
CAUDAL DE AGUA CRUDA	L/s	08:00 - 09:00	2.8
FUENTE	Canal Alberto		
	Piscina	08:00 - 14:00	2.8
COLOR DE AGUA CRUDA	U.Pt.Co	08:00	20
ALCALINIDAD DE AGUA CRUDA	mg/l	-	-
pH DE AGUA CRUDA	Unidades de pH	08:00	11.21
TURBIDEZ DE AGUA CRUDA	NTU	08:00	5.22
COLOR DE AGUA POTABLE	U.Pt.Co	08:00	0
TURBIDEZ DE AGUA POTABLE	NTU	08:00	0.00
CLORO LIBRE	mg/l	08:00	1.07
DENSIDAD DE POLIMERO	mg/l	08:00 - 14:00	1.30
AFORO DE POLIMERO	litros	08:00	38
CALCULO DE DOSIS DE POLIMERO	mg/l		
DOSIFICACION DE SULFATO DE ALUMINIO	kg		
LECTURA DE MACROMEDIDOR	m ³		
CAUDAL DE AGUA POTABLE	lt/s		
LAVADO-RETRILAVADO DE FILTROS	---		

NOVEDADES Y OTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Entregado por:

Firma:

Hora:

Recibido por:

Firma:

Hora:



MACROPROCESO: G.O. GESTIÓN DE OPERACIÓN

PROCESO G.O. TRA-AGUA-RES.:

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

PROCEDIMIENTO G.O. TRA-AGUA-RES. 1:


SANEAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	SANEAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-RES. 1	Página: 113

1. OBJETIVO

Desarrollar un procedimiento para el tratamiento de aguas residuales con la identificación de las distintas etapas que lo conforma para el cumplimiento de los parámetros permisibles por la Normativa Ambiental Vigente.

2. ALCANCE

El procedimiento se realizará en base a las etapas identificadas en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales con las cuales cuenta el cantón.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Operarios de las plantas


4. RESPONSABLE

- Director
- Operario encargado de las plantas de tratamiento de agua potable.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:

- **INEN:** Instituto Ecuatoriano de Normalización
- **ISO:** Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization)
- **N/A:** No Aplica
- **EPI:** Equipos de protección individual


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	SANEAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-RES. 1	Página: 114

- **ARCSA:** Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria
- **PTAR:** Planta de tratamiento de aguas residuales.
- **SAG:** SAG International Servicios de Tratamiento de Aguas Residuales.
- **SAE:** Servicio de Acreditación Ecuatoriano.

Definiciones:

- **Procesos:** Se denomina proceso a las actividades planificadas que son realizadas por personas, recursos, materiales, maquinaria y similares con el objetivo de alcanzar resultados.
- **Secuencias de actividades:** Son los métodos, actividades, que entregan un output para la realización de la siguiente actividad.
- **Agua Residual:** Son denominadas al tipo de aguas con impurezas originado por diferentes vertederos como doméstico o industrial, este tipo de aguas se caracteriza por su composición física, química y biológica.
- **Aguas residuales domesticas:** Este tipo de aguas se originan en zonas de viviendas y servicios principalmente se producen por el metabolismo humano y las actividades domésticas.
- **Aguas residuales industriales:** Son las aguas residuales que se vierten desde lugares utilizados para actividades comerciales o industriales.
- **Aguas residuales urbanas:** Se denominan a la mezcla de las aguas residuales tanto domesticas como industriales o como aguas de escorrentía pluvial.

6. CONSIDERACIONES GENERALES

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	SANEAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-RES. 1	Página: 115

- Para un correcto funcionamiento de las plantas se debe conservar el plan de mantenimiento que realiza la dirección cada 15 días así como notificar cualquier problema a los proveedores encargados de la maquinaria utilizada.


7. REFERENCIAS NORMATIVAS

- NTE INENE 2655:2012 Implementación de plantas potabilizadoras en sistemas de públicos de agua potable
- Norma de Calidad Ambiente y de Descarga de efluentes al Recurso Agua.

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

1.1 ACTIVIDAD 1: INGRESO DEL AGUA RESIDUAL

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Operario	Entrada del agua residual a la planta aproximadamente con un volumen de 17 l/s (Tongal), 12 l/s (Boliche) misma que contiene hongos, bacterias, materia orgánica, tensoactivos, mal olor, agua no reutilizable. El agua servida entra por una canaleta tipo desarenador donde se atrapan todos los sólidos gruesos.
2	Operario	El operario deberá contribuir al correcto funcionamiento de las rejillas en las PTAR removiendo todos los sólidos atrapados.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	SANEAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-RES. 1	Página: 116

8.2. ACTIVIDAD 2: TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL

Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
3	Operario	Introducción de aguas servidas, a través de una línea presurizada que mantiene una presión constante en la parte interna de la máquina.
4	Operario	La máquina realiza el proceso de combustión a una temperatura superior a 350-400 °C con azufre asistido.
5	Operario	Cuando el agua haya circulado dentro de los equipos SAG se descarga en los tanques de sedimentación.
6	Operario	Posteriormente en el tratamiento de agua existe una degradación y sedimentación de materia orgánica, así como la desinfección.
7	Operario	Posteriormente el agua pasa al área de filtración donde se retienen los sólidos, así como retención de tensoactivos.
8	Operario	Finalmente el agua es evacuada a su destino final, donde puede ser reutilizada para fines productivos, misma que tiene que tener el pH6 sin bicarbonatos sulfatada, desinfectada sin malos olores y transparente
9	Operario	Análisis de los resultados del agua antes y después de la intervención de SAG por medio de sus informes trimestrales de cumplimiento.

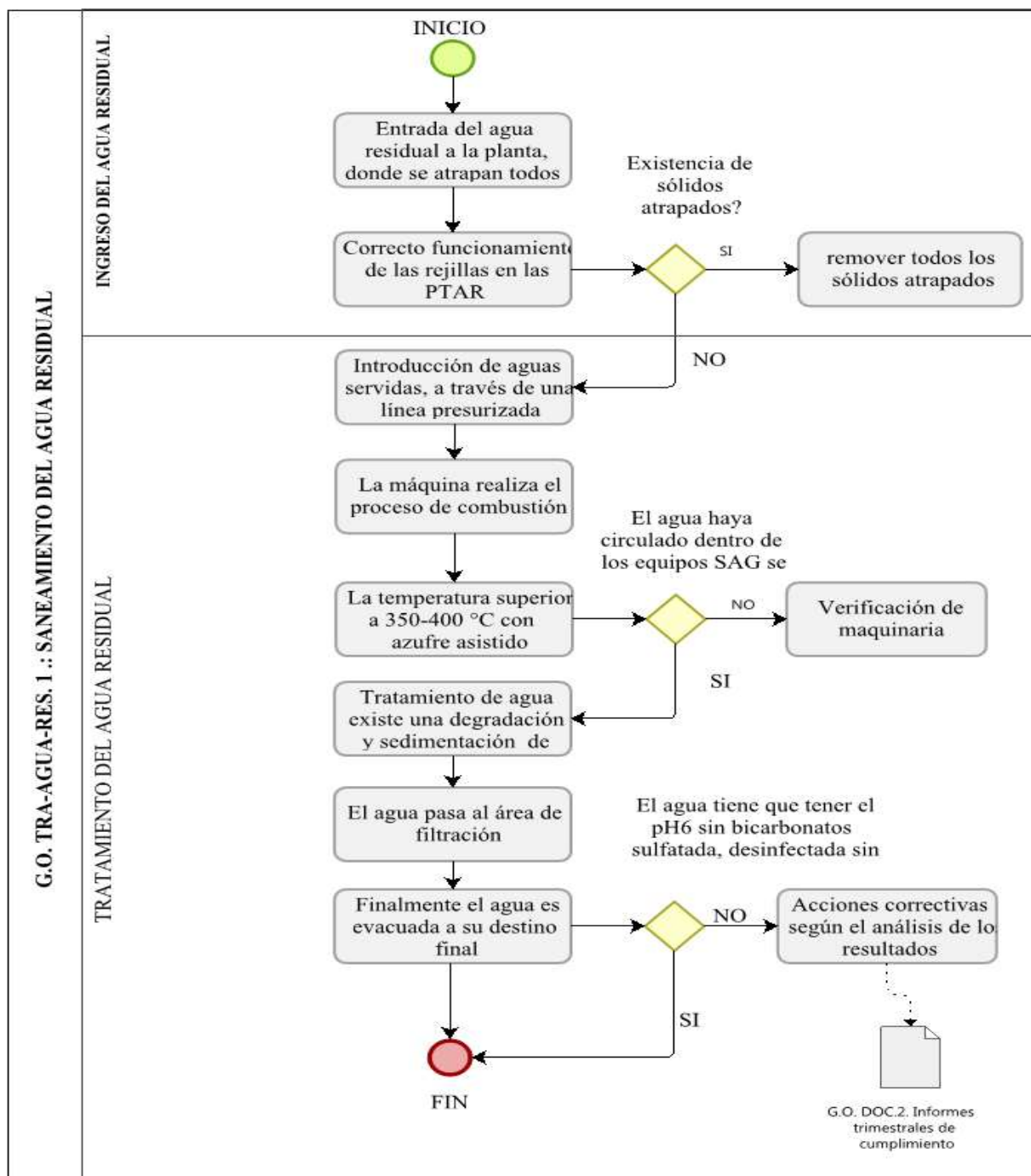
- **Documento y/o Registro del proceso:** Informe trimestral de cumplimiento.


9. TEMPORALIDAD

- Se realizará un informe mensual.



10. FLUJOGRAMA



	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	SANEAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL		
	Versión: 01	Código: G.O. TRA-AGUA-RES. 1	Página: 118

11. DOCUMENTOS Y REGISTROS

REGISTROS/DOCUMENTOS

NOMBRE	ORIGEN			TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR	ARCHIVO
Informe trimestral de cumplimiento.		X	X		Director	Dirección de Agua potable y Ambiente.	

12. ANEXOS

Informe trimestral de cumplimiento.



MACROPROCESO: G.O. GESTIÓN DE OPERACIÓN

PROCESO: G.O. AMB.

PROCEDIMIENTO: G.O. AMB. 1.

CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y


DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS		
	Versión: 01	Código: G.O. AMB. 1.	Página: 120

1. OBJETIVO

Contar con un instrumento técnico para facilitar a los operadores en el manejo adecuado de desechos sólidos por medio de la identificación de las etapas y cumplimiento de la normativa ambiental.

2. ALCANCE

El procedimiento se realizará en base a las etapas identificadas la recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Analista de Gestión Ambiental
- Operarios

4. RESPONSABLE

- Analista de Gestión Ambiental


5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:

EPP: Equipo de Protección de Personal


Definiciones:

- **Procesos:** Se denomina proceso a las actividades planificadas que son realizadas por personas, recursos, materiales, maquinaria y similares con el objetivo de alcanzar resultados.
- **Secuencias de actividades:** Son los métodos, actividades, que entregan un output para la realización de la siguiente actividad.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS		
	Versión: 01	Código: G.O. AMB. 1.	Página: 121

- **Desechos:** Hace referencia a los residuos como materiales, sustancias y objetos que se prescinde al no tener una utilidad.
- **Desechos Sólidos:** También conocidos como residuos se generan por actividades de producción y consumo desde los desperdicios, elementos de barrios de calles, desechos generados por las industrias, hospitalarias no contaminantes, entre otros.
- **Desechos semi-sólido:** Se define a aquellos sólidos mismos que tienen una composición del 30% de sólidos y un 70% de líquidos.
- **Desechos sólido-domiciliario:** Este tipo de sólidos son generados en actividades realizadas en viviendas o a fines.
- **Desechos peligrosos:** Hace referencia a todo tipo de sólidos que tienen características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, irritantes, explosivas y similares que representan un peligro para las personas y ambiente.
- **Desechos Biopeligrosos:** Son generados principalmente en instituciones de salud como hospitales, clínicas y laboratorios.
- **Contenedor de residuos:** Es un recipiente de carga el cual sirve para el depósito y transporte de los residuos el cual puede estar fabricado de metal o plástico dependiendo del uso que se le vaya a dar.
- **Residuos Biodegradables:** Son los tipos de residuos que descomponen con facilidad en el ambiente los más comunes son los vegetales, residuos alimenticios, jabones, detergentes, entre otros.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS		
	Versión: 01	Código: G.O. AMB. 1.	Página: 122

- Ley de Gestión Ambiental
- Norma de Calidad Ambiental para el Manejo de y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos.

7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO


7.1. ACTIVIDAD 1: EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	Operario	El operario debe utilizar su EPP para realizar las actividades de recolección de desechos sólidos mismos que están en las calles del cantón, así como los lugares estratégicos donde se encuentran los contenedores.
2	Operario	Revisión del vehículo de recolección de basura, mismo que tiene que estar en óptimas condiciones para recorrer las rutas especificadas según el horario ya establecido.

- Documento y/o Registro del proceso: N/A

7.2. ACTIVIDAD 2: RECOLECCIÓN DE DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
3	Operario / Analista de Gestión Ambiental	La recolección de desechos sólidos no peligrosos se debe seguir según las actividades planificadas por la alta dirección.
4	Operario	De acuerdo con el horario de recolección los operarios deberán recorrer la ruta según lo planificado.
5	Operario	Se deberá realizar las labores de carga y transporte de desechos sólidos desde las áreas de aportación hasta el camión de recolección de basura.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS		
	Versión: 01	Código: G.O. AMB. 1.	Página: 123

6	Operario	En el caso de recolección completa de contenedores los operarios deberán descargar los mismos y volcarlos en el vehículo de recolección y dejar los contenedores en su lugar estratégico.
7	Operario	Una vez terminada la recolección según lo planificado se debe transportar y trasladar al relleno sanitario.


- **Documento y/o Registro del proceso:** Registro diario de recolección de basura.

7.3. ACTIVIDAD 3: RECOLECCIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS (UNA VEZ A LA SEMANA)

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
8	Operario / Analista de Gestión Ambiental	Según lo planificado por la alta dirección los operadores recolectaran los desechos peligros de las instituciones de salud y similares, siguiendo la ruta ya planificada.
9	Operario	Las personas encargadas de recolectar residuos peligrosos deben tener en cuenta el potencial entre sí, así como la clase de riesgos de cada residuo.
10	Operario	Las personas deberán verificar en la entrega de los residuos peligrosos que estén almacenados en bolsas verdes, grises y rojas mismas que son recolectadas por las personas de servicios generales.
11	Operario	Trasporte de residuos a su destino final.


- **Documento y/o Registro del proceso:** Registro diario de recolección de basura.

7.4. ACTIVIDAD 3: LAVADO DE VEHÍCULOS (CADA 15 DÍAS)

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS		
	Versión: 01	Código: G.O. AMB. 1.	Página: 124

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
12	Operario	Para el mantenimiento de los vehículos los operarios deberán utilizar su EPP y RDT de acuerdo con las actividades a realizar.
13	Operario	En el lavado de los vehículos se lo debe realizar paso a paso, donde se debe contar con un área específica para el lavado y desinfección de los vehículos.
14	Operario	Los operarios y equipo para utilizar deberán limpiar y desinfectar en su totalidad todos los compartimientos.
15	Operario	Se recomienda el uso de mangueras, instalaciones de agua a presión, equipos de desinfección y drenaje.
16	Operario	Retirar toda la materia sólida que se encuentra en los vehículos y contenedores según sea el caso, utilizando el equipo adecuado para su remoción (escobas, cepillos, raspadores)
17	Operario	Para la limpieza se recomienda el uso de antisépticos desinfectantes. Se deberá lavar con agua y un detergente neutro a presión o cepillando el vehículo hasta retirar todos los residuos.
18	Operario	Enjuagar con agua a presión para la correcta eliminación de residuos tanto de detergente como materia orgánica.
19	Operario	La desinfección de los vehículos con Kreso se llevará a cabo mediante el roció de las paredes externas, zona habilitada para el transporte de basura, cabina del conductor,

- **Documento y/o Registro del proceso:** Registro de lavado de vehículos y contenedores

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS		
	Versión: 01	Código: G.O. AMB. 1.	Página: 125

7.4. ACTIVIDAD 3: LAVADO DE CONTENEDORES (CADA 15 DÍAS)

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
20	Operario	Para el lavado de los contenedores los operarios deberán utilizar su EPP de acuerdo con las actividades a realizar.
21	Operario	Traslado de los contenedores desde los distintos lugares de su ubicación hacia el área específica de lavado.
22	Operario	Retirar los sólidos de los contenedores utilizando el equipo adecuado para su remoción (escobas, cepillos, raspadores)
23	Operario	Lavar los contenedores con la ayuda de agua y un desinfectante neutro hasta retirar todos los sólidos.
24	Operario	Enjuagar a presión los contenedores para retirar el detergente y los residuos.
25	Operario	Desinfectar los contenedores mediante el roció total con Kreso.

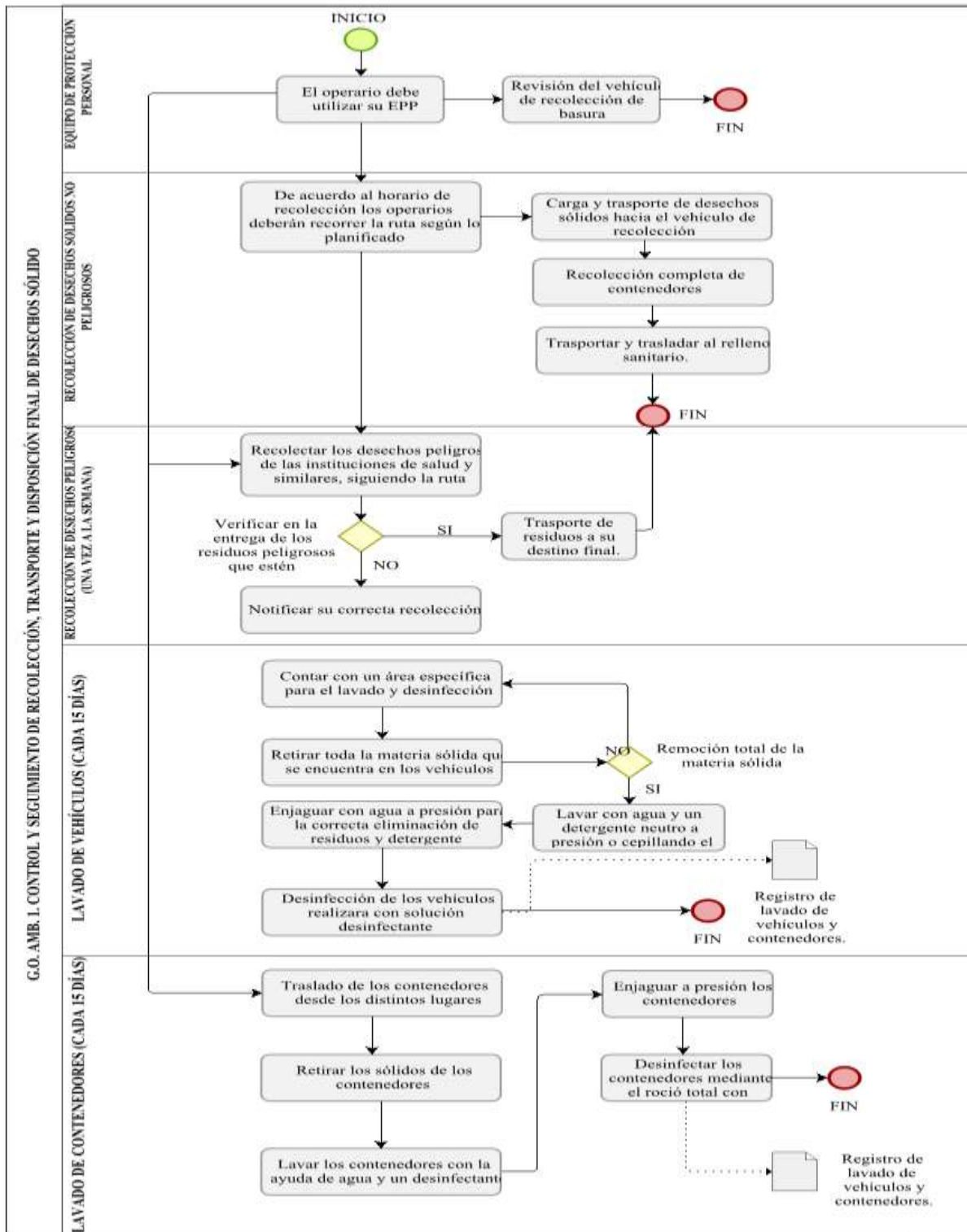
- **Documento y/o Registro del proceso:** Registro de lavado de vehículos y contenedores


8. TEMPORALIDAD

Se realizará un informe cada mes.



9. FLUJOGRAMA



	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS		
	Versión: 01	Código: G.O. AMB. 1.	Página: 127

1. DOCUMENTOS Y REGISTROS

REGISTROS/DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCION- ARIO	LUGAR ARCHIVO
Instructivo: Ruta selectiva	X		X		Analista de Gestión Ambiental	Dirección
Convenio con Relleno sanitario Ibarra	X		X		Analista de Gestión Ambiental	Dirección
Registro diario de recolección de basura.	X		X		Analista de Gestión Ambiental	Dirección
Registro de lavado de vehículos y contenedores.	X		X		Analista de Gestión Ambiental	Dirección

2. ANEXOS



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE
SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

**CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y
DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS**

Versión: 01

Código: G.O. AMB. 1.

Página: 128

RUTA: 1

TRABAJADOR DE RECOLECCIÓN: SR. SAETEBO NARVÁEZ LUIS

DÍAS	RUTA	ACTIVIDAD	HORARIO	Nro. DE HORAS	TOTAL
LUNES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	8
		Barrido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
MARTES	Panaoquia Manantí, Acosta (San Juan, El Tejar, El Alzate), centro de A. Acosta, Pucallaca, Guanupamba, Yanajaca, La Florida, Guanupamba, Buzual, Aljos	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 16:00	8	8
MIÉRCOLES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00	7	8
		Barrido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
JUEVES					
VIERNES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	8
		Barrido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
SABADO					
DOMINGO	Panaoquia Chugá + El Inca y Los Arboles	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 16:00	8	8
TOTAL				40	40

RUTA: 2

TRABAJADOR DE RECOLECCIÓN:

DÍAS	RUTA	ACTIVIDAD	HORARIO	Nro. DE HORAS	TOTAL
LUNES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Calguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	8
		Barrido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
MARTES	Panaoquia Sigapamba (San José), Shantipamba, Cedral Bellavista, San Antonio, La Merced, San Isidro, La Florida, centro de Sigapamba, San Miguel, Roma, Danta, Quinta Yucán, Pueblo Nuevo de Yucán, El Cebador	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 16:00	8	8
MIÉRCOLES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Calguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	8
		Barrido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	16:00 a 17:00	1	
JUEVES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Calguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	8
		Barrido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
VIERNES					
SÁBADO	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Calguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	8
		Barrido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
DOMINGO					
TOTAL				40	40



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE
SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

**CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y
DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS**

Versión: 01

Código: G.O. AMB. 1.

Página: 129

**RUTA: 1
CONDUCTOR VEHÍCULO Nro. 1: SR. CARLOS PANTOJA**

DIAS	RUTA	ACTIVIDAD	HORARIO	Nro. DE HORAS	TOTAL
LUNES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Estacionamiento en el mercado, movimiento caja compactadora, traslado garage	15:00 a 16:00	1	
MARTES	Panqueña Masana Acosta (San Juan, El Bajal, El Alval), centro de M. Acosta, Puatoqui, Guandupamba, Paragachi, La Florida, Guandupamba, Ilucaris Aires)	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 14:00	8	8
MIÉRCOLES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Estacionamiento en el mercado, movimiento caja compactadora, traslado garage	15:00 a 16:00	1	
JUEVES					
VIERNES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Estacionamiento en el mercado, movimiento caja compactadora, traslado garage	15:00 a 16:00	1	
SABADO					
DOMINGO	Panqueña Chugui + El Inca y Los Arboles	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 16:00	8	8
		Estacionamiento en el mercado, movimiento caja compactadora, traslado garage			
TOTAL				40	40

**RUTA: 2
TRABAJADOR DE RECOLECCIÓN:**

DIAS	RUTA	ACTIVIDAD	HORARIO	Nro. DE HORAS	TOTAL
LUNES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Calguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Barido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
MARTES	Panqueña Siglapamba (San José, Shandipamba, Ciudad Bolívar, San Antonio, La Merced, San Isidro, La Florida, centro de Siglapamba, San Miguel, Ramos, Danta, Quinta Yucán, Pueblo Nuevo de Yucán, El Cabodot)	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 16:00	8	8
MIÉRCOLES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Calguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Barido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	16:00 a 17:00	1	
JUEVES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Calguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Barido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
VIERNES					
SÁBADO	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Calguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Barido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
DOMINGO					
TOTAL				40	40



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE
SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

**CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y
DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS**

Versión: 01

Código: G.O. AMB. 1.

Página: 130

RUTA: 1
CONDUCTOR VEHÍCULO Nro. 1: SR. CARLOS PANTOJA

DIAS	RUTA	ACTIVIDAD	HORARIO	Nro. DE HORAS	TOTAL
LUNES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	8
		Estacionamiento en el mercado, movimiento caja combi, traslado a través de la calle	15:00 a 16:00	1	
MARTES	Parroquia Marikwa, Acosta (San Juan, El Tejar, El Alisal, Santa de M, Acosta, Puerto, Guanapamba, Yanajaca, La Florida, Guanapamba, Santa Ana)	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 16:00	8	8
MIÉRCOLES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	8
		Estacionamiento en el mercado, movimiento caja combi, traslado a través de la calle	15:00 a 16:00	1	
JUEVES					
VIERNES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	8
		Estacionamiento en el mercado, movimiento caja combi, traslado a través de la calle	15:00 a 16:00	1	
SABADO					
DOMINGO	Parroquia Chugá + El Inca y Los Arboles	Estacionamiento en el mercado, movimiento caja combi, traslado a través de la calle	7:00 a 12:00 13:00 a 16:00	8	8
TOTAL				40	40

RUTA: 1
TRABAJADOR DE RECOLECCIÓN: SR. WALTER MÉNDEZ

DIAS	RUTA	ACTIVIDAD	HORARIO	Nro. DE HORAS	TOTAL
LUNES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	8
		Barido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
MARTES	Parroquia Marikwa, Acosta (San Juan, El Tejar, El Alisal, centro de M. Acosta, Puerto, Guanapamba, Yanajaca, La Florida, Guanapamba, Santa Ana)	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 16:00	8	8
MIÉRCOLES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00 15:00 a 16:00	7	8
		Barido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.		1	
JUEVES					
VIERNES	San Pedro, San Vicente, El Rosal, El Mirador	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	8
		Barido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
SABADO					
DOMINGO	Parroquia Chugá + El Inca y Los Arboles	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 16:00	8	8
TOTAL				40	40



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE
SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

**CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y
DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS**

Versión: 01

Código: G.O. AMB. 1.

Página: 131

**RUTA 2
TRABAJADOR DE RECOLECCIÓN: SR. LUIS DE JESUS**

DIAS	RUTA	ACTIVIDAD	HORARIO	Nro. DE HORAS	TOTAL
LUNES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Colguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Barido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
MARTES	Parroquia Sigipamba, San José, Shanshigamba, Central, Bolavista, San Antonio, La Morona, San Isidro, La Floresta, centro de Sigipamba, San Miguel, Barro Colorado, Quinta Yuzuh, Pueblo Nuevo de Yuzuh, El Caballito	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 16:00	8	8
MIÉRCOLES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Colguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Barido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	16:00 a 17:00	1	
JUEVES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Colguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Barido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
VIERNES					
SÁBADO	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Colguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Barido de mercado área interna y externa + calles adyacentes.	15:00 a 16:00	1	
DOMINGO					
TOTAL				40	40

**RUTA 2
CONDUCTOR VEHICULO No. 244, HERNANDO MESA**

DIAS	RUTA	ACTIVIDAD	HORARIO	Nro. DE HORAS	TOTAL
LUNES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Colguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Mantenimiento de vehículo	15:00 a 16:00	1	
MARTES	Parroquia Sigipamba, San José, Shanshigamba, Central, Bolavista, San Antonio, La Morona, San Isidro, La Floresta, centro de Sigipamba, San Miguel, Barro Colorado, Quinta Yuzuh, Pueblo Nuevo de Yuzuh, El Caballito	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 16:00	8	8
MIÉRCOLES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Colguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Mantenimiento de vehículo	16:00 a 17:00	1	
JUEVES	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Colguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Mantenimiento de vehículo	15:00 a 16:00	1	
VIERNES					
SÁBADO	Santa Lucía, Santa Clara, Santa Cecilia, San Isidro, Monserrat, Colguayacu y Paragachi	Recolección	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	2	8
		Mantenimiento de vehículo	15:00 a 16:00	1	
DOMINGO					
TOTAL				40	40



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE
SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

**CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y
DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS**

Versión: 01

Código: G.O. AMB. 1.

Página: 132

FORMATO CON RUTA, ACTIVIDAD, HORARIO Y ZONA DE ATENCIÓN CON EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN APROBADA POR EL MINISTERIO DE TRABAJO

RUTA 2	LUNES			MARTES			MIÉRCOLES			JUEVES			VIERNES	SÁBADO	DOMINGO		TOTAL Horas	
	ACTIVIDAD:	HORARIO	Nro. Horas	ACTIVIDAD:	HORARIO	Nro. Horas	ACTIVIDAD:	HORARIO	Nro. Horas	ACTIVIDAD:	HORARIO	Nro. Horas		ACTIVIDAD:	HORARIO	Nro. Horas		
TRABAJADO # 3	Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	Recolección zona Sispampiro	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	8	Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7		Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7		40
	Barido	15:00 a 16:00	1				Barido	15:00 a 16:00	1	Barido	15:00 a 16:00	1		Barido	15:00 a 16:00	1		
TRABAJADO # 4	Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	Recolección zona Sispampiro	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	8	Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7		Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7		40
	Barido	15:00 a 16:00	1				Barido	15:00 a 16:00	1	Barido	15:00 a 16:00	1		Barido	15:00 a 16:00	1		
CHOFER 3	Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	Recolección zona Sispampiro	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	8	Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7	Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7		Recolección zona urbana	7:00 a 12:00 13:00 a 15:00	7		40
	Estacionamiento, compactación	15:30 a 16:30	1				Estacionamiento, compactación	15:30 a 16:30	1	Estacionamiento, compactación	15:30 a 16:30	1		Estacionamiento, compactación	15:30 a 16:30	1		



MACROPROCESO: G.O. GESTIÓN DE OPERACIÓN

PROCESO: G. O. MAN-PLA. MANTENIMIENTO DE PLANTAS

PROCEDIMIENTO: G. O. MAN-PLA.TRA.1.

MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS


RESIDUALES

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.1.	Página: 134

1. OBJETIVO

Desarrollar un procedimiento para el mantenimiento, control y cuidado de las instalaciones por medio de la identificación de las distintas etapas que conforma la planta de tratamiento de agua residual para un eficiente servicio.

1. ALCANCE

El procedimiento se realizará en base a las etapas identificadas en la Planta de Tratamiento de Agua Residuales con las cuales cuenta el cantón.

2. PARTICIPANTES

- Director
- Responsable de los procesos


3. RESPONSABLE

- Responsable de los procesos

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES


Términos:

- **INEN:** Instituto Ecuatoriano de Normalización
- **ISO:** Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization)
- **N/A:** No Aplica
- **EPI:** Equipos de protección individual
- **ARCSA:** Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria
- **PTAR:** Planta de tratamiento de aguas residuales

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.1.	Página: 135

Definiciones:

- **Procesos:** Se denomina proceso a las actividades planificadas que son realizadas por personas, recursos, materiales, maquinaria y similares con el objetivo de alcázar resultados.
- **Secuencias de actividades:** Son los métodos, actividades, que entregan un output para la realización de la siguiente actividad.
- **Mantenimiento:** El mantenimiento se centra en la producción, el trabajo para limitar, evitar y corregir fallas, todas las organizaciones deben seguir un proceso establecido y planificado para su evaluación y mejora.
- **Mantenimiento Correctivo (MC):** Hace referencia a la reparación de forma inmediata y oportuna o diferida de los daños que se produzca tanto en las instalaciones, así como de los equipos.
- **Mantenimiento Preventivo Planificado (MPP):** Implica todo tipo de restauración de la capacidad de trabajo de los equipos tanto en precisión, potencia y rendimiento mediante un plan elaborado con anterioridad.
- **Lodos residuales:** Hace referencia a los lodos como solidos los cuales contienen un contenido de humedad, este tipo de lodos proviene del desazolve de sistemas de alcantarillo, plantas potabilizadoras, plantas de tratamiento de aguas residuales mismos que no han pasado por procesos de estabilización.
- **Lodo crudo:** Se denomina aquel lodo que no ha sido ni tratado ni estabilizado el cual puede extraerse de plantas de tratamiento de aguas residuales.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.1.	Página: 136

- **Lodos primarios:** Se extraen de la sedimentación primaria donde se remueve sólidos sedimentados podemos encontrar la arena fina, sólidos inorgánicos y orgánicos.
- **Espesamiento:** Se define como el proceso el cual ayuda a incrementar el contenido de sólidos por unidad de volumen.
- **Espesamiento por gravedad:** Se utiliza para el tratamiento de lodo primario crudo, donde el lodo es sedimentado para el compacto en el fondo del tanque para ser enviado a los digestores o equipo de deshidratación.

5. CONSIDERACIONES GENERALES

Mientras se realiza el proceso de mantenimiento de cada una de las plantas de tratamiento de aguas residuales, se envía el agua residual directamente al ríos y quebradas, este proceso se realiza cada 15 días.


6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- NTE INEN ISO-14911

7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

7.1. ACTIVIDAD 1: EVACUACIÓN DE LODOS RESIDUALES

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
1	Operario	Primeramente, se debe suspender la entrada del agua servida hacia la PTAR misma que es evacuada directamente hacia ríos.
2	Operario	Abrir la válvula del tanque principal donde se recolecta el agua (tanque de sedimentación)
3	Operario	Dejar salir todos los lodos, hasta evacuar en su totalidad el tanque de sedimentación, con la ayuda de herramientas adecuadas.
4	Operario	Traslado de lodos hacia las fosas de secado de lodos.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.1.	Página: 137
5	Operario	Con la ayuda de una bomba a presión y agua, limpiar el área de sedimentación.	
6	Operario	Posteriormente se debe cerrar la válvula del tanque principal.	
7	Operario	Dejar entrar el caudal de aguas residuales hacia la planta para su proceso de tratamiento.	

12. **Documento y/o Registro del proceso:** Registro: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

7.1. ACTIVIDAD 1: TRATAMIENTO DE LODOS RESIDUALES

N°	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
8	Operario	Dejar secar los lodos hasta su completa deshidratación por un tiempo aproximado de 1 a 2 meses, según sea el caso.
9	Operario	En el proceso de deshidratación se obtiene mediante la sequedad del producto con el objetivo de alcanzar el 10 o 20 % de humedad.
10	Operario	Medición de parámetros según las normas de calidad para el uso de lodos residuales en la agricultura.
11	Operario	Desinfección de lodos donde se elimina la mayor cantidad de organismos patógenos mismos que suponen un riesgo sanitario en caso de llegar a ser utilizados.
12	Operario	Traslado de los lodos a su destino final.

• **Documento y/o Registro del proceso:** Registro: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

8. TEMPORALIDAD

– Se realizará un informe mensual.



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

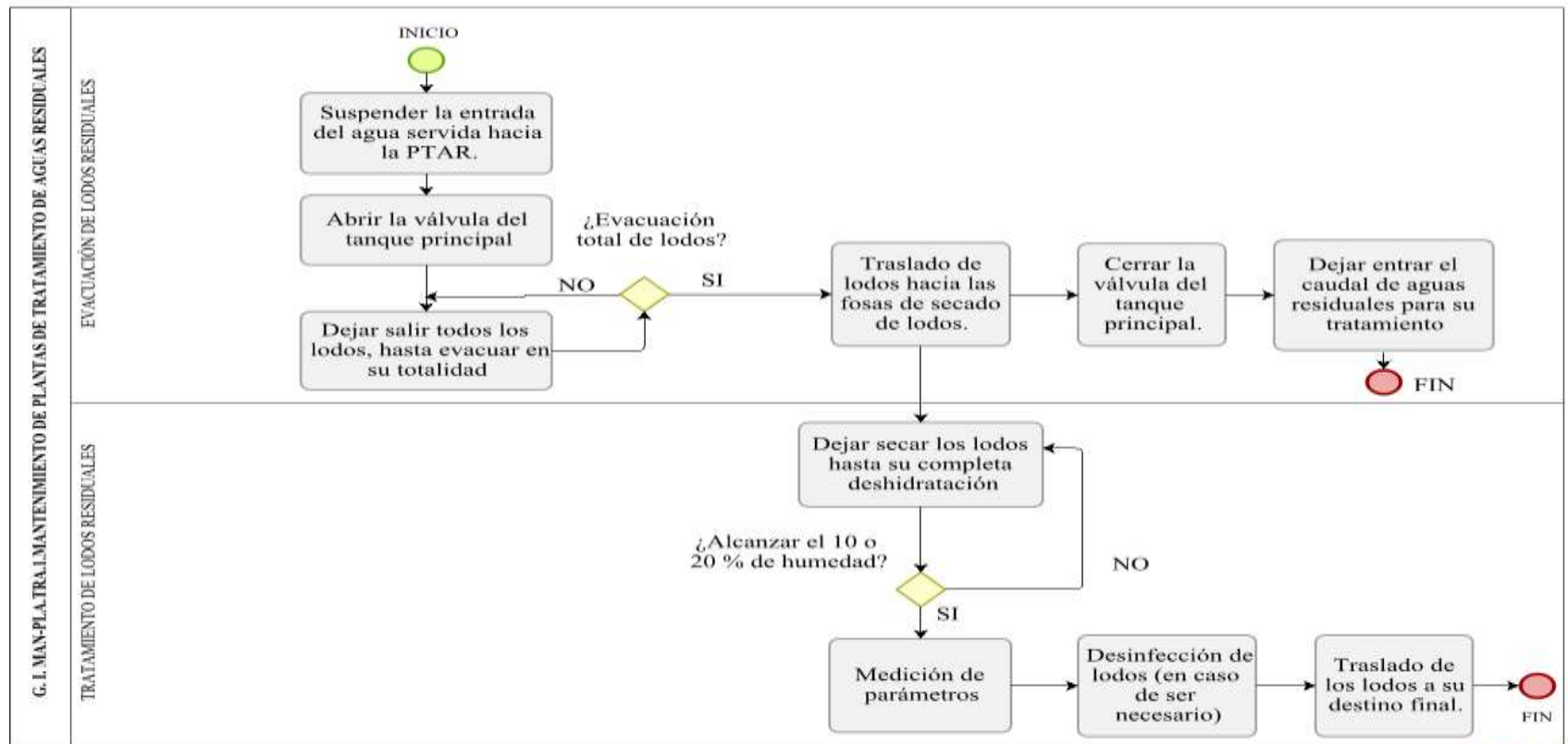
MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES


Versión: 01

Código: G. 0. MAN-PLA.TRA.1.

Página: 138

9. FLUJOGRAMA



	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		
	Versión: 01	Código: G. 0. MAN-PLA.TRA.1.	Página: 139

10. DOCUMENTOS Y REGISTROS

NOMBRE	ORIGEN		TIPO		LUGAR
	INT	EXT	IMP	DIG	ARCHIVO
Registro planta de tratamiento de aguas residuales	X		X		Dirección

11. ANEXOS



MACROPROCESO: G.O. GESTIÓN DE OPERACIÓN

PROCESO: G. O. MAN-PLA.

MANTENIMIENTO DE PLANTAS

PROCEDIMIENTO: G. I. MAN-PLA-POT. 2


MANTENIMIENTO DE PLANTAS POTABILIZADORAS DE AGUA

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLATAS POTABILIZADORAS DE AGUA		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.2.	Página: 141

1. OBJETIVO

Desarrollar un procedimiento para el mantenimiento, control y cuidado de las instalaciones, así como de los equipos por medio de la identificación de las distintas etapas que conforma la planta de tratamiento de agua potable para un eficiente servicio.

2. ALCANCE

El procedimiento se realizará en base a las etapas identificadas en la Planta de Tratamiento de Agua Potable con las cuales cuenta el cantón.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Operarios de las plantas


4. RESPONSABLE

- Director
- Operario encargado de las plantas de tratamiento de agua potable.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:


- **INEN:** Instituto Ecuatoriano de Normalización
- **ISO:** Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization)
- **N/A:** No Aplica
- **EPI:** Equipos de protección individual
- **ARCSA:** Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLATAS POTABILIZADORAS DE AGUA		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.2.	Página: 142

- **UFC/ml:** Concentración de microorganismos por mililitro.
- **PTAP:** Planta de tratamiento de agua potable


Definiciones:

- **Secuencias de actividades:** Son los métodos, actividades, que entregan un output para la realización de la siguiente actividad.
- **Procesos:** Se denomina proceso a las actividades planificadas que son realizadas por personas, recursos, materiales, maquinaria y similares con el objetivo de alcázar resultados.
- **Agua potable:** También conocida como agua apta para el consumo humano, sus características tanto físicas, químicas, microbiológicas, han sido tratadas con la finalidad de garantizar su calidad.
- **Agua cruda:** También conocida como agua bruta la podemos encontrar en la naturaleza y no ha recibido ningún tratamiento para la modificación de características físicas, químicas, microbiológicas.
- **Policloruro de Aluminio:** Se denomina un coagulante inorgánico el cual es utilizado para el tratamiento de aguas especialmente en la potabilización del agua por lo que está compuesto a base de sales de aluminio polimerizadas.
- **Sulfato de Aluminio:** Permite clarificar el agua potable debido a que actúa como un coagulante y por ello sedimenta los sólidos en suspensión, los cuales por su tamaño requerirán un tiempo mayor para sedimentar.
- **Válvulas:** Son utilizadas para el control y el flujo de las instalaciones, mismas que

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLATAS POTABILIZADORAS DE AGUA		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.2.	Página: 143

cierran el paso de corrientes de agua protegiendo las bombas y tuberías.

- **Válvulas de desagüe:** Este tipo de válvulas son utilizadas para el control de la cantidad de aire presente dentro de las tuberías mismas que transportan fluidos por medio de la presión de una bomba.
- **Válvulas de purga:** Permite desalojar el material acumulado en el interior, normal circulación del agua y descarga en las tuberías.
- **Desarenador:** Son obrar hidráulicos que sirven para la separación (decantar) y remover (evacuar) después, el material solido que lleva el agua.
- **Cloro Granulado:** Tiene un contenido de cloro útil del 70% (Dicloro Isocianarato de sodio), el cual es utilizado para la desafección de áreas de las plantas potabilizadoras.
- **Bombas de presión:** Este tipo de bombas permite dar soluciones de limpieza eficaces y viables, al tener la presión de agua necesaria.
- **Mantenimiento:** El mantenimiento se centra en la producción, el trabajo para limitar, evitar y corregir fallas, todas las organizaciones deben seguir un proceso establecido y planificado para su evaluación y mejora.
- **Mantenimiento Correctivo (MC):** Hace referencia a la reparación de forma inmediata y oportuna o diferida de los daños que se produzca tanto en las instalaciones, así como de los equipos.
- **Mantenimiento Preventivo Planificado (MPP):** Implica todo tipo de restauración de la capacidad de trabajo de los equipos tanto en precisión, potencia y rendimiento mediante un plan elaborado con anterioridad.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLATAS POTABILIZADORAS DE AGUA		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.2.	Página: 144

6. CONSIDERACIONES GENERALES

- Mientras se realiza el proceso de mantenimiento de cada una de las plantas potabilizadoras se envía el agua cruda directo a la filtración por medio de un bypass, para hacer esto el agua cruda debe tener una turbiedad máxima de 5NTU y un color máximo de 15 U-Pt-Co.

7. REFERENCIAS NORMATIVAS

- NTE INEN 1108:2011 Agua Potable. Requisitos.
- NTE INENE 2655:2012 Implementación de plantas potabilizadoras en sistemas de públicos de agua potable
- Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Potabilización de Agua


8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

8.1. ACTIVIDAD 1: PREPARACIÓN DE DESINFECTANTE

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Operario	El operario debe utilizar su EPP para realizar las actividades de mantenimiento de toda la plata de tratamiento de agua potable, que se realizan cada 15 días.
2	Operario	Se debe preparar el desinfectante a utilizar el cual consiste en mezclar 1kg de Cloro granulado con concentración del 70% en 200 litros de agua potable.

- Documento y/o Registro del proceso: Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

8.2. ACTIVIDAD 2: DESAGUAR LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE


	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLATAS POTABILIZADORAS DE AGUA		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.2.	Página: 145

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
3	Operario	Primeramente, se debe cerrar la válvula de entrada de agua cruda a la Planta de Tratamiento de Agua Potable, para bloquear la entrada del caudal de agua.
4	Operario	A continuación, se abrirá cada una de las válvulas de desagüe de los floculadores para su evacuación total.
5	Operario	En el área de los sedimentadores se debe abrir las válvulas de desagüe uno por uno para no congestionar ni tapar la tubería de salida de esos lodos. Para lo cual se cerrará la válvula de entrada al sedimentador n° 1 y abrir la válvula del desagüe, hasta que se evacúe por completo los lodos para después realizar el mismo procedimiento con el sedimentador n° 2 después el sedimentador n° 3 y finalmente el sedimentador n° 4.

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

8.3.ACTIVIDAD 3: LAVADO DE LA PLATA DE TRATAMIENTO DE AGUA (NO FILTROS).


N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
6	Operario	El primer paso es lavar cada una de las planchas de los floculadores con las moto bombas de agua el resultado que se debe obtener es que las paredes de las planchas queden total mente limpias libres de lodos y algas (en la limpieza de los floculadores no debemos utilizar la mezcla del cloro granulado con agua).
7	Operario	Con la ayuda de una bomba de agua eléctrica se debe esparcir agua en los sedimentadores, así como las canaletas de sedimentadores y canaleta Parshall con la mezcla de cloro granulado con agua y dejar reposar 15 minutos aproximadamente.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLATAS POTABILIZADORAS DE AGUA		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.2.	Página: 146
8	Operario	Trascurrido el tiempo de espera se realiza la limpieza removiendo todas las impurezas, con las motobombas de agua los sedimentadores, canaletas de sedimentadores y la canaleta Parshall.	
9	Operario	Posteriormente se abre la válvula de entrada de agua cruda a la Planta de Tratamiento de Agua Potable para desaguar primero los floculadores durante un tiempo aproximado de 10 minutos.	
10	Operario	Una vez transcurrido el desagüe de los floculadores se cerrará sus respectivas válvulas para abrir las válvulas de entrada de agua a la canaleta principal de los sedimentadores para su respectivo desagüe durante un tiempo aproximado de 15 minutos en esta área.	

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

8.4.ACTIVIDAD 4: INGRESO DEL AGUA CRUDA

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
11	Operario	Una vez transcurrido el desagüe de los sedimentadores, se deberá prender la bomba dosificadora de policloruro de aluminio de acuerdo con la cantidad de agua cruda que ingrese a la planta.
12	Operario	Posteriormente se procede a cerrar las válvulas de entrada de agua a los sedimentadores n° 2, 3, 4,
13	Operario	A continuación, se procede a abrir la válvula de entrada de agua del sedimentador n° 1 y después la válvula de entrada del sedimentador n° 2 hasta que se llenen en su totalidad.
14	Operario	Una vez llenos los sedimentadores 1 y 2 se realiza el mismo proceso con el sedimentador n° 3 y 4.
15	Operario	Para el desagüe de los filtros se abrirá las válvulas de desagüe de cada uno de los filtros según el número de filtros que posee la planta con el objetivo de desaguar los residuos de las canaletas de los

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLATAS POTABILIZADORAS DE AGUA		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.2.	Página: 147
		sedimentadores, así como el de la canaleta principal de los filtros (según el diseño de la planta), con la ayuda de escobas en un tiempo aproximadamente 15 minutos.	
16	Operario	Una vez desaguado los filtros cerrar las válvulas de desagüe de los filtros para poder tratar el agua y luego desinfectar con el objetivo de que el agua sea apta para el consumo humano.	

- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.

8.5.ACTIVIDAD 5: LAVADO DE LOS FILTROS

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
17	Operario	El primer paso es el cierre de la válvula de ingreso de agua de cada filtro.
18	Operario	A continuación, se cierra la válvula de filtración del filtro.
19	Operario	Abrir las válvulas de desagüe de canaleta de cada filtro
20	Operario	Posteriormente abrir la válvula de desagüe de filtro
21	Operario	Colocar la mezcla de cloro granulado y agua en todo el filtro y dejar reposar unos 15 minutos aproximadamente.
22	Operario	Lavar con la ayuda de una hidro lavadora a presión para retirar todas las algas y lodos de los filtros hasta que quede limpio en su totalidad.
23	Operario	Una vez que estén limpios los filtros se procede cerrar la válvula de desagüe del filtro, para realizar un retro lavado de este de acuerdo al proceso de retro lavado.

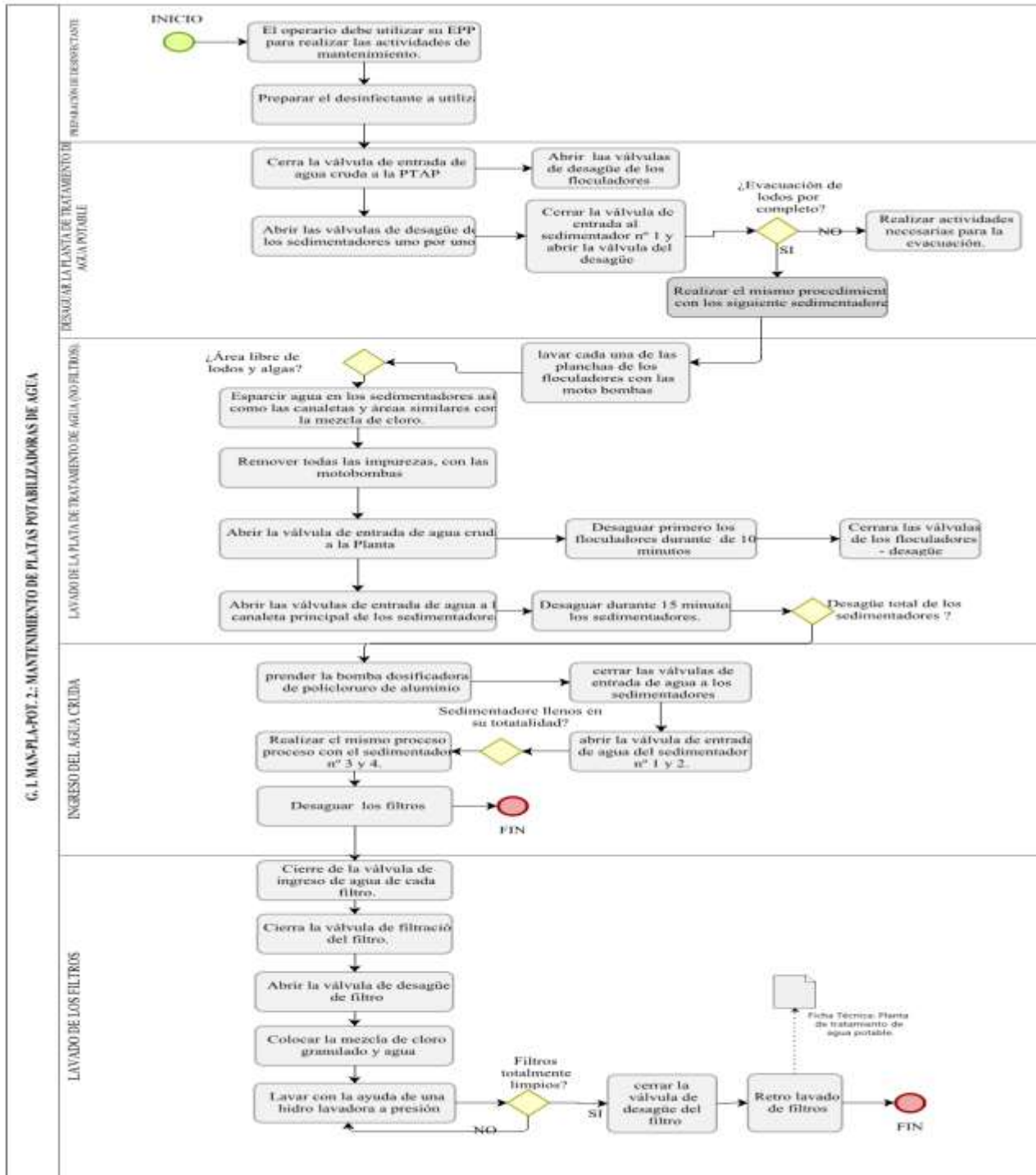
- **Documento y/o Registro del proceso:** Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.


9. TEMPORALIDAD

- Se realizará un informe mensual.



10. FLUJOGRAMA



	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	MANTENIMIENTO DE PLATAS POTABILIZADORAS DE AGUA		
	Versión: 01	Código: G. O. MAN-PLA.TRA.2.	Página: 149

11. DOCUMENTOS Y REGISTROS

NOMBRE	ORIGEN				TIPO	
	INT	EXT	IMP	DIG	LUGAR	ARCHIVO
Ficha Técnica: Planta de tratamiento de agua potable.	x		x		Planta	de tratamiento de agua potable.

12. ANEXOS



*MACROPROCESO: G.S.A. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y
AMBIENTAL*

PROCESO: G.S.A. SEG-IND.AMB. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCEDIMIENTO: G.S.A. SEG-IND.AMB


*PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN REFERENTE EN SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO*

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN REFERENTE EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.	Página: 151

1. OBJETIVO

Desarrollar un procedimiento para realizar correctamente las capacitaciones internas y externas.

2. ALCANCE

El procedimiento se realizará en programas de capacitación referente en seguridad y salud en el trabajo en cada uno de los sistemas de la Dirección de Agua Potable y Ambiente del Cantón Pimampiro.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Operarios

4. RESPONSABLE

- Director


5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:

- **INEN:** Instituto Ecuatoriano de Normalización
- **ISO:** Organización Internacional de Normalización
- **N/A:** No Aplica
- **EPI:** Equipos de protección individual

Definiciones:

- **Procesos:** Se denomina proceso a las actividades planificadas que son realizadas por personas, recursos, materiales, maquinaria y similares con el objetivo de alcázar

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN REFERENTE EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.	Página: 152

resultados.

- **Secuencias de actividades:** Son los métodos, actividades, que entregan un output para la realización de la siguiente actividad.
- **Bioseguridad:** Realizar prácticas orientadas a prevenir enfermedades, ofrecer garantía que los procesos donde los productos avícolas destinados para consumo fueron producidos.
- **Seguridad en el trabajo:** Es una disciplina la cual ayuda en la prevención de riesgos laborales misma que tiene el objetivo del desarrollo de actividades necesarias para la prevención de riesgos que se pueden dar en un área de trabajo.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Potabilización de Agua
- Registro en el POE de la organización
- Decreto ejecutivo 2393, Art 9/ Código del Trabajo Art. 410

7. CONSIDERACIONES

- El director tiene la responsabilidad de tomar decisiones en términos de seguridad y salud en el trabajo con el objetivo de asegurar procesos seguros y cumplimiento de requisitos.
- El personal de la dirección deberá ser capacitado en medidas de seguridad industrial en cada sistema que conforma la dirección en especial todo lo referente a seguridad industrial en los sistemas de agua potable.

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

8.1. ACTIVIDAD: CAPACITACIÓN INTERNA Y EXTERNA



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE


PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN REFERENTE EN SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.

Página: 153

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Director/Responsable del proceso	Investigar en cada una de las áreas donde el operado realiza sus actividades las necesidades de capacitación interna y externa.
2	N/A	En caso de que la capacitación interna continúe seguir con la operación no. 3, mientras que si se realiza la capacitación es externa continúa en la operación no 12 .
3	Director/Responsable del proceso	En una capacitación interna se debe definir los temas, la búsqueda de los instructores, presupuestar la capacitación y realizar una programación.
4	Director/Responsable del proceso	Presentar a dirección la propuesta de capacitación para su análisis y aprobación.
5	Director	En caso de aprobación de la capacitación se elabora Contrato de Servicios de Capacitación, así como la presentación a finanzas en búsqueda de los recursos y se contrata al instructor.
6	Secretaria	Una vez aprobado la capacitación interna se envía la programación en las áreas a realizar, por medio de un memorando u oficio.
7	Director/Responsable de los procesos	Para aplicar la capacitación se debe adecuar las instalaciones, equipo, materiales a utilizar, registro de asistencia, constancias, así como las evaluaciones pertinentes.
8	Director	Realizar un control y seguimiento del programa, así como su ejecución.
9	Director/Responsable de los procesos	Verificar que los nuevos conocimientos o técnicas adquiridos en las áreas se implementen en las actividades y procesos.
10	Director	Recibe invitaciones sobre capacitación de Instituciones Gubernamentales Reguladoras.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN REFERENTE EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.	Página: 154
11	Directores/GAD	En conjunto con las demás direcciones del GAD, se analiza la viabilidad de la capacitación externa posteriormente se define el personal a participar de acuerdo con el contenido e importancia de la capacitación externa.	
12	N/A	En caso de aprobación de la capacitación externa, continuar con la operación no, en caso de no aprobación finaliza el proceso.	
13	Director	Se programará el presupuesto de viáticos de traslado, hospedaje y alimentación, investigando costos de estos y efectuando reservaciones de acuerdo con la capacitación externa.	
14	Director	Entregar la información a finanzas para la gestión administrativa.	
15	Director/secretaria	Se obtiene la información y se archiva en el expediente respectivo.	

- Documento y/o Registro del proceso: Registro de Asistencia

9. TEMPORALIDAD

- Se realizará un informe mensual

10. FLUJOGRAMA



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

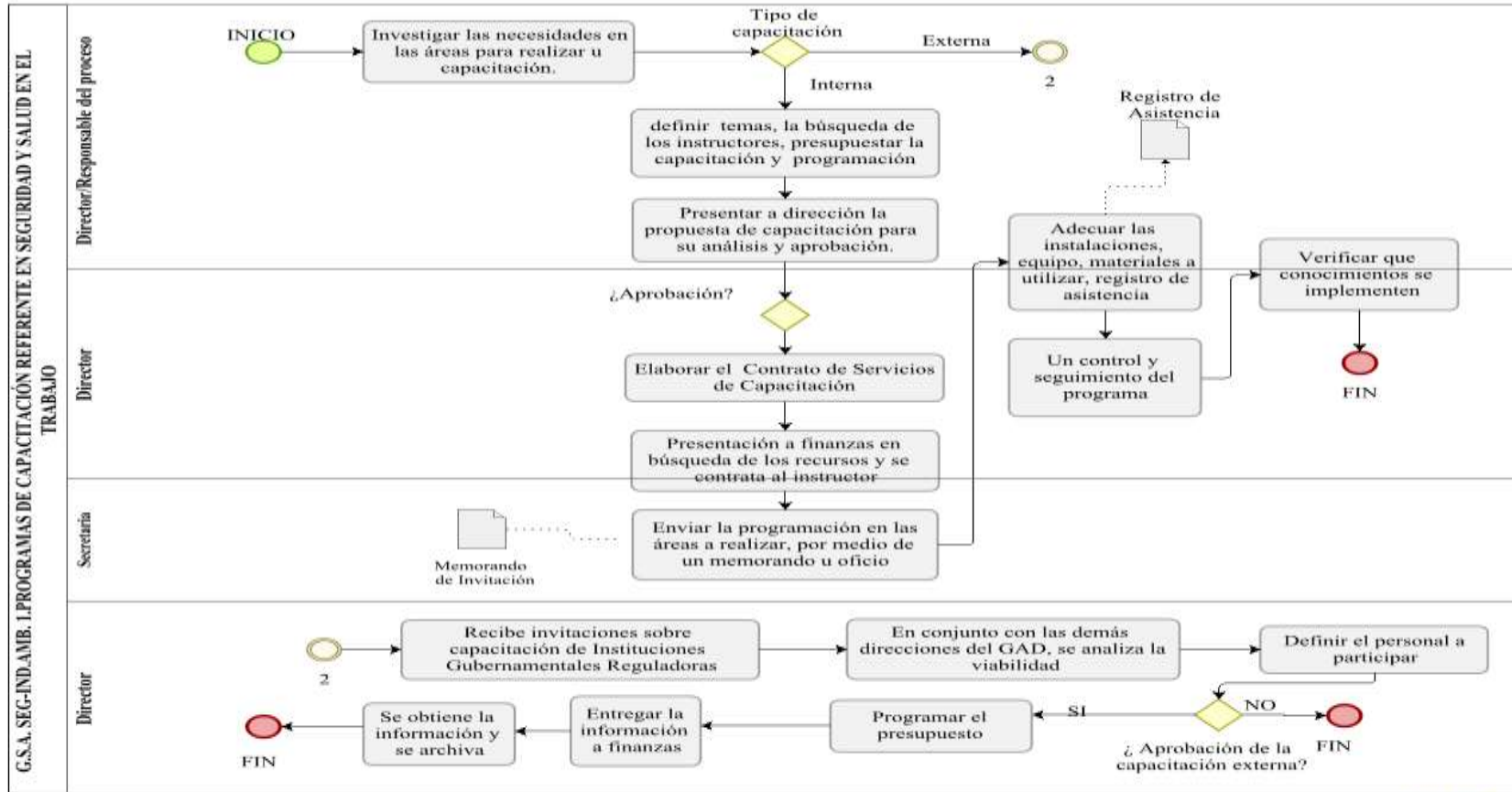
DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE


**PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN REFERENTE EN SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO**

Versión: 01

Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.

Página: 155





	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN REFERENTE EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.	Página: 156

11. DOCUMENTOS Y REGISTROS

NOMBRE	ORIGEN		TIPO		LUGAR
	INT	EXT	IMP	DIG	ARCHIVO
Registro de Asistencia	X		X		Dirección
Memorando de Invitación	X		X		Dirección

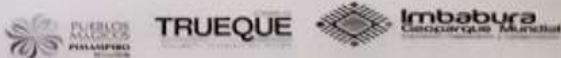
12. ANEXOS

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN REFERENTE EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.	Página: 157


GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO
DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE
REGISTRO DE ASISTENCIA

NOMBRE Y APELLIDO	FECHA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	LUGAR Y ACTIVIDAD REALIZADA	FIRMA DEL SERVIDOR	FIRMA DEL JEFE INMEDIATO

Dirección: Flores 2 - 032 e Imbabura
 Teléfono: (+593) 2937118 Fax: (+593) 62937117
 www.pimampiro.gob.ec  flickr



Elaborado por:	Angie González	Revisado por:		Aprobado por:		Fecha:	
----------------	----------------	---------------	--	---------------	--	--------	--



**MACROPROCESO: G.S.A. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y
AMBIENTAL**

PROCESO: G.S.A. SEG-IND.AMB.

Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCEDIMIENTO: G.S.A. SEG-IND.AMB.2.


IDENTIFICACIÓN, PROVISIÓN USO Y REPLAZO DE LOS EPP Y RDT

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Angie González - Estudiante		
Revisado por:			
Aprobado por:	Ing. Sergio Pepinós - Director		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	N/A

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	IDENTIFICACIÓN, PROVISIÓN USO Y REPLAZO DE LOS EPP Y RDT.		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.2.	Página: 159

1. OBJETIVO

Desarrollar un procedimiento para establecer políticas reguladoras para la identificación, uso o no y remplazo de los equipos de protección personal y de la ropa de seguridad industrial utilizados por el personal de la dirección e el desarrollo de sus actividades.

2. ALCANCE

Este procedimiento empieza en la identificación del uso EPP y RDT continuando con su provisión, el uso adecuado finalizando con la definición de acciones para el reemplazo de estos, también este procedimiento sirve para ser aplicado a contratistas y visitantes que ingresen a las instalaciones de la dirección.

3. PARTICIPANTES

- Director
- Operarios


4. RESPONSABLE

- Director

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Términos:


- **INEN:** Instituto Ecuatoriano de Normalización
- **ISO:** Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization)
- **N/A:** No Aplica
- **EPP:** Equipos de protección personal

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	IDENTIFICACIÓN, PROVISIÓN USO Y REPLAZO DE LOS EPP Y RDT.		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.2.	Página: 160

- **RDT:** Ropa de seguridad industrial
- **SSL:** Seguridad y Salud Laboral.

Definiciones:

- **Equipos de protección personal (EPP):** Se denominan elementos los cuales son utilizados por los trabajadores durante sus actividades de las jornadas de trabajo, se utiliza los para proteger ciertas partes del cuerpo o el cuerpo completo de lesiones según los riesgos posibles encontrados.
- **Ropa de seguridad industrial (RDT):** Son las prendas de vestir que utiliza el personal en determinadas actividades y puestos de trabajo para cuidar su salud e integridad durante la jornada de trabajo, así como dar una imagen adecuada a la organización.
- **Factor de Riesgo:** Se considera a las características, fenómenos, ambiente, así como acciones por parte de los trabajadores en las cuales se puede encontrar o causar un determinado daño por ejemplo físicos, químicos, biológicos, mecánicos, ergonómicos y psicosociales.
- **Peligro:** Son las condiciones o situaciones las cuales tiene una gran probabilidad de convertirse en un riesgo.
- **Procesos:** Se denomina proceso a las actividades planificadas que son realizadas por personas, recursos, materiales, maquinaria y similares con el objetivo de alcázar resultados.
- **Riesgo:** Hace referencia a la existencia de un daño, así como peligros existentes en determinadas actividades y en el entorno de trabajo las cuales pueden originar posibles

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	IDENTIFICACIÓN, PROVISIÓN USO Y REPLAZO DE LOS EPP Y RDT.		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.2.	Página: 161

accidentes.

- **Seguridad en el trabajo:** Es una disciplina la cual ayuda en la prevención de riesgos laborales misma que tiene el objetivo del desarrollo de actividades necesarias para la prevención de riesgos que se pueden dar en un área de trabajo.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Decisión No. 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Resolución No. 957: Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

7. CONSIDERACIONES


Identificación de riesgos: Se debe identificar las zonas corporales de los operarios a proteger, durante la realización de actividades en las cuales se considera la presencia de riesgos, por ejemplo:

- **Protección para la cabeza:** Se considera a la cabeza una de las partes más sensibles del cuerpo humano, para lo cual se debe evitar la exposición a riesgos y utilizar el equipo adecuado.

Casco: Es utilizado con el objetivo de evitar lesiones mismas que resultan de caídas de objetos, así como evitar los riesgos mecánicos y eléctricos, se debe emplear su uso en diferentes ambientes tanto abiertos como cerrados y donde se considerara de obligatoriedad.

- **Protección para el rostro:** Los operarios que estén expuestos a peligros donde pongan en peligro sus rostro y ojos se recomienda utilizar los siguientes equipos de protección.

Gafas de seguridad: Son usadas cuando los trabajadores están expuestos a riesgos químicos, mecánicos, físicos, así como biológicos. La principal utilidad es proteger los ojos de distintos elementos como es el polvo, micro-partículas, rayos ultravioletas y similares, en especial en

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	IDENTIFICACIÓN, PROVISIÓN USO Y REPLAZO DE LOS EPP Y RDT.		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.2.	Página: 162

actividades de mantenimiento, operación y manejo de materiales.

Pantallas faciales: Principalmente son utilizadas en actividades que afectan al trabajador en su rostro, ojos y vista. Las pantallas son usadas en actividades de jardinería.

- **Protección para las vías respiratorias:** Son utilizadas para protegerse de los contaminantes, así como la reducción de estos, para lo cual se debe identificar y entender los efectos de los contaminantes para la selección del equipo apropiado para el correcto uso y manejo.


Mascarillas descartables: Este tipo de mascarillas es usado en los ambientes de trabajo donde exista la presencia de polvos, virus, manipulación de químicos y similares.

Mascarillas con filtros: Son usadas en los ambientes de trabajo donde exista la presencia de material particulado, gases, vapores, así como la manipulación de productos de alto riesgo.

- **Protección auditiva.** Se utilizar protección auditiva cuando los trabajadores en sus actividades están expuesto a ruido mayores de 85 decibeles de intensidad sonora los equipos empleados son los tapones auditivos y orejeras
- **Protección para manos y pies:** Este tipo de equipos son utilizados con el objetivo de evitar cortaduras, quemaduras, contusiones, exposición a temperaturas, entre otras. Pero lo cual se recomienda el uso de:

Guantes y calzado: Son utilizados principalmente al realizar actividades mecánicas, químicas y biológicas.

- **Protección para el pecho y espalda:** Además del uso de la ropa de seguridad, en ciertas actividades los trabajadores se encuentran expuestos a la lluvia, humedad, manipulación de sustancias químicas, áreas con poca iluminación.

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	IDENTIFICACIÓN, PROVISIÓN USO Y REPLAZO DE LOS EPP Y RDT.		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.2.	Página: 163

- Protección general del cuerpo. Hace referencia a la ropa de seguridad industrial adicional al uso de los EPP, la cual es utilizada para la protección de los trabajadores ante los diferentes riesgos según el tiempo de exposición.

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

8.1. ACTIVIDAD: ENTREGA DE LOS EPP Y RDT

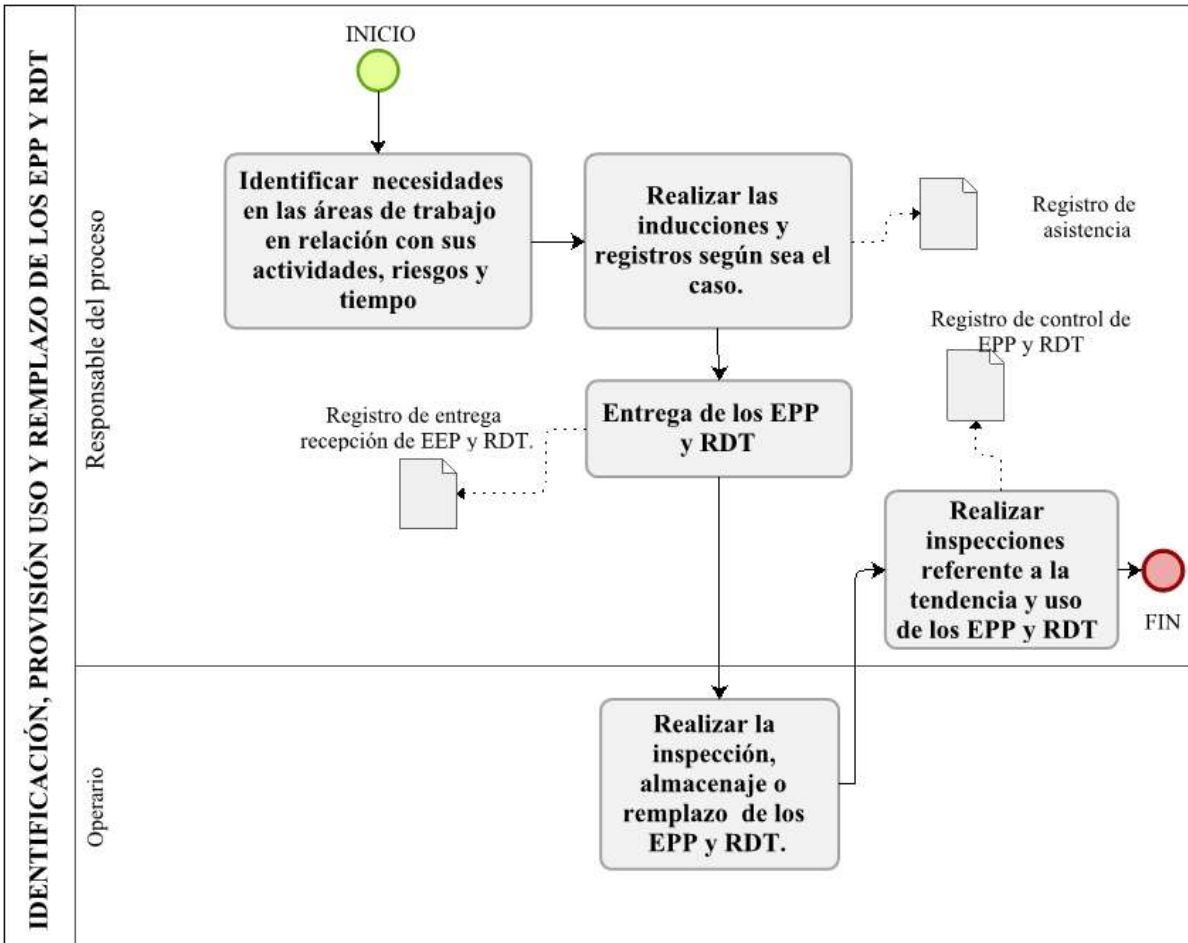
Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Director/Responsable del proceso	Identificar las necesidades en las áreas de trabajo en relación con sus actividades, riesgos y tiempos para utilizar los EPP y RDT.
2	Responsable del proceso	Antes de la pre-entrega de los EPP y RDT, la persona encargada de los procesos realizara las inducciones y registros según sea el caso.
3	Responsable del proceso	La persona encargada de los procesos realizara la respectiva entrega de los EPP y RDT mediante su respectivo registro.
4	Operario	El operario procederá a realizar la inspección, almacenaje o remplazo según sea el caso de los EPP y RDT.
5	Responsable del proceso	El responsable del proceso tiene que realizar inspecciones referentes a la tendencia y uso de los EPP y RDT por medio de inspecciones de seguridad y salud, así como en las actividades consideradas de alto riesgo.

- Documento y/o Registro del proceso:

9. TEMPORALIDAD

- Se realizará un informe semestral.

10. FLUJOGRAMA




	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	IDENTIFICACIÓN, PROVISIÓN USO Y REPLAZO DE LOS EPP Y RDT.		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.2.	Página: 165

11. DOCUMENTOS Y REGISTROS


NOMBRE	ORIGEN		TIPO		LUGAR ARCHIVO
	INT	EXT	IMP	DIG	
Registro de Asistencia	X		X		Dirección
Registro de entrega-recepción de EEP y RDT	X		X		Dirección
Registro de control de EEP y RDT	X		X		Dirección

12. ANEXOS


DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE					
Registro de entrega-recepción de EEP y RDT					
Fecha		Versión		Página	

Nombre del Trabajador		CI	
Puesto		Centro de Trabajo	
Área		Fecha de entrega/recepción	

#	Descripción de los EPP y RDT	TALLA/MARCA	CANTIDAD

	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO		
	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE		
	IDENTIFICACIÓN, PROVISIÓN USO Y REPLAZO DE LOS EPP Y RDT.		
	Versión: 01	Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.2.	Página: 166

Observaciones			
Compromiso de uso y conservación de los EPP y RDT			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ He recibido información y capacitación sobre el adecuado uso y conservación de los EPP y RDT. ✓ Me comprometo a dar un uso adecuado al equipo durante la jornada laboral, cumpliendo las funciones y responsabilidades asignadas. ✓ El uso inadecuado o no utilizar los equipos puede ocasionar posibles accidentes. 			
Firma		Firma	
Nombre		Nombre	
Responsable del proceso		Trabajado que recibe el EPP y RDT	

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE					
Registro de control de EEP y RDT					
Fecha		Versión		Página	

Nombre del Trabajador		CI	
Puesto		Centro de Trabajo	
Área		Fecha de control	



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

IDENTIFICACIÓN, PROVISIÓN USO Y REPLAZO DE LOS EPP Y RDT.

Versión: 01

Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.2.

Página: 167

EPP/ RDT	Uso (Si/No/Aveces)			Observaciones
	Entregado por la Dirección	Disponible	Utiliza	
Casco de seguridad				
Lentes de seguridad(gafas)				
Lentes para usos especiales				
Pantallas faciales				
Mascarillas descartables				
Mascarillas con filtros				
Guantes contra las agresiones mecánicas				
Guantes de protección contra agentes biológicos				
Calzado de seguridad				
Calzado ocupacional				
Botas de goma o caucho				
Plantillas de acero				
Chalecos, chaquetas y cotonas de protección contra las agresiones mecánicas				
Ropa de protección				



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DE SAN PEDRO DE PIMAMPIRO**

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE

IDENTIFICACIÓN, PROVISIÓN USO Y REPLAZO DE LOS EPP Y RDT.

Versión: 01

Código: G.S.A. SEG-IND.AMB.2.

Página: 168

Observaciones

Firma

Firma

Nombre

Nombre

Responsable del proceso

Trabajado que recibe el EPP y RDT

Anexo 6: Requisitos de los servicios y proveedores

FICHA TÉCNICA	DIRECCIÓN DE AGUA
POLICLORURO DE ALUMINIO	POTABLE Y AMBIENTE

Nombre	POLICLORURO DE ALUMINIO	
IDENTIFICACIÓN		
	<p>INFLAMABILIDAD (COLOR ROJO)</p> <p>SALUD REACTIVO (COLOR AZUL)</p>  <p>REACTIVO (COLOR AMARILLO)</p> <p>ESPECIAL (COLOR BLANCO)</p>	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y MEDIDAS A TOMAR		
<p>Propiedades: Líquido color ámbar claro a oscuro. Solución ácida, corrosiva, soluble en agua, no combustible. Poco tóxico.</p> <p>Efectos potenciales para la salud</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contacto con los ojos: Produce ardor, irritación para lo cual se recomienda lavar la zona de los ojos con abundante agua en un tiempo aproximado de 15 minutos. - Contacto con la piel: Se denomina corrosivo mismo que llega a producir irritaciones o enrojecimiento, por lo cual se recomienda enjuagarse después de manipular este producto utilizando abundante agua y jabón las veces que sea necesario. - Ingestión: Llega a causar irritación gastrointestinal, náuseas y vomito. Se recomienda tomar abundante agua o leche, no inducir el vómito y buscar atención médica. - Inhalación: En su mayoría no produce problemas por inhalación, pero en ocasiones puede producir dolor en el pecho, tos, dificultad para respirar, dolor de garganta. 		
MANEJO Y ALMACENAMIENTO		
<p>Precauciones: Se debe mantener el equipo de emergencia a disposición, así como el personal debe estar capacitado en el manejo seguro del producto. Los recipientes de almacenamiento deben estar debidamente etiquetados y alejados de fuentes de calor. Se recomienda evitar el contacto con los ojos o la piel, no lo ingiera. Evite sus neblinas, vapores o gases.</p>		

Equipo y procedimiento de almacenamiento-manejo: El lugar o área de almacenamiento debe estar adecuadamente ventilada, fresco, seco, así como los recipientes de almacenaje deben permanecer completamente cerrados y sin goteo cuando no estén en uso.

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Formula	$Al_3(OH)_mCl_{3-m}$
Sinónimos	PAC, Polímero de Aluminio
Peso molecular	241
Apariencia	Líquido color ámbar claro - oscuro
Olor	Ligeramente ácido.
Ph	Ácido, desde 0 hasta 4 unidades de pH
Solubilidad en el agua	Completa
Solubilidad en otros	Insoluble en solventes orgánicos comunes.
Punto de ebullición	110 – 120 °C
Punto de fusión y congelación	-20 °C Aproximadamente.
Peso específico	1.1 – 1.4 (a 20°C)

USOS PRINCIPALES

Es usado como floculante en el tratamiento y clarificación de aguas residuales, industriales y potables, especialmente recomendado para clarificar aguas con altos niveles de color.

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad Química: Estable a temperatura y presión normal.

Productos de descomposición peligrosos: Por descomposición térmica (pirólisis) libera gases irritantes de Ácido Clorhídrico.

Condiciones para evitar: Se debe evitar temperaturas altas, reacciona violentamente con oxidantes y productos que desprende gases por ejemplo Cloritos, Hipocloritos, Sulfitos, Sulfuros etc.

Corrosividad: Corrosivo a muchos metales.

Revisado por:	Aprobado por:	Fecha:
----------------------	----------------------	---------------

	FICHA TÉCNICA AGUA POTABLE TRATADA	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE
---	---	---

Nombre	Agua potable tratada para el consumo humano
Descripción	Para la obtención del agua potable se realiza una serie de procedimientos, primeramente, se realiza la captación del agua desde los distintos lugares de origen, luego se añade los coagulantes, posteriormente pasa al área de floculación, sedimentación, filtración y finalmente desinfección para su distribución.
Reactivos	Nombre de los Coagulantes: <ul style="list-style-type: none"> - Policloruro de Aluminio - Sulfato de Aluminio
Desinfección	Nombre del producto: Cl-gas
Desinfectantes (Mantenimiento)	Nombre del producto: Cloro granulado con concentración del 70%

REQUISITOS – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA POTABLE

Característica	Unidad	Límite máximo permitido
Color	Unidades de color aparente (Pt-Co)	15
Turbiedad	NTU	5
Olor	no objetable

Sabor	no objetable
Cloro libre residual	mg/l	0.3 q 1.5
Fluoruros	mg/l	1.5
Magnesio	mg/l	0.4
Mercurio, Mn	mg/l	0.006
Níquel	mg/l	0.07
Nitratos	mg/l	50
Nitritos	mg/l	0.2
Plomo	mg/l	0.01
El rango en el que debe estar el cloro libre residual luego de un tiempo mínimo de contacto de 30 minutos		
REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS		
Máximo		
Coliformes fecales		
– Tubos múltiples NM/100 ml ó		< 1,1*
– Filtración por membrana UFC/ 100 ml		< 1**
Cryptosporidium, número de ooquistes/ 100 litros		Ausencia

Nota. Adaptado de NTE INEN 1 108, de (INEN INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN, 2011)

Revisado por:	Aprobado por:	Fecha:

FICHA TÉCNICA SULFATO DE ALUMINIO	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE
--	---

Nombre Comercial	SULFATO DE ALUMINIO TIPO A
Descripción del producto	El Sulfato de Aluminio Tipo A es una sal inorgánica, que contiene 14 moles de agua, es manufacturada a partir de una fuente de aluminio libre de hierro y ácido Sulfúrico
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y MEDIDAS A TOMAR	
<p>Efectos potenciales para la salud</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contacto con los ojos: Puede causar irritación mecánica. para lo cual se recomienda lavar la zona de los ojos con abundante agua en un tiempo aproximado de 15 minutos. – Contacto con la piel: Puede causar irritación en la piel, se recomienda enjuagarse después de manipular el producto con bastante agua y jabón las veces que sea necesario. – Ingestión: La ingestión en cantidades mayores puede causar irritación gastrointestinal. Se espera suponga leve daño por ingestión. Se recomienda tomar abundante agua, no inducir el vómito y buscar atención médica. – Inhalación: Puede causar irritación al tracto respiratorio. Peligro leve durante la usual manipulación industrial. 	
PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Formula	$Al_2(SO_4)_3$
Sinónimos	Sulfato de Aluminio Tipo 1
Peso molecular	594.14 g/mol
Apariencia	Cristales de color blanco, Sólido en grano- polvo blanco ó ligeramente beige
Olor	Inodoro
Ph	3.0 – 3.6 al 1% solución
Solubilidad en el agua	70 g en 100g de agua a 20°C
Solubilidad en otros	Insoluble o parcialmente soluble en disolventes orgánicos.
Punto de inflamación	El producto no es inflamable

Granulometría	0-1 mm
USOS PRINCIPALES	
Este producto es ampliamente usado en el tratamiento de aguas como coagulante en la mayoría de los procesos hidrodinámicos de separación de sólidos, en especial de las partículas coloidales.	
ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
<p>Estabilidad Química: Estable bajo condiciones normales de presión y temperatura. Higroscópico: absorbe humedad o agua del aire.</p> <p>Productos de descomposición peligrosos: Óxidos de azufre, óxido de aluminio</p> <p>Condiciones a evitar: La generación de polvo y similares, exposición al agua o humedad.</p>	

Revisado por:	Aprobado por:	Fecha: