



Universidad de San Carlos Facultad de Ingeniería  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS  
Y PLAN DE CONTINGENCIA EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES**

**Emilio Rodolfo Schlesinger Wug**

Asesorado por el Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel

Guatemala, noviembre de 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS  
Y PLAN DE CONTINGENCIA EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**EMILIO RODOLFO SCHLESINGER WUG**

ASESORADO POR EL M.A. JAIME HUMBERTO BATTEN ESQUIVEL

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Juan Carlos Molina Jiménez
VOCAL V	Br. Mario Maldonado Muralles
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Sigrid Alitza Calderón de León
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

### **MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y PLAN DE CONTINGENCIA EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 09 de septiembre de 2010.



Emilio Rodolfo Schlesinger Wug



Guatemala, 21 de septiembre de 2011.  
REF.EPS.DOC.1224.09.11.

Ingeniera  
Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano  
Directora Unidad de EPS  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimada Inga. Sarmiento Zeceña.


Por este medio atentamente le informo que como Asesor-Supervisor de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Emilio Rodolfo Schlesinger Wug**, Carné No. **200714460** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **“MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y PLAN DE CONTINGENCIA EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES”**.

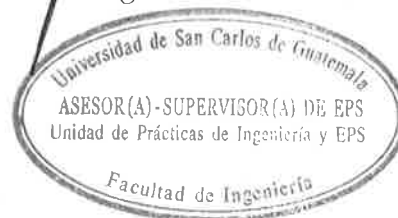
En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”

  
Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel  
**Asesor-Supervisor de EPS**  
Área de Ingeniería Mecánica Industrial



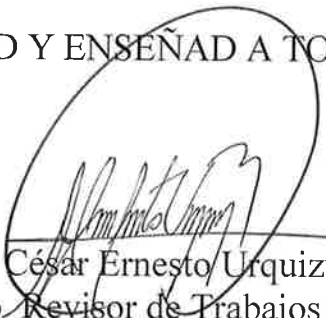
JHBE/ra



REF.REV.EMI.163.011

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y PLAN DE CONTINGENCIA EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**, presentado por el estudiante universitario **Emilio Rodolfo Schlesinger Wug**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

  
Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, septiembre de 2011.

/mgp



El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y PLAN DE CONTINGENCIA EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**, presentado por el estudiante universitario **Emilio Rodolfo Schlesinger Wug**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Ing. Cesar Ernesto Urquizú Rodas  
DIRECTOR  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, noviembre de 2011.

/mgp



DTG. 535.2011.

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y PLAN DE CONTINGENCIA EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**, presentado por el estudiante universitario **Emilio Rodolfo Schlesinger Wug**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos  
Decano

Guatemala, 25 de noviembre de 2011.

/gdech





## **ACTO QUE DEDICO A:**

<b>Dios</b>	Porque sólo con tu ayuda pude llegar hasta aquí.
<b>Mis padres</b>	Por haber sido unos padres muy responsables y dedicados a mí, porque este triunfo es de ustedes.
<b>Mis hermanas</b>	Por ser siempre un buen ejemplo a seguir por ustedes.
<b>Mi novia</b>	Para representar toda la vida un apoyo y amor incondicional para ti.
<b>Mis abuelos</b>	Emilio Schlesinger (q.e.p.d.), Julia Porras (q.e.p.d.), Marco Wug (q.e.p.d.) y Ana Ojeda (q.e.p.d.), por darme la bendición de mis padres.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

<b>Dios</b>	Por darme la vida, la inteligencia y la perseverancia para lograr este triunfo.
<b>Mis padres</b>	Emilio Schlesinger Porras y Aura Marina Wug Ojeda, por ser padres ejemplares, dedicados y porque sin su esfuerzo no podría haber logrado esta meta.
<b>Mis hermanas</b>	Ana y Monika, por su cariño y ayuda incondicional.
<b>Mi novia</b>	Elena Rivas, por su amor y apoyo incondicional.
<b>Mi familia y amigos en general</b>	Por su cariño y apoyo.
<b>Mi Asesor-Supervisor</b>	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel, por guiarme en la elaboración de mi trabajo de graduación.
<b>Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</b>	Por brindarme la oportunidad de realizar mi trabajo de graduación.

**Mi centro de estudio**

Por otorgarme el conocimiento y formación académica para toda la vida.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
GLOSARIO	VII
RESUMEN	XI
OBJETIVOS	XIII
INTRODUCCIÓN	XV
1. GENERALIDADES DE LA UNIDAD	1
1.1. Antecedentes históricos	1
1.2. Objetivo	3
1.3. Funciones y servicios	3
1.4. Estructura organizacional	6
1.4.1. Puestos y funciones	8
1.5. Base legal	14
1.6. Política de Calidad	16
1.7. Ubicación	16
2. FASE TÉCNICO PROFESIONAL, DE LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	19
2.1. Diagnóstico de situación actual	19
2.1.1. Recursos	20
2.1.2. Áreas de trabajo	22
2.1.3. Problemática y deficiencias organizacionales	26
2.1.4. Diagrama causa y efecto por división	27

2.1.5.	Forma operacional actual	29
2.1.5.1.	Muestreo	29
2.1.5.2.	Evaluación de estudios técnicos	32
2.1.5.3.	Infraestructura y equipo	34
2.1.5.4.	Manejo integrado de cuencas	36
2.1.5.5.	Archivo de documentos	37
2.1.5.6.	Marco legal	40
2.1.5.7.	Capacitación y socialización	41
2.1.5.8.	Investigación	42
2.2.	Propuesta de las mejoras	43
2.2.1.	Aspectos generales de la Norma ISO 9001	44
2.2.1.1.	Normas ISO 9001 y la certificación	44
2.2.2.	Propuesta de plan estratégico	47
2.2.2.1.	Misión	48
2.2.2.2.	Visión	48
2.2.2.3.	Objetivos estratégicos	48
2.2.2.4.	Plan de acción	49
2.2.2.5.	Calidad, cultura y servicio	52
2.2.3.	Elaboración del manual de procedimientos	53
2.2.4.	Distribución del manual de procedimientos	54
2.2.5.	Control del manual de procedimientos	55
2.2.5.1.	Lista maestra de documentos	55
2.2.6.	Auditorías	56
2.2.6.1.	Personal	57
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN PARA EL DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	57
3.1.	Plan de contingencias	57

3.1.1.	¿Por qué se necesita un plan de contingencia?	63
3.1.2.	Metodología para el plan de contingencia	65
3.1.3.	Estructura organizacional	66
3.1.4.	Identificación de riesgos	70
3.1.4.1.	Mapa de riesgo	73
3.1.5.	Evaluación de riesgos	74
3.1.6.	Plan de emergencia	80
3.1.6.1.	Equipo de emergencia	82
3.1.6.2.	Procedimiento en caso de accidente	84
3.1.7.	Sistema de evacuación	87
3.1.7.1.	Normas de evacuación	87
3.1.8.	Sistema de rescate	90
3.1.9.	Sistema de atención a lesionados	92
3.1.10.	Sistema de seguridad	94
3.1.11.	Medidas de activación del plan	96
3.1.11.1.	Sismo	96
3.1.11.2.	Bomba	96
3.1.11.3.	Toma del edificio y manifestación	97
3.1.11.4.	Incendio	97
3.1.12.	Coordinación del plan con otras instituciones	99
3.1.13.	Verificación e implementación del plan	100
3.1.14.	Distribución y mantenimiento del plan	101
4.	FASE DE DOCENCIA PARA CAPACITAR AL PERSONAL DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÌDIRCOS	103
4.1.	Planificar reuniones	103
4.1.1.	Objetivo	103
4.1.2.	Alcance	103
4.1.3.	Temática comprendida en las reuniones	103

4.1.4.	Actividades	104
4.1.5.	Metodología	105
4.1.6.	Recursos	105
4.2.	Programa de capacitación	106
4.2.1.	Estructuración de la capacitación	106
4.2.2.	Desarrollo de la capacitación	107
4.3.	Evaluación	108
4.4.	Resultados	110
CONCLUSIONES		111
RECOMENDACIONES		113
BIBLIOGRAFÍA		115
APÉNDICES		117
ANEXOS		271

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Organigrama de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	7
2.	Mapa de ubicación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	17
3.	Área de calidad de aguas	23
4.	Área de cuencas hidrográficas	24
5.	Diagrama causa y efecto calidad de aguas	28
6.	Diagrama causa y efecto cuencas hidrográficas	28
7.	Esquema inductivo para definir la estructura de un estudio técnico	34
8.	Formato de oficio o providencia	38
9.	Organigrama comité institucional de seguridad	67
10.	Mapa de riesgo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	74
11.	Plano de ubicación de extintores de la Unidad	76
12.	Plano de señalización de ruta de evacuación de la unidad	77
13.	Encuesta evaluación de seguridad	79
14.	Informe de accidentes	86
15.	Plano de primer nivel del MARN	93
16.	Prueba	109



## TABLAS

I.	Descripción de puestos del comité institucional de seguridad	68
II.	Equipo de emergencia	82
III.	Capacidad de zonas	90
IV.	Ubicación del material de apoyo para el control del tránsito	95
V.	Equipo de comunicación MARN	98
VI.	Clase de alertas	98
VII.	Directorio telefónico de instituciones nacionales	100
VIII.	Lista de personal a cargo del plan de contingencia	102
IX.	Programa de capacitación al personal	106

## GLOSARIO

<b>Accidente</b>	Suceso no deseado que pueda causar perjuicio a la persona.
<b>Acción correctiva</b>	Acción para eliminar la causa de una no conformidad que afecte al sistema, producto o proceso.
<b>Acción preventiva</b>	Acción para eliminar la causa de una no conformidad.
<b>Análisis</b>	Estudio metódico de alguna actividad.
<b>Actos inseguros</b>	Violación de un procedimiento de seguridad comúnmente aceptada, que directamente permitió u ocasionó el accidente.
<b>Alerta</b>	Estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas debido a la probable cercana ocurrencia de un evento catastrófico.
<b>Capacitación</b>	Mejoramiento de las habilidades de un ser humano, hasta el punto que sea capaz de actuar en forma sistematizada ante un acto inseguro o algún siniestro.

<b>Certificación</b>	Instrumento o documento en que se asegura la verdad de un hecho.
<b>Condiciones inseguras</b>	Condición física o la circunstancia que puede permitir u ocasionar un accidente; están ligadas a los factores de trabajo.
<b>Diagnóstico</b>	Determina los signos que permiten fijar la situación real de un hecho actual.
<b>Documentar</b>	Escrito que ilustra un hecho en forma ordenada para su fácil uso y comprensión.
<b>Eficacia</b>	Grado de cumplimiento de los objetivos, metas o estándares.
<b>Eficiencia</b>	Forma en que se usan los recursos de la institución: humanos, tecnológicos, financieros, etc.
<b>Emergencia</b>	Evento repentino que hace tomar medidas inmediatas y que no excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.
<b>Incidente</b>	Suceso no deseado, el que bajo circunstancias diferentes podría haber causado perjuicio a las personas, daño a la propiedad o pérdidas en el proceso.

<b>ISO</b>	Organización Internacional para la Estandarización, aunque el nombre no proviene de las siglas, sino del griego ISO que significa igual.
<b>No conformidad</b>	Incumplimiento de un requisito.
<b>No conformidad potencial</b>	No conformidad que amenaza en incumplir un requisito.
<b>Organigrama</b>	Esquema que representa el encadenamiento de operaciones que deberá realizar una empresa.
<b>Prevención</b>	Conjunto de medidas cuyo objetivo es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por el hombre causen desastres.
<b>Proceso</b>	Fases sucesivas de una operación.
<b>Producto no conforme</b>	Un producto que presenta no conformidades antes o después de la entrega.



## **RESUMEN**

Este trabajo de graduación fue desarrollado en la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales a través de la coordinación del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS); cuyo objetivo es la mejora los procesos. El proyecto está estructurado en 4 capítulos, los cuales se describen a continuación:

El Capítulo 1 muestra las generalidades de la unidad en estudio como antecedentes históricos, objetivos, funciones, puestos, etc.

En el Capítulo 2 se plasma la realización del diagnóstico de la situación actual de la unidad, la forma operacional actual y el apoyo teórico utilizado para el desarrollo del trabajo de graduación. También contiene las propuestas de las mejoras enfocadas en la documentación necesaria para iniciar los trámites de certificación ISO 9001:2008.

En el Capítulo 3 se describe el diseño de un plan de contingencias del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que contiene mapas, procedimientos, métodos, propuestas, entre otros; referentes a un plan de seguridad.

En el Capítulo 4 se muestra la información referente al proceso de capacitación del personal de la Unidad.



## **OBJETIVOS**

### **General**

Mejorar los procesos de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, lo cual permitirá cumplir con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

### **Específicos**

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la unidad, para identificar mediante análisis, debilidades y deficiencias organizacionales.
2. Elaborar los procedimientos para los procesos de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.
3. Dar a conocer la mejora de los procesos al personal involucrado.





## INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales está conformado por varias Direcciones y Unidades, dentro de las cuales se encuentra la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, la cual en conjunto con la Dirección General de Administración y Finanzas pretenden certificarse bajo la Norma de Calidad ISO 9001:2008.

Con este enfoque de calidad, la institución requiere de un sistema de gestión de calidad para lo cual, la recopilación de toda la información de la documentación e información sobre el tema, permitirá el desarrollo de este estudio dentro del Ejercicio Profesional Supervisado.

Durante la fase documental, se diseñó, creó y fortaleció la estructura necesaria para fortalecer las acciones necesarias enfocadas al establecimiento y mejoramiento de los procesos de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.

Mediante el proceso de certificación de la Unidad se pretende generar una mejora continua en la prestación de servicios y que éstos sean más ágiles, oportunos y de calidad para el cumplimiento y satisfacción de la población guatemalteca y usuarios en general.



# **1. GENERALIDADES DE LA UNIDAD**

## **1.1. Antecedentes históricos**

La Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas fue creada por tiempo indefinido, simultáneamente con la Unidad de Calidad Ambiental, mediante Acuerdo Ministerial 239-2005, la cual se encuentra adscrita a la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, (MARN).

La Unidad Técnica de Recursos Hídricos y Cuencas empieza operaciones en abril de 2005, siendo su principal rol el desarrollo de actividades ambientales basadas en el cumplimiento de la normativa vigente, para lo cual se integra de la siguiente manera: coordinación, secretaria y asistentes técnicos.

La Unidad se ubicó en el quinto nivel del edificio principal, compuesta por personal bastante reducido, el cual cumplía las funciones de los puestos de trabajo: coordinación, secretaria, dos asistentes técnicos y un asesor legal, asimismo, los asistentes técnicos inician funciones sin ningún equipamiento de laboratorio, únicamente con herramientas de oficina y equipo como: computadoras, cañonera, impresora, escáner.

En abril de 2006 surge la necesidad de contar con más recurso humano, por lo se contrata nuevo personal, incluyendo entre ellos a un Asesor Administrativo.

En septiembre de 2006, empieza el proceso del proyecto de cooperación técnica japonesa en el desarrollo de capacidades para la conservación del medio ambiente acuático en el área metropolitana, culminando en septiembre de 2009, el cual logró un fortalecimiento en los componentes de sistemas de control de calidad, sistema de información y educación ambiental con la ayuda de algunas otras direcciones del MARN.

Más adelante se unen esfuerzos y se crea un convenio con el Laboratorio Nacional de Salud, para realizar los análisis de las muestra del proceso de monitoreo, simultáneamente se adquiere equipo de muestreo, adquiriendo con ello un vehículo denominado laboratorio móvil para la preservación y traslado de muestras al Laboratorio, el cual a la fecha se encuentra en proceso de obtención de la certificación bajo la Norma ISO 17025:2005.

Entre los principales procesos de la Unidad se encuentran el monitoreo de aguas residuales, el cual sufre cambios y posteriormente se incorpora el proceso de seguimiento y evaluación de estudios técnicos.

En septiembre de 2006, se crea el registro de laboratorios ambientales, bajo el marco de la cooperación de CCAD/USAID/DR-CAFTA, extendiéndose a crear el registro de empresas constructoras de sistemas de tratamiento de aguas residuales y manual de tecnologías aplicadas a las municipalidades que controlan y verifican de sistemas de tratamiento de aguas residuales para Guatemala, concluyendo dicho proceso en diciembre de 2009.

En septiembre de 2007 se implementa el programa de Cooperación DR-CAFTA AID; estrategia de aplicación del reglamento de descarga y reuso de aguas residuales y disposición de lodos, Acuerdo Gubernativo 236-2006;

simultáneamente se elabora el inventario de plantas de tratamiento de aguas residuales a nivel nacional.

Por último se crea el programa de pasantías en la Unidad, el cual es un convenio entre las universidades nacionales del país y la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN y se consolidan alianzas estratégicas como: Asociación Nacional Campesina Chortí; Fundación Solar; Programa de Apoyo al Medio Ambiente en Centroamérica, (PREMACA).

## **1.2. Objetivo**

Ejecutar los procesos desarrollados en la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas mediante la coordinación de las actividades Institucionales, logrando con ello la protección y control del recurso hídrico del país.

## **1.3. Funciones y servicios**

De acuerdo con su naturaleza, a la Unidad de recursos hídricos y Cuencas le corresponde desarrollar las siguientes funciones y servicios.

### Funciones

- Revisar y evaluar los sistemas de aguas servidas o contaminadas en general.
- Realizar el monitoreo, vigilancia y control de personas individuales y jurídicas que descarguen aguas residuales.

- Recibir la caracterización, muestreo y análisis de las descargas de aguas residuales; y el informe de avances del plan de implementación para las obligaciones impuestas.
- Realizar los muestreos aleatorios de los resultados presentados por los entes generadores; para el control de reuso de las aguas residuales.
- Investigar y dictaminar sobre los niveles de contaminación hídrica, ríos, lagos y mares.
- Realizar inspecciones, vigilancia y monitoreo de campo, para los casos de aprovechamiento.
- Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas.
- Formular la política para el manejo de recursos hídricos en lo que corresponda a contaminación, calidad y renovación de dicho recurso.
- Extender las licencias a las personas individuales y jurídicas que efectúen descargas de aguas residuales a cuerpos receptores.
- Extender licencias para el reuso de aguas residuales.
- Emitir dictámenes a las distintas municipalidades, para la disposición de lodos resultantes de los diversos procesos de tratamiento de estabilización y disposición de éstos en sitios adecuados.

- Rectificar los datos declarados por los entes generadores de descargas de aguas residuales o cuerpos receptores.
- Inscribir a los entes generadores de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores.
- Autorizar e inscribir los aprovechamientos de recurso hídrico.
- Registrar las modificaciones en uso y aprovechamiento de recursos hídricos.
- Actualizar las autorizaciones y concesiones del recurso hídrico, previas a este acuerdo.
- Realizar capacitación a nivel nacional sobre el tema de recursos hídricos y cuencas hidrográficas.
- Emitir dictámenes técnicos sobre temas vinculados a los recursos hídricos.
- Representar al Ministerio en eventos nacionales e internacionales en temas relaciones con recurso hídrico.
- Ser el punto focal con las autoridades de los lagos y cuencas transfronterizas.
- Socializar la política hídrica y el reglamento descargas de aguas residuales a cuerpos receptores.
- Planificar las actividades de la Unidad.



## Servicios

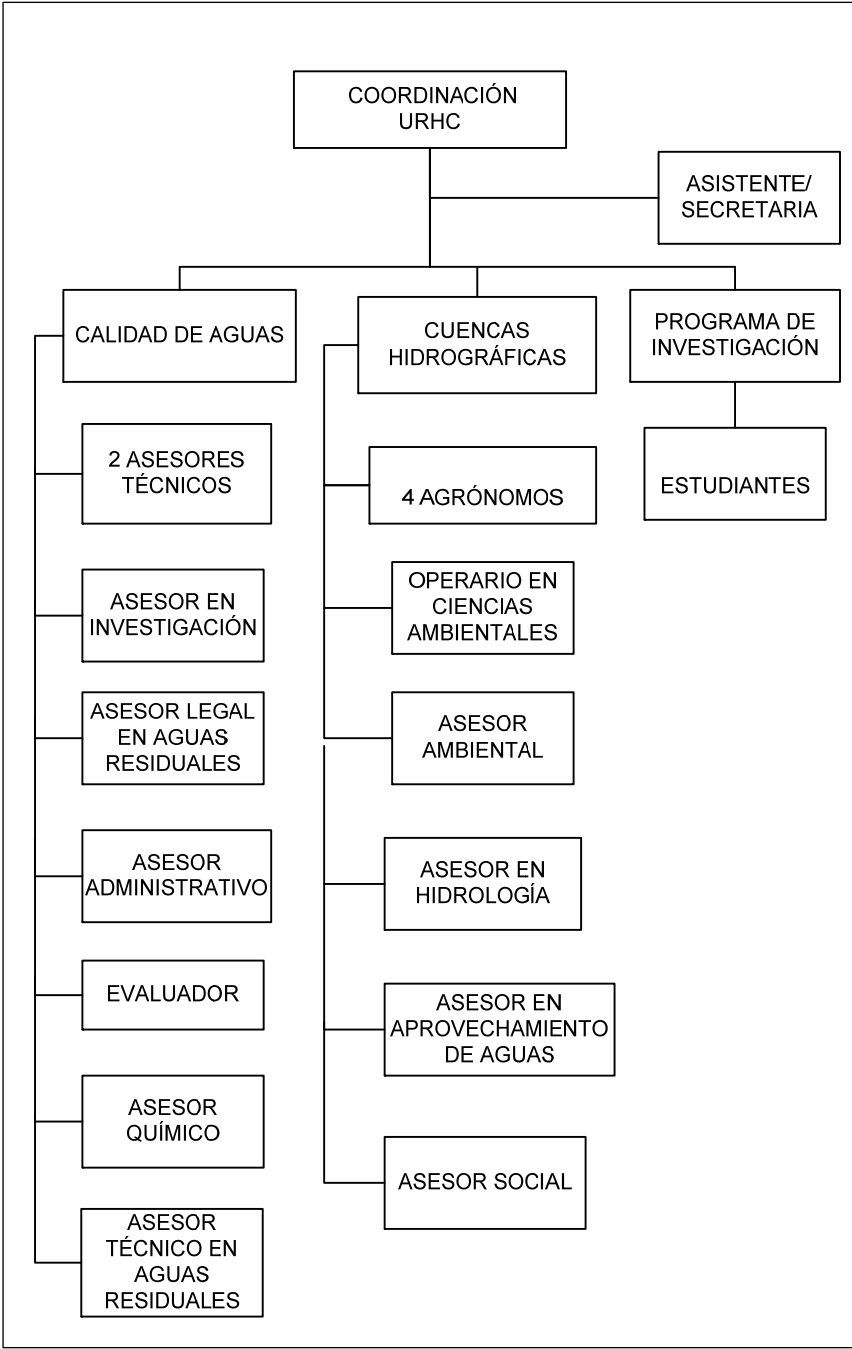
- Sistema de Información de Calidad de Aguas
- Sistema de Información de Plantas de Tratamiento

### **1.4. Estructura organizacional**

La estructura organizacional de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas se encuentra integrada por 3 subprocesos: calidad de aguas, cuencas hidrográficas y programa de investigación; constituyéndose mediante un Coordinador, una Asistente/Secretaria y un grupo de Asesores de las diferentes especialidades y profesiones que, en conjunto integran un equipo multidisciplinario.

En la figura 1, se muestra el Diagrama Organizacional que indica la interrelación entre las áreas.

Figura 1. Organigrama de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas



Fuente: elaboración propia.

Con base en el organigrama es posible observar que la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas está constituida por una estructura del tipo agrupación divisional y funcional, esto debido a que existe la subdivisión de calidad de aguas, cuencas hidrográficas y el programa de investigación, así como los puestos del personal que las integran, quienes representan las diferentes áreas de trabajo dentro de este esquema laboral, el cual permite tener un punto de comunicación puntual-claro fomentando la adaptabilidad a cambios rápidos en un entorno inestable.

Por otro lado, se observa que prevalece una jerarquía vertical, donde se deduce que, dentro de la relación laboral existente en el personal existe alta coordinación entre funciones, rindiendo cuentas directamente a Coordinación e indirectamente dentro del personal a cargo, así como la descentralización en la toma de decisiones con la modalidad de que cada empleado cumple la función de asesor.

#### **1.4.1. Puestos y funciones**

- Coordinación Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas

El Coordinador es el encargado de planificar, dirigir, coordinar, y velar por el desarrollo de las actividades a nivel nacional e internacional, relativas a la formulación de programas, reglamentación, proyectos y eventos vinculados con la gestión integrada de recursos hídricos y cuencas hidrográficas; promover la investigación de los niveles de contaminación hídrica en ríos, lagos, mares y los sistemas de aguas servidas o contaminadas en general, desarrollar y verificar los sistemas de: base de datos de aguas residuales, y las autorizaciones de aprovechamiento del agua , presentar informes de los recursos hídricos y cuencas a nivel nacional, dar seguimiento a la Estrategia Centroamérica de

Gestión integrada de recursos hídricos; metas del milenio y otros convenios relacionados con el agua; fomentar y dar seguimiento a las alianzas estratégicas y compromisos que adquieren las entidades interinstitucionales, con la sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y otras entidades vinculadas con los recursos hídricos a nivel nacional e internacional ante el Ministerio; participar en casos de desastres naturales.

- Asistente / Secretaria

La Asistente / Secretaria es la responsable de asistir a Coordinación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas en todas las actividades nacionales e internacionales, en materia de recursos hídricos y cuencas, a través del apoyo en coordinación con asesores técnicos de la unidad otros actores, MARN externos; seguimiento de programas y proyectos de la unidad, representación en eventos asignados y apoyar y asistir a los asesores técnicos, asesores legales y asistente de recursos hídricos y cuencas en las actividades secretariales, con el objetivo de lograr un funcionamiento eficiente y eficaz de acuerdo a las políticas, normas y procedimientos establecidos.

- Asesor Administrativo

Encargado de gestionar, recopilar, ordenar, clasificar, validar, procesar, resguardar, e introducir los datos obtenidos en el campo de estudios técnicos y monitoreo de aguas residuales, de expedientes y autorizaciones de aprovechamientos; generar informes de los datos introducidos al sistema de información de la unidad para trasladarlos al sistema de información ambiental, de acuerdo a las políticas, normas y procedimientos establecidos.

- Asesor Legal en aguas residuales

Su función es dar a conocer al personal de las dependencias del MARN, respecto a las leyes y reglamentos en materia de aguas residuales, y a las personas individuales y jurídicas respecto del reglamento de descarga de aguas residuales y sus modificaciones. Participar con instituciones estatales en la redacción, ampliación y/o modificaciones de reglamentos relacionados con el tema de saneamiento del recurso hídrico; cooperar y coadyuvar con las instituciones del Ejecutivo en la redacción, modificación de iniciativas de leyes presentadas al Congreso de la República, cuando sea solicitado; asesorar al coordinador y técnicos de la unidad respecto a la legislación en general; representar al coordinador en capacitaciones, talleres, seminarios y otras actividades a nivel nacional e internacional relacionados con legislación y el recurso hídrico.

- Asesor Legal de aprovechamiento de aguas

Dentro de sus responsabilidades están: dar asesoría al personal de las dependencias del MARN, a las personas individuales y jurídicas respecto las leyes y reglamentos en materia de uso y aprovechamiento del recurso hídrico y cuencas hidrográficas; participar con instituciones estatales en la redacción, ampliación y/o modificaciones de reglamentos relacionados con el tema del recurso hídrico y cuencas hidrográficas; cooperar y coadyuvar con las instituciones del ejecutivo en la redacción, modificación de iniciativas de leyes presentadas al Congreso de la República, cuando sea solicitado; asesorar al coordinador y técnicos de la unidad respecto a la legislación en general y el tema de aprovechamiento de recursos hídricos; representar al coordinador en capacitaciones, talleres, seminarios y otras actividades a nivel nacional e internacional relacionados con legislación y el recurso hídrico.

- Asesor en Hidrología

Encargado de dar seguimiento al desarrollo del balance hídrico mensual nacional con el INSIVUHME y otras instituciones nacionales, a los proyectos regionales con la comisión Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH) y otras organizaciones internacionales; apoyar en eventos de desastres naturales vinculadas con inundaciones y deslaves; diseñar e implementar la metodología técnica para estimación de caudales a autorizarse para aprovechamiento; coordinar con SEGEPLAN, el Ministerio de Comunicaciones y las municipalidades en relación con obras de infraestructura establecidas en puentes y dragados de ríos y esteros; coordinar con la Asociación de Energía Renovable y con las municipalidades el tema de hidroeléctricas; desarrollar y promover metodologías de caudales ambientales conjuntamente con el asesor técnico de Hidrobiología, tomando en consideración otros sectores e instituciones que se encuentran trabajando en el tema; promover y participar en programas de gestión integrada de crecidas hídricas; promover estudios y acciones para conservaciones de fuentes de agua, a través de la recarga hídrica.

- Asesor Técnico en Hidrobiología

Su función es desarrollar coordinar y dar seguimiento a programas, proyectos y compromisos, a trabajos de campo, de manglares, de pesca artesanal y otros vinculados con los recursos hidrobiológicos; establecer alianzas estratégicas interinstitucionales, con la sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y otras entidades vinculadas con los recursos hidrobiológicos a nivel nacional e internacional; desarrollar y promover metodologías de caudales ambientales conjuntamente con el asesor técnico de

Hidrología, en conjunto con la coordinación y otros sectores e instituciones que se encuentran trabajando en el tema.

- Asesor de Recursos Hídricos y Cuencas

Se encarga de coordinar, planificar, controlar, dar seguimiento, y velar por el desarrollo de las actividades a nivel nacional e internacional, relativas a la formulación de programas, reglamentos, proyectos, eventos, trabajos de campo, compromisos que adquieren las entidades privadas y el sector público ante el Ministerio, en desastres naturales, en compromisos internacionales, Estrategia Regional de Centroamérica de la Gestión Integrada del Agua; dar seguimiento a las metas del milenio y otros convenios vinculados y relacionados con el agua, Programa Nacional de Micro-Cuencas, red de programas de servicios ambientales y otros; establecer alianzas estratégicas interinstitucionales, con la sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y otras entidades a nivel nacional e internacional, con el objeto de lograr la implementación adecuada de programas, normas y procedimientos establecidos con la gestión integrada de recursos hídricos y cuencas hidrográficas.

- Asesor Técnico en aguas residuales

Es el encargado de coordinar, planificar, velar desarrollar y dar seguimiento a las actividades, a nivel nacional e internacional relativas a la formulación de programas, reglamentos, proyectos y eventos, de los procedimientos y sistemas de control vinculados con descarga de aguas residuales y de la calidad de agua de los cuerpos receptores, a trabajos de campo para controlar los compromisos que adquieren las empresas privadas y el sector público ante el Ministerio; en caso de desastres naturales, a los

compromisos internacionales, armonización del reglamento de aguas residuales en Centroamérica y otros convenios relacionados con aguas residuales y saneamiento del agua; establecimiento de alianzas estratégicas interinstitucionales, con la sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y otras entidades a nivel nacional e internacional, con el objeto de lograr un eficiente y eficaz control ambiental, conforme a los acuerdos, programas, normas y procedimientos establecidos en el ámbito de aguas residuales.

- Asesor en Investigación

Tiene como función principal asesorar a la coordinación en la planificación y el desarrollo de actividades relativas a la formulación de programas, reglamentos, proyectos y eventos vinculados con el componente económico y financiero de los recursos hídricos y cuencas; colaborar en el desarrollo del inventario nacional de las aguas, desarrollar los proyectos de investigación a realizar en el marco de la gestión integrada de recursos hídricos y cuencas, elaborar y actualizar las metodologías y planes de desarrollo integral (componente económico y financiero) en las cuencas; desarrollar base de datos de información económica y financiera sobre los beneficios del manejo integrado de los recursos hídricos, valoración económica ambiental y ecológica, cuentas nacionales ambientales; incorporar el factor económico, en todas las normativas y proyectos vinculados con URHC.

- Asesor Social

Cumple la función de dar asesoría en la coordinación, planificación y desarrollo de actividades relativas a la formulación de programas, reglamentos, programas y eventos vinculados con el componente social y de gobernabilidad



del agua; colaborar en el desarrollo del componente socioeconómico del inventario nacional de aguas; desarrollar el componente social en los proyectos de investigación a desarrollar en el marco de la gestión integrada de Recursos Hídricos y Cuencas; elaborar y actualizar metodologías y planes de desarrollo integral (componente socioeconómico) en las cuencas hidrográficas (micro-cuencas y sub-cuencas); desarrollar base de datos de información en el área social sobre los beneficios del manejo integrado de los recursos hídricos, educación ambiental y gobernabilidad del agua; incorporar el factor social y los temas de pueblos indígenas y de género en todas las normativas y proyectos vinculados con recursos hídricos; propiciar el desarrollo de mancomunidades hídricas y apoyar el fortalecimiento de las organizaciones a nivel local.

Adicional a la aclaración que con todas las atribuciones que en la URHC desempeñan los asesores tienen varias comisiones y funciones, no solamente ejercen el principal que se reporta en el organigrama.

### **1.5. Base legal**

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 64 y 97.
- Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Decreto No. 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala, publicado el 11 de diciembre del 2000.
- Reformas a la Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Decreto No. 91-2000 del Congreso de la República de Guatemala, publicado el 20 de diciembre de 2000.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86 del Congreso de la República, publicado el 5 de diciembre de 1986.
- Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo No. 186-2001, publicado el 31 de mayo de 2001; modificado por Acuerdo Gubernativo No. 284-2001, publicado el 13 de julio de 2001.
- Ley de Consejos Urbano y Rural, Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República.
- Código Municipal, Decreto No. 14-2002 del Congreso de la República y sus reformas.
- Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto No. 114-97 del Congreso de la República, publicado el 12 de diciembre de 1997; modificado por Decreto No. 63-98, publicado el 4 de noviembre de 1998; reformado por Decreto No. 22-99, publicado el 28 de mayo de 1999, y Decreto No. 90-2000, publicado el 11 de diciembre de 2000.
- Aprobación de la Política Marino Costera, Acuerdo Gubernativo No. 328-2009.
- Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades, Acuerdo Gubernativo No. 134-2005.
- Ley de Desarrollo Social, Decreto No. 42-2001 del Congreso de la República, publicado el 19 de octubre de 2001.

- Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN, Acuerdo Ministerial No. 239-2005, de fecha 19 de mayo de 2005.
- Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo No. 236-2006, publicado el 11 mayo de 2006.
- Reglamento de Descargas de Aguas Residuales en la Cuenca del Lago de Atitlán, Acuerdo Gubernativo No. 12-2011.

#### **1.6. Política de calidad**

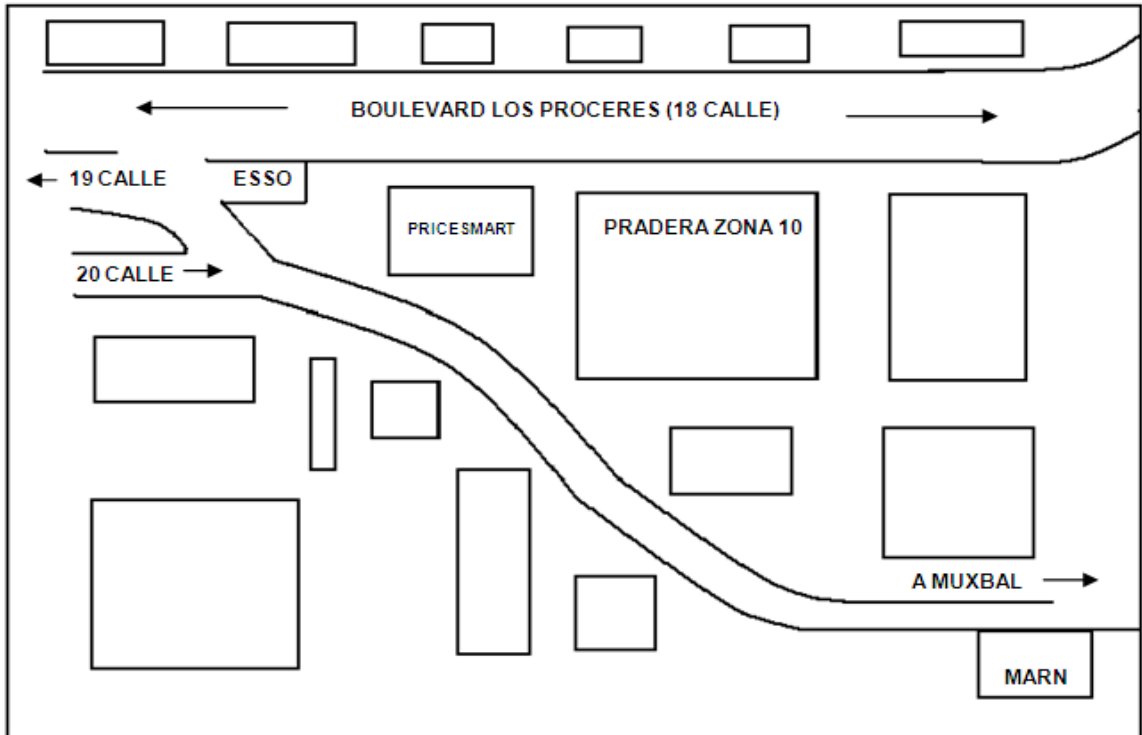
La política de calidad propuesta y aprobada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales según Resolución Ministerial No. 33-2010, es la siguiente:

“Somos la institución rectora encargada de velar por la protección, conservación y sostenibilidad del medio ambiente, de los bienes y servicios naturales, para mejorar la calidad de vida de los guatemaltecos, promoviendo un clima de justicia ambiental”.

#### **1.7. Ubicación**

La Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas Hidrográficas se encuentra ubicada en el quinto nivel del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 20 calle 28-58 zona 10, ciudad Guatemala del departamento de Guatemala, teléfono: (502) 24230500, extensión 250, página electrónica: [www.marn.gob.gt](http://www.marn.gob.gt). (Ver figura 2).

Figura 2. **Mapa de ubicación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales**



Fuente: elaboración propia.



## **2. FASE TÉCNICO PROFESIONAL DE LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

### **2.1. Diagnóstico de situación actual**

Entre los procesos que ejecuta la URHC se encuentra el monitoreo de aguas residuales, el cual se lleva a cabo en los diferentes entes generadores del país, entre ellos instituciones gubernamentales y privadas. Dicho proceso consiste en tomar muestras de agua en los diferentes puntos del sistema de alcantarillado, para luego mandarlas a analizar a un laboratorio y poder determinar con los resultados de análisis el grado de contaminación e impacto al ambiente de las aguas generadas. Partiendo de esto, es necesario que durante el desarrollo de dicho proceso exista un canal de comunicación con el ente, el cual muchas veces consiste en identificar a la persona contacto ante el MARN, la cual permite a los Asesores de la Unidad coordinar las actividades, citar a dicha persona para poder ingresar a las instalaciones y realizar la toma de muestras, sin inconvenientes. Las deficiencias durante esta operación, consiste en que la mayoría de veces los Asesores no se comunican con la persona contacto, consecuentemente, no son autorizados para el ingreso al lugar. Esto conlleva una mala comunicación y programación de visita con la persona contacto, por lo que repercute en una pérdida de recursos.

### **2.1.1. Recursos**

La URHC cuenta con 14 profesionales de diversas áreas que se capacitan en conjunto con las delegaciones departamentales, para desarrollar el tema del recurso hídrico a nivel nacional.

El personal se encuentra altamente capacitado en temas relacionados con su campo de trabajo; sin embargo, no existe un programa de capacitación periódica que incluya evaluaciones de desempeño y rendimiento laboral.

El Asesor de la URHC en conjunto con personal de otras Direcciones o Unidades fueron capacitados en temas de calidad, cursando para ello el módulo de formación de auditores internos para el sistema de gestión de calidad, el cual logró formar a once auditores internos para dicho sistema.

Durante el desarrollo del EPS, el personal mostró alta colaboración, participación y dinamismo, aunque no presentaron indicios de motivación y entusiasmo con relación al proyecto.

#### **Recursos humanos**

El personal que se encuentra en la Unidad no es suficiente para lograr ejecutar eficazmente los proyectos y funciones asignadas de la Unidad, por lo tanto, no se cubre la demanda del país.

Los recursos planeados y necesarios para ejecutar los proyectos definidos y establecidos en el programa son: 1 Ingeniero Sanitario, 4 Ingenieros Ambientales, 1 Agrónomo con especialidad en suelos, 1 Agrónomo con

especialidad en gestión de riesgos, 3 Técnicos de campo para realizar aforos, monitoreo y evaluaciones de cuerpos de agua.

#### Recursos físicos

Entre los recursos físicos la Unidad cuenta con equipo de toma de muestras y sondeos para monitoreo de los cuerpos de agua del país, vehículo especial para transporte de muestras y equipo de laboratorio, cámara fotográfica con video, red, laptop, molinetes digitales, GPS, equipo de sondeo geofísico, cámaras digitales, curso especializado para modelos de crecidas máximas, entre otros.

Sin embargo, no se cuenta con un equipo directo de toma de muestras, asimismo, no existe equipo del laboratorio móvil. El factor limitante al utilizar el existente que presentan pérdidas de tiempo, debido a la dificultad en la aplicación y uso de este tipo de tecnología.

El equipo y/o herramientas de campo utilizadas por los técnicos durante las visitas de campo es periódicamente calibrado, aunque se presenta la desventaja de no contar con un registro que evidencie las calibraciones ejecutadas, como también, de no contar con un proveedor evaluado y calificado que certifique las calibraciones y que permita tener fiabilidad y certeza de los resultados.

#### Recursos técnicos

Periódicamente se realizan capacitaciones al personal de la Unidad en temas de: aguas residuales y cuencas, hidrología, gestión en crecidas máximas, cuencas fronterizas y adaptación al cambio climático relacionado con



el recurso hídrico, lo cual ha permitido ampliar conocimientos en el personal del Ministerio y en otras instituciones.

## Recursos financieros

Se ha estimado que se requiere la cantidad de Q 4 855 432,00 anuales, para poder ejecutar los proyectos y funciones del programa, debido a que el presupuesto con el que se cuenta actualmente es insuficiente, principalmente para cubrir los costos que se tienen en los procesos de monitoreo, por lo que existe alta dependencia de la cooperación internacional, la cual muchas veces es débil en cuanto a aprovechar las oportunidades que los proyectos regionales ofrecen.

Entre los problemas que se dan con un presupuesto tan bajo están los siguientes: el personal manifiesta su inconformidad por no contar con viáticos al realizar las visitas de campo, no se pueden desarrollar programas de capacitación y sensibilización.

### **2.1.2. Áreas de trabajo**

Actualmente las áreas de trabajo de la Unidad se enfocan en dos ejes fundamentales: calidad de aguas y cuencas hidrográficas.

Las condiciones en las que se desempeña el personal en estas áreas son favorables. Cuentan con iluminación, ventilación, comodidad ruido y temperatura.

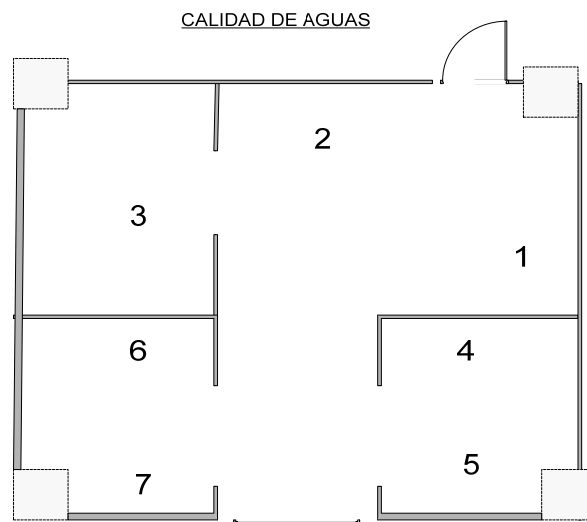
En el área de calidad de aguas y cuencas hidrográficas (Ver figura 3 y 4 respectivamente) el personal se encuentra ubicado en cubículos abiertos

separados cada área por siete (7) escritorios compartidos con todo el equipo del personal incluyendo entre estos a los pasantes.

Existe personal contratado exclusivamente para el aseo diario del lugar de trabajo de ambas áreas el cual incluye las funciones de limpieza de vidrios, escritorios, baños, basureros, entre otros.

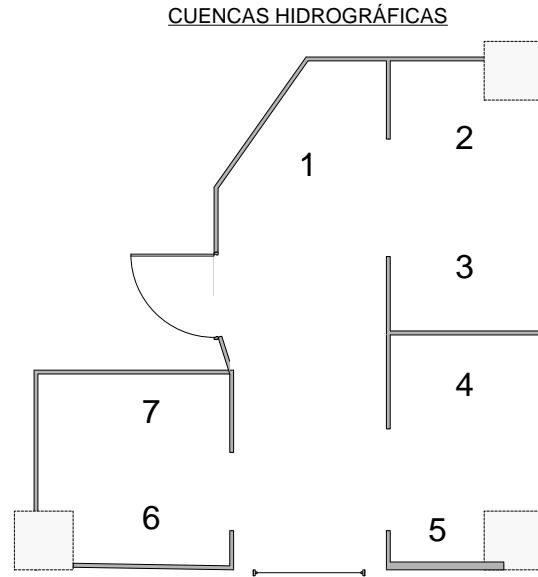
Cada cubículo de área cuenta con un escritorio equipado con archivos con llave lo cual permite tener los documentos confidenciales en un lugar seguro y ordenado.

Figura 3. **Área de calidad de aguas**



Fuente: elaboración propia.

Figura 4. **Área de cuencas hidrográficas**



Fuente: elaboración propia.

- Calidad de aguas

El personal perteneciente al área de calidad de aguas, desarrolla acciones dirigidas a la conservación y preservación de cuerpos de agua, a través de la aplicación del Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos; para ello se desarrollan evaluaciones de estudios técnicos de entes generadores de aguas residuales. Asimismo se atiende las peticiones de denuncias hechas al área de la unidad.

- Cuencas hidrográficas

El personal de esta área realiza esfuerzos para fortalecer capacidades locales de gestión integrada de recursos hídricos. El MARN es responsable de dictaminar proyectos vinculados con recursos hídricos en las cuencas, por lo

que actualmente se encuentra desarrollando el Reglamento Nacional de Cuencas Hidrográficas, que permitirá establecer los lineamientos y conservación de los recursos naturales y minimizar los riesgos de las poblaciones.

Asimismo, existen evaluaciones de instrumentos ambientales iniciales vinculados a proyectos de infraestructura de agua. Para la temática se ha desarrollado un registro único de autorizaciones de estos instrumentos, con el objetivo de unificar todas las autorizaciones del agua a nivel nacional que provienen del MAGA del Ministerio de Energía y Minas y del Registro Nacional de la Propiedad.

Los instrumentos ambientales vinculados con la infraestructura del agua es fundamental para la URHC, debido a que se regula el aprovechamiento de las fuentes de agua, para no causar deterioro ambiental, es decir, se ocupa de asignar los volúmenes de agua para el desarrollo de las actividades y servicios que lo requieran, teniendo presente el resguardo de caudales ecológicos y los derechos de otros usuarios en la misma fuente de agua.

En el aspecto de la incidencia para la gobernabilidad del agua, el área centra su atención en el fortalecimiento de las municipalidades y grupos organizados de la sociedad civil en el tema del agua, para que éstas se empoderen del manejo integrado del agua.

Las actividades más importantes son las siguientes: desarrollo de manuales con mediación pedagógica en los temas principales de gestión integrada de recursos hídricos; foros de discusión en los contenidos impartidos, para abrir o fortalecer espacios de diálogo.

### **2.1.3. Problemática y deficiencias organizacionales**

La URHC tiene implementados procedimientos en sus procesos, los cuales aportan valor y son de vital importancia para el logro de la satisfacción del usuario.

El principal problema de la Unidad y que repercute directamente al usuario, es la alta burocracia en las resoluciones y el bajo desempeño de los procesos y trámites, producto del mal flujo de información, discrepancia en las tareas, desconocimiento del tema, alta dependencia de otras Unidades y/o Direcciones, entre otros.

Asimismo, la URHC no cuenta con documentos que proporcionen información detallada de las etapas de sus procesos internos, por lo que el personal desconoce ciertas actividades y tareas, lo que impide cumplir con todos los requisitos y las solicitudes del usuario. Esto sumado al poco interés y colaboración de otras entidades, para el personal interno del MARN y a la sociedad civil en general, representa una deficiencia que se ve representada en la poca conformidad de las partes involucradas.

Asimismo, el MARN en conjunto con todas las Direcciones y/o Unidades, y a través Dirección General de Administración y Finanzas inició en el 2009 el proceso de certificación de calidad bajo la Norma ISO 9001:2008.

En ese orden de ideas, cabe mencionar que la visión de la Unidad, está en los procesos que realiza la institución, sean certificados con esa norma de calidad.

#### **2.1.4. Diagrama causa y efecto por división**

A través de este diagrama se propone examinar simultáneamente la interacción entre la operatividad de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas y los diferentes factores que influyen al problema.

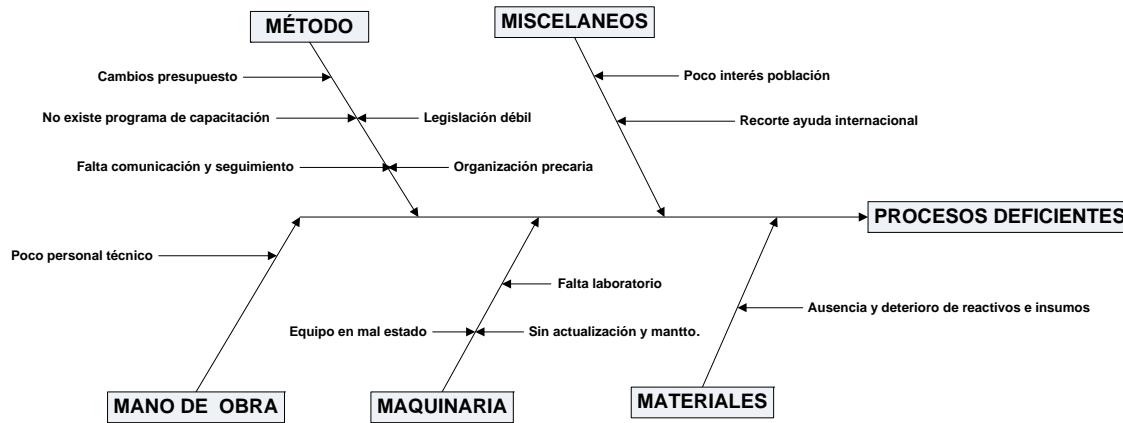
La elaboración detallada del diagrama identifica las cinco causas y sus respectivas sub-causas que contribuyen a la deficiencia de los procesos de las subdivisiones de la URHC.

La herramienta utilizada para definir y priorizar el problema fue la lluvia de ideas que permitió obtener un diagnóstico mediante una forma de representación gráfica de fácil entendimiento y visualización.

La metodología utilizada en la aplicación de esta herramienta y para el desarrollo del diagrama consistió, en programar dos reuniones, la primera con el equipo de calidad de aguas y la segunda con el equipo de cuencas hidrográficas de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, ambas en presencia de la Coordinación.

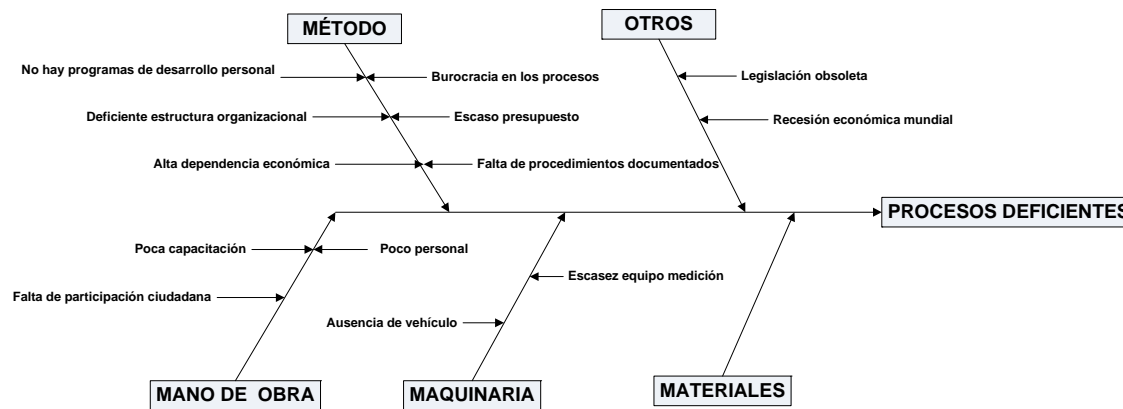
Durante el inicio de la actividad se procedió a revisar el objetivo y propósito de la reunión, para luego empezar a proponer y listar en la pizarra las ideas de los problemas que aportaba cada miembro de cada división, todo esto con el apoyo del estudiante de EPS, quien cumplía con la función de moderador y secretario. Luego se enriquecieron y aclararon las ideas para que todo el equipo las entendiera de igual manera. Por último se analizaron y sintetizaron las que contenían mayor peso y aporte, las cuales sirvieron de base para la elaboración del diagrama causa y efecto. El cual se muestra en las figuras 5 y 6.

Figura 5. Diagrama causa y efecto calidad de aguas



Fuente: elaboración propia.

Figura 6. Diagrama causa y efecto cuencas hidrográficas



Fuente: elaboración propia.

En el análisis de los diagramas de causa y efecto, se evidencia que existe una gran variedad de factores causales que repercuten en el problema central. Entre éstos, los factores internos y externos de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.

Asimismo, se observa que la mayoría de las causas provienen del factor método, el cual es considerado un aspecto interno, precisamente por involucrar temas relacionados con la estructura; los métodos; los planes; los recursos; los programas; los indicadores; las metas; los objetivos; los indicadores; los criterios y los responsables de los procesos de la Unidad.

Por lo que, para realizar una mejora de los procesos de la Unidad se tomarán en cuenta todas aquellas causas que pertenezcan al método interno y sus principales deficiencias, esto partiendo de la premisa que a la causa-raíz le es imputable la mayor parte del problema central o efecto, como también, por tratarse de un factor interno el cual es posible medir, analizar y reenfocar.

Las mejoras a realizar a los procesos van encaminadas al logro del proceso de certificación ISO 9001, por lo que durante el desarrollo la fase de documentación se establecerán procedimientos y registros necesarios, los cuales contendrán los métodos y criterios encaminados hacia la implantación de la planeación, acción, medición, análisis, mejora y seguimiento de la gestión del proceso de la Unidad.

## **2.1.5. Forma operacional actual**

### **2.1.5.1. Muestreo**

La URHC tiene como función realizar monitoreo de aguas residuales, esto basado en el Reglamento vigente, el cual menciona que los sujetos a dicho Reglamento, pueden contratar los servicios de laboratorios estatales, universitarios o privados legalmente constituidos, para que sean responsables de la toma de muestras, transporte, análisis y elaboración de informes de



resultados. La toma de muestras puede hacerla cualquier persona, siempre y cuando cumplan con lo estipulado en el Manual General.

El MARN como Institución del Estado, no cuenta con un laboratorio de análisis de calidad de aguas, únicamente tiene 2 laboratorios móviles que funcionan como medio para traslado y conservación de la muestra de agua.

A partir de esta deficiencia, el MARN, a través de la Unidad creó un convenio con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para realizar en el Laboratorio Nacional de Salud (LNS), los análisis de aguas.

Entre los diferentes técnicos y especialistas de la Unidad los inspectores son los que se encargan de tomar las muestras y enviarlas al Laboratorio Nacional de Salud para que se realicen los análisis.

Asimismo, estos laboratorios pueden asesorar en temas como preparación del equipo de muestreo e instrumentos de campo, preparación y manejo de envases, preservación de muestras, recomendaciones para etiquetado y seguimiento, traslado a laboratorio, manejo de registros, control de calidad, cadena de custodia, entre otros.

Los entes generadores y las personas que descargan al alcantarillado público deben presentar a los laboratorios contratados, el listado de los parámetros a determinar en las muestras recolectadas. Dicho listado de conformidad con lo estipulado en los artículos 16 y 25 del Reglamento.

La solicitud de los parámetros a determinar estará basada en las características del proceso productivo y de los insumos básicos empleados en el mismo.

Debido a que pueden alterar los resultados de una muestra, los principales factores a considerar son los siguientes:

- La manipulación de la muestra.
- La presencia de materia en suspensión o de turbiedad.
- La presencia de turbulencia.
- El método elegido para la recolección.
- La pendiente existente en el lugar seleccionado para la toma de muestras.
- Los cambios físicos y químicos producidos por la conservación de la muestra.
- Los cambios físicos y químicos producidos por la exposición de la muestra a la aireación.

Los entes generadores y las personas que descargan al alcantarillado público indicarán a la entidad responsable de la toma de muestras la localización del o los dispositivos para toma de muestras y medición de caudal, así como brindar las facilidades para la operación del equipo automático, cuando aplique.

A los responsables de la toma de muestras se les debe exigir la observancia de lo establecido en el artículo 49 del Reglamento (de la frecuencia de toma de muestras).

El profesional colegiado activo especializado en la materia que firma el informe de los análisis de laboratorio, es responsable de la validez de los resultados.

Al tomar una muestra se debe utilizar la indumentaria, equipo y accesorios adecuados, para garantizar la protección de las muestras y del personal encargado de tomarlas.

Los entes generadores que acatan el Reglamento deben exigir el uso de medios para estabilizar, conservar y transportar adecuadamente las muestras. Adicionalmente, deben solicitar al laboratorio el resguardo del remanente de las muestras hasta por un mes calendario.

#### **2.1.5.2. Evaluación de estudios técnicos**

La Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas es la encargada de evaluar estudios técnicos, que sirven como instrumentos para la aplicación de las disposiciones del Reglamento de las descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de lodos (ver anexo página 289), que permitirá la evaluación control y seguimiento del desempeño ambiental del ente generador y la persona que descarga al alcantarillado público; de su adecuada formulación dependerá que estos logren alcanzar las metas de cumplimiento y los límites máximos permisibles establecidos en el Reglamento en las etapas correspondientes, y consecuentemente con ello, que paulatinamente se vaya consolidando un proceso de mejora cualitativa y cuantitativa del recurso hídrico.

El proceso de evaluación permite y da plazo a los entes generadores para cumplir con lo estipulado en el reglamento; sin embargo, no existe implementado un control estricto de seguimiento para aquellos entes que no cumplen los límites de los parámetros establecidos en la primera etapa de evaluación. Es necesario enfatizar en este aspecto, ya que el porcentaje de entes que incumplen con las disposiciones y requerimientos del reglamento es

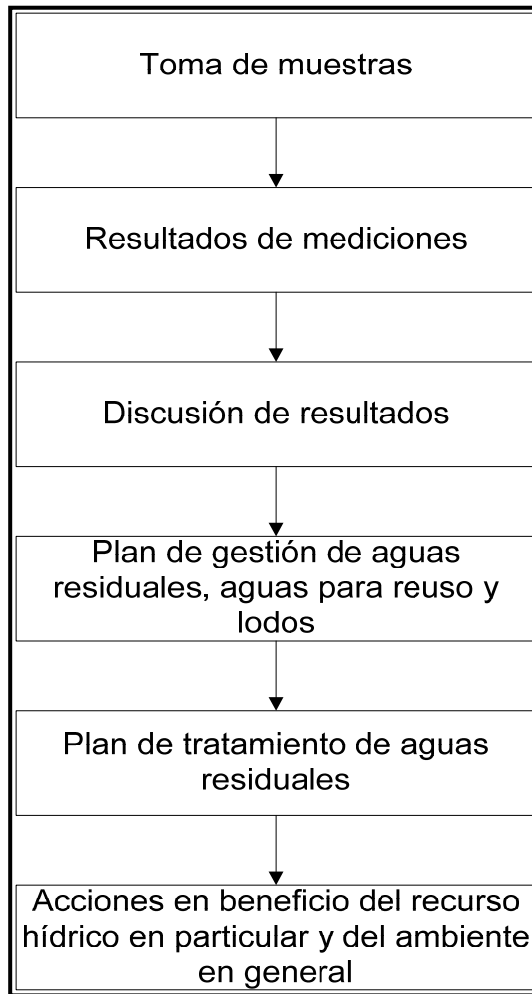
muy alto, según datos estadísticos de la base de datos 8 de cada 10 entes generadores evaluados no cumplen con lo especificado.

El estudio técnico servirá para conocer las condiciones actuales en que se encuentra el ente generador y la persona que descarga al alcantarillado público, las medidas a tomar en las próximas etapas para el seguimiento y control; que cumplirá una función determinante para evitar que se ponga en riesgo la salud, la seguridad de las personas y el medio ambiente. Un componente importante del mismo es la caracterización de las aguas residuales y las aguas de reuso.

La caracterización de lodos resultantes del tratamiento de las aguas residuales, formará también parte del estudio técnico, y servirá para la toma de decisiones de la disposición final de los mismos de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento.

Para organizar el trabajo a realizar por parte de los entes generadores y las personas que descargan al alcantarillado público, se elabora el siguiente esquema de desarrollo que se inicia en acciones específicas para llegar a resultados generales, es decir, en un esquema de inducción. A continuación se presenta en la figura 7, un esquema inductivo para definir la estructura de un estudio técnico.

Figura 7. **Esquema inductivo para definir la estructura de un estudio técnico**



Fuente: elaboración propia.

### **2.1.5.3. Infraestructura y equipo**

Actualmente, en la URHC se encuentra un espacio físico suficiente para operar con el personal actual y para crecer en un escenario de una Unidad fortalecida; sin embargo, el equipo de cómputo y de oficina no es suficiente para

ampliar el número de personal. En el caso de vehículos de la Unidad solamente cuentan con dos laboratorios móviles y un jeep (para comisiones internas).

En el LNS se requiere de mayor espacio físico y equipamiento, para aumentar la cobertura de los análisis de calidad de aguas en cuerpos de agua, subsuelo y de descarga de aguas residuales a nivel nacional. Actualmente el LNS tiene solamente capacidad de 400 análisis de muestras anuales.

La URHC tiene a su cargo instrumentos y equipo de diferentes tecnologías, el cual es utilizado por los técnicos de campo y/o evaluadores para realizar muestreos e inspecciones.

A continuación se encuentra una lista con el equipo utilizado por la URHC durante los procedimientos de toma de muestras:

- Equipo de succión (sifón)
- Frascos / envases de muestra (limpios)
- Hielera
- Medidor de flujo
- Conservantes
- Formularios de cadena-de-custodia
- Sellos y etiquetas para cadena de custodia
- Cinta adhesiva
- Kits para monitores de campo (pH, etc.)
- Equipo para toma de muestras, (automático o compuesto)
- Recipientes para material contaminado
- Etiquetas impermeables
- Equipo para monitorear calidad de aire
- Documentos de campo

- Material de empaque similar (espumaplast)
- Termómetro
- Tubos colorimétricos de detección de gases
- PH metro
- Explosímetro (dispositivo de prueba de atmósferas)
- Manguera, cinta y cordel
- Libreta de muestreo de campo
- Probeta graduada
- Conservantes

#### **2.1.5.4. Manejo integrado de cuencas**

En el tema de manejo integrado de cuencas se encuentran diversas actividades en donde la URHC es responsable de su correcta ejecución y control, entre ellas las siguientes:

- Desarrollo de metodologías nacionales en materia del MIC dentro del marco de la Comisión Nacional de Micro-Cuencas.
- Apoyo técnico en la conformación de comités de sub-cuenca y micro-cuenca.
- Desarrollo del mapa de actores.
- Inventario de aguas con comunidades.
- Programa Nacional de Incidencia de Gestión Integrada de Recursos Hídricos.

- Dictámenes de evaluación de instrumentos ambientales.
- Acompañamiento en procesos de alto impacto en cuencas.
- Participación en eventos nacionales e internacionales.
- Revisión de propuestas de iniciativa de ley de aguas, aguas residuales, centralización de autoridades de cuencas en MARN, ordenamiento territorial, entre otras.
- Asistencia técnica a autoridades de cuenca y otras unidades de proyecto.


Dichas actividades se desarrollan en conjunto con otras instituciones y dependen en gran medida de la cooperación ciudadana, por lo que muchas veces existe excesiva burocracia en los trámites, producto de la inexistencia de un programa de participación ciudadana.

#### **2.1.5.5. Archivo de documentos**

El manejo interno de información funciona a través de la elaboración de oficios o providencias (ver figura 8) los cuales se utilizan como medio de control, conocimiento y solicitud que evidencian el desarrollo de una actividad o tarea en específico.



Figura 8. **Formato de oficio o providencia**



**Código de identificación: Oficio No.**  
**Fecha:**

**Asunto:** \_\_\_\_\_

**Descripción:**

**Diríjase atentamente a:**

**Firma y sello**

---

**Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales**  
**20 calle 28-58 Zona 10, Guatemala**  
**(502) 2423-0500 Ext. 1010**

Fuente: elaboración propia.

El personal de la Institución elabora este tipo de documento y solicita al trabajador que se le entrega y recibe el producto una firma y sello de recibido, lo cual permite contar con un archivo de documentos enviados.

El control y registro de estos oficios o providencias es realizado por el personal a cargo a través de un libro de registros, también el almacenamiento y resguardo de los mismos lo determina el criterio de cada trabajador.

Por otro lado, la papelería producto de los procesos de monitoreo y evaluación son entregadas al Asesor Administrativo quién es el encargado de ordenar, clasificar y archivar los expedientes, los cuales se almacenan en un archivo físico ubicado en el área de calidad de aguas.

Los documentos generados a partir de la evaluación y monitoreo son archivados y almacenados en expedientes, y a su vez ingresados en la base de datos, que pueden ser de registro de expedientes o la oficial de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

El asesor administrativo identifica cada uno de los expedientes a través de un código único que es registrado en una base de datos denominada de registro de expedientes, lo cual permite el fácil acceso y disposición.

La documentación requerida en el expediente ha sido establecida; sin embargo, no existe un documento donde mencione los requisitos de papelería que se debe incluir.

Hasta el momento la Coordinación de la Unidad ha llevado a cabo auditorías documentales a los expedientes para tener un control del avance del ingreso y actualización del mismo, actualmente se tienen 120 expedientes en condiciones de dictamen y resolución final; y 14 con el trámite de la resolución final finiquitado.

#### **2.1.5.6. Marco legal**

Actualmente existe legislación sobre los recursos hídricos obsoleta; entre este tipo de legislación está el Reglamento de Descargas y Reuso de Aguas Residuales y Disposición Final de Lodos, Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 y del Reglamento de Descargas de Aguas Residuales en la Cuenca del Lago de Atitlán, Acuerdo Gubernativo No. 12-2011, el cual la Unidad es la encargada de su implementación y cumplimiento.

El Acuerdo Gubernativo 236-2006 entró en vigencia en el 2006, dicho Reglamento establece los criterios y requisitos que deben cumplirse para la descarga y reuso de aguas residuales, así como la disposición de lodos, el cual se complementa con el Acuerdo Ministerial No. 105-2008 Manual General del Acuerdo Gubernativo 236-2006.

El Acuerdo Gubernativo 12-2011 entró en vigencia en enero del 2011, dicho Reglamento fija los parámetros y establece una reducción progresiva de los límites máximos permisibles de la descarga de aguas residuales a cuerpos receptores en la cuenca del Lago de Atitlán, ya sea de forma directa o indirecta.

La subdivisión de Cuencas Hidrográficas de la URHC ha llevado a cabo la propuesta de elaboración del reglamento sobre manejo y conservación de cuencas hidrográficas. Para el desarrollo del mismo se han realizado talleres de revisión con expertos en la materia de diferentes organizaciones e instituciones, incluyendo revisiones del Ministro, Viceministros y Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN.

Algunas funciones en materia de Calidad de Aguas, asignadas en el Acuerdo Ministerial de creación de la unidad, no están apegadas a la realidad

del accionar de la misma, en virtud de que al momento de su creación estaba vigente el Acuerdo Gubernativo 66-2005, Reglamento de las Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores, que fue derogado por el Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.

Dichos acuerdos tienen por objeto lograr establecer un proceso continuo que permita:

- Proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de la actividad humana.
- Recuperar los cuerpos receptores de agua en procesos de eutrofización.
- Promover el desarrollo del recurso hídrico con visión de gestión integrada.

#### **2.1.5.7. Capacitación y socialización**

En relación a las capacitaciones, la Unidad ha fortalecido a las delegaciones departamentales en los temas de monitoreo de calidad de aguas, en cuerpos de agua, descarga de aguas residuales y en el manejo integrado de cuencas. El personal de la subdivisión de Calidad de Aguas ha desarrollado guías, manuales, folletos operativos y de monitoreo, como material de apoyo a todas estas acciones. (Ver anexo página 261).

Actualmente, en la Unidad no existe un programa de capacitaciones; sin embargo, constantemente se busca apoyo con instituciones públicas o privadas, nacionales e internacionales para capacitar al personal.

A nivel institucional se ejecutan programas de educación, capacitación, sensibilización ambiental, entre otros que incluyen diversos temas de interés y que generan competencia en el personal; aunque no existe una política de carrera administrativa que contribuya a dirigir las instituciones de manera eficaz.

Durante la fase del desarrollo del EPS se participó en talleres, conferencias y seminarios desarrollados por el MARN, a través de sus diferentes Direcciones o Unidades; entre ellos el taller de sensibilización, Proceso de Institucionalización de la Política Nacional de Promoción y Desarrollo Integral de las Mujeres (PNPDIM) y el plan de Equidad de Oportunidades (PEO) 2008-2023.

Los temas o áreas seleccionadas en estos procesos varían mucho, desde cursos de idiomas y lenguas mayas, hasta seminarios para redacción de informes técnicos.

Además, se ha trabajado en la socialización de los reglamentos vigentes en el área metropolitana y en los departamentos de Retalhuleu, Quetzaltenango, Huehuetenango, Izabal, Totonicapán, San Marcos, Alta y Baja Verapaz, Petén y Chiquimula, haciendo énfasis en la cuenca del lago de Atitlán.

#### **2.1.5.8. Investigación**

El área de investigación es la encargada de brindar apoyo técnico a los programas de monitoreo y análisis de muestras; al registro y actualización de información relacionada a los puntos de muestreo del país, a través de una base de datos establecida durante el desarrollo del proyecto de JICA. Existe una persona designada como Asesor en Investigación en la unidad que ingresa

una base de datos, toda la información generada durante las operaciones de monitoreo.

El proceso de investigación da inicio cuando surge la necesidad de plantear un tema relacionado con el recurso hídrico para ser investigado. Existen varias instituciones gubernamentales y programas de gobierno que dan apoyo financiero al desarrollo de dichos proyectos.

Durante la fase intermedia del desarrollo, el Asesor en Investigación, enfatiza en realizar alianzas estratégicas con instituciones nacionales e internacionales que tengan interés en el proyecto, por lo que esto determina, en gran parte, la continuidad y finalización del proceso.

Es importante recalcar que en la URHC existe un proceso de investigación determinado y establecido; sin embargo, no existe un documento que dé las directrices y defina la serie de pasos para el desarrollo de proyectos de investigación.

Asimismo, el proceso de investigación vincula el programa de pasantías a sus funciones, a través del enlace de diferentes proyectos relacionados, como cuencas hidrográficas, planes de contingencia, análisis de información, acreditación ISO, seguridad ocupacional, entre otros; para esto cuentan con el apoyo de las universidades nacionales del país.

## **2.2. Propuesta de las mejoras**

A partir del diagnóstico inicial de la unidad se detectaron deficiencias que permitieron realizar propuestas para mejorar los procesos de la referida unidad.

### **2.2.1. Aspectos generales de la Norma ISO 9001**

Esta Norma Internacional presenta los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, que puede ser utilizado por una organización para demostrar su capacidad de satisfacer los requisitos del cliente, y para la evaluación de dicha capacidad de partes internas o externas.

Esta norma internacional es genérica e independiente de cualquier industria o sector económico, y es aplicable a todos los tipos y tamaños de empresas, así como en el caso de que la empresa sea de productos y/o servicios.

El diseño y la implementación de un sistema de gestión de la calidad de una empresa están influenciados por los objetivos de la misma, los requisitos del cliente, el producto y/o servicios, y los procesos.

Objetivo de la norma ISO 9001

El objetivo principal de la Norma ISO es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos que cumplan los requisitos, asimismo, que la organización busque sin descanso la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de dichos requisitos.

#### **2.2.1.1. Normas ISO 9001 y la certificación**

La Norma ISO 9001:2008 está estructurada en ocho capítulos, refiriéndose los tres primeros a declaraciones de principios, estructura y descripción de la empresa, requisitos generales, entre otros; es decir, son de carácter introductorio. Los capítulos del cuatro al ocho, están orientados a

procesos y en ellos se agrupan los requisitos para la implantación del sistema de calidad.

Los ocho Capítulos de ISO 9001 son:

- Guías y descripciones generales, no se enuncia ningún requisito (reducción en el alcance).
- Normativas de referencia.
- Términos y definiciones.
- Sistema de gestión: contiene los requisitos generales para gestionar la documentación.
- Responsabilidades de la Dirección: contiene los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, tales como definir la política, asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas, aprobar objetivos, el compromiso de la dirección con la calidad, entre otros.
  - Requisitos generales
  - Requisitos del cliente
  - Política de calidad
  - Planeación
  - Responsabilidad, autoridad y comunicación
  - Revisión gerencial



- Gestión de los recursos: la Norma distingue 3 tipos de recursos sobre los cuales se debe actuar: RRHH, infraestructura, y ambiente de trabajo. Aquí se contienen los requisitos exigidos en su gestión.
  - Requisitos generales
  - Recursos humanos
  - Infraestructura
  - Ambiente de trabajo
  
- Realización del producto: están contenidos los requisitos puramente productivos, desde la atención al cliente, hasta la entrega del producto o el servicio.
  - Planeación de la realización del producto y/o servicio
  - Procesos relacionados con el cliente
  - Diseño y desarrollo
  - Compras
  - Operaciones de producción y servicio
  - Control de equipos de medición, inspección y monitoreo
  
- Medición, análisis y mejora: se sitúan los requisitos para los procesos que recopilan información, la analizan, y que actúan en consecuencia.
  - Requisitos generales
  - Seguimiento y medición}
  - Control de producto no conforme
  - Análisis de los datos para mejorar el desempeño
  - Mejora

## Certificación

Como parte de la fase de implantación o preparación previa al proceso de certificación, bajo la Norma ISO 9001:2008, es necesario que el MARN tenga el apoyo de una empresa de consultoría con buenas referencias, para esto debe existir en el Ministerio el firme compromiso de la Dirección de querer implantar el sistema, ya que es necesario dedicar tiempo del personal para el establecimiento, documentación, implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad.

Por lo que partiendo de lo anterior, el MARN verifica el cumplimiento de los requisitos de la Norma a través de la contratación del Grupo Consultores en Servicios Integrados (SI), de la empresa Servicios para la Industria Alimenticia (Si-Alimenticia), para realizar el asesoramiento y apoyo en el proceso de implantación y mantenimiento incluyendo el de auditorías del Sistema de Gestión de Calidad del MARN, los cuales serán los que emitirán el certificado de conformidad. Estas entidades están vigiladas por la Oficina Guatemalteca de Acreditación (OGA), que regulan su actividad.

### **2.2.2. Propuesta de plan estratégico**

Actualmente la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas no cuenta con un plan estratégico que le permita definir una estrategia a mediano plazo.

Partiendo de dicha premisa se diseñó, desarrolló y discutió un plan estratégico, el cual cuenta con el apoyo, asesoría y validación de la Coordinación de la Unidad en presencia del equipo de las áreas de Calidad de Aguas y Cuencas Hidrográficas, el cual permite complementar los procesos

realizados en la etapa previa de mejora para el proceso de certificación ISO 9001.

El presente plan fue revisado periódicamente mediante reuniones para determinar su adecuación y conveniencia. Por lo que se propone visión, misión, objetivos estratégicos, plan de acción, calidad, cultura y servicio que se plantean por medio de análisis combinados entre capacidades interna de la Unidad y características del entorno externo.

#### **2.2.2.1. Misión**

“Somos una Unidad líder que propicia el manejo integrado de cuencas y la transformación del sector hídrico impulsando la gestión sustentable de dichos recursos en el país.”

#### **2.2.2.2. Visión**

“Ser una Unidad que permita que los ciudadanos tengan acceso al uso del agua de forma saludable y equitativa, y tengan organizada y eficientemente la capacidad de manejar los recursos hídricos en armonía social y ambiental.”

#### **2.2.2.3. Objetivos estratégicos**

- Calidad de aguas
  - Verificar el cumplimiento de los mecanismos de evaluación control y seguimiento establecidos en el Reglamento.
  - Desarrollar un análisis de parámetros y plazos del Reglamento.

- Dictaminar técnica y legalmente la evaluación ambiental inicial para aprovechamientos de agua.
- Elaborar un registro de solicitudes de evaluación ambiental.
- Actualizar el registro único de usuarios de agua.
  
- Cuencas hidrográficas
  - Ejecutar planes de desarrollo en micro-cuencas para el manejo del recurso hídrico.
  - Fortalecer capacidades en los temas de cambio climático, desechos sólidos, inventario de fuentes de agua.
  - Crear conciencia sobre el desarrollo sustentable y la importancia de preservar el recurso hídrico mediante una nueva cultura del agua.
  
- Incidencia para la gestión integrada del recurso hídrico
  - Impulsar políticas y estrategias para la gestión integrada del recurso hídrico.
  - Capacitar a la sociedad civil, al poder local y organizaciones en la gestión integrada del recurso hídrico.
  - Desarrollar un proceso de gestión técnica y financiera para la gestión integrada del recurso hídrico.
  - Implementar acciones para reducir los niveles de contaminación del agua y el deterioro de los recursos naturales.
  - Implementar políticas, estrategias y normas para prevenir, controlar y enfrentar la contaminación de los cuerpos de agua.

#### **2.2.2.4. Plan de acción**

##### Estrategias

- Calidad de aguas
  - Aplicación del Reglamento de Descargas y Reuso de Aguas Residuales y Disposición de Lodos.
  - Revisión de parámetros y plazos del reglamento actual.
  - Aprovechamientos de agua.
  
- Cuencas hidrográficas
  - Desarrollo del programa de manejo integrado de cuencas
  
- Incidencia para la gestión integrada del recurso hídrico
  - Fortalecimiento de las capacidades, alianzas estratégicas y convenios de cooperación.

##### Acciones

- Calidad de aguas
  - Evaluación de estudios técnicos.
  - Monitoreo de entes generadores en materia de aguas residuales.
  - Análisis de resultados de laboratorio.
  - Convocatoria a sectores vinculados al sector hídrico.
  - Análisis del reglamento.

- Elaboración de dictámenes.
  - Desarrollo de propuestas de mejora.
  - Inspecciones de campo para establecer las condiciones de las fuentes de agua.
  - Emisión de dictámenes técnico-jurídicos y resoluciones de trámite.
  - Traslado de documentos de resolución final a Dirección de Gestión Ambiental.
  - Elaboración de notificaciones.
  - Creación de base de datos.
  - Tabulación de solicitudes aprobadas.
  - Actualizar base de datos de registro.
- Cuencas hidrográficas
    - Diagnósticos comunales participativos.
    - Impulsar servicios ambientales.
    - Realización de talleres de introducción al sistema de información geográfico ambiental.
    - Realización de talleres de capacitación del recurso hídrico, zonas de recarga hídrica.
- Incidencia para la gestión integrada del recurso hídrico(GIRH)
    - Coordinación intersectorial con entidades vinculadas al tema Hídrico
    - Impulsar y fortalecer redes y alianzas para la GIRH
    - Formular e impulsar políticas y estrategias para la GIRH
    - Talleres de capacitación de la GIRH
    - Socialización de manual de la GIRH en cuatro idiomas mayas
    - Desarrollo de alianzas estratégicas

- Crear convenios de cooperación

#### **2.2.2.5. Calidad, cultura y servicio**

No se puede hablar de planeación estratégica sin definir los aspectos que a la Unidad de Recursos Hídricos le permitirán contar con una cultura sólida, la cual debe segmentarse en cada uno de los trabajadores, sin importar su ubicación dentro de la estructura organizacional; además, la definición de estos aspectos permitirá a los clientes y demás personas ajenas a la Unidad, conocer cómo percibe la Unidad los valores, cultura y servicio.

- **Calidad**

Atención personalizada, oportuna y efectiva; presentar alternativas de solución que resuelvan sus necesidades; obtención de soluciones integrales con calidad de productos y servicio accesible en el tiempo justo.

- **Cultura**

- Dirección descentralizada esperando responsabilidad y profesionalismo.

- **Servicio**

- Comunicación ágil, moderna y horizontal, abierta, creativa con respeto.

Atención al usuario para evaluar e identificar necesidades relacionadas con el recurso hídrico; diseñar la solución integral que satisfaga las necesidades

identificadas y sus alternativas; ejecutar la solución seleccionada acorde a los parámetros ofrecidos al cliente.

### **2.2.3. Elaboración del Manual de Procedimientos**

El manual de procedimientos de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas es un documento básico del sistema de gestión de calidad, éstos proporcionan los lineamientos específicos de la forma en la cual se deben realizar las diferentes acciones y tareas.

A continuación se muestran los documentos elaborados durante el desarrollo del presente proyecto de EPS, iniciando con los mapas de procesos y subprocesos, los procedimientos administrativos y operativos de cada puesto de trabajo, incluyendo el control del manual de procedimientos de la URHC, finalizando con los procedimientos de auditorías internas al sistema de gestión de la calidad.

Todos los documentos elaborados fueron codificados, estableciendo una estructura que permite identificar el proceso de la Dirección y Unidad al cual pertenece el documento, definiendo para ello, una serie de cuatro pasos que pretende facilitar su ubicación y control. De acuerdo a esta clasificación el código se identifica por medio de la siguiente estructura: Unidad-Proceso-Tipo de documento-#Correlativo.

Para el desarrollo del manual de procedimientos se utilizan las siguientes siglas:

- URHC: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas
- GA: Gestión Ambiental



- UDGC: Unidad de Gestión de la Calidad
- Q: plan
- P: procedimiento
- R: registro

Este manual de procedimientos especifica la estructura necesaria para lograr el cumplimiento del plan estratégico de la Unidad, los cuales se muestran en apéndices A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R.

#### **2.2.4. Distribución del Manual de Procedimientos**

Después de la elaboración del manual de procedimientos se sometió a una serie de revisiones realizadas por los dueños de procesos y la alta dirección en la cual les realizaron cambios y mejoras, una vez hechos éstos cambios, se difundieron los procedimientos respectivos por medio de correo electrónico, solicitando al personal su lectura y acusación de recibido. Luego se hizo una impresión final del correo enviado, se trasladó para firma de responsabilidad y conocimiento a cada trabajador de la URHC.

Luego se trasladó la documentación mediante la elaboración de providencia a la alta dirección, para gestionar la firma de aprobación, una vez devuelta y aprobada se escaneó y se entregó una copia original impresa al centro documental de la institución, y a cada dueño de proceso, la cual se encuentra debidamente identificada y registrada con el código definido.

La documentación escaneada se envió vía correo electrónico al Asesor Administrativo de la Dirección General de Administración y Finanzas, para realizar el trámite con la Dirección de Informática del MARN, lo que actualmente

se puede verificar y consultar esta información al portal de la página [www.intramarn.marn.gob.gt](http://www.intramarn.marn.gob.gt).

Asimismo, la documentación una vez aprobada se envió al Asesor Administrativo de la Dirección General de Administración y Finanzas para divulgación interna entre las Unidades, a través de una reunión de divulgación.

### **2.2.5. Control del manual de procedimientos**

A continuación se presenta el procedimiento de control de documentos y registros, el cual define los parámetros de control, forma y contenido que la documentación relacionada con el sistema de gestión de la calidad debe cumplir.

Este procedimiento surge por la necesidad de homologar la estructura y la manera en que se redacta la documentación en toda la institución, los cuales se muestran en apéndice R.

#### **2.2.5.1. Lista maestra de documentos**

Para estar conforme a los requisitos que exige la Norma ISO 9001:2008, se recopilaron y se clasificaron todos los documentos acorde al proceso al cual pertenecen, una vez clasificados se procedió a codificarlos.

Los documentos que se tomaron en cuenta para la identificación incluyen: manuales, planes, procedimientos, instructivos, documentos generales y registros.

Luego se codificaron, registraron, revisaron, imprimieron, aprobaron, distribuyeron, socializaron y validaron, de acuerdo al procedimiento de control de documentos y registros.

Se realizaron reuniones con los dueños de procesos ajenos a la Unidad para corroborar la veracidad de la identificación de los documentos de los procedimientos que forman parte de los procesos de valor de la Unidad, por lo que en este proceso se actualizaron, e incluso se eliminaron e incorporaron nuevas formas, formatos y formularios que hacían falta para llevar un mejor control de la documentación.

Este tipo de registro lleva un control, que al igual que todos los procedimientos corresponde a la edición y fecha de aprobación del documento.

Por lo que, para llevar un control minucioso de los registros utilizados internamente en la Unidad, se diseñó, elaboró y actualizó la lista maestra de documentos, el cual se muestra en apéndice Q.

#### **2.2.6. Auditorías**

Las auditorías internas al sistema de gestión de la calidad representan un requisito importante a ser implantado como parte de la Norma ISO 9001:2008, ya que es un mecanismo de control que le permite a la dirección medir la eficacia del sistema.

Por otra parte, representa una herramienta de prevención de defectos y la vía para detectar oportunidades de mejora dentro de la organización. Desde el punto de vista de la certificación ISO 9001:2008, representa un paso previo y

necesario de conocer si la organización se encuentra preparada para solicitar la auditoría de certificación.

Las auditorías van dirigidas a todos los niveles de gestión, principalmente para aquellos, cuya responsabilidad sea la de implantar y mantener al día su sistema de gestión de la calidad.

El procedimiento de auditorías internas del sistema de gestión de calidad del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se muestra en apéndice R.

#### **2.2.6.1. Personal**

Equipo auditor

El equipo auditor está formado por el Asesor Administrativo de la Dirección General de Administración y Finanzas, el cual cumple la función de auditor líder dentro del sistema y los otros miembros del equipo, quienes pueden ser auditores o expertos técnicos pertenecientes a las diferentes Direcciones y Unidades del MARN.

Para asegurar la objetividad del proceso de auditoría, sus resultados y cualquier conclusión, los miembros del equipo auditor deben ser independientes de las actividades que auditan, deben ser objetivos, y libres de tendencia o conflicto de intereses durante el proceso.

El uso de miembros externos o internos del equipo auditor está sujeto a discreción del cliente. Un miembro del equipo auditor escogido dentro de la organización no debe ser responsable directamente del tema que se está auditando.

Los miembros del equipo auditor deben poseer una combinación apropiada de conocimientos, habilidades y experiencias para cumplir con las responsabilidades de la auditoría.

#### Auditor líder

El auditor líder es el responsable de asegurar una conducta eficiente y efectiva de la auditoría dentro de los alcances de la misma.

Adicionalmente, el auditor líder tiene las siguientes responsabilidades y actividades que cumplir:

- Consultar y consensuar con el cliente el alcance de la auditoría.
- Obtener la información de respaldo relevante como ser los detalles de actividades, los productos, los servicios, en el Ministerio y sus áreas de actuación, los detalles de previas auditorías realizadas al auditado.
- Formación del equipo auditor.
- Dirigir las actividades del equipo auditor.
- Preparar las comunicaciones.
- Coordinar la preparación de los documentos y procedimientos detallados de trabajo y reunir al equipo auditor.
- Representar al equipo auditor en discusiones con el auditado, antes, durante y después de la auditoría.
- Realizar los informes de la auditoría para el cliente.

#### Auditor

Las responsabilidades y actividades del auditor deben cubrir

- Planear y desarrollar las tareas asignadas, objetiva, efectiva y eficientemente.
- Recopilar y analizar las evidencias de auditorías relevantes y suficientes para determinar los resultados de la auditoría.
- Preparar los documentos de trabajo.
- Documentar los resultados individuales de la auditoría.
- La redacción del informe de auditoría.

Como está normalizado, a cada miembro del equipo auditor se le deben asignar tareas específicas, o actividades por auditar. Estas designaciones deben ser realizadas por el auditor líder, en consulta con los miembros del equipo auditor correspondiente.

#### Ciente y auditado

Entre las responsabilidades del cliente y auditado están:

- Definir los objetivos de la auditoría.
- Proveer los recursos a las autoridades apropiadas para conducir la auditoría.
- Aprobar el plan de auditoría.
- Recibir el informe de la auditoría y determinar su distribución.
- Informar a los empleados de los objetivos y alcance de la auditoría, cuando sea necesario.

- Designar personal responsable y competente para acompañar a los miembros del equipo auditor, para actuar como guías dentro de la empresa y para asegurar que los auditores estén al tanto de los requerimientos de salud, seguridad y otros que sean apropiados.
- Proveer el acceso a las instalaciones, personal, información y registros relevantes a solicitud de los auditores.

### **3. FASE DE INVESTIGACIÓN PARA EL DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

#### **3.1. Plan de contingencias**

Para la elaboración del plan de contingencias del edificio del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se realizó un diagnóstico situacional de la institución con el objetivo de identificar las necesidades y debilidades específicas de la misma y de esta manera elaborar la documentación propuesta a la institución.

El plan de contingencias es una herramienta que define los lineamientos para que cada Dirección y/o unidad responda oportunamente ante una situación de emergencia y/o desastre, mediante un esquema organizacional efectivo.

Por otro lado, dicho documento define los lineamientos y establece las acciones para que las Direcciones y/o Unidades del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales respondan de manera eficaz y eficientemente en situaciones de emergencia y/o desastres.

#### **Objetivos**

- Salvar la mayor cantidad de vidas humanas en caso de un desastre.
- Salvar y proteger los bienes materiales de la institución.



- Desarrollar mecanismos ágiles y simples para restablecer el normal funcionamiento de la institución.
- Identificar amenazas y riesgos existentes, en el perímetro externo y en el área interna del edificio Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, como incendios, sismos, amenazas de bomba, deslaves, inundaciones etc.
- Impulsar y ejecutar acciones de reducción de riesgos ante posibles amenazas de desastres naturales o provocados que puedan causar algún tipo de daño al personal de la institución y a los colaboradores y/o visitantes que encuentren en el edificio en el momento de un desastre.
- Capacitar al personal del edificio para que esté enterado de los pasos a realizar en caso de alguna emergencia.
- Dar a conocer al personal de las amenazas y riesgos a los que está expuesto el edificio, para que se disminuyan los riesgos.
- Fomentar una cultura de prevención de riesgos en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

#### Alcance

Este plan aplica a todas las Direcciones/Unidades del MARN

#### Justificación

El presente plan se realiza con el objeto de estar preparados ante cualquier eventualidad Natural ó provocada que pueda causar daños a la

población y personal laborante del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en sus oficinas centrales ubicadas en la 20 calle Zona 10.

## Recursos

- Humanos: miembros de las diferentes comisiones de la comisión institucional de seguridad en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, personal y funcionarios capacitados en la temática de prevención de riesgos y seguridad industrial.
- Materiales: pizarrón, marcadores, papel, amplificador de sonido, salón, materiales impresos para divulgación, laptop, cañonera, señalización específica.

### **3.1.1. ¿Por qué se necesita un Plan de Contingencia?**

Actualmente las instituciones suelen estar insertas en entornos altamente competitivos y dinámicos, lo que se traduce en una fuerte presión para mejorar su capacidad de satisfacer las demandas de los usuarios, cumplir con los requerimientos y requisitos, adaptarse a nuevas tecnologías y cumplir con la normativa interna o externa vigente.

Estos aspectos están en gran medida relacionados con la habilidad que puedan desarrollar estas instituciones para garantizar la continuidad en la prestación de sus servicios clave a un nivel adecuado.

Garantizar la continuidad de las operaciones es hoy en día una característica de calidad relevante para cualquier institución, dado el impacto

que puede provocar una interrupción de estas, tanto desde el punto de vista económico (pérdidas tangibles) como de imagen (pérdidas intangibles).

Por lo anterior se puede afirmar que es muy importante para las instituciones contar con una solución de continuidad operativa, preferentemente con un alcance institucional, estructurada a partir de equipos de personas entrenadas en aquellas acciones a ejecutar para la detección oportuna y respuesta ante contingencias y que cuentan con los recursos e infraestructura requeridos para llevarlas a cabo.

Sí bien todas las instituciones son conscientes que mantener actualizados sus planes de contingencia (acciones a desarrollar) es un requisito indispensable para garantizar la efectividad de cualquier solución de continuidad operativa, en los hechos esta tarea rara vez se realiza en forma adecuada. Esto puede ocurrir por diversos factores, como ser:

- Dificultad para detectar oportunamente las situaciones que provocan cambios en los planes debido, entre otras cosas, a que son de muy diferente origen y naturaleza.
- Falta de recursos, conocimientos y experiencia para formular los procesos o tareas a ser modificados.
- Falta de coordinación entre los equipos de respuesta involucrados en los procesos a modificar, lo que puede provocar que se introduzcan errores en los planes.
- Falta de definición clara sobre quién debe aprobar los cambios realizados en los planes.

- Dificultad para controlar las versiones de cada uno de los documentos.
- Dificultad para coordinar, ejecutar y documentar las pruebas sobre los planes, tanto en forma unitaria como integrada.

Un plan de contingencia desactualizado, o uno que no haya sido probado adecuadamente, es casi más peligroso para una institución que no contar con ningún plan, ya que en el primer caso se crea una falsa expectativa que llegado el momento de una contingencia no se puede cumplir, y que no obstante entorpece cualquier acción de respuesta rápida que podría haber intentado desarrollar alguien que sabe que no tiene nada previsto.

### **3.1.2. Metodología para el plan de contingencia**

El diseñar e implementar un plan de contingencias no es una tarea fácil; puede implicar esfuerzos y gastos considerables, sobre todo si se está partiendo de cero. Una solución comprende las siguientes actividades:

- Debe ser diseñada y elaborada de acuerdo con las necesidades de la institución.
- Puede requerir la construcción o adaptación de un lugar para los recursos gestionados.
- Requerirá del desarrollo y prueba de muchos procedimientos nuevos, y éstos deben ser compatibles con las operaciones existentes. Se hará participar al personal de muchas Direcciones y (ó) Unidades diferentes, el cual debe trabajar en conjunto cuando se desarrolle e implemente la solución.

- Implica un compromiso de la alta dirección para establecer, documentar, implementar y mantener el plan de contingencias. Como con cualquier proyecto de diseño, un método estructurado ayuda a asegurar de que se toman en cuenta todos estos factores y de que se les trata adecuadamente.

Actividades requeridas para la planificación e implementación de un plan de contingencias

- Identificación de riesgos
- Evaluación de riesgos
- Asignación de prioridades a las aplicaciones
- Establecimiento de los requerimientos de recuperación
- Elaboración de la documentación
- Verificación e implementación del plan
- Distribución y mantenimiento del plan

### **3.1.3. Estructura organizacional**

Para el efectivo funcionamiento de este plan, será necesario, entre otros aspectos, la organización de los miembros de la institución, la identificación de todos los riesgos, la capacitación a todas las comisiones y al personal en general, y además una permanente revisión de las técnicas y procedimientos de respuesta.

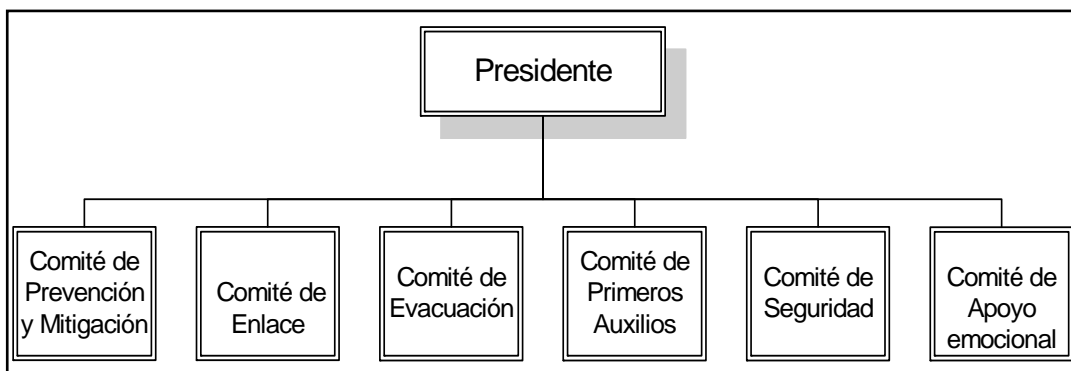
Por lo que el comité institucional de seguridad del MARN se organizará de la siguiente manera:

- Presidente

- Comisión de prevención y mitigación
- Comisión de enlace
- Comisión de evacuación
- Comisión de primeros auxilios
- Comisión de seguridad
- Comisión de apoyo emocional

En la figura 9 se encuentra el organigrama del comité institucional de seguridad propuesto, y en la tabla I se describen las atribuciones de cada comité.

Figura 9. **Organigrama comité institucional de seguridad**



Fuente: elaboración propia.

Tabla I. Descripción de puestos del comité institucional de seguridad

PUESTO	ATRIBUCIÓN
<b>PRESIDENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de coordinar todas las actividades que se realicen, antes durante y después de un siniestro.</li> <li>• Calendarizar cursos varios sobre, primeros auxilios, uso de extintores, etc.</li> <li>• Calendarizar cursos varios sobre, primeros auxilios, uso de extintores, etc.</li> </ul>
<b>COMITÉ DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con el presidente las capacitaciones que se impartirán al personal del MARN.</li> <li>• Coordinar con la comisión de primeros auxilios, en materia de acciones a seguir antes, durante y después de ocurrir una emergencia.</li> <li>• Coordinar con la comisión de apoyo emocional, las acciones que se tomaran después de la emergencia que ocurriera.</li> </ul>
<b>COMITÉ DE ENLACE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con las Instituciones de emergencia existentes en el país, por cualquier tipo de emergencia.</li> <li>• Mantener comunicación con CONRED, Insivumen y otras instituciones.</li> <li>• Monitorear las emergencias para poder informar al comité para toma de decisiones.</li> <li>• Mantener comunicación con el comité institucional para que este pueda tomar decisiones.</li> </ul>

Continuación tabla I.

<p><b>COMITÉ DE EVACUACIÓN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar alarma de pánico o sonado de gorgoritos.</li> <li>• Aviso telefónico solicitando y apoyo a los cuerpos de bomberos.</li> <li>• Solicitar activación de la comisión de primeros auxilios y la comisión de seguridad.</li> <li>• Coordinar y apoyar la evacuación del personal</li> <li>• Coordinar y activar la comisión de apoyo emocional.</li> <li>• Evaluar y cuantificar los daños.</li> <li>• Monitorear y verificar el fin de la amenaza.</li> <li>• Coordinar el retorno de personal.</li> <li>• Verificar periódicamente la correcta señalización.</li> <li>• Guiar al personal de su área hacia las vías de evacuación en caso de emergencia.</li> <li>• Reconocer zonas de evacuación, desbloquear pasadizos y rutas de acceso.</li> </ul>
<p><b>COMITÉ DE PRIMEROS AUXILIOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar capacitación al personal en temas de primeros auxilios.</li> <li>• Verificar la existencia y el control de equipo de primeros auxilios.</li> </ul>
<p><b>COMITÉ DE SEGURIDAD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el buen mantenimiento de la estructura física de las instalaciones dentro de la Institución.</li> <li>• Coordinar con la comisión de evacuación zonas de seguridad.</li> </ul>



Continuación tabla I.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer y aplicar medidas y sanciones de control.</li></ul>
<b>COMITÉ DE APOYO EMOCIONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brindar ayuda emocional al personal de la Institución durante y después de una emergencia.</li></ul>

Fuente: elaboración propia.

#### **3.1.4. Identificación de riesgos**

Para identificar los riesgos en la institución, se procedió a realizar una inspección general de las instalaciones para detectar los principales riesgos en los aspectos de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente. A continuación se muestran los riesgos:

- El riesgo principal lo representa la posibilidad de un incendio y únicamente se cuenta con 9 extintores portátiles, de los cuales 6 se encontraban en una bodega y el otro en el generador de emergencia y los 2 restantes en los laboratorios móviles. (Ninguno de todos se ha revisado periódicamente y 3 de ellos están sin carga).
- El sistema eléctrico está en malas condiciones lo que incrementa la posibilidad de incendio así como riesgos inherentes a la electricidad.
- Los botiquines de que se dispone están incompletos, no han sido revisados periódicamente y carecen de un listado de su contenido así como un manual de primeros auxilios.

- Las bodegas presentan desórdenes de almacenamiento y limpieza.
- Los vehículos no cuentan con el equipo de seguridad básico y no existe un programa de mantenimiento preventivo.
- Los laboratorios móviles no cuentan con el equipo de seguridad necesario (incompleto y sin un programa de revisión).
- No hay ninguna señalización de emergencia así como dispositivos de alarma.
- No existe ninguna normativa de seguridad en los parqueos existentes.
- El sistema de comunicaciones es inoperante en caso de emergencia.
- El sistema de purificación de agua se encuentra ubicado en la guardianía donde existen los riesgos de intoxicación e incendio.
- Los dispensadores de agua purificada no cuentan con un programa de limpieza y mantenimiento.
- El elevador existente presenta anomalías respecto a guardas de protección.
- No existe un programa de capacitación y entrenamiento.
- No hay un programa de motivación/penalización para el personal.
- No hay un plan de contingencia.

- No existe un procedimiento de reporte de incidentes/accidentes (no hay estadísticas al respecto).
- No existe un programa de salud ocupacional.
- No hay un programa de manejo de desechos.
- Las labores de mantenimiento y limpieza no se llevan a cabo considerando factores de seguridad y prevención de accidentes.
- No hay un manual de procedimientos.
- No existe un programa de revisión y mantenimiento de herramientas.
- No está considerado el riesgo que representan los visitantes.
- Las paredes están en buen estado en un 99%, presenta filtraciones en el área oeste del 7mo nivel, en el 1mer nivel y el sótano de la torre II se encuentran rajaduras que no se puede determinar si son por efectos de sismos recientes, el techo de la torre II se filtra el agua.

A partir de la información recopilada se concluye que el riesgo de la ocurrencia de accidentes es latente, sobre todo debido a un incendio, no descartando los riesgos eléctricos así como los referentes a los desastres naturales y desórdenes civiles.

Tampoco se descarta la posibilidad de ocurrencia de accidentes personales menores, leves y mayores.

Los accidentes de tránsito también representan un riesgo debido al flujo vehicular, tanto dentro de las instalaciones como en la vía pública, la salud ocupacional es así mismo un factor que podría incidir en la ocurrencia de un accidente.

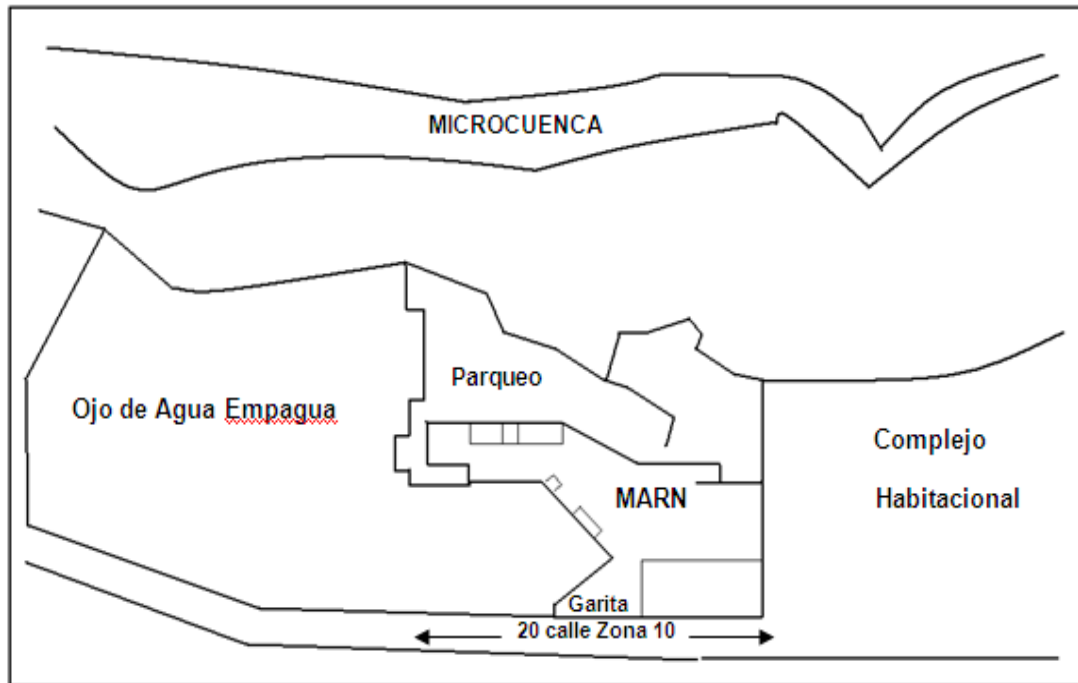
#### **3.1.4.1. Mapa de riesgo**

El edificio del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales se encuentra ubicado en la 20 calle 28-58 zona 10 del municipio de Guatemala, Guatemala, colinda al norte con un complejo habitacional, al sur con un ojo de agua propiedad de Empagua ubicado en una pequeña colina, al este con la 20 calle de la zona 10 y al oeste en donde se encuentra una micro-cuenca, (ver figura 10).

Factores de riesgo para el edificio

- Por estar a la orilla del barranco un hundimiento
- Por el ojo de agua una inundación
- Choque vehicular
- Guatemala se encuentra en una zona sísmica
- No se posee información si el edificio es anti-sismos

Figura 10. **Mapa de riesgo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales**



Fuente: elaboración propia.

### 3.1.5. Evaluación de riesgos

Para la evaluación de riesgos en la institución, se procedió a realizar observaciones e inspecciones del edificio y entrevistas con las personas responsables de Servicios Generales y de Recursos Humanos, así como al personal de las diferentes Direcciones y/o Unidades e inspecciones.

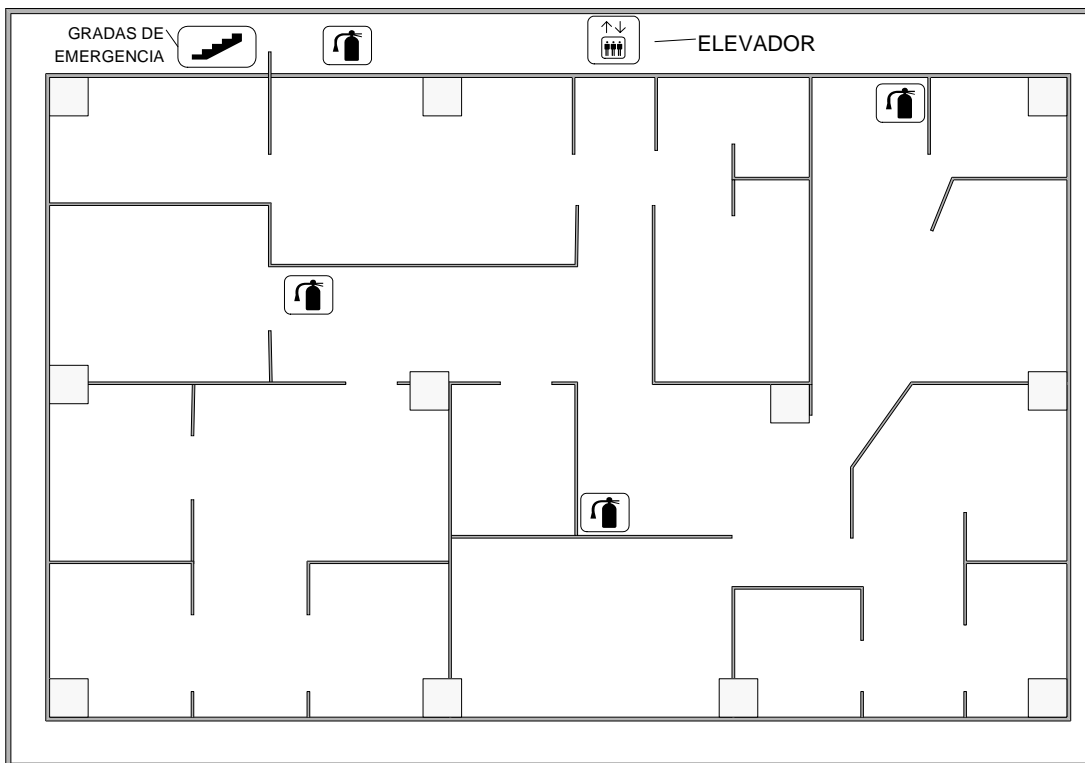
A continuación se muestran las conclusiones y recomendaciones del análisis de la información obtenida y evaluación de los riesgos detectados.

- El riesgo de la ocurrencia de accidentes es latente, sobre todo debido a un incendio, no descartando los riesgos eléctricos así como los referentes a los desastres naturales y desórdenes civiles. Tampoco hay que descartar la posible ocurrencia de accidentes personales menores, leves y mayores.
- Los accidentes de tránsito también representan un riesgo debido al flujo vehicular, tanto dentro de las instalaciones como en la vía pública. La salud ocupacional es así mismo un factor que podría incidir en la ocurrencia de un accidente. El manejo ambiental de los desechos también debe ser considerado como un factor de riesgo.
- La ocurrencia de cualquier tipo de accidentes implica gastos que desajustan los presupuestos, tanto por los costos de remediación, deficiencia de productividad y lo que significa el costo de lo que se deja de hacer. El incremento en las prima de seguros, significa también un costo adicional.
- La disminución del rendimiento laboral es afectada en caso de accidente además de los gastos de capacitación y entrenamiento al personal que tiene que sustituir a las personas accidentadas. La responsabilidad penal y civil son aspectos a considerar.
- La imagen de la Institución podría ser seriamente dañada por un accidente, sobre todo de alta magnitud. La pérdida de documentación e información importante es un accidente.

## Propuesta técnica

- Colocar extintores en las instalaciones de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas (ver figura 11), los cuales serán revisados por personal de la Dirección General de Servicios y recargados por la empresa INCO, ubicada en 2da Avenida 8-60 z.9 edificio corporativo TIVOLI, ciudad de Guatemala. Los extintores serán señalizados y colocados a una altura de 1.05 metros a partir del nivel del suelo.

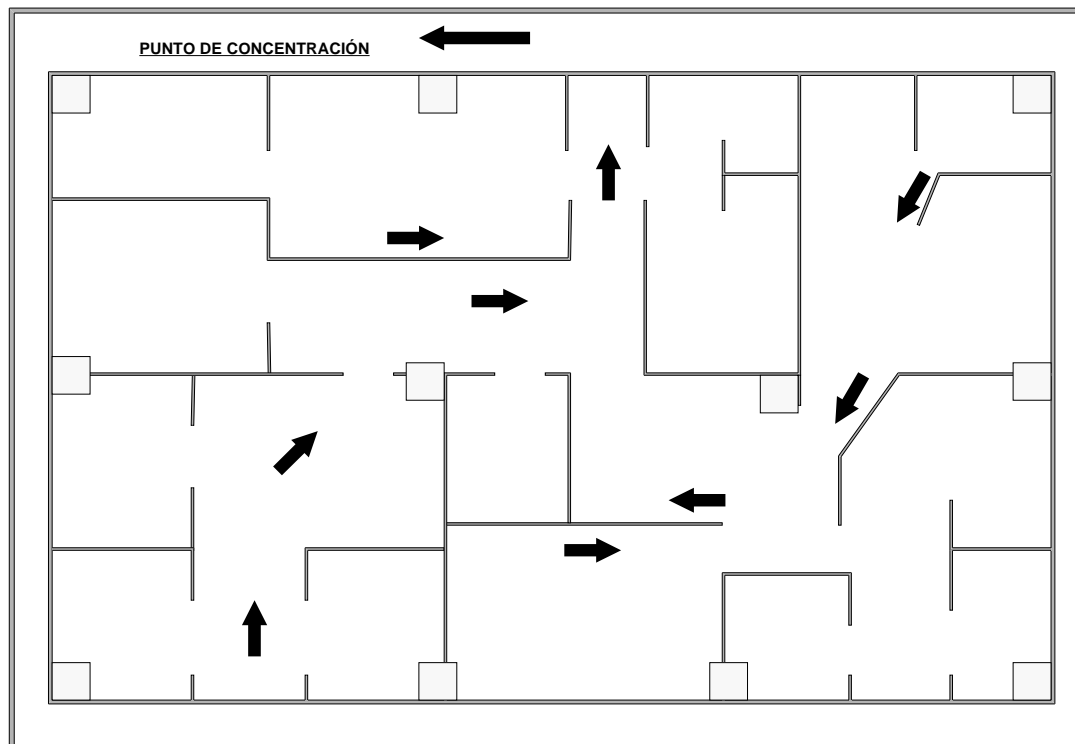
Figura 11. **Plano de ubicación de extintores de la unidad**



Fuente: elaboración propia.

- Se colocarán rótulos que indiquen la dirección de la ruta para realizar la evacuación dirigida a las escaleras, que son el punto de concentración o de reunión en caso de emergencia (ver figura 12).

Figura 12. **Plano de señalización de ruta de evacuación de la unidad**



Fuente: elaboración propia.

- Adquirir e instalar equipo de seguridad para los vehículos al servicio del MARN. Ente ellos se incluyen: extintores, llanta de repuesto en buen estado, triángulos de emergencia, cables pasa corriente, calibradores de neumático, linternas, juego de llaves y fusibles. Dichos implementos estarán ubicados en la parte trasera de cada vehículo.



- Los vehículos (en propiedad, arrendados, alquilados y de los trabajadores) deben tener un parqueo asignado. La persona responsable del uso del parqueo deberá de estacionarse de retroceso como una medida de prevención para casos de emergencia.
- Implementar el uso de encuesta de evaluación de seguridad (ver figura 13) del personal para detectar deficiencias y solventarlas.

Figura 13. Encuesta evaluación de seguridad

1) Dirección:	_____				
2) Localidad:	Ciudad	Pueblo	Aldea	Oeste	
	_____	_____	_____	_____	
3) Vecinos	Norte:	_____			
	Sur:	_____			
	Este:	_____			
	Oeste:	_____			
4) Comunicaciones:	Teléfono	Fax	Radio	Internet	Otro
	_____	_____	_____	_____	_____
5) Trabajadores:	Total	Ejecutivos	Supervisores	Operarios	
	_____	_____	_____	_____	
	Tipo:	_____			
	Cantidad:	_____			
	Estado	_____			
6) Maquinaria	Prog. Mantto Preventivo:	_____			
	Seguros:	_____			
	Dispositivos de Seguridad:	_____			
7) Riesgos:	_____				
8) Programa de seguridad:	Si	No	Se está trabajando		
9) Plan de Contingencia:	_____	_____	_____		
10) Programa de entrenamiento:	_____	_____	_____		
11) Comité de Seguridad:	_____	_____	_____		
12) Estadísticas de accidentes:	Si	No	Indice	Accidentes/año	
	_____	_____	_____	_____	
13) Equipo contra incendios	Tipo:	_____			
	Cantidad:	_____			
	Estado:	_____			

Continuación figura 13.

24) Construcciones:	Plano de instalaciones	Diseño de construcciones
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
25) Trabajo en alturas:	Escaleras	Andamios
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
26) Motivación	Publicidad:	_____
	Incentivos:	_____
	Penalizaciones:	_____
27) Otros:		

Fuente: elaboración propia.

- Implementar un programa de capacitación realizado por cada Director o Coordinador que incluya los siguientes temas: políticas generales de salud, seguridad, medio ambiente, equipo de seguridad, cuidados y peligros del uso de vehículos, uso de extintores, uso de botiquín de primeros auxilios, entre otros.

### 3.1.6. Plan de emergencia

Estos están basados en lineamientos generales, con el propósito de orientar al personal de la Institución para actuar de una manera racional en momentos críticos.

- Emergencia en caso de accidente

- Al momento de suceder un accidente, la persona más cercana deberá dar asistencia inmediata, y pedir que llamen al encargado de la sección y al Director Administrativo y Servicios Generales. Éste, se hará cargo del accidentado, de allí la importancia de tener bien capacitado en primeros auxilios al Director o Coordinador y a todos los empleados, ya que muchas veces, el saber actuar en éstas situaciones puede llegar a salvar vidas.
- El Director o Coordinador, a su criterio, evaluarán las condiciones físicas de la(s) persona(s) accidentada(s), y decidirá si se llama al Médico Asesor, a los bomberos, o en ausencia de unidades de emergencia, se traslada a un hospital para asistencia médica.
- Después de pasada la emergencia, el Director o Coordinador se hará cargo de realizar las investigaciones pertinentes, con el accidentado y con el resto del personal testigo de lo sucedido, para realizar el informe de accidentes y reportar inmediatamente a sus superiores y éstos al personal de EI MARN a cargo del edificio.
- Emergencia en caso de incendio
  - Tan pronto se detecte un incendio, la persona más cercana deberá: tratar de apagarlo utilizando extintores y dar aviso inmediatamente al Director o Coordinador, para que éste evalúe si se puede combatir con los elementos con que se cuentan en el edificio, o si se llaman a los bomberos; por lo que es muy importante que los empleados sepan utilizar extintores correctamente, y que el encargado tenga un entrenamiento apropiado y criterio cuando suceda un siniestro.

- Tomar en cuenta que si dentro del edificio no se cuenta con agua, ni equipo contra incendio, ni el Director o Coordinador, ni algún trabajador, deben arriesgar la vida para combatir el incendio, si no que se recomienda que se trate de retirar cualquier material inflamable que este próximo al incendio para evitar su expansión, mientras llegan los bomberos, los cuales fueron previamente llamados. De igual manera es importante no permitir el ingreso de personas curiosas ajenas al edificio, al lugar del siniestro, para evitar lamentar el daño o pérdida de alguna vida, así como el hurto de herramientas y otros dentro del edificio.
- Tan pronto se pueda (menos de 24 horas), se debe dar aviso al señor Ministro y realizar también el informe de accidentes.

### 3.1.6.1. Equipo de emergencia

Para el funcionamiento eficaz de dicho plan será necesario contar con el siguiente equipo de emergencia:

Tabla II. **Equipo de emergencia**

<b>Equipo</b>	<b>Especificaciones</b>
Extintor ABC a base de polvo químico seco – PQS-	Capacidad: 5-15Lbss CO <sub>2</sub> ; agente extintor: polvo polivalente ABC; eficacia: 43A-233B; gas impulsor: nitrógeno; presurización: permanente; presión de servicio: 20 kg/cm <sup>2</sup> ; peso de carga: 9Kg; peso total: 13,6 Kg; altura: 612 mm; diámetro: 190 mm; temperatura de trabajo: +60/-20 °C; soporte automoción: opcional; válvula de seguridad: apertura a 23-24 Kg./cm <sup>2</sup> ; garantía: 5 años.

Continuación tabla II.

Mangueras para agua	Longitud: 15 m. ó 30 m; diámetro: 38.1 mm = 1-1/2"; 63.5 mm = 2-1/2"; presión de prueba: 42 kg/cm <sup>2</sup> (600lb/plg <sup>2</sup> ); presión de ruptura: 63 kg/cm <sup>2</sup> (900lb/plg <sup>2</sup> ).
Inmovilizador de rodilla	Material: nylon, algodón, espuma, correa de metal; tamaño: universal; características y funciones: paneles laterales ajustables para adaptarse a una amplia gama de tamaños; material: espuma transpirable.
Jeringas	Estéril y desechable con aguja hipodérmica; estéril por oxido de etileno (EtO); fabricadas con polipropileno 100% virgen y materiales grado médico; libres de látex; no tóxicas y libres de pirógenos.
Otorrino	Caudal 30 a 60 lt/min; vacío max:500 a 700 mmhg; nivel acústico 60dba max; botella plástica 1000cc a 1500cc; peso máximo: 5kg; corriente eléctrica:220 volt.
Botiquín	Vendas de gasa, vendas elásticas, micropore, algodón, agua oxigenada, sulfato de plata, alcohol, merthiolate, cabestrillo, guantes quirúrgicos, curitas, jabón (tipo muestra), tijeras, acetaminofén, anti-diarreico, antialérgico, antigripal.

Fuente: elaboración propia.

### **3.1.6.2. Procedimiento en caso de accidente**

- **Objetivo**

Regular el procedimiento de ocurrencia en horas hábiles e investigación de cualquier incidente o accidente durante el desarrollo de las actividades del Ministerio, con el fin de tomar las medidas correctivas al caso, y de esa manera evitarlos en el futuro.

- Todo trabajador deberá reportar al Director o Coordinador de la Dirección o Unidad respectiva inmediatamente cuando sufra un incidente o accidente por leve que éste sea, o en su defecto por los compañeros de trabajo.
- El Director o Coordinador, será quién deberá asistir al lesionado en los primeros auxilios si éstos fueran necesarios y llamar al Director Administrativo y Servicios Generales, o a los bomberos en el caso así se considere.
- Realizar en el menor tiempo posible, la investigación de accidente, preguntando de ser posible al empleado accidentado, o a sus compañeros de trabajo y el resto del personal involucrado con el mismo.
- Cuando el Director o Coordinador respectivo tenga toda la información, se procede a llenar el informe de accidentes (ver figura 14), anotando las recomendaciones del caso y tomar las acciones necesarias para evitar que vuelva a repetirse. No se reanuda la

actividad que el trabajador accidentado estaba realizando en tanto no se cumplan con las recomendaciones dadas.

- Debe informarse inmediatamente a un representante de Recursos Humanos del Ministerio, para que participe en las recomendaciones del caso.
- Se realizará una reunión a corto plazo con el resto del personal para informar las causas del accidente y las recomendaciones del mismo para que todos aprendan de la experiencia sufrida por el compañero de trabajo.
- El Ministerio en ningún momento tomará represalias contra el trabajador que sufrió el accidente.

En la figura 14 se muestra el formato de informe de accidentes diseñado.



Figura 14. **Informe de accidentes**

<b>Nombre del Departamento:</b>	<input type="text"/>
<b>Nombre del Empleado Accidentado:</b>	<input type="text"/>
<b>Puesto:</b>	<input type="text"/>
<b>Fecha:</b>	<input type="text"/>
<b>Lugar del Accidente:</b>	<input type="text"/>
<b>Descripción del Accidente:</b>	<input type="text"/>
<b>Acto Inseguro:</b>	<input type="text"/>
<b>Recomendaciones y Acciones Correctivas a implementar:</b>	<input type="text"/>
<b>Nombre y firma del Encargado:</b>	<hr/>
<b>Nombre y firma del Representante del MARN:</b>	<hr/>

Fuente: elaboración propia.

### **3.1.7. Sistema de evacuación**

Dicho sistema contiene las directrices generales para ejecutar eficazmente evacuaciones cuando se presenten eventos adversos durante el desarrollo de las actividades laborales en la institución. Este sistema describe las actividades que debe velar la comisión de evacuación, búsqueda y rescate.

#### **3.1.7.1. Normas de evacuación**

- Qué hacer cuando empieza a temblar
  - Conserve la calma, no salga corriendo.
  - Busque un lugar seguro, lejos de ventanales de vidrio, puertas y objetos que puedan colapsar. Lugares seguros pueden ser:
    - ❖ A la par de un mueble pesado
    - ❖ A la par de un escritorio fuerte
    - ❖ Junto a una columna
    - ❖ En las esquinas del edificio
  - De ser posible tomar posición fetal.
  - Cubrirse la cabeza.
  - Esperar a que el sismo pase.
  - Esperar que el delegado de evacuación del piso indique el momento de salir.
  - ❖ Los delegados de evacuación se identifican con un chaleco de anaranjado fluorescente.

- Qué hacer después de un temblor o terremoto
  - El primer nivel será el primero en evacuar.
    - ❖ Esperar el primer sonido de alerta (un gorgoritazo) de parte del(os) delegado(s) del primer piso para empezar a evacuar.
    - ❖ Seguir la ruta de evacuación y busque las puertas de salida.
    - ❖ No utilizar los ascensores.
    - ❖ Ayudar a los compañeros con limitaciones físicas.
    - ❖ En el caso de encontrar a un(a) compañero(a) inconsciente, no moverlo. Avisar al delegado de evacuación.
    - ❖ Evitar los empujones, gritos y pánico.
    - ❖ El lugar de refugio es el estacionamiento principal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
    - ❖ Al salir, tener cuidado con objetos que podrían estar tirados en los pasillos.
    - ❖ Tener cuidado con automóviles que podrían estar saliendo del edificio en ese momento.
  - Pasado un tiempo prudencial, los delegados del segundo piso de las dos torres darán el segundo sonido de alerta (dos gorgoritazos).
    - ❖ Al escuchar el sonido de alerta y las indicaciones del(los) delegado(s) del piso empezar a evacuar.
    - ❖ Seguir la ruta de evacuación y buscar las puertas de salida.
    - ❖ No utilizar los ascensores.
    - ❖ Ayudar a los compañeros con limitaciones físicas.
    - ❖ En el caso de encontrar a un(a) compañero(a) inconsciente, no moverlo. Avisar al delegado de evacuación.

- ❖ Evitar los empujones, gritos y pánico.
  - ❖ El lugar de refugio es el estacionamiento principal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
  - ❖ Al salir, tener cuidado con objetos que podrían estar tirados en los pasillos.
  - ❖ Tener cuidado con automóviles que podrían estar saliendo del edificio en ese momento.
- Los niveles cuatro, cinco, seis, siete, ocho y nueve de la torre II. Seguir las mismas instrucciones anteriores.
- Qué hacer después de haber evacuado
    - Reunirse con los miembros de su Unidad o Dirección para ver quién hace falta.
    - Pedir a un miembro del comité de emergencia que le proporcione una lista de las personas que pudieron estar presentes dentro del edificio antes del temblor o terremoto.
    - Leer en voz alta los nombres de las personas en la lista.
    - Anotar a quien no esté presente y pregunte en donde fue la última vez que vieron a esa persona.
  - Hacer un listado de las personas que podrían estar atrapadas en el edificio y dárselo al encargado de la comisión de búsqueda quien se identifica con un chaleco de anaranjado fluorescente. Cada zona dentro del edificio puede contener un cierto límite de personas las cuales se detallan en la tabla III.

Tabla III. **Capacidad de zonas**

No. zona	Ubicación	No. personas
1(torre II)	Parqueo interno, frente al edificio.	300
2(torre I)	Parqueo interno, atrás del edificio.	50

Fuente: elaboración propia.

### **3.1.8. Sistema de rescate**

A continuación se describe la serie de pasos que deben ejecutarse en el sistema de rescate.

- El MARN cuenta con médico de planta, la asistencia titular de enfermera y dentro del personal de momento se han encontrado dos personas que se han graduado de enfermeras que pueden colaborar en dar los primeros auxilios y atender lesiones que no necesitan atención hospitalaria.
- Se tendrá a la mano el número telefónico de los bomberos voluntarios y municipales, policía nacional, ambulancias de centros privados, ejército, y cruz roja.
- Elaborar directorio de hospitales estatales y centros de atención medica privados, para que se trasladen los heridos y fracturados que se consideren en estado de gravedad (previa evaluación del médico de planta); de esta manera evacuar rápidamente a los heridos para ser atendidos y salvar sus vidas. Es necesario reinstalar botiquines con equipo mínimo en cada nivel.

- Capacitar voluntarios en cada nivel para el manejo urgente de lesionados, para que personas no capaces desempeñen cargos no establecidos.
- Capacitar a todo el personal en primeros auxilios, uso y manejo de extintores, que hacer antes, durante y después de un siniestro.
- Habilitar camilla de transporte, silla de ruedas e improvisar.
- Habilitar corredores para la atención inmediata.

Establecer carritos con implementación mínima para atención a lesionados (cada 2 niveles).

En el área de corredores y patio de las instalaciones del edificio, se encuentra ubicada una clínica médica con el equipo y los materiales básicos, asimismo en cada nivel cuenta con un botiquín, el cual contiene los implementos mínimos necesarios para casos de incidentes o accidentes.

### **3.1.9. Sistema de atención a lesionados**

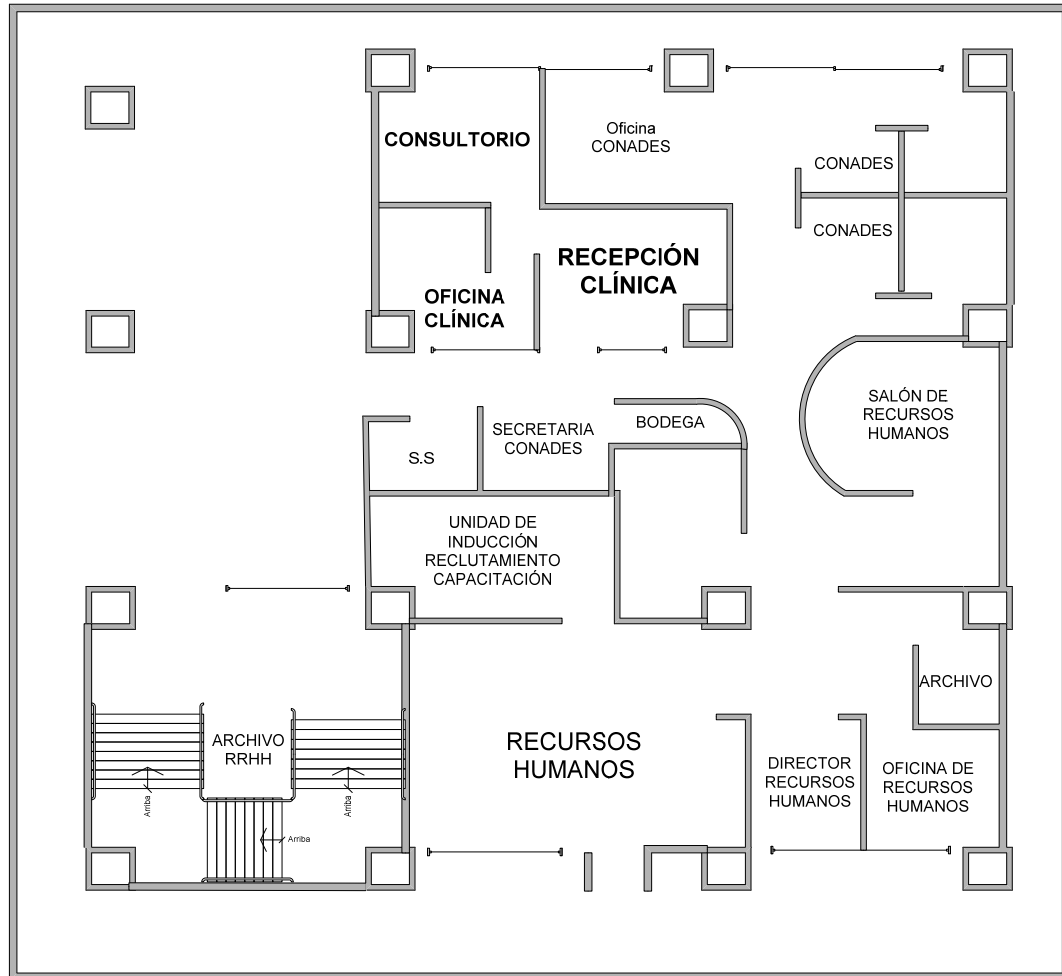
A continuación se describe las directrices para ejecutar eficazmente el sistema de atención de lesionados.

- La comisión de evacuación regresa después del siniestro nivel por nivel y si encuentra personal herido comunica a la comisión de enlace quien solicita apoyo a la comisión de seguridad y de primeros auxilios para que se hagan presentes al nivel y realizar una primera evaluación del paciente.

- El lesionado puede ser transportado a el área de socorro se lleva, sí la lesión es grave se espera a los cuerpos de socorro para que sean los encargados de llevarla.
- En el área de socorro se ubicaran las personas que fueron capacitadas para primeros auxilios para atender a los lesionados. Las áreas disponibles y asignadas para atención a lesionados son los corredores y patios de la institución, incluyendo la clínica médica que cuenta con camilla, alcohol, gases, curitas, entro otros.

La clínica médica ubicada en el primer nivel del edificio Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (ver figura 15) es atendida por personal médico, con horario de 10:00 a 14:00 de lunes a viernes, una asistente que está en horario completo; sin embargo, el MARN no cuenta con equipo suficiente para atender una emergencia.

Figura 15. **Plano del primer nivel del MARN**



Fuente: elaboración propia.

### 3.1.10. Sistema de Seguridad

A continuación se muestran las directrices para ejecutar eficazmente el sistema de seguridad.



- Distribución del personal de la comisión de seguridad en el edificio Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
  - Para la distribución del personal de la comisión de seguridad que se encuentra en el Edificio del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se encogerán a diferentes compañeros de diversas Direcciones y Unidades para que integran el comité de seguridad, que tendrá a su cargo, velar por la seguridad; tanto de los empleados como de las instalaciones de dicho edificio.
  - Se colocarán las diferentes señalizaciones de precaución entre ellas: señalización en el sitio baldío que se encuentra a un costado del edificio en donde se pueden ubicar animales dañinos para el ser humano (serpientes y alacranes).
  - Carretera de la 20 calle de la zona 10, misma que es angosta y causaría graves problemas, en caso que fuera un incendio retrasaría el ingreso de los cuerpos de bomberos y si es un terremoto, caos para la evacuación del personal que labora en la institución.
- Sistemas de control del tránsito (si fuera necesario)
  - En este caso se le notificaría al personal de EMETRA, de la Municipalidad de Guatemala, así como al personal de la Municipalidad de Santa Catarina Pínula, que se ubica en la 20 calle y 27 avenida de la zona 10, para que estos por medio de radios informen al resto del personal, que se bloquee el paso de vehículos o que fluya el tránsito y con esto evitar daños. Para este control se cuenta con el material de apoyo de control de tráfico. (ver tabla IV).

Tabla IV. **Ubicación del material de apoyo para el control del tránsito**

<b>Materiales</b>	<b>Ubicación donde se almacena</b>
Flechas de rutas de evacuación	En los diferentes niveles de la Torre I y II, parqueo y sótano
Punto de reunión	En el área de salida de los edificios
Gorgoritos	Se cuenta un gorgorito por cada nivel para que los encargados por este medio se le informe al personal que existe una emergencia
Conos de señalización	En parqueo, y en el ingreso del edificio del MARN
Barrera de tránsito	Para bloquear el ingreso de vehículos ajenos a la institución para el ingreso de los cuerpos de socorro
Extintores	En cada nivel de las dos torres del edificio

Fuente: elaboración propia.

### **3.1.11. Medidas de activación del plan**

#### **3.1.11.1. Sismo**

- Posible evento adverso: desplome del edificio, ruptura de vidrios, caída de cielo falso.
- Ubicación del Comité Institucional: un representante del comité está ubicado en cada nivel del edificio.

- Material básico con que cuenta el comité para la gestión de riesgo para trabajar durante la emergencia: gorgoritos, chalecos.
- Sistema de comunicación: alerta por medio de gorgoritos.

### **3.1.11.2. Bomba**

- Posible evento adverso: destrucción o daño de la estructura del edificio y pérdida de vidas humanas.
- Ubicación del Comité Institucional: un representante del comité está ubicado en cada nivel del edificio.
- Material básico con que cuenta el comité para la gestión de riesgo para trabajar durante la emergencia: gorgoritos, chalecos.
- Sistema de comunicación: alerta por medio de gorgoritos.

### **3.1.11.3. Toma del edificio y manifestación**

- Posible evento adverso: daño al edificio, daños personales, lesiones.
- Ubicación del Comité Institucional: un representante del comité está ubicado en cada nivel del edificio.
- Material básico con que cuenta el comité para la gestión de riesgo para trabajar durante la emergencia: gorgoritos, chalecos.

- Sistema de comunicación: líneas telefónicas propias del edificio y por medio de correo electrónico interno del ministerio.

### 3.1.11.3. Incendio

- Posible evento adverso: peligro por gran cantidad de documentos y archivos en papel; toxicidad generada por el humo.
- Ubicación del comité institucional: un representante del comité está ubicado en cada nivel del edificio.
- Material básico con que cuenta el comité para la gestión de riesgo para trabajar durante la emergencia: extintores en cada nivel.
- Sistema de comunicación: indicación por correo electrónico de intranet de alerta verde o roja; comunicación interna por celulares y/o radio comunicadores. (ver tabla V).

Tabla V. **Equipo de comunicación MARN**

<b>Para comunicación dentro del edificio</b>	<b>Para comunicarse fuera del edificio con otras instituciones</b>
Radio comunicadores	Teléfonos celulares personales
Correo electrónico intranet	Teléfonos institucionales directos
Teléfonos celulares oficiales	Correo electrónico
Extensiones institucionales	Fax
Teléfonos y institucionales directos	Teléfonos celulares oficiales

Fuente: elaboración propia.

Tabla VI. **Clases de alerta**

<b>Color</b>	<b>Significado</b>	<b>Descripción</b>
Verde	Normal	Cuando no se reporta ningún tipo de fenómeno por el sistema de información nacional.
Amarillo	Alerta	Cuando se reporta por medio del sistema de información nacional algún fenómeno natural (huracán, erupción volcánica) que afecte el territorio nacional.
Naranja	Riesgo	Precaución institucional sobre aviso oficial de una amenaza.
Rojo	Peligro	En el momento que ocurre un fenómeno natural.

Fuente: elaboración propia.

- Tipos de alarmas: aparato emisor del código de la alarma: alarma de pánico por nivel.
- Tipo de códigos o señales: sonido de alarma de pánico o sonido de gorgorito por nivel, que significa evacuación por riesgo de incendio, por sismo o por terremoto.

### **3.1.12. Coordinación del plan con otras instituciones**

Para la implementación y logro del plan de contingencia se organizó a los miembros de la institución a través de un comité institucional de seguridad el cual tiene a su cargo siete comisiones incluyendo una comisión de enlace.

La comisión de enlace de la organización se encuentra integrada por un miembro el cual tiene atribuciones de coordinar y mantener comunicación con

otras instituciones del país, como estrategia de apoyo y de toma de decisiones ante cualquier tipo de emergencia.

La comisión de enlace tiene como principal objetivo que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en conjunto con otras Instituciones para gestionar recursos para combatir los peligros identificados principalmente con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), implementen y desarrollen los lineamientos y acciones establecidas en el plan de contingencia para que las Direcciones y/o Unidades respondan de manera eficaz y eficientemente en situaciones de emergencia y/o desastres.

Partiendo de lo anterior, será necesario contar con un directorio telefónico (ver tabla VII) para comunicarse con instituciones nacionales de apoyo para responder oportunamente y en tiempo ante una situación de emergencia y/o desastre.

Tabla VII. **Directorio telefónico de instituciones nacionales**

<b>Institución</b>	<b>Teléfono</b>
Cuerpo de Bomberos Voluntarios	122
Cuerpo de Bomberos Municipales	123
CONRED	24238000
Hospital de Accidentes del IGGS	24121224
Hospital General del IGGS	24121225
Hospital Nacional San Juan de Dios	22530423
Hospital Nacional Roosevelt	24711441
Policía Nacional Civil	190
Batallón de Ingenieros del Ejército	23392362
Cruz Roja	23816565
Aeronáutica Civil	23215400

Fuente: elaboración propia.

### **3.1.13. Verificación e implementación del plan**

El plan de contingencia redactado se puso a prueba para evaluar sus posibles problemas y defectos de funcionalidad en la institución. Por lo que para verificar e implantar dicho plan se realizaron pruebas para detectar fallas las cuales se enmendaran según las necesidades del caso. Para la verificación de dicho plan se realizaron las pruebas siguientes:

- Se realizaron llamadas al directorio telefónico de instituciones nacionales y a la lista de personal a cargo del plan de contingencia para verificar si efectivamente los números son los actuales.

- Se recurrió con el personal a cargo y los colaboradores del plan para revisar los procedimientos y realizar ampliaciones, modificaciones u omisiones de los mismos.
- Se inspeccionó la disponibilidad del equipo y materiales propuestos en el plan.
- Se verificaron las señales faltantes en el edificio, tales como ruta de evacuación, extractores de humo.
- Se realizó un recorrido en las instalaciones para verificar la señalización y la ubicación del equipo de emergencia.
- Se verificó el plan con otras personas del MARN las cuales se encuentran familiarizadas con los procedimientos empleados.

#### **3.1.14. Distribución y mantenimiento del plan**

La distribución consistió en entregar una copia digital del plan de contingencia a todos los miembros designados que forman parte del Comité Institucional de Seguridad. Asimismo se entregó copia impresa al Director General de Servicios Generales quién es el encargado de actualizar cada una de las copias en caso fuese necesario modificar el plan de contingencias.

Además se elaboró una lista con los nombres y teléfonos de las personas encargadas de llevar adelante dicho plan. La lista elaborada se detalla en la tabla VIII.



Tabla VIII. **Lista de personal a cargo del plan de contingencia**

<b>Puesto</b>	<b>No. telefónico</b>
Presidente del comité institucional	59783591
Comisión de prevención y mitigación	55026309
Comisión de enlace	59063754
Comisión de evacuación	42863926
Comisión de primeros auxilios	54093148
Comisión de seguridad	45896691
Comisión de apoyo emocional	49637867

Fuente: elaboración propia.

## **4. FASE DE DOCENCIA PARA CAPACITAR AL PERSONAL DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS**

### **4.1. Planificar reuniones**

#### **4.1.1. Objetivo**

- Desarrollar satisfactoriamente reuniones de capacitación de las mejoras a la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.

#### **4.1.2. Alcance**

- La reunión de capacitación aplica a todo el personal de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.

#### **4.1.3. Temática comprendida en las reuniones**

- Diagnóstico de la Unidad / hallazgos.
- Normas de calidad.
- Proceso de acreditación.
- Política de calidad del MARN.
- Plan estratégico de la Unidad.

- Procedimiento de control de documentos y registro.
- Procedimientos documentados incluyendo el de auditorías internas al SGC, control de producto no conforme y acciones correctivas y preventivas.
- Diagrama de proceso.
- Plan de contingencia.

#### **4.1.4. Actividades**

- Lectura y análisis de la política de calidad del MARN.
- Informar acerca del plan estratégico de la Unidad.
- Informar acerca de las normas de calidad.
- Dar a conocer el proceso de certificación bajo la norma de calidad ISO 9001:2008.
- Dar a conocer el procedimiento de control de documentos y registro.
- Informar acerca de los procedimientos documentados incluyendo el de auditorías internas al SGC, control de producto no conforme y acciones correctivas y preventivas.
- Dar una charla de interpretación de diagrama de proceso.

- Dar a conocer e informar acerca del plan de contingencia

#### **4.1.5. Metodología**

- Presentaciones al personal de la Unidad para tratar la temática planeada
- Elaboración y entrega de boletines
- Prueba para evaluar su aprendizaje
- Tiempo requerido de 5 días; 35 horas aproximadamente

#### **4.1.6. Recursos**

- Sala de reuniones (mesas y sillas)
- Cañonera
- Computadora
- Impresora
- Papel
- Fotocopiadora

## 4.2. Programa de capacitación

Para la elaboración de la programación de la reunión de capacitación se gestionó el tiempo realizando consultas al personal administrativo y operativo de la Unidad, con el fin de determinar la disponibilidad y con ello establecer fechas específicas para llevar a cabo la reunión en conjunto con todos los dueños de los procesos. El programa elaborado se muestra en la tabla IX.

Tabla IX. Programa de capacitación al personal

No	Tarea	Fecha inicio	Fecha finalización	Hrs invertidas
1	Gestión del tiempo y elaboración de programación.	04/03/2011	04/03/2011	1
2	Preparación y elaboración de reunión de capacitación.	04/03/2011	04/03/2011	5
3	Gestión de los recursos.	07/03/2011	07/03/2011	1
4	Diseño y desarrollo del material.	07/03/2011	07/03/2011	4
5	Desarrollo de capacitación y evaluación.	08/03/2011	08/03/2011	7
6	Análisis de resultados.	09/03/2011	09/03/2011	3

Fuente: elaboración propia.

### 4.2.1. Estructuración de la capacitación

La capacitación se realizará en conjunto con todo el equipo de la Unidad en la fecha establecida según la programación.

Se diseñaron boletines (ver apéndices) los cuales se utilizarán como guía la cual contiene información relativa al sistema de gestión de calidad e información del plan de contingencia. A continuación se muestra la figura 16 que contiene el boletín diseñado.

#### **4.2.2. Desarrollo de la capacitación**

El desarrollo de la capacitación sobre las mejoras de la Unidad incluyó la puesta en marcha de las actividades planeadas incluyendo la entrega del boletín (ver apéndice S página 253), a todos los miembros del equipo, esto con la finalidad de que los usasen como herramienta de apoyo y de consulta durante la reunión de capacitación.

Se dio a conocer al personal acerca de la situación actual de la Unidad incluyendo las deficiencias organizacionales y se socializó vía correo electrónico la política de calidad de la Institución.

Durante el desarrollo de la capacitación el personal de la Unidad realizo preguntas acerca de los temas expuestos para aclarar dudas.

Se capacitó al personal administrativo y operativo, haciendo énfasis en el proceso que conlleva la certificación y la importancia de dicho proceso, así como también acerca de los procedimientos y su importancia de cumplimiento.

Por último se capacitó a los dueños de los procesos respecto al plan de contingencia, su estructura su funcionalidad y su accionar a través de la institución.

### **4.3. Evaluación**

Al finalizar la capacitación se paso una prueba al equipo de la Unidad para evaluar el grado de atención y comprensión de la información. La prueba se muestra en la figura 16.

Figura 16. Prueba

**PRUEBA**

**MEJORAS A LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y PLAN DE CONTINGENCIA DEL MARN**

Nombre: \_\_\_\_\_

I. Instrucciones: Desarrolle en las hojas en blanco proporcionadas la respuesta de las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es la política de calidad del MARN?
2. ¿Cuál es la misión de la Unidad?
3. ¿Qué son las Normas ISO?
4. ¿Qué es un plan de contingencia?
5. ¿Cómo la acreditación aumenta el grado de eficacia de la Unidad?
6. ¿Qué es un plan estratégico?
7. ¿Para qué sirve el manual de procedimientos?
8. ¿Qué es mejora continua?
9. ¿Qué es Auditoría y qué tipos existen?
10. ¿Cuál es su función dentro de la organización?

II. Instrucciones: Seleccionar con una “x” la respuesta de la siguiente pregunta, según su criterio.

1. ¿Está usted realmente comprometido con la política y objetivos de la Unidad?  
Si  No

Porqué: \_\_\_\_\_

Fuente: elaboración propia.



#### **4.4. Resultados**

- Cada dueño de proceso se involucro en el desarrollo, implementación y mantenimiento de los procedimientos de los procesos para así poder certificarse y mejorar así el desarrollo de sus funciones.
- Con las capacitaciones el personal adquirió conocimientos de la Norma ISO 9001:2008, lo que indica que se logro incentivar en temas relacionados con la calidad.
- Se resolvieron a cabalidad las dudas surgidas durante la reunión de capacitación.
- Las notas de las pruebas son satisfactorias lo que indica que el personal está capacitado en cuanto a las mejoras generadas.
- Todo salió en base a lo planificado.

## CONCLUSIONES

1. Al realizar las mejoras de los procesos de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, permitió aumentar la satisfacción del cliente y dar cumplimiento a los requisitos que exige la Norma ISO 9001:2008.
2. A través de un diagnóstico la Unidad pudo desarrollar una estrategia enfocada a eliminar las debilidades y deficiencias que afectaban a los procesos.
3. Con la elaboración del manual de procedimientos, el cual contiene los criterios, métodos y responsables de las actividades que se llevan a cabo en la Unidad, se puede determinar la secuencia e interacción de los procesos, conocer la interacción y operatividad y a partir de estas implementar acciones correctivas y/o preventivas enfocadas a la mejora continua de estos procesos.
4. Al dar a conocer las mejoras realizadas al personal técnico Administrativo de la Unidad, principalmente en el correcto uso, aplicación y actualización del manual de procedimientos elaborado, se puso en evidencia el compromiso y enfoque del equipo para la adopción del modelo de gestión de calidad.



## RECOMENDACIONES

1. El Gestor de Calidad debe llevar a cabo auditorías semestrales a fin de determinar la conformidad y evaluar la eficacia del sistema.
2. Al Personal de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas mejoren continuamente el proceso de comunicación interna dentro de la Institución y que se efectúen las acciones correctivas y preventivas necesarias para lograrlo.
3. La Coordinación de la Unidad aplique los métodos apropiados para determinar, recopilar, analizar y dar seguimiento a la información relativa a la percepción del usuario en relación con el cumplimiento de sus requisitos y así poder determinar la eficacia del sistema.
4. Que el Director General de Servicios Generales realice anualmente simulacros de evacuación en los edificios para fomentar y formar en el personal del MARN hábitos de respuesta que ayuden a mitigar los riesgos ocasionados por agentes perturbadores.
5. La Coordinación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas realice trimestralmente evaluaciones del desempeño al personal, a fin de evaluar su competencia.



## BIBLIOGRAFÍA

1. ASFAHL, C. Ray. *Seguridad industrial y salud*. 4a ed. México: Prentice-Hall, 2000. 472 p.
2. DESSLER, Gary. *Administración de personal*. 6a ed. Mexico: Prentice-Hall, 1996. 742 p.
3. INTE-ISO 9000:2005. *Sistemas de gestión de calidad – Fundamentos y Vocabulario*. 3a ed. Costa Rica: Inteco, 2005. 43 p.
4. JÁUREGUI H. *Manual de aseguramiento de calidad ISO-9000*. España: McGraw-Hill, 1996. 99 p.
5. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. *Manual de Funciones de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas*. [En línea] [Disponible en web] <http://www.marn.gob.gt>. [Consulta: 6 de septiembre de 2010].
6. *Norma española UNE-EN ISO 9004. Sistemas de gestión de calidad – Directrices para la mejora del desempeño*. 2a ed. España: Aenor, 2000. 72 p.
7. *Norma técnica colombiana NTC ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos*. 3a ed. Colombia: Icontec, 2008. 35 p.
8. STEBBING, Lionen. *Aseguramiento de la calidad*. España: Continental, 1988. 200 p.




## APÉNDICE A

### Mapa de procesos de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Dirección de Gestión Ambiental Procesos Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p>	<p><b>Código:</b> URHC-GA-Q-001 <b>Edición:</b> 01 <b>Fecha:</b> dd-mm-aa Página 117 de 3</p>
<p><b><u>MAPA DE PROCESOS DE LA UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS</u></b></p>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>
Epesista de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa	
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa	
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	
<p><b>Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</b></p>		



Continuación apéndice A.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIJO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Dirección de Gestión Ambiental</b> <b>Procesos Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>URHC-GA-Q-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 2 de 3</p>																										
<p><b>PROCESO:</b> Subproceso: Calidad de Aguas y Cuencas Hidrográficas</p>																												
<p><b>ALCANCE:</b> Inicia con el POA de cada año, solicitudes de inspección, seguimiento, evaluación, monitoreo y finaliza con la elaboración de informes o resoluciones.</p>																												
<p><b>RESPONSABLE:</b> Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales; Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>																												
<p><b>USUARIOS:</b> URHC-MARN, Laboratorio Nacional de Salud, Clientes internos y externos.</p>																												
<p><b>REQUISITOS LEGALES:</b> Constitución Política de la República de Guatemala; Dto. 114-97 y su reforma constituida en el Dto. 90-2000, ambas del Congreso de la República; Dto. 68-86 y sus reformas; Dto. 11-2002; Dto 14-2002; Acdo. Gub. 186-2001; Acdo. Gub. 431-2007 y sus reformas; Acdo. Gub. 236-2006; Acdo. Gub. 11-2011; Acdo. Gub. 328-2009; Acdo. Gub.134-2005; Acuerdos ministeriales aplicables.</p>																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Entrada</th> <th>Viene del Proceso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Solicitudes externas</td> <td>DGGA</td> </tr> <tr> <td>Denuncias</td> <td>DGCL</td> </tr> <tr> <td>POA</td> <td>Usuarios externos</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Despacho y Vice-despacho</td> </tr> </tbody> </table>	Entrada	Viene del Proceso	Solicitudes externas	DGGA	Denuncias	DGCL	POA	Usuarios externos		Despacho y Vice-despacho	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Proceso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.Subproceso: Calidad de Aguas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de estudios técnicos</li> <li>Monitoreo, inspección y seguimiento</li> <li>Análisis y gestión de información</li> <li>Investigación de recurso hídrico</li> <li>Elaboración de informes técnicos</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>2. Subproceso: Cuencas Hidrográficas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración plan de intervención de cuencas hidrográficas priorizadas</li> <li>Elaboración plan modelo para el manejo integrado de micro-cuencas</li> <li>Evaluación ambiental inicial vinculada a proyectos de infraestructura de agua</li> <li>Inventario de fuentes de agua</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>3. Subprocesos Calidad de Aguas y Cuencas Hidrográficas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de -EPS- -EPE-, trabajo de tesis ó pasantía en URHC</li> <li>Capacitación y Socialización a la población</li> <li>Elaboración de manuales para la URHC</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Proceso	1.Subproceso: Calidad de Aguas <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de estudios técnicos</li> <li>Monitoreo, inspección y seguimiento</li> <li>Análisis y gestión de información</li> <li>Investigación de recurso hídrico</li> <li>Elaboración de informes técnicos</li> </ul>	2. Subproceso: Cuencas Hidrográficas <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración plan de intervención de cuencas hidrográficas priorizadas</li> <li>Elaboración plan modelo para el manejo integrado de micro-cuencas</li> <li>Evaluación ambiental inicial vinculada a proyectos de infraestructura de agua</li> <li>Inventario de fuentes de agua</li> </ul>	3. Subprocesos Calidad de Aguas y Cuencas Hidrográficas <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de -EPS- -EPE-, trabajo de tesis ó pasantía en URHC</li> <li>Capacitación y Socialización a la población</li> <li>Elaboración de manuales para la URHC</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Salida</th> <th>Va al proceso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Informes</td> <td>DGGA</td> </tr> <tr> <td>Dictámenes</td> <td>DGCL</td> </tr> <tr> <td>Manuales</td> <td>Usuarios internos</td> </tr> <tr> <td>Guías</td> <td>Usuarios externos</td> </tr> <tr> <td>Reglamentos</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Salida	Va al proceso	Informes	DGGA	Dictámenes	DGCL	Manuales	Usuarios internos	Guías	Usuarios externos	Reglamentos	
Entrada	Viene del Proceso																											
Solicitudes externas	DGGA																											
Denuncias	DGCL																											
POA	Usuarios externos																											
	Despacho y Vice-despacho																											
Proceso																												
1.Subproceso: Calidad de Aguas <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de estudios técnicos</li> <li>Monitoreo, inspección y seguimiento</li> <li>Análisis y gestión de información</li> <li>Investigación de recurso hídrico</li> <li>Elaboración de informes técnicos</li> </ul>																												
2. Subproceso: Cuencas Hidrográficas <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración plan de intervención de cuencas hidrográficas priorizadas</li> <li>Elaboración plan modelo para el manejo integrado de micro-cuencas</li> <li>Evaluación ambiental inicial vinculada a proyectos de infraestructura de agua</li> <li>Inventario de fuentes de agua</li> </ul>																												
3. Subprocesos Calidad de Aguas y Cuencas Hidrográficas <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de -EPS- -EPE-, trabajo de tesis ó pasantía en URHC</li> <li>Capacitación y Socialización a la población</li> <li>Elaboración de manuales para la URHC</li> </ul>																												
Salida	Va al proceso																											
Informes	DGGA																											
Dictámenes	DGCL																											
Manuales	Usuarios internos																											
Guías	Usuarios externos																											
Reglamentos																												


Continuación apéndice A.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Dirección de Gestión Ambiental Procesos Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p>				<p><b>Código: URHC-GA-Q-001</b>  <b>Edición: 01</b>  <b>Fecha: X-X-XXXX</b>                  Página 3 de 3</p>
<p>Premisas de políticas de calidad</p>	<p>Objetivo de calidad</p>	<p>Recursos</p>	<p>Procesos de apoyo</p>	<p>Documento aplicable</p>	<p>Requisito a cumplir</p>
<p>Resolución No. 33-2010 de fecha 23/02/2010 emitida por el despacho ministerial MARN</p>	<p>Facilitar la ejecución y coordinación de actividades institucionales vinculadas con recursos hídricos</p>	<p>Directores, asesores, asistentes, personal técnico, equipo, instrumentos, insumos</p>	<p>Recurso humano, físico, administrativo y técnico</p>	<p>Base legal de referencia; Procedimientos, Registros, Instructivos, mapas de proceso</p>	<p>4.2.4 7.1 a), b), c) 7.2.3 a), c) 7.5.1 c), d), e) 7.6 a), b), c)</p>
<p><b>Medición y seguimiento</b></p>					
<p>Con base en el POA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li># de actas de evaluación, monitoreo y seguimiento efectuadas</li> <li># de Monitoreos realizados de verificación etapa de cumplimiento</li> <li>Evaluación de indicadores de avance de PLADIM</li> <li># de personas capacitadas</li> <li># de manuales elaborados</li> <li># de planes de intervención elaborados</li> <li># de resoluciones en trámite o finales de EAI de proyectos de agua</li> <li># de fuentes de agua /km<sup>2</sup> inventariadas</li> <li># de informes finales de investigación entregados</li> </ul>					


Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE B


### Evaluación de estudios técnicos

 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b>  <b>Procedimiento evaluación de estudios técnicos</b>	<b>Código: URHC-GA-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: xx-xx-xxxx</b> Página 120 de 9																		
<b>ÍNDICE</b>																				
<b>Ítem</b>	<b>Referencia</b>	<b>No. de página</b>																		
	<u>Presentación:</u>																			
1	Objetivo	2																		
2	Alcance	2																		
3	Responsabilidad	2																		
4	Fundamento legal	3																		
5	Formularios relacionados	3																		
6	Definiciones	3																		
	<u>Procedimientos:</u>																			
7	Descripción del procedimiento	4																		
8	Flujograma del procedimiento	8																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;"><b>Elaborado por:</b></td> <td style="width: 20%;"><b>Fecha:</b></td> <td style="width: 40%;"><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Revisado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Aprobado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> </table>			<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa		<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa		<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	
<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa																			
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa																			
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa																			
<b>Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</b>																				


Continuación apéndice B.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento evaluación de estudios técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: xx-xx-xxxx</b> Página 2 de 9</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p><b>1.1.</b> Realizar la evaluación, control y seguimiento del estudio técnico del ente generador y la persona que descarga al alcantarillado público aguas residuales; las personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público; las personas que produzcan aguas residuales para reuso; las personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales; las personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos.</p> <p><b>1.2.</b> Verificar que los datos que se establecen en el estudio técnico coincidan con el sistema de tratamiento y análisis declarados.</p> <p><b>1.3.</b> Conocer las condiciones actuales en que se encuentra el ente generador verificando el cumplimiento de la normativa vigente en materia de aguas residuales.</p> <p><b>1.4.</b> Verificar el cumplimiento de las metas y los límites máximos permisibles consignados en el reglamento en las etapas correspondientes y lo concerniente al reuso, disposición de lodos y otros requerimientos establecidos en la normativa vigente.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p><b>2.1.</b> Aplica a todos los entes / personas que produzcan, descargan, reusen, manejen, traten y/o dispongan aguas residuales.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p><b>3.1.</b> Es responsabilidad de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas de la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales a través del evaluador asignado: evaluar estudios técnicos y elaborar informes de estudios técnicos de los entes generadores de aguas residuales; las personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público; las personas que produzcan aguas residuales de reuso; las personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales; las personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos.</p>		


Continuación apéndice B.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento evaluación de estudios técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-001</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: xx-xx-xxxx</b></p> <p>Página 3 de 9</p>										
<p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p><b>4.1.</b> Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto No. 68-86.</p> <p><b>4.2.</b> Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo No. 236-2006.</p> <p><b>4.3.</b> Reglamento de descarga de aguas residuales en la cuenca del lago de Atitlán, Acuerdo Gubernativo No. 12-2011.</p> <p><b>5. FORMULARIOS RELACIONADOS</b></p> <table border="1" data-bbox="267 982 1242 1276"> <thead> <tr> <th><i>Código</i></th> <th><i>Nombre de la forma, formulario, formato</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>URHC-GA-R-001</td> <td>Protocolo de llamadas vía telefónica.</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-002</td> <td>Formulario de evaluación de estudios técnicos.</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-003</td> <td>Acta de evaluación, monitoreo o seguimiento.</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-004</td> <td>Constancia de visita.</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>6. DEFINICIONES</b></p> <p><b>6.1. Aguas Residuales:</b> las aguas que han recibido uso y cuyas calidades han sido modificadas.</p> <p><b>6.2. Estudio Técnico:</b> instrumento por medio del cual se deben ejercer acciones de evaluación, control y seguimiento en materia de aguas residuales, aguas para reuso y lodos, cotejando la situación existente del ente generador o la persona que descarga al alcantarillado público; las personas que produzcan aguas residuales de reuso; las personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales; las personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos, con la condición ideal de los parámetros y valores establecidos en las etapas de reducción que contempla el Reglamento.</p>			<i>Código</i>	<i>Nombre de la forma, formulario, formato</i>	URHC-GA-R-001	Protocolo de llamadas vía telefónica.	URHC-GA-R-002	Formulario de evaluación de estudios técnicos.	URHC-GA-R-003	Acta de evaluación, monitoreo o seguimiento.	URHC-GA-R-004	Constancia de visita.
<i>Código</i>	<i>Nombre de la forma, formulario, formato</i>											
URHC-GA-R-001	Protocolo de llamadas vía telefónica.											
URHC-GA-R-002	Formulario de evaluación de estudios técnicos.											
URHC-GA-R-003	Acta de evaluación, monitoreo o seguimiento.											
URHC-GA-R-004	Constancia de visita.											


Continuación apéndice B.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento evaluación de estudios técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: xx-xx-xxxx</b> Página 4 de 9</p>
<p><b>6.3. Entes generadores:</b> personas individuales o jurídicas, públicas o privadas, responsables de generar o administrar aguas residuales de tipo especial, ordinario o mezcla de ambas, y cuyo efluente final se descarga a un cuerpo receptor.</p> <p><b>6.4. Persona que descarga al alcantarillado público:</b> la persona individual o jurídica pública o privada, que descarga aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público.</p> <p><b>6.5. DGGA:</b> Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.</p> <p><b>6.6. MARN:</b> Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p><b>6.7. URHC:</b> Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>		
<p><b>7. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO</b></p>		
<p><b>PROCESO</b></p> <p>1. Programación de evaluación.</p>	<p><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p> <p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p> <p>1.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p> <p>El Asesor Administrativo elige aleatoriamente posibles entes generadores de aguas residuales, personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público, personas que produzcan aguas residuales para reuso, personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales y personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos; para que el evaluador de la URHC evalúe el estudio técnico de aguas residuales.</p> <p>El Asesor Administrativo realiza la llamada telefónica, con el fin de concertar cita para la respectiva evaluación del estudio técnico.</p>

Continuación apéndice B.


 <p>MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento evaluación de estudios técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-001</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: xx-xx-xxxx</b></p> <p>Página 5 de 9</p>
<p>1. Programación de evaluación.</p>	<p>1.3 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>Al momento de concertar la cita se deberá establecer la fecha (mínimo con dos días de anticipación) y hora (dependiendo de la jornada laboral) de visita así como también solicitar el nombre de la persona contacto ante el MARN. El Asesor Administrativo llena el registro <b>URHC-GA-R-001 “Protocolo de llamada a empresas”</b> y lo traslada al evaluador.</p>
<p>2. Visita de evaluación.</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El evaluador de la URHC se presenta, debidamente identificado, con el gafete del MARN. De no ser atendido el evaluador llena el registro <b>URHC-GA-R-004 “Constancia de visita”</b>.</p>
	<p>2.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El evaluador solicita nombramiento respectivo para realizar la evaluación del estudio técnico. En el caso de denuncia, el nombramiento sustituirá el protocolo de llamadas vía telefónica.</p>
<p>3. Solicitud de estudio técnico.</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El evaluador de la URHC solicita a la persona contacto ante el MARN el estudio técnico de aguas residuales para la evaluación. Se verifica la Patente de Comercio.</p>

Continuación apéndice B.

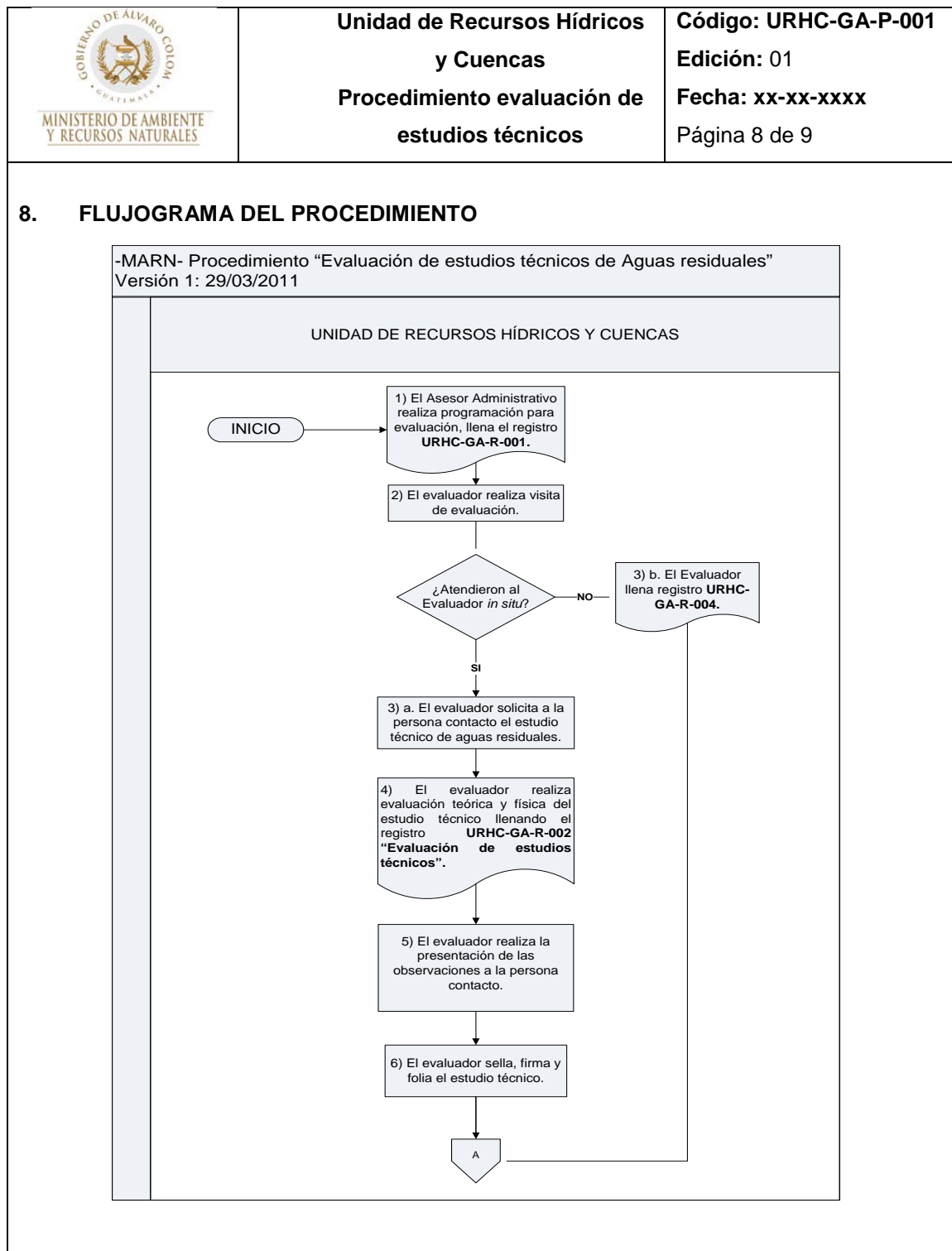
 <p>GOBIERNO DE GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento evaluación de estudios técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-001</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: xx-xx-xxxx</b></p> <p>Página 6 de 9</p>
<p>4. Evaluación teórica del estudio técnico.</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El evaluador realiza la evaluación teórica del estudio técnico de aguas residuales. Se levanta la información requerida por el Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 y se consigna en el registro <b>URHC-GA-R-002 “Evaluación de estudios técnicos”</b>.</p>
<p>5. Evaluación física.</p>	<p>5.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El evaluador realiza la evaluación física, corroborando lo descrito en el estudio técnico presentado, se deberá realizar acompañado por la persona asignada por la empresa.</p>
<p>6. Presentación de observaciones.</p>	<p>6.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>Finalizada la evaluación, el evaluador realiza y presenta a la persona contacto un resumen de los hallazgos de la evaluación del estudio técnico.</p>
<p>7. Sellado, firmado y foliado del estudio técnico.</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El evaluador folia, sella y firma a mano cada una de las hojas del estudio técnico de aguas residuales.</p>



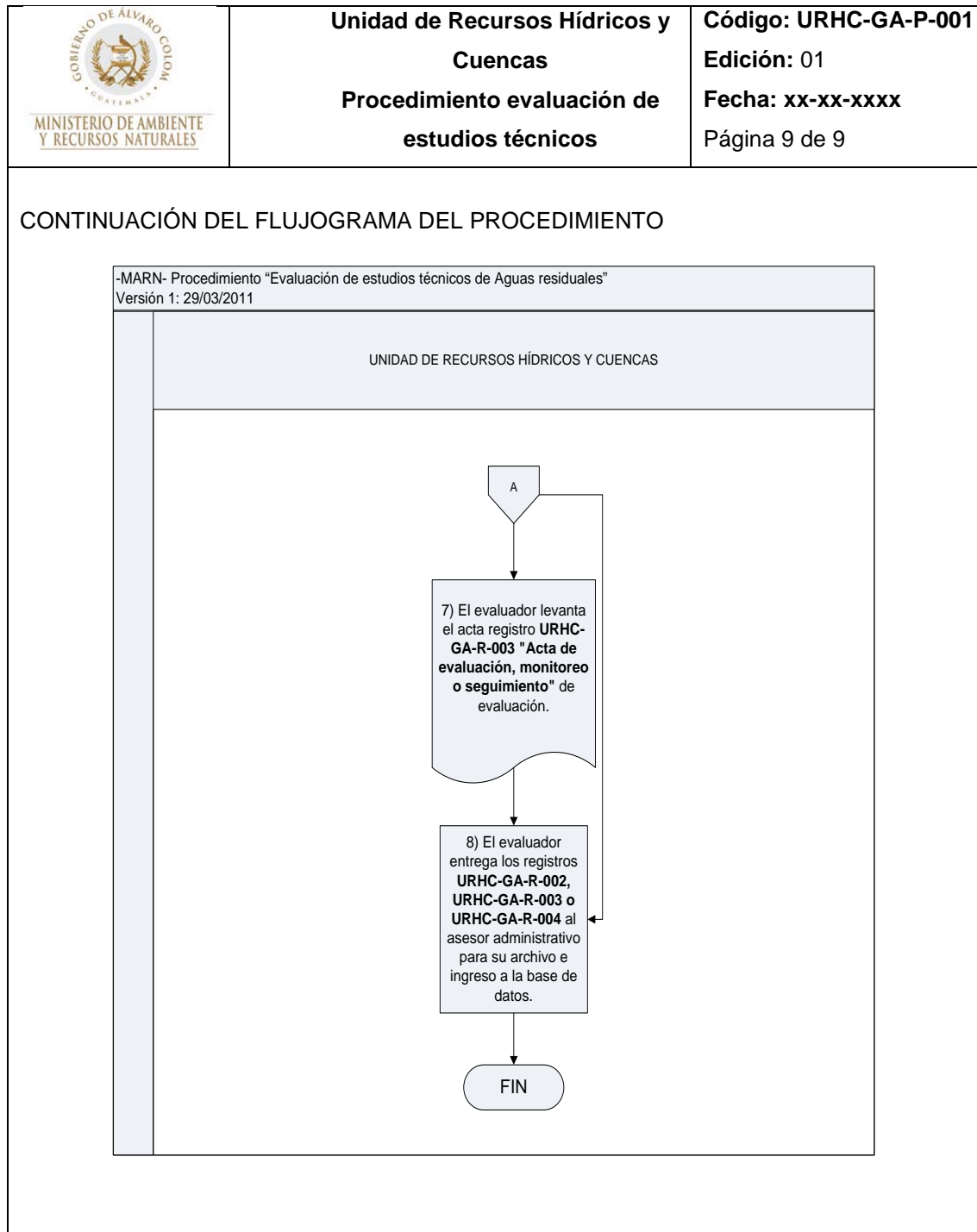
Continuación apéndice B.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento evaluación de estudios técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-001</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: xx-xx-xxxx</b></p> <p>Página 7 de 9</p>
<p>8. Levantamiento de acta de evaluación.</p>	<p>8.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>Finalizada la evaluación, el evaluador levanta el acta registro <b>URHC-GA-R-003 “Acta de evaluación, monitoreo o seguimiento”</b>, y deja una copia de la misma al ente generador.</p>
<p>9. Levantamiento de acta de evaluación.</p>	<p>9.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Evaluador entrega los registros <b>URHC-GA-R-002, URHC-GA-R-003 o URHC-GA-R-004</b> al Asesor Administrativo de la URHC para su archivo e ingreso a la base de datos.</p>
<p>Fin del procedimiento.</p>		

Continuación apéndice B.




Continuación apéndice B.




Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE C


### Monitoreo de aguas residuales

 <p style="font-size: small;">MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b>  <b>Procedimiento monitoreo de aguas residuales</b>	<b>Código: URHC-GA-P-002</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 129 de 10																		
<b>ÍNDICE</b>																				
<b>Ítem</b>	<b>Referencia</b>	<b>No. de página</b>																		
	<u>Presentación:</u>																			
1	Objetivo	2																		
2	Alcance	2																		
3	Responsabilidad	2																		
4	Fundamento legal	3																		
5	Formularios relacionados	3																		
6	Definiciones	3																		
	<u>Procedimientos:</u>	4																		
7	Descripción del procedimiento	9																		
8	Flujograma del procedimiento																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Elaborado por:</b></td> <td style="width: 20%;"><b>Fecha:</b></td> <td style="width: 30%;"><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Revisado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Aprobado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> </table>			<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa		<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa		<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	
<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa																			
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa																			
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa																			
Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales																				

Continuación apéndice C.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento monitoreo de aguas residuales</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-002</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 2 de 10</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>1.1. Verificar la calidad de los datos del monitoreo.</p> <p>1.2. Verificar que la ubicación de los puntos de muestreo sean los adecuados.</p> <p>1.3. Verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles de efluente.</p> <p>1.4. Apoyar el desarrollo, actualización y fortalecimiento de la base de datos.</p> <p>1.5. Caracterizar las aguas residuales, aguas de reuso y lodos provenientes del sistema de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>1.6. Obtener una muestra que represente la calidad del agua.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>2.1. Este procedimiento va enfocado al mejoramiento de las características de aguas residuales mediante un proceso que permita proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de actividad humana, recuperar los cuerpos receptores de agua en proceso de eutrofización y promover el desarrollo del recurso hídrico con visión de gestión integrada.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p>3.1. Es responsabilidades de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas realizar el monitoreo, vigilancia, control, seguimiento y cumplimiento de personas individuales, jurídicas, públicas y privadas que descarguen aguas residuales.</p> <p>3.2. Es responsabilidad del Inspector en aguas residuales planificar, coordinar, velar, desarrollar y dar seguimiento a las actividades vinculadas con el ente generador como: naturaleza de la actividad, descarga de aguas residuales, eficacia del sistema de tratamiento para verificar la calidad del agua.</p> <p>3.3. Es responsabilidad del Asesor Administrativo de la URHC, elaborar los listados de las empresas, para que los técnicos de la URHC puedan inspeccionar, monitorear y tomar muestras de las descargas de aguas residuales.</p>		


Continuación apéndice C.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p align="center"><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p align="center"><b>Procedimiento monitoreo de aguas residuales</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-002</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 3 de 10</p>										
<p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p><b>4.1.</b> Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86.</p> <p><b>4.2.</b> Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo No. 236-2006.</p> <p><b>4.3.</b> Reglamento de Descarga de Aguas Residuales en la Cuenca del Lago de Atitlán, Acuerdo Gubernativo No. 12-2011.</p>												
<p><b>5. FORMULARIOS RELACIONADOS:</b></p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center"><i>Código</i></th> <th align="center"><i>Nombre de la forma, formulario, formato</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>URHC-GA-R-003</td> <td>Acta de monitoreo, evaluación o seguimiento.</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-005</td> <td>Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud.</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-006</td> <td>Informe de inspección de monitoreo</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-009</td> <td>Lista de chequeo de requisitos para entrega de informe de análisis de muestra de aguas residuales.</td> </tr> </tbody> </table>			<i>Código</i>	<i>Nombre de la forma, formulario, formato</i>	URHC-GA-R-003	Acta de monitoreo, evaluación o seguimiento.	URHC-GA-R-005	Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud.	URHC-GA-R-006	Informe de inspección de monitoreo	URHC-GA-R-009	Lista de chequeo de requisitos para entrega de informe de análisis de muestra de aguas residuales.
<i>Código</i>	<i>Nombre de la forma, formulario, formato</i>											
URHC-GA-R-003	Acta de monitoreo, evaluación o seguimiento.											
URHC-GA-R-005	Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud.											
URHC-GA-R-006	Informe de inspección de monitoreo											
URHC-GA-R-009	Lista de chequeo de requisitos para entrega de informe de análisis de muestra de aguas residuales.											
<p><b>6. DEFINICIONES:</b></p> <p><b>6.1. Aguas residuales:</b> las aguas que han recibido uso y cuyas calidades han sido modificadas.</p> <p><b>6.2. Entes generadores:</b> persona individual o jurídica, pública o privada, responsable de generar o administrar aguas residuales de tipo especial, ordinario o mezcla de ambas, y cuyo efluente final se descarga a un cuerpo receptor.</p> <p><b>6.3. Monitoreo:</b> proceso mediante el cual se obtienen, interpretan y evalúan los resultados de una o varias muestras, con una frecuencia de tiempo determinada, para establecer el comportamiento de los valores de los parámetros de los efluentes, aguas para reuso y lodos.</p> <p><b>6.4. Muestra:</b> parte representativa a analizar de las aguas residuales, aguas para reuso y lodos.</p> <p><b>6.5. Reuso:</b> aprovechamiento de un efluente tratado o no.</p>												

Continuación apéndice C.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento Monitoreo de Aguas Residuales</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-002</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 4 de 10</p>											
<p><b>5.6. DGCL:</b> Dirección General de Cumplimiento Legal.  <b>5.7. DASG:</b> Dirección General de Servicios Generales.  <b>5.8. DGGGA:</b> Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.</p>													
<p><b>6. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO</b></p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROCESO</th> <th>UNIDAD RESPONSABLE</th> <th>PROCEDIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="240 947 380 1276" rowspan="2"> <p>1. Recepción de Solicitud</p> </td> <td data-bbox="407 947 630 1220"> <p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p> </td> <td data-bbox="641 947 1284 1220"> <p>La Asistente de la URHC recibe solicitud (interna o externa) de monitoreo de aguas residuales, firma de recibido e ingresa solicitud a la base de datos, saca una copia y lo archiva en carpetas para luego trasladarlo a coordinación de la URHC.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="407 1220 630 1493"> <p>1.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p> </td> <td data-bbox="641 1220 1284 1493"> <p>Coordinación de la URHC recibe y revisa la solicitud externa o interna para monitoreo de Aguas Residuales. En caso la solicitud fuese interna (Denuncia presentada por la DGCL) el ente ya ha sido identificado previamente.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1493 380 1759"> <p>2. Asignación de Inspector de monitoreo.</p> </td> <td data-bbox="407 1493 630 1759"> <p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p> </td> <td data-bbox="641 1493 1284 1759"> <p>La Coordinadora de la URHC nombra al Inspector para realizar la visita de monitoreo al ente generador, se llena la solicitud de combustible enviada a DASG, se acude al ente generador.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	PROCESO	UNIDAD RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO	<p>1. Recepción de Solicitud</p>	<p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>La Asistente de la URHC recibe solicitud (interna o externa) de monitoreo de aguas residuales, firma de recibido e ingresa solicitud a la base de datos, saca una copia y lo archiva en carpetas para luego trasladarlo a coordinación de la URHC.</p>	<p>1.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>Coordinación de la URHC recibe y revisa la solicitud externa o interna para monitoreo de Aguas Residuales. En caso la solicitud fuese interna (Denuncia presentada por la DGCL) el ente ya ha sido identificado previamente.</p>	<p>2. Asignación de Inspector de monitoreo.</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>La Coordinadora de la URHC nombra al Inspector para realizar la visita de monitoreo al ente generador, se llena la solicitud de combustible enviada a DASG, se acude al ente generador.</p>		
PROCESO	UNIDAD RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO											
<p>1. Recepción de Solicitud</p>	<p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>La Asistente de la URHC recibe solicitud (interna o externa) de monitoreo de aguas residuales, firma de recibido e ingresa solicitud a la base de datos, saca una copia y lo archiva en carpetas para luego trasladarlo a coordinación de la URHC.</p>											
	<p>1.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>Coordinación de la URHC recibe y revisa la solicitud externa o interna para monitoreo de Aguas Residuales. En caso la solicitud fuese interna (Denuncia presentada por la DGCL) el ente ya ha sido identificado previamente.</p>											
<p>2. Asignación de Inspector de monitoreo.</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>La Coordinadora de la URHC nombra al Inspector para realizar la visita de monitoreo al ente generador, se llena la solicitud de combustible enviada a DASG, se acude al ente generador.</p>											

Continuación apéndice C.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLOM GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento monitoreo de aguas residuales</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-002</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 5 de 10</p>
<p>3. Inspección, monitoreo y toma de muestras de Aguas Residuales.</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Inspector de monitoreo hace un recorrido en las instalaciones del ente generador, identifica los puntos de descarga de aguas residuales para luego tomar muestras puntuales o compuestas, para esto utiliza el registro <b>URHC-GA-R-006 “Informe de inspección de monitoreo”</b>.</p>
	<p>3.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Inspector de monitoreo levanta información del ente generador, llena registro <b>URHC-GA-R-003 “Acta de monitoreo, evaluación o seguimiento”</b>.</p>
<p>4. Traslado de muestras</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Inspector de monitoreo llena el registro <b>URHC-GA-R-005 “Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud”</b> y lleva las muestras al Laboratorio Nacional de Salud para que se le realicen los análisis respectivos según el artículo 16 del Acuerdo Gubernativo 236-2006.</p>




Continuación apéndice C.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIJO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento monitoreo de aguas residuales</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-002</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 6 de 10</p>
<p>5. Apertura de expediente en la base de datos</p>	<p>5.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo abre un expediente del ente generador (digital y físico), e ingresa la información en la base de datos (nombre del ente generador, ubicación, naturaleza de la actividad, entre otros). Se genera un código correlativo para su fácil acceso y hallazgo basado en la fecha del monitoreo de la industria a que se refiere.</p>
<p>6. Interpretación de los resultados de los análisis.</p>	<p>6.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Inspector de monitoreo evalúa e interpreta los resultados de los análisis de las muestras de agua y elabora un informe de la caracterización final del ente generador.</p>
	<p>6.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Gestiona firma y sello de Coordinación de la URHC y lo traslada por medio de providencia al Asesor Administrativo.</p>
<p>7. Actualización de la base de datos.</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo ingresa la información generada por medio de las hojas de campo del monitoreo en la base de datos y adjunta los informes en el expediente físico.</p>

Continuación apéndice C.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLON GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento monitoreo de aguas residuales</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-002</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 7 de 10</p>
<p>7.</p> <p>Actualización de la base de datos.</p>	<p>7.2</p> <p>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo es el encargado de atender cualquier llamada referente a los expedientes de monitoreo.</p>
<p>8.</p> <p>Traslado de informes.</p>	<p>8.1</p> <p>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo de la URHC redacta un oficio donde hace constar la entrega de la documentación.</p>
	<p>8.2</p> <p>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>En caso de incumplimiento ante una denuncia o ante el Acdo.Gub. 236-2006 registro <b>URHC-GA-D-003</b>, el Asesor Administrativo de la URHC envía los informes de monitoreo a los Oficiales de la DGCL para el respectivo procedimiento legal.</p>
	<p>8.3</p> <p>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>En caso de monitoreo programado el Asesor Administrativo traslada el expediente al Asesor Legal por medio del libro de conocimientos.</p>

Continuación apéndice C.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento monitoreo de aguas residuales</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-002</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 8 de 10</p>
<p>9. Solicitud de resultados, informes de interpretación y cumplimiento.</p>	<p>9.1 Ente Generador</p>	<p>El representante legal, persona contacto ante el MARN del ente generador solicita a la URHC los resultados de laboratorio y los informes de interpretación y cumplimiento ante el Acuerdo Gubernativo 236-2006 registro <b>URHC-GA-D-003</b>, de los análisis realizados a las muestras de las descargas de aguas residuales.</p>
<p>10. Entrega de resultados e informes de interpretación y cumplimiento al ente generador.</p>	<p>10.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Legal cita a los interesados para la entrega del resultado y análisis de monitoreo, se llena el registro <b>URHC-GA-R-009 “Lista de Chequeo de requisitos para la entrega de informe de análisis de muestra de aguas residuales”</b> para hacer efectiva dicha entrega.</p>
<p>Fin del procedimiento.</p>		



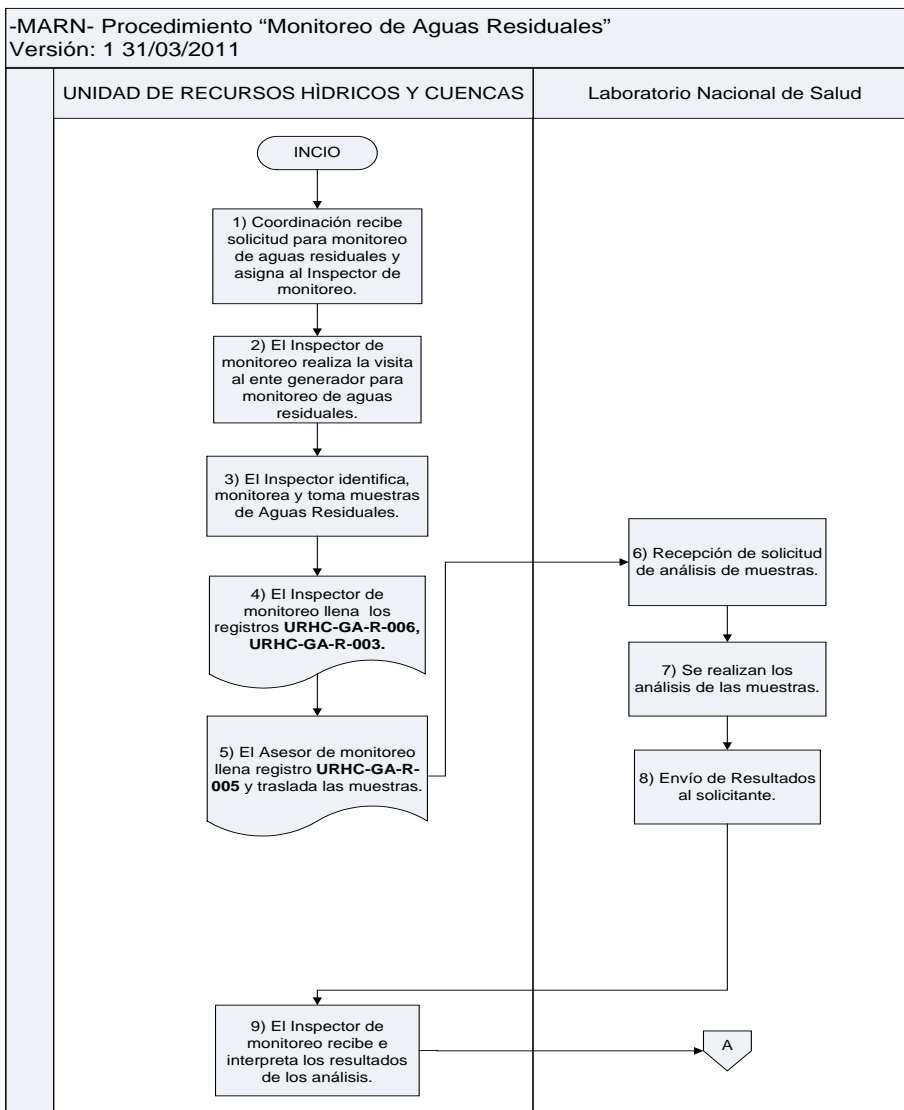
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**Unidad de Recursos Hídricos y  
Cuencas**  
**Procedimiento monitoreo de aguas  
residuales**

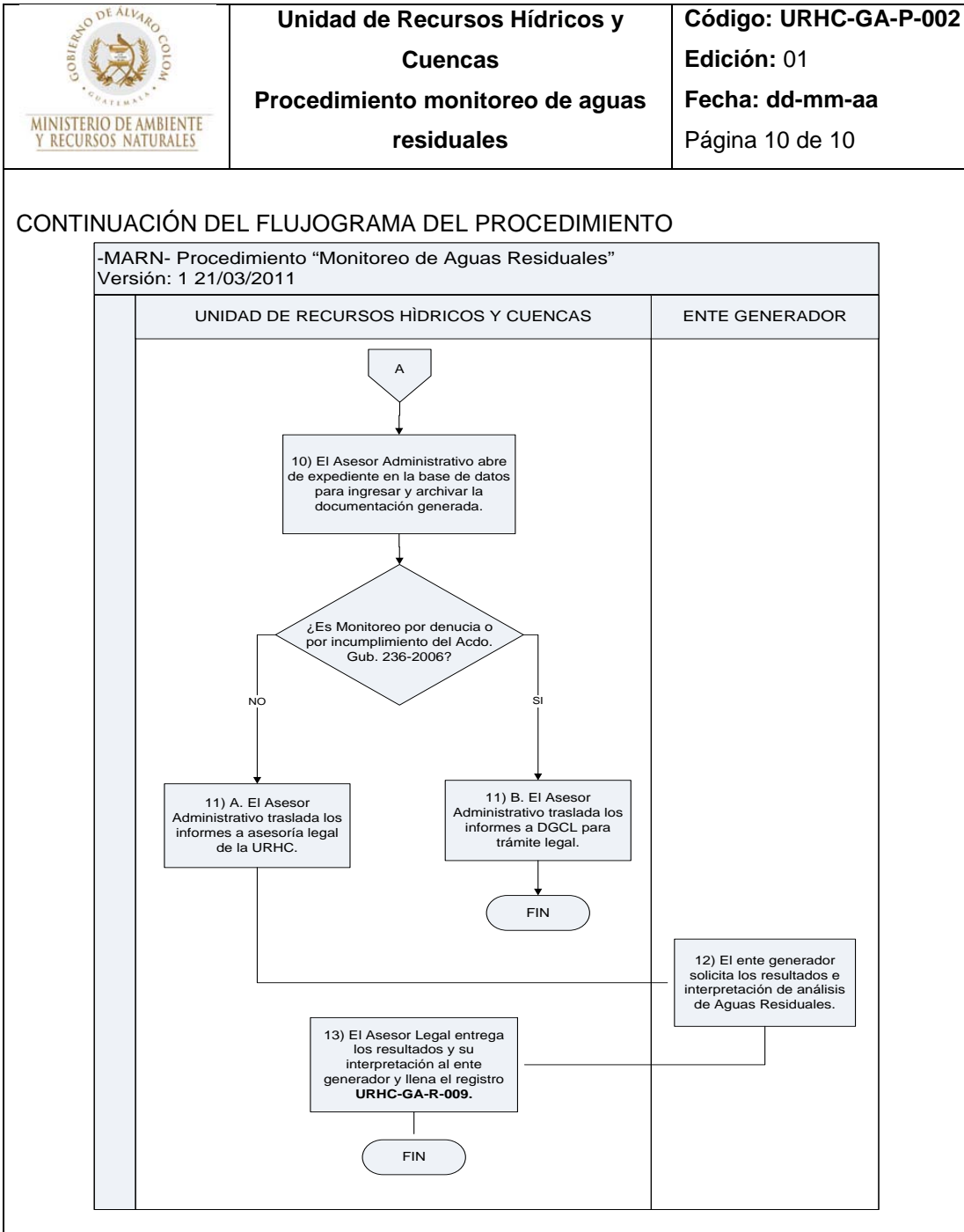
**Código: URHC-GA-P-002**  
**Edición: 01**  
**Fecha: xx-xx-xxxx**  
**Página 9 de 10**

Continuación apéndice C.

**7. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO**




Continuación apéndice C.




Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

# APÉNDICE D


## Inspección

 <p>GOBIERNO DE GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de inspección</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-003</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 139 de 5</p>
<b>ÍNDICE</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Referencia</b>	<b>No. de página</b>
	<u>Presentación:</u>	
1	Objetivo	2
2	Alcance	2
3	Responsabilidad	2
4	Fundamento legal	2
	<u>Procedimientos:</u>	2
5	Descripción del procedimiento	5
6	Flujograma del procedimiento	
<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa	
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa	
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	
<b>Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</b>		

Continuación apéndice D.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de inspección</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-003</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 2 de 5</p>						
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>1.1. Verificar la veracidad de lo solicitado y el cumplimiento del reglamento respectivo.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>2.1. Verificar en qué medida se cumple con la reglamentación a nivel nacional.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p>3.1. Es responsabilidad del Asesor Técnico de la URHC realizar inspecciones de campo para los casos de aprovechamiento.</p> <p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p>4.1. Acuerdo Ministerial 239-2005, Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN.</p> <p>4.2. Reglamento de Descarga de Aguas Residuales en la Cuenca del lago de Atitlán, Acuerdo Gubernativo No. 12-2011.</p> <p>4.3. Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo No. 236-2006.</p> <p><b>5. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO</b></p> <table border="1" data-bbox="256 1476 1253 1797"> <thead> <tr> <th data-bbox="256 1476 418 1566">PROCESO</th> <th data-bbox="418 1476 646 1566">UNIDAD RESPONSABLE</th> <th data-bbox="646 1476 1253 1566">PROCEDIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="256 1566 418 1797">1. Recepción de solicitud de inspección.</td> <td data-bbox="418 1566 646 1797">1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</td> <td data-bbox="646 1566 1253 1797">La asistente de la URHC recibe en duro (físico)] o vía correo electrónico (digital) la solicitud de inspección. En caso sea en forma impresa, se sella y firma de recibido a la persona que entrega, e inmediatamente lo traslada a</td> </tr> </tbody> </table>			PROCESO	UNIDAD RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO	1. Recepción de solicitud de inspección.	1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	La asistente de la URHC recibe en duro (físico)] o vía correo electrónico (digital) la solicitud de inspección. En caso sea en forma impresa, se sella y firma de recibido a la persona que entrega, e inmediatamente lo traslada a
PROCESO	UNIDAD RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO						
1. Recepción de solicitud de inspección.	1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	La asistente de la URHC recibe en duro (físico)] o vía correo electrónico (digital) la solicitud de inspección. En caso sea en forma impresa, se sella y firma de recibido a la persona que entrega, e inmediatamente lo traslada a						

Continuación apéndice D.

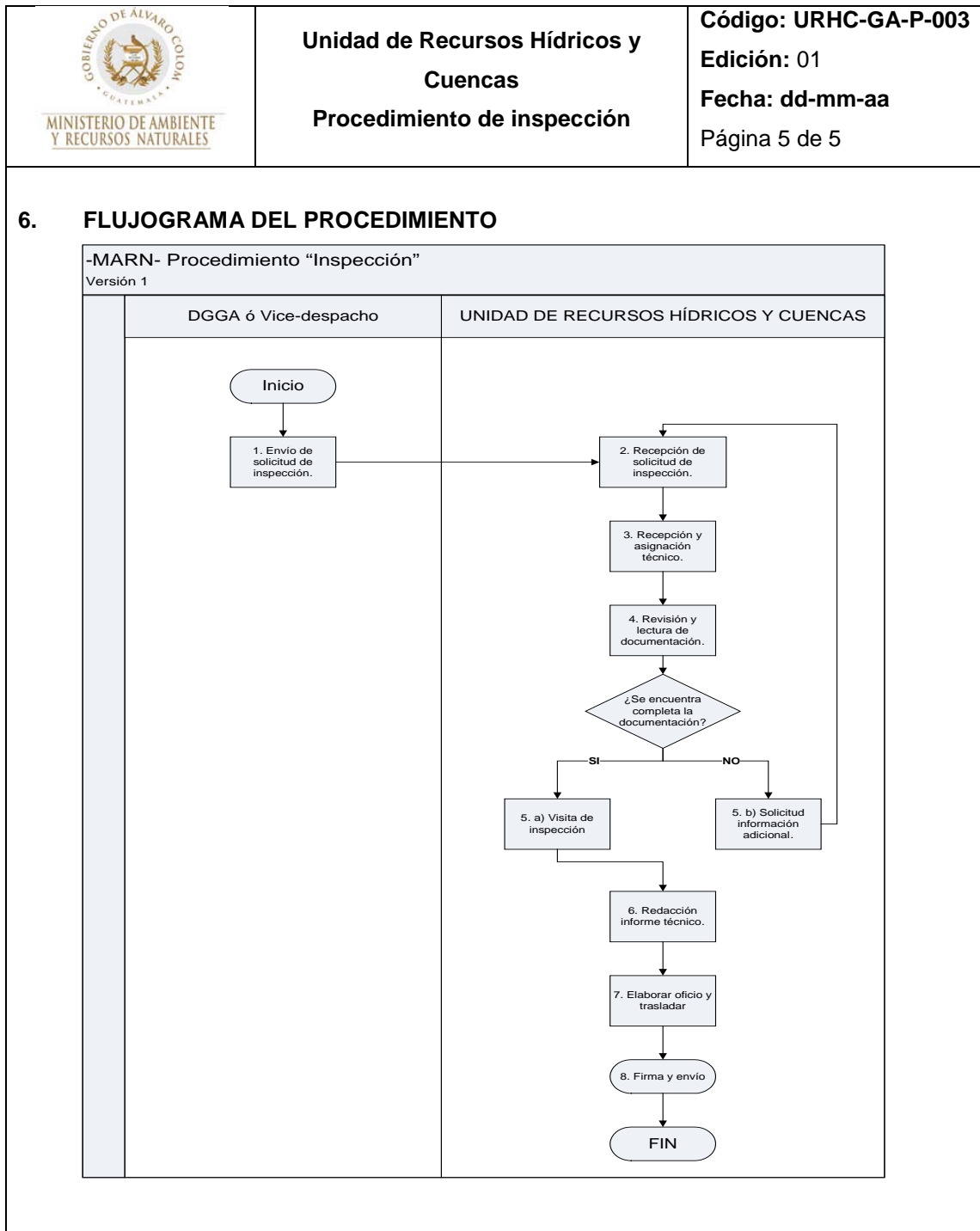
 <p>GOBIERNO DE GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de inspección</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-003</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 3 de 5</p>
		<p>Coordinación de la URHC para su aval y conocimiento. Envía correo de recibido confirmando y se imprime la solicitud, la cual traslada al Coordinador(a) de la URHC.</p>
<p>2. Recepción y asignación de Técnico.</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Coordinación de la URHC recibe la solicitud de inspección la cual revisa. Luego nombra y envía la solicitud al Asesor encargado de realizar la inspección.</p>
<p>3. a) Revisión y lectura de documentación.  b) Solicitud información adicional.</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Técnico de la URHC recibe solicitud y revisa que la documentación esta completa, realiza lectura de los documentos para darse por enterado del motivo de la inspección. Si el técnico detecta que la información estuviese incompleta se solicita información adicional por medio escrito. Se envía documentación a Coordinación de la URHC que a su vez se la entrega al asistente. El asistente elabora un oficio o providencia y envía.</p>
<p>4. Visita de inspección.</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Técnico llena formularios para viáticos y combustible en caso fuese necesario. Se acude al lugar de la inspección. Se toman fotografías.</p>



Continuación apéndice D.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de inspección</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-003</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 4 de 5</p>
<p>5. Redacción informe técnico.</p>	<p>5.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Técnico realiza el informe de inspección el cual lleva la opinión técnica, observaciones y recomendaciones de los hallazgos encontrados durante la inspección. El informe se puede sustentar por medio de fotografías.</p>
<p>6. Elaborar oficio y trasladar.</p>	<p>6.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Técnico elabora un oficio para remitir el informe técnico a quien solicito la inspección. Traslada todos los documentos a Coordinación de la URHC, para su aval y conocimiento.</p>
<p>7. Firma y envío.</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Coordinación de la URHC recibe y revisa los documentos, si todo se encuentra a cabalidad sella y firma el oficio de inspección; caso contrario lo regresa al Asesor Técnico para correcciones.</p>
	<p>7.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Coordinación se lo traslada a su Asistente quien será la encargada de enviarlo a quien haya realizado la solicitud de inspección.</p>
<p>Fin del Procedimiento.</p>		


Continuación apéndice D.



Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE E

### Seguimiento de monitoreo


 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento seguimiento de monitoreo</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-004</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 144 de 8</p>
---	--	--

ÍNDICE		
Ítem	Referencia	No. de página
	<u>Presentación:</u>	
1	Objetivo	2
2	Alcance	2
3	Responsabilidad	2
4	Fundamento legal	2
5	Formularios relacionados	3
6	Definiciones	3
	<u>Procedimientos:</u>	4
7	Descripción del procedimiento	8
8	Flujograma del procedimiento	


<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa	
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa	
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa  
Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.


Continuación apéndice E.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento seguimiento de monitoreo</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-004</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 2 de 8</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p><b>1.1.</b> Revisar y verificar que se hayan cumplido con las recomendaciones observadas durante el proceso de evaluación o monitoreo.</p> <p><b>1.2.</b> Evaluar el mejoramiento de los procesos operacionales desarrollados en el ente generador para obtener así el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en el reglamento.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p><b>2.1.</b> Este procedimiento va enfocado al mejoramiento de las características de aguas residuales mediante un proceso que permita proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de actividad humana, recuperar los cuerpos receptores de agua en proceso de eutrofización y promover el desarrollo del recurso hídrico con visión de gestión integrada.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p><b>3.1.</b> Es responsabilidades de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas realizar la vigilancia, control y seguimiento de personas individuales, jurídicas, públicas y privadas que descarguen aguas residuales.</p> <p><b>3.2.</b> Es responsabilidad del Inspector en monitoreo planificar, coordinar, velar, desarrollar y dar seguimiento a las actividades vinculadas con el ente generador como: naturaleza de la actividad, descarga de aguas residuales, eficacia del sistema de tratamiento para verificar la calidad del agua.</p> <p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p><b>4.1.</b> Constitución Política de la República de Guatemala.</p> <p><b>4.2.</b> Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo No. 236-2006.</p>		


Continuación apéndice E.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento seguimiento de monitoreo</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-004</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 3 de 8</p>										
<p><b>4.3.</b> Reglamento de Descarga de Aguas Residuales en la Cuenca del lago de Atilán, Acuerdo Gubernativo No. 12-2011.</p>												
<p><b>4.4.</b> Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN, Acuerdo Ministerial No. 239-2005.</p>												
<p><b>5. FORMULARIOS RELACIONADOS</b></p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="219 854 451 905"><b>Código</b></th> <th data-bbox="451 854 1284 905"><b>Nombre de la forma, formulario, formato</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="219 905 451 947">URHC-GA-R-003</td> <td data-bbox="451 905 1284 947">Acta de monitoreo, evaluación o seguimiento</td> </tr> <tr> <td data-bbox="219 947 451 989">URHC-GA-R-005</td> <td data-bbox="451 947 1284 989">Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="219 989 451 1031">URHC-GA-R-006</td> <td data-bbox="451 989 1284 1031">Informe de inspección de monitoreo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="219 1031 451 1121">URHC-GA-R-009</td> <td data-bbox="451 1031 1284 1121">Lista de Chequeo de requisitos para entrega de informe de análisis de muestra de aguas residuales.</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Código</b>	<b>Nombre de la forma, formulario, formato</b>	URHC-GA-R-003	Acta de monitoreo, evaluación o seguimiento	URHC-GA-R-005	Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud.	URHC-GA-R-006	Informe de inspección de monitoreo	URHC-GA-R-009	Lista de Chequeo de requisitos para entrega de informe de análisis de muestra de aguas residuales.
<b>Código</b>	<b>Nombre de la forma, formulario, formato</b>											
URHC-GA-R-003	Acta de monitoreo, evaluación o seguimiento											
URHC-GA-R-005	Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud.											
URHC-GA-R-006	Informe de inspección de monitoreo											
URHC-GA-R-009	Lista de Chequeo de requisitos para entrega de informe de análisis de muestra de aguas residuales.											
<p><b>6. DEFINICIONES</b></p>												
<p><b>6.1. Aguas residuales:</b> aguas que han recibido uso y cuyas calidades han sido modificadas.</p>												
<p><b>6.2. Entes generadores:</b> persona individual o jurídica, pública o privada, responsable de generar o administrar aguas residuales de tipo especial, ordinario o mezcla de ambas, y cuyo efluente final se descarga a un cuerpo receptor.</p>												
<p><b>6.3. Monitoreo:</b> proceso mediante el cual se obtienen, interpretan y evalúan los resultados de una o varias muestras, con una frecuencia de tiempo determinada, para establecer el comportamiento de los valores de los parámetros del efluentes, aguas para reuso y lodos.</p>												
<p><b>6.4. Muestra:</b> parte representativa, a analizar, de las aguas residuales, aguas para reuso lodos.</p>												
<p><b>6.5. Calidad de recurso hídrico:</b> entre los principales indicadores de impacto se encuentra la calidad del agua. Este indicador hace referencia básicamente a la presencia o ausencia de niveles nocivos de impurezas en el agua, entre las cuales se encuentran bacterias, virus, minerales y sustancias orgánicas.</p>												


Continuación apéndice E.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento seguimiento de monitoreo</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-004</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 4 de 8</p>
<p>Su importancia radica en que el agua es uno de los principales vehículos para la transmisión de muchas enfermedades que afectan a los seres humanos y que pueden causar la muerte, especialmente a grupos vulnerables como los niños.</p> <p><b>6.6. Reuso:</b> aprovechamiento de un efluente, tratado o no.</p> <p><b>6.7. DGCL:</b> Dirección General de Cumplimiento Legal.</p>		
<p><b>7. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO</b></p>		
<p><b>PROCESO</b></p>	<p><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>
<p>1. Definición del Seguimiento</p>	<p>1.1. Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Coordinación de la URHC con ayuda del Asesor Administrativo define con base en el monitoreo realizado con anterioridad al ente generador si se debe realizar un seguimiento para el cumplimiento del Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 y el Acuerdo Gubernativo No. 12-2011.</p>
<p>2. Nombramiento y visita al ente Generador de Aguas Residuales.</p>	<p>2.1. Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>En caso sea por vía solicitud interna (DGCL, reclamo o denuncia) el Coordinador de la Unidad nombra al Inspector quien llena la solicitud de combustible y la envía a servicios generales.</p>
	<p>2.2. Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Inspector realiza visita de seguimiento (una vez el Ente Generador ya haya sido monitoreado previamente).</p>

Continuación apéndice E.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento seguimiento de monitoreo</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-004</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 5 de 8</p>
<p>3. Inspección, monitoreo y toma de muestras de Aguas Residuales.</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Inspector realiza el seguimiento al Ente Generador de aguas residuales en donde se realiza nuevamente una inspección, monitoreo y toma de muestras en los puntos de descarga del sistema de tratamiento de aguas residuales para verificar el cumplimiento de la misma.</p>
	<p>3.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Inspector llena el registro <b>URHC-GA-R-006 “Informe de inspección de monitoreo”</b> y el registro <b>URHC-GA-R-008 “Acta de monitoreo, evaluación ó seguimiento”</b>.</p>
<p>4. Traslado de muestras.</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Inspector de monitoreo llena el registro <b>URHC-GA-R-005 “Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud”</b> y lleva las muestras al Laboratorio Nacional de Salud, para que se realicen los análisis.</p>
<p>5. Recepción y revisión de los resultados de los análisis.</p>	<p>5.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Inspector de monitoreo detalla con base en un informe técnico, la situación del lugar visitado y realiza las observaciones de los incumplimientos encontrados.</p>

Continuación apéndice E.

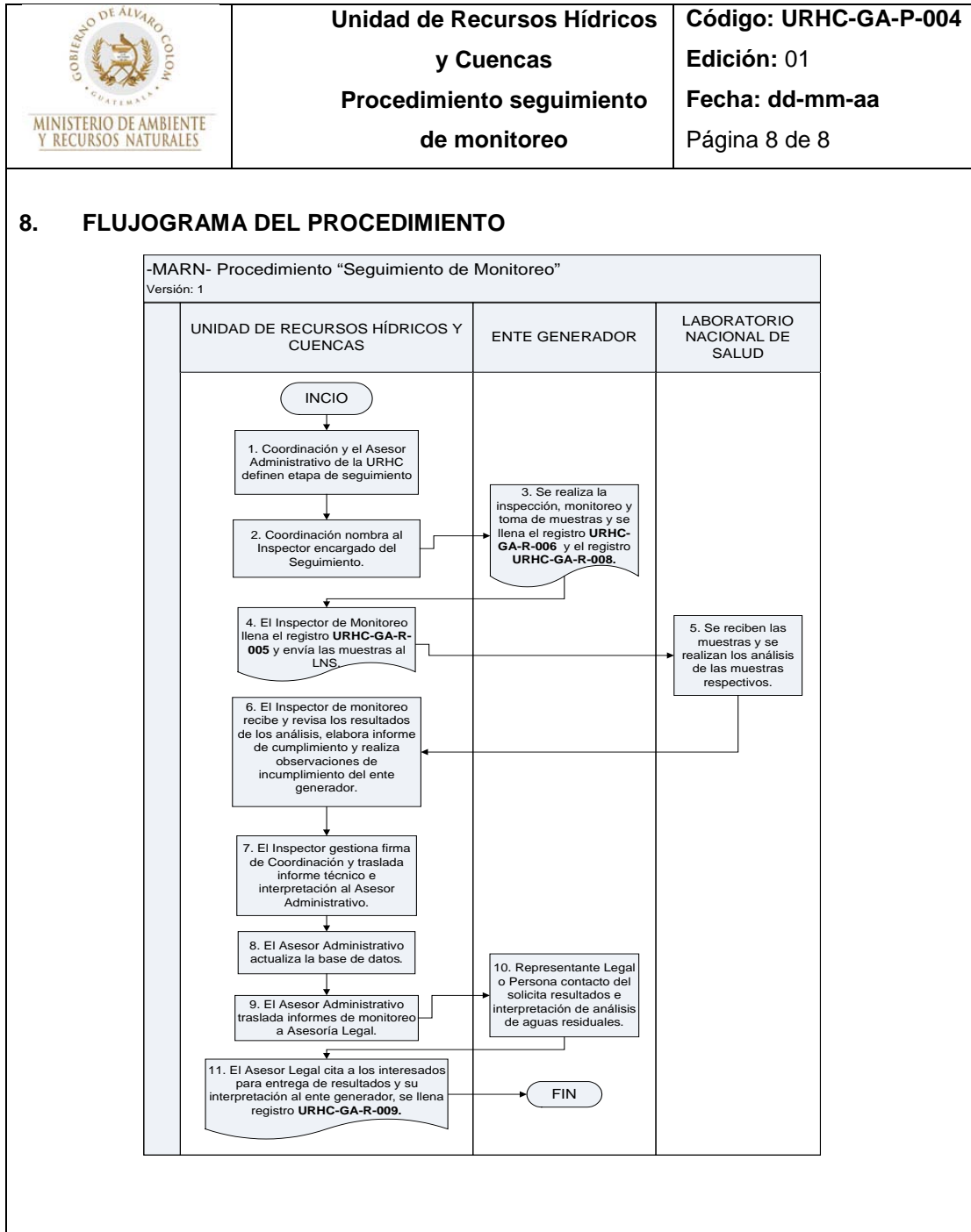
 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento seguimiento de monitoreo</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-004</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 6 de 8</p>
<p>5. Recepción y revisión de los resultados de los análisis.</p>	<p>5.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Inspector evalúa e interpreta los resultados de los análisis y elabora un informe del cumplimiento del ente generador con base al Acuerdo Gubernativo 236-2006.</p>
	<p>5.3 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Inspector gestiona firma y sello de la Coordinación de la Unidad y traslada el informe técnico realizado y la interpretación de los valores de los resultados de los análisis de las muestras de agua por medio de providencia al Asesor Administrativo para su gestión y actualización a la base de datos.</p>
<p>6. Actualización de la base de datos.</p>	<p>6.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo ingresa la información recopilada por el Inspector durante la visita de campo y adjunta al expediente el informe técnico, la interpretación de los resultados y el acta de seguimiento. El Asesor Administrativo es el encargado de atender cualquier llamada referente al seguimiento.</p>



Continuación apéndice E.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento seguimiento de monitoreo</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-004</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 7 de 8</p>
<p>7. Traslado de informes a asesoría legal.</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo envía los informes de monitoreo al Asesor Legal. El Asesor Administrativo redacta un oficio donde hace constar la entrega de la documentación.</p>
<p>8. Solicitud de resultados, informes de interpretación y cumplimiento.</p>	<p>8.1 Ente generador</p>	<p>El representante legal, persona contacto ante el MARN del ente generador solicita a la URHC los resultados de laboratorio y los informes de interpretación y cumplimiento ante el Acuerdo Gubernativo 236-2006 registro <b>URHC-GA-D-003</b>, de los análisis realizados a las muestras de las descargas de aguas residuales.</p>
<p>9. Entrega de resultados e informes de interpretación y cumplimiento al ente generador.</p>	<p>9.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Legal cita a los interesados para la entrega del resultado, informe de interpretación análisis de monitoreo, se llena el registro <b>URHC-GA-R-009 “Lista de Chequeo de requisitos para la entrega de informe de análisis de muestra de aguas residuales”</b> para hacer efectiva dicha entrega.</p>
<p>Fin del procedimiento.</p>		


Continuación apéndice E.



Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE F

### Análisis y gestión de información


 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento análisis y gestión de información</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-005</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 152 de 9</p>
---	---	--

ÍNDICE		
Ítem	Referencia	No. de página
	<u>Presentación:</u>	
1	Objetivo	2
2	Alcance	2
3	Responsabilidad	2
4	Fundamento legal	3
5	Formularios relacionados	3
6	Definiciones	3
	<u>Procedimientos:</u>	5
7	Descripción del procedimiento	9
8	Flujograma del procedimiento	


<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa	
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa	
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa  
Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales


Continuación apéndice F.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento análisis y gestión de información</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-005</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 2 de 9</p>
<p><b>1. OBJETIVOS</b></p> <p><b>1.1.</b> Desarrollar una base de datos de registro de expedientes con información actualizada de entes generadores de aguas residuales, personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público, personas que produzcan aguas residuales para reuso, personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales y personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos.</p> <p><b>1.2.</b> Contar con expedientes de evaluaciones de estudios técnicos y monitoreos de todo ente generador de aguas residuales, personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público, personas que produzcan aguas residuales para reuso, personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales y personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p><b>2.1.</b> Llevar el control de las evaluaciones y monitoreos de los entes y /o personas que descargen, produzcan, reusen, traten y dispongan aguas residuales a nivel nacional.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD:</b> Es responsabilidad del Asesor(a) Administrativo.</p> <p><b>3.1.</b> Aperturar y actualizar la base de datos de registro de expedientes de evaluaciones de estudios técnicos y monitoreos.</p> <p><b>3.2.</b> Contactar entes generadores de aguas residuales, personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público, personas que produzcan aguas residuales para reuso, personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales y personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos; para que el técnico asignado evalúe el estudio técnico.</p> <p><b>3.3.</b> Coordinar con los inspectores y evaluadores de campo el programa de visitas para monitoreo y/o evaluación.</p>		


Continuación apéndice F.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIJA GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuenclas</b> <b>Procedimiento análisis y gestión de información</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-005</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 3 de 9</p>																
<p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p>																		
<p><b>4.1.</b> Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo No. 186-2001.</p> <p><b>4.2.</b> Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo No. 236-2006.</p> <p><b>4.3.</b> Reglamento de Descarga de Aguas Residuales en la Cuenca del Lago de Atitlán, Acuerdo Gubernativo No. 12-2011.</p> <p><b>4.4.</b> Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuenclas del MARN; Acuerdo Ministerial No. 239-2005 del MARN.</p>																		
<p><b>5. FORMULARIOS RELACIONADOS</b></p>																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Código</i></th> <th><i>Nombre de la forma, formulario, formato</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>URHC-GA-R-001</td> <td>Protocolo de llamadas vía telefónica.</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-002</td> <td>Formulario de Evaluación de estudios técnicos.</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-003</td> <td>Acta de evaluación, monitoreo o seguimiento.</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-004</td> <td>Constancia de visita.</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-005</td> <td>Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud.</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-006</td> <td>Informe de inspección de monitoreo.</td> </tr> <tr> <td>URHC-GA-R-013</td> <td>Modelo de notificación de monitoreo.</td> </tr> </tbody> </table>			<i>Código</i>	<i>Nombre de la forma, formulario, formato</i>	URHC-GA-R-001	Protocolo de llamadas vía telefónica.	URHC-GA-R-002	Formulario de Evaluación de estudios técnicos.	URHC-GA-R-003	Acta de evaluación, monitoreo o seguimiento.	URHC-GA-R-004	Constancia de visita.	URHC-GA-R-005	Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud.	URHC-GA-R-006	Informe de inspección de monitoreo.	URHC-GA-R-013	Modelo de notificación de monitoreo.
<i>Código</i>	<i>Nombre de la forma, formulario, formato</i>																	
URHC-GA-R-001	Protocolo de llamadas vía telefónica.																	
URHC-GA-R-002	Formulario de Evaluación de estudios técnicos.																	
URHC-GA-R-003	Acta de evaluación, monitoreo o seguimiento.																	
URHC-GA-R-004	Constancia de visita.																	
URHC-GA-R-005	Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud.																	
URHC-GA-R-006	Informe de inspección de monitoreo.																	
URHC-GA-R-013	Modelo de notificación de monitoreo.																	
<p><b>6. DEFINICIONES</b></p>																		
<p><b>6.1. Aguas residuales:</b> aguas que han recibido uso y cuyas calidades han sido modificadas.</p> <p><b>6.2. Base de datos de registro de expedientes:</b> recolección de información organizada de los monitoreos, evaluaciones, seguimientos y denuncias de forma sistematizada en un programa de ordenador. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico, basado en el expediente físico.</p>																		


Continuación apéndice F.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento análisis y gestión de información</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-005</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 4 de 9</p>
<p><b>6.3. Copia controlada:</b> copia impresa original de los resultados de análisis de muestras realizado por el LNS y entregado a la URHC, quedando prohibida la reproducción total o parcial sin previa autorización del LNS.</p> <p><b>6.4. Expediente:</b> conjunto de documentos recopilados que corresponden a entes generadores de aguas residuales, personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público, personas que produzcan aguas residuales para reuso, personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales y personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos.</p> <p><b>6.5. Entes generadores:</b> persona individual o jurídica, pública o privada, responsable de generar o administrar aguas residuales de tipo especial, ordinario o mezcla de ambas, y cuyo efluente final se descarga a un cuerpo receptor.</p> <p><b>6.6. Monitoreo:</b> proceso mediante el cual se obtienen, interpretan y evalúan los resultados de una o varias muestras, con una frecuencia de tiempo determinada, para establecer el comportamiento de los valores de los parámetros de los efluentes, aguas para reuso y lodos.</p> <p><b>6.7. Persona que descarga al alcantarillado público:</b> persona individual o jurídica pública o privada, que descarga aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público.</p> <p><b>6.8. LNS:</b> Laboratorio Nacional de Salud.</p> <p><b>6.9. SIG:</b> sistema de información geográfica.</p>		

Continuación apéndice F.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento análisis y gestión de información</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-005</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 5 de 9</p>
<p><b>7. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO</b></p>		
<p><b>PROCESO</b></p>	<p><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>
<p>1. Llamada para contacto.</p>	<p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo elige aleatoriamente posibles entes generadores de aguas residuales, personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público, personas que produzcan aguas residuales para reuso, personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales y personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos; para que los asesores técnicos monitoreen las descargas y/o evalúen el estudio técnico de aguas residuales. El Asesor Administrativo llena el registro <b>URHC-GA-R-001 “Protocolo de llamadas vía telefónica”</b>, estableciendo la persona contacto.</p>
<p>2. Programación y entrega.</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo debe planificar las actividades programando las visitas, debe entregar al Evaluador o Inspector de monitoreo la programación que contiene un listado de entes para evaluación y/o monitoreo.</p>

Continuación apéndice F.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento análisis y gestión de información</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-005</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 6 de 9</p>
<p>3. Visita a empresas.</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Evaluador o Inspector realiza visitas a las empresas asignadas, según programación, llenando los registros “<b>URHC-GA-R-002; URHC-GA-R-003; URHC-GA-R-004</b>” de evaluación y/o los registros <b>URHC-GA-R-005; URHC-GA-R-006</b>” de monitoreo.</p>
<p>4. Recepción de formularios.</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo recibe del Evaluador o Inspector, los registros “<b>URHC-GA-R-002; URHC-GA-R-003; URHC-GA-R-004</b>” de evaluación y/o los registros <b>URHC-GA-R-005; URHC-GA-R-006</b>” de monitoreo, después de la visita programada.</p>
<p>5. Revisión de información.</p>	<p>5.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo revisa que la documentación esté completa y legible, en caso no lo estuviese solicita al Evaluador o Inspector corregir la falta, una vez efectuada, el Asesor Administrativo ordena la documentación.</p>
<p>6. Ingreso y actualización a la base de datos de registro de expedientes.</p>	<p>6.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo ingresa la información a la base de datos digital y se crea o actualiza un expediente del ente generador de aguas residuales; las personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público; que produzcan aguas</p>




Continuación apéndice F.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento análisis y gestión de información</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-005</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 7 de 9</p>
		<p>residuales para reuso; las personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales o aquellas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos.</p>
<p>7. Recepción de resultado de análisis.</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo recibe los resultados de análisis de muestra del LNS y los adjunta al expediente.</p>
<p>8. Interpretación de resultados de análisis de muestras</p>	<p>8.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo entrega el expediente al Evaluador o Inspector para que realice el informe de interpretación de los resultados de los análisis de muestra.</p>
<p>9. Recepción de interpretación de resultados de análisis de muestras.</p>	<p>9.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo recibe el informe de interpretación realizado por el Evaluador o Inspector, adjuntándolo al expediente y actualizando la base de datos.</p>
<p>10. Traslado de expediente para notificación.</p>	<p>10.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo traslada el expediente al Asesor Legal por medio del libro de conocimientos.</p>

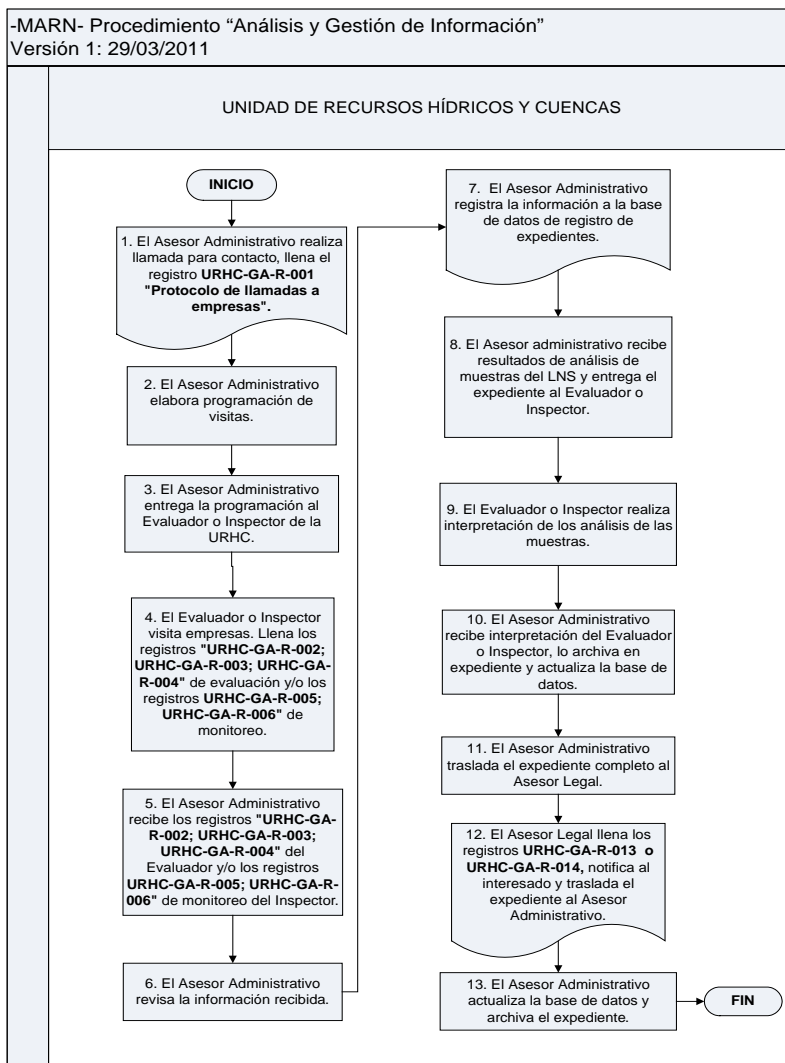
Continuación apéndice F.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento análisis y gestión de información</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-005</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 8 de 9</p>
	<p>10.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Legal llena el registro <b>URHC-GA-R-013 “modelo de notificación de monitoreo”</b>.</p>
	<p>10.3 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Legal notifica entregando una copia del informe de interpretación de resultados y una copia controlada de resultados de análisis de laboratorio al interesado.</p>
	<p>10.4 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Legal traslada por medio del libro de conocimientos el expediente al Asesor Administrativo.</p>
<p>12. Archiva expediente y actualización base de datos.</p>	<p>12.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Administrativo actualiza la base de datos y archiva el expediente.</p>
<p>Fin del Procedimiento.</p>		

Continuación apéndice F.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIJO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento análisis y gestión de información</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-005</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p><b>Página 9 de 9</b></p>
--	---	---


**8. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO**



Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE G

### Investigación del recurso hídrico


 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b>  <b>Procedimiento investigación del recurso hídrico</b>	<b>Código: URHC-GA-P-006</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 161 de 7
--	--	---

ÍNDICE		
Ítem	Referencia	No. de página
	<u>Presentación:</u>	
1	Objetivo	2
2	Alcance	2
3	Responsabilidad	2
4	Fundamento legal	3
5	Formularios relacionados	3
6	Definiciones	3
	<u>Procedimientos:</u>	4
7	Descripción de procedimiento	7
8	Flujograma del procedimiento	


<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa	
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa	
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa  
Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Continuación apéndice G.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento investigación del recurso hídrico</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-006</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 2 de 7</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p><b>1.1.</b> La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección y mejoramiento del medio ambiente.</p> <p><b>1.2.</b> Promover y fomentar la investigación sobre calidad de cuerpos de agua superficiales, subterránea y marino-costera.</p> <p><b>1.3.</b> Investigar, prevenir y controlar cualquier causa o fuente de contaminación hídrica para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y desarrollo de las especies en cuerpos de agua.</p> <p><b>1.4.</b> Desarrollo de proyectos y temas solicitados en materia de calidad de agua.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p><b>2.1.</b> Fomento y apoyo de actividades de calidad de agua en instituciones a nivel nacional e internacional.</p> <p><b>2.2.</b> Análisis de información asignada por la Unidad.</p> <p><b>2.3.</b> Elaboración de un producto final.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p><b>3.1.</b> Es responsabilidad de la URHC investigar sobre los niveles de contaminación hídrica, ríos, lagos y mares.</p> <p><b>3.2.</b> Es responsabilidad de la URHC investigar en temas de calidad de aguas, aguas residuales, laboratorios y otros temas vinculados.</p> <p><b>3.3.</b> Es responsabilidad del Asesor en Investigación de la URHC desarrollar proyectos de investigación en el marco de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos; promover acciones a corto, mediano y largo plazo en los ámbitos de: educación, capacitación e investigación, prevención y control de la contaminación, producción más limpia investigar y dictaminar respecto de la implementación de estrategias, de desarrollo integral en cuencas hidrográficas, ordenamiento territorial, reforestación, manejo integrado de crecidas, entre otros.</p>		


Continuación apéndice G.

 <p>MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p align="center"><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p align="center"><b>Procedimiento investigación del recurso hídrico</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-006</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 3 de 7</p>				
<p>de la investigación y desarrollo tecnológico; generar alianzas estratégicas interinstitucionales, iniciativa privada, sector académico, ONG´s y sociedad civil en general, a nivel nacional e internacional y diseño de las publicaciones de las investigaciones y material informativo.</p>						
<p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p>						
<p><b>4.1.</b> Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN, Acuerdo Ministerial No. 239-2005.</p>						
<p><b>5. FORMULARIOS RELACIONADOS</b></p>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center"><i>Código</i></th> <th align="center"><i>Nombre de la forma, formulario, formato</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">URHC-GA-R-008</td> <td align="center">Formato de perfil de proyecto.</td> </tr> </tbody> </table>			<i>Código</i>	<i>Nombre de la forma, formulario, formato</i>	URHC-GA-R-008	Formato de perfil de proyecto.
<i>Código</i>	<i>Nombre de la forma, formulario, formato</i>					
URHC-GA-R-008	Formato de perfil de proyecto.					
<p><b>6. DEFINICIONES</b></p>						
<p><b>6.1. Producción más limpia (P+L):</b> es la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada a procesos, productos y servicios para incrementar la eficiencia en general, y reducir los riesgos para los seres humanos y el ambiente.</p>						
<p><b>6.2. Organización No Gubernamental (ONG):</b> es una entidad de carácter privado, con diferentes fines y objetivos humanitarios y sociales definidos por sus integrantes, creada independientemente por los gobiernos locales, regionales y nacionales, así como de organismos internacionales.</p>						
<p><b>6.3. MARN:</b> Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</p>						
<p><b>6.4. URHC:</b> Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>						

Continuación apéndice G.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento investigación del recurso hídrico</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-006</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 4 de 7</p>
<p><b>7. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO</b></p>		
<p><b>PROCESO</b></p>	<p><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>
<p>1. Planteamiento del tema de investigación.</p>	<p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>a) El Personal interno del MARN realiza planteamiento del tema de investigación. b) Otras instituciones realizan el planteamiento del tema de investigación el cual se propone a Coordinación y Asesor en Investigación de la URHC.</p>
<p>2. Desarrollo del perfil del proyecto.</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El personal de la URHC recaba información relacionada al tema y se desarrolla perfil de proyecto genérico. Se utiliza el registro <b>URHC-GA-R-008 “Formato de perfil de proyecto”</b>.</p>
	<p>2.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Coordinación y el Asesor en Investigación evalúan si se cuenta con la capacidad requerida en el MARN para la realización del proyecto.</p>
<p>3. Evaluación de actividades con pasantes.</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Coordinación y el Asesor en Investigación de la URHC y un Supervisor de la universidad en conjunto con el pasante realizan la presentación</p>

Continuación apéndice G.

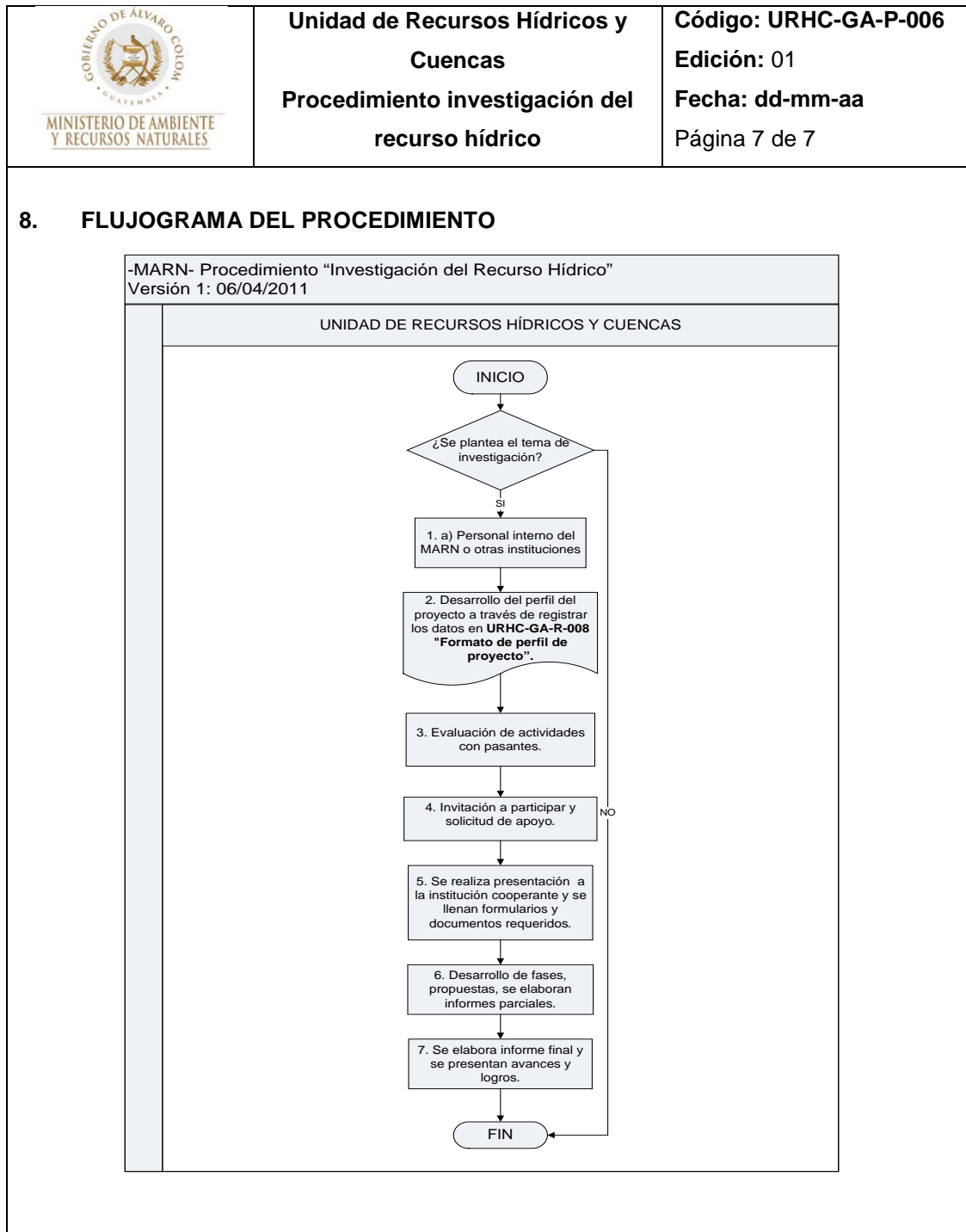
 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento investigación del recurso hídrico</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-006</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 5 de 7</p>
		<p>y las propuestas en dos vías para el desarrollo de la pasantía en el cual es posible desarrollar el tema de investigación.</p>
<p>4. Invitación a participar y solicitud de apoyo.</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor en Investigación realiza acercamiento con énfasis en crear alianzas estratégicas con instituciones relacionadas con el proyecto para dar a conocer la investigación e invitarlos (mediante oficio o vía correo electrónico) a participar. La Coordinación de la URHC realiza solicitud (mediante oficio) de apoyo de financiamiento a instituciones nacionales e internacionales.</p>
<p>5. Recabar información.</p>	<p>5.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Coordinación y el Asesor en Investigación realizan presentación a la Institución Cooperante.</p> <p>El Asesor en Investigación llena formularios y documentación específica requerida por la Institución Cooperante.</p> <p>En caso se requiera el Asesor en Investigación y/o las personas involucradas en el proyecto harán adaptación de formato de “perfil de proyecto genérico” registro <b>URHC-GA-R-008</b>, al formato del perfil de la institución solicitante.</p>



Continuación apéndice G.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento investigación del recurso hídrico</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-006</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 6 de 7</p>
<p>6. Ejecución del proyecto.</p>	<p>6.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El personal de la URHC y personal del MARN involucrados desarrollan las fases y actividades propuestas en el perfil.</p>
	<p>6.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor en Investigación y personal de la URHC elaboran informes parciales y presenta avances a las partes involucradas.</p>
<p>7. Finalización del proyecto.</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor en Investigación elabora informe final y realiza presentación con los resultados y logros a las partes involucradas.</p>
<p>Fin del procedimiento.</p>		


Continuación apéndice G.



Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE H

### Elaboración de informes técnicos


 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COLOM GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de elaboración de informes técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-007</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 168 de 8</p>
---	---	--

ÍNDICE		
Ítem	Referencia	No. de página
	<u>Presentación:</u>	
1	Objetivo	2
2	Alcance	2
3	Responsabilidad	2
4	Fundamento legal	2
5	Definiciones	2
	<u>Procedimientos:</u>	3
7	Descripción del procedimiento	8
8	Flujograma del procedimiento	


<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa	
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa	
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa  
Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales


Continuación apéndice H.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN AGUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de elaboración de informes técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-007</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 2 de 8</p>
<p><b>1. OBJETIVOS</b></p> <p>1.1. Elaborar informes técnicos de temas relacionados con cumplimiento de la normativa vigente, plantas de tratamiento y descargas de aguas residuales.</p> <p>1.2. Emitir informes técnicos para el mejoramiento de proyectos relacionados con el recurso hídrico.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>2.1. Dar cumplimiento a la normativa vigente a nivel nacional.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p>3.1. Es responsabilidad de la URHC emitir dictámenes técnicos sobre temas vinculados a los recursos hídricos.</p> <p>3.2. Es responsabilidad del Asesor Técnico en aguas residuales emitir opiniones técnicas en materia de recursos hídricos.</p> <p>3.3. Es responsabilidad del Asesor Técnico en aguas residuales analizar los resultados de las evaluaciones y monitoreo de descarga de aguas residuales.</p> <p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p>4.1. Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN, Acuerdo Ministerial No. 239-2005.</p> <p>4.2. Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo No.236-2006.</p> <p>4.3. Reglamento de Descargas de Aguas Residuales en la Cuenca del Lago de Atitlán, Acuerdo Gubernativo No. 12-2011.</p> <p><b>5. DEFINICIONES</b></p> <p>5.1. <b>URHC:</b> Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>		


Continuación apéndice H.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de elaboración de informes técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-007</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> <b>Página 3 de 8</b></p>
<p><b>6. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO</b></p>		
<p><b>PROCESO</b></p>	<p><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>
<p>1. Recepción de solicitud y registro.</p>	<p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Asistente de la URHC recibe solicitud para realizar opinión técnica. Dicha solicitud puede ser vía escrita o vía correo electrónico.</p>
	<p>1.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Si es vía escrita la Asistente de la URHC sella y firma de recibido la copia del solicitante, saca una copia de la solicitud (oficio o providencia) y registra la copia en el archivo físico y digital.</p>
	<p>1.3 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>En caso la solicitud es vía correo electrónico la Asistente de la URHC remite el correo acusando de recibido al solicitante e imprime solicitud y la registra en el archivo físico y digital.</p>
<p>2. Traslado</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Asistente de la URHC traslada a Coordinación de la URHC solicitud para realizar opinión técnica.</p>


Continuación apéndice H.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de elaboración de informes técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-007</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 4 de 8</p>
<p>2. Traslado</p>	<p>2.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>En caso la solicitud fuese vía escrita, la asistente de la URHC traslada el documento completo a Coordinación de la URHC.</p>
	<p>2.3 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>En caso la solicitud fuese vía correo electrónico, la Asistente envía correo electrónico a Coordinación.</p>
<p>3. Recepción, designación del técnico y traslado.</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Coordinadora de la URHC recibe de su Asistente (vía escrita o correo electrónico) solicitud para realizar opinión técnica y acorde al tema Coordinación designa por escrito al Asesor Técnico responsable, luego lo traslada nuevamente a su Asistente.</p>
<p>4. Recepción, envío y registro.</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Asistente de la URHC recibe de Coordinación solicitud para realizar opinión técnica. En caso la solicitud fuese de manera escrita, la Asistente de la URHC saca una copia de la primera página del documento la cual</p>

Continuación apéndice H.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de elaboración de informes técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-007</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 5 de 8</p>
		<p>la cual entrega junto con el documento al Asesor Técnico designado para firma de recibido.</p>
	<p>4.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>a) En caso la solicitud fuese vía correo electrónico, la Asistente de la URHC envía solicitud de opinión técnica al correo del Asesor Técnico designado el cual deberá de remitir acusando de recibido.</p>
	<p>4.3 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Asistente de la URHC realiza actualización de archivo digital.</p>
<p>5. Revisión</p>	<p>5.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Técnico de la URHC verifica que la información estuviese completa, caso contrario se solicita información para completar y realizar el análisis a cabalidad. En caso de que no cumpliesen con los requerimientos el asesor técnico deberá realizar una nota indicando lo que deben de repetir y lo que les hace falta. En caso la información se encontrase completa el Asesor Técnico procede a realizar el análisis.</p>

Continuación apéndice H.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de elaboración de informes técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-007</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 6 de 8</p>
<p>6. Análisis y elaboración de informe técnico.</p>	<p>6.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Técnico determina las observaciones del documento a través de un análisis técnico basado en el reglamento respectivo. Se revisará y emitirá opinión. El Asesor Técnico elabora un informe técnico el cual contiene las observaciones, conclusiones y recomendaciones técnicas.</p>
<p>7. Impresión y elaboración de oficio.</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Técnico elabora un oficio de envío referido al solicitante en cuestión para realizar trámite de envío, lo imprime en conjunto con el informe técnico elaborado.</p>
<p>8. Traslado de aprobación.</p>	<p>8.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Técnico traslada los documentos a la Coordinadora de la URHC para la lectura, análisis y aprobación de los informes técnicos. En caso que todo estuviese en orden la Coordinadora firma el informe técnico y devuelve los documentos al Asesor Técnico para realizar el envío. En caso de que existiesen correcciones del informe Coordinación de la URHC se las hace saber al Asesor Técnico para realizar las enmiendas necesarias.</p>



Continuación apéndice H.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIJO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de elaboración de informes técnicos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-007</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 7 de 8</p>
		<p>El Asesor Técnico realiza las enmiendas y devuelve a Coordinación para firma de visto bueno y aprobación.</p>
<p>9. Envío</p>	<p>9.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Técnico de la URHC traslada a la Dirección y/o Unidad solicitante mediante oficio y/o providencia el expediente original completo el cual contiene el informe técnico emitido; en el oficio y o providencia elaborado deberá colocar las partes que contiene el documento. Se sacan 2 fotocopias del oficio generado y se recibe una copia con firma de recibido la cual se deberá adjuntar al leitz correspondiente como constancia de entrega del mismo.</p> <p>El archivo contendrá todos los oficios, hoja de traslado de documentos e informes técnicos elaborados.</p>
<p>Fin del Procedimiento.</p>		

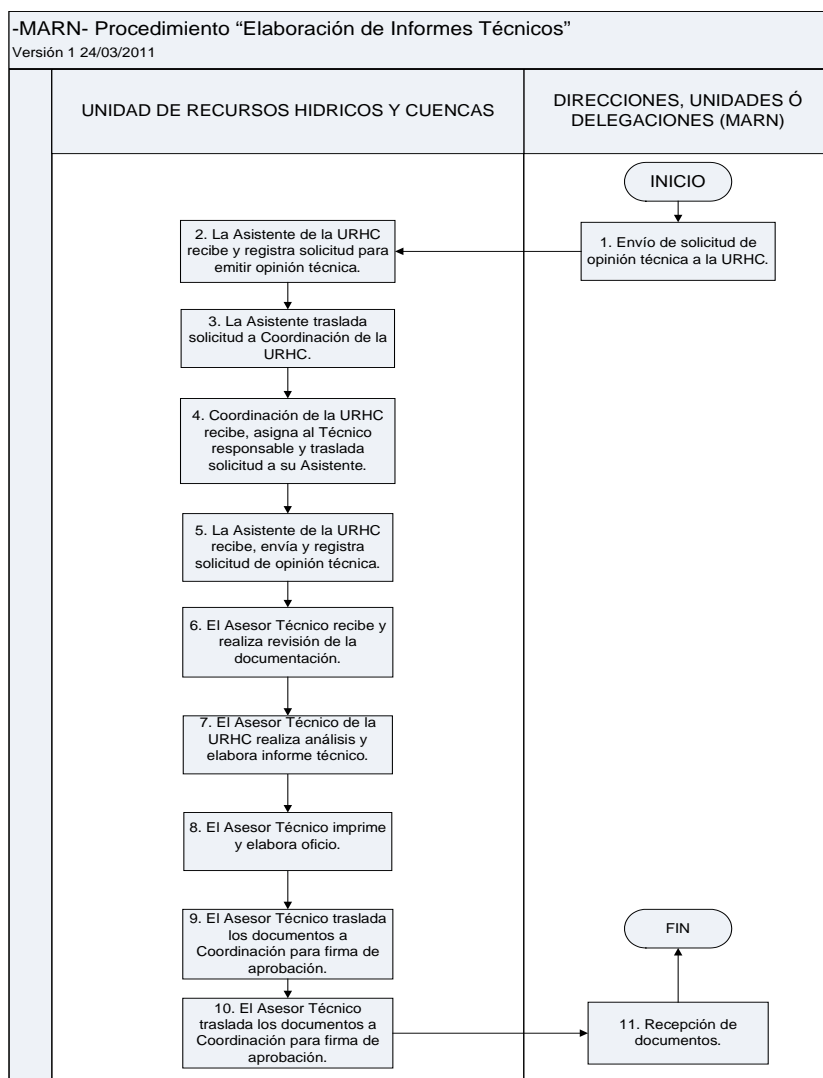


MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**Unidad de Recursos Hídricos y  
Cuencas**  
**Procedimiento de elaboración de  
informes técnicos**

**Código: URHC-GA-P-007**  
**Edición: 01**  
**Fecha: dd-mm-aa**  
**Página 8 de 8**


### 7. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO




Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE I


### Evaluaciones ambientales iniciales

 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento evaluaciones ambientales iniciales A para proyectos de infraestructura de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-009</b>  <b>Edición: 01</b>  <b>Fecha: dd-mm-aa</b>                  Página 176 de 9</p>																		
<b>ÍNDICE</b>																				
<b>Ítem</b>	<b>Referencia</b>	<b>No. de página</b>																		
	<u>Presentación:</u>																			
1	Objetivo	2																		
2	Alcance	2																		
3	Responsabilidad	2																		
4	Fundamento legal	2																		
5	Formularios relacionados	3																		
6	Definiciones	3																		
	<u>Procedimientos:</u>																			
7	Descripción del procedimiento	5																		
8	Flujograma del procedimiento	9																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Elaborado por:</b></td> <td style="width: 20%;"><b>Fecha:</b></td> <td style="width: 30%;"><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</td> <td>dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Revisado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</td> <td>dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Aprobado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.</td> <td>dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> </table>			<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa		<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa		<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	
<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa																			
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa																			
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa																			
Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales																				


Continuación apéndice I.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento evaluaciones ambientales iniciales A para proyectos de infraestructura de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-009</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 2 de 9</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>1.1 Determinar y llevar un control sobre los proyectos de infraestructura y fuentes de agua.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>2.1. Controlar los proyectos de infraestructura de agua para que no causen daño ambiental asignando volumen de agua para el desarrollo de las actividades y servicios que lo requieran teniendo presente el resguardo de caudales ecológicos y los derechos de otros usuarios en la misma fuente de agua.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p>3.1. Es responsabilidad de la URHC elaborar la resolución final.</p> <p>3.2. Es responsabilidad del Asesor Técnico de la URHC realizar visita de campo y evaluar los impactos potenciales provocados a los cuerpos de agua derivado de actividades y proyectos realizados por el hombre, llenando la constancia de visita de campo de EAIA y realizar el informe técnico.</p> <p>3.3. Es responsabilidad del Asesor Técnico de la URHC emitir dictámenes para los EAIA.</p> <p>3.4. Es responsabilidad del Asesor Legal verificar la documentación, dar seguimiento a los expedientes y elaborar la resolución final de los expedientes.</p> <p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p>4.1. Constitución Política de la República de Guatemala.</p> <p>4.2. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86.</p> <p>4.3. Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto No. 114-97.</p> <p>4.4. Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Decreto No. 186-2001.</p> <p>4.5. Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo No. 431-2007.</p>		


Continuación apéndice I.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento evaluaciones ambientales iniciales A para proyectos de infraestructura de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-009</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 3 de 9</p>										
<p><b>4.6.</b> Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias y Actividades, Acuerdo Gubernativo No.134-2005.</p>												
<p><b>4.7.</b> Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, Acuerdo Ministerial número No. 239-2005, emitido por el MARN.</p>												
<p><b>5. FORMULARIOS RELACIONADOS</b></p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="203 871 435 934"><b>Código</b></th> <th data-bbox="435 871 1307 934"><b>Nombre de la forma, formulario, formato</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="203 934 435 997">DGGA-GA-R-015</td> <td data-bbox="435 934 1307 997">Formato de Evaluación Ambiental Inicial A.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="203 997 435 1060">URHC-GA-R-007</td> <td data-bbox="435 997 1307 1060">Formato de Dictamen de Evaluación Ambiental Inicial A.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="203 1060 435 1155">URHC-GA-R-010</td> <td data-bbox="435 1060 1307 1155">Lista de Chequeo de documentos a presentar para EAIA de proyecto de infraestructura de agua.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="203 1155 435 1213">URHC-GA-R-012</td> <td data-bbox="435 1155 1307 1213">Constancia de visita de campo de EAIA.</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Código</b>	<b>Nombre de la forma, formulario, formato</b>	DGGA-GA-R-015	Formato de Evaluación Ambiental Inicial A.	URHC-GA-R-007	Formato de Dictamen de Evaluación Ambiental Inicial A.	URHC-GA-R-010	Lista de Chequeo de documentos a presentar para EAIA de proyecto de infraestructura de agua.	URHC-GA-R-012	Constancia de visita de campo de EAIA.
<b>Código</b>	<b>Nombre de la forma, formulario, formato</b>											
DGGA-GA-R-015	Formato de Evaluación Ambiental Inicial A.											
URHC-GA-R-007	Formato de Dictamen de Evaluación Ambiental Inicial A.											
URHC-GA-R-010	Lista de Chequeo de documentos a presentar para EAIA de proyecto de infraestructura de agua.											
URHC-GA-R-012	Constancia de visita de campo de EAIA.											
<p><b>6. DEFINICIONES</b></p>												
<p><b>6.1. Autoevaluación ambiental:</b> procedimiento de evaluación ambiental que comprende la evaluación ambiental de un proyecto, obra, industria o actividad, por parte de su proponente y de su consultor ambiental, con el cual determinan, según un mecanismo estandarizado definido por el MARN, el valor de significancia de impacto ambiental a generar, cuya validación la realiza el citado Ministerio, dentro de un marco de fiscalización y revisión, de acuerdo a un procedimiento técnico definido en el manual de estudios de impacto ambiental.</p>												
<p><b>6.2. Consultor ambiental o proveedor de servicios ambientales:</b> persona individual o jurídica, técnico en la materia autorizado y registrado ante la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales del MARN, que brinda sus servicios profesionales para la elaboración de instrumentos de evaluación, control y seguimiento ambiental, y/o para certificaciones de productos, análisis de laboratorio y estudios específicos.</p>												


Continuación apéndice I.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento evaluaciones ambientales iniciales A para proyectos de infraestructura de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-009</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 4 de 9</p>
<p><b>6.3. Daño ambiental:</b> impacto ambiental negativo no previsto ni controlado, ni planificado en un proceso de evaluación ambiental (evaluado ex-ante), producida directa o indirectamente por un proyecto, obra, industria o actividad, sobre todos o cualquier componente del ambiente, para lo cual no se consideraron medidas de prevención, mitigación o compensación y/o que implica una alteración valorada como de alta significancia de impacto ambiental.</p> <p><b>6.4. Evaluaciones ambientales:</b> es un instrumento que se utiliza para determinar si un proyecto, obra, o actividad, conforme lo indicado en el listado taxativo, el procedimiento establecido y en virtud de su condición de significancia de impacto ambiental, requiere o no de un análisis más profundo por medio de otro instrumento de evaluación ambiental.</p> <p><b>6.5. Proponente:</b> persona individual o jurídica, que propone la realización de un proyecto, obra, industria o actividad nueva y que es responsable jurídicamente del desarrollo del mismo, o bien que ejecuta un proyecto, obra, industria o actividad que ya opera bajo su responsabilidad.</p> <p><b>6.6. Plan de gestión ambiental:</b> conjunto de operaciones técnicas y acciones propuestas, que tienen como objetivo asegurar la operación de un proyecto, obra o industria o actividad, dentro de las normas legales, técnicas y ambientales para prevenir, corregir o mitigar los impactos o riesgos ambientales negativos y asegurar a los proponentes, la mejora continua y la compatibilidad con el ambiente. Puede formar parte integral de los instrumentos de evaluación ambiental, a fin de organizar las medidas ambientales y los compromisos que implican. En determinados casos, en la evaluación ambiental de proyectos, obras, industrias o actividades de moderado impacto, podrían ser solicitadas como complemento de la evaluación ambiental inicial.</p> <p><b>6.7. Listado taxativo:</b> es el documento que contiene la enumeración y clasificación ordenada de proyectos, obras, industrias o actividades, tomando como referencia para su elaboración una estandarización basada en la Clasificación Industrial Inter-</p>		

Continuación apéndice I.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento evaluaciones ambientales iniciales A para proyectos de infraestructura de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-009</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 5 de 9</p>									
<p>nacional Uniforme de todas las actividades Económicas -CIU-y elementos de impacto ambiental potencial o bien riesgo ambiental, siendo un orientador del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales que le facilita establecer la condición de las actividades enlistadas para producir deterioro a los recursos naturales, al ambiente o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional.</p> <p><b>6.8. DGAF:</b> Dirección General de Administración y Finanzas.  <b>6.9. DGGGA:</b> Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.  <b>6.10. EAI:</b> evaluación ambiental inicial</p>											
<p><b>7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:</b></p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="219 1060 418 1144">PROCESO</th> <th data-bbox="418 1060 649 1144">UNIDAD RESPONSABLE</th> <th data-bbox="649 1060 1291 1144">PROCEDIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="219 1144 418 1470"> <p>1. Solicitud de papelería para proyectos de infraestructura de agua.</p> </td> <td data-bbox="418 1144 649 1470"> <p>1.1 Proponente</p> </td> <td data-bbox="649 1144 1291 1470"> <p>El Proponente se presenta a Ventanilla Única de DGGGA a recoger el registro <b>DGGA-GA-R-015 “Formato de Evaluación Ambiental Inicial A”</b> para proyectos de infraestructura de agua (EAIA) y el acta de declaración jurada para instrumentos de evaluación ambiental.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="219 1470 418 1795"> <p>2. Ingreso de documentos y requisitos varios.</p> </td> <td data-bbox="418 1470 649 1795"> <p>2.1 Proponente</p> </td> <td data-bbox="649 1470 1291 1795"> <p>El Proponente deberá efectuar un pago en la Tesorería de la DGAF para el ingreso de su Evaluación Ambiental Inicial A, adjuntando la documentación solicitada. La EAIA y la documentación deben ser ingresados a la Ventanilla Única de DGGGA.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	PROCESO	UNIDAD RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO	<p>1. Solicitud de papelería para proyectos de infraestructura de agua.</p>	<p>1.1 Proponente</p>	<p>El Proponente se presenta a Ventanilla Única de DGGGA a recoger el registro <b>DGGA-GA-R-015 “Formato de Evaluación Ambiental Inicial A”</b> para proyectos de infraestructura de agua (EAIA) y el acta de declaración jurada para instrumentos de evaluación ambiental.</p>	<p>2. Ingreso de documentos y requisitos varios.</p>	<p>2.1 Proponente</p>	<p>El Proponente deberá efectuar un pago en la Tesorería de la DGAF para el ingreso de su Evaluación Ambiental Inicial A, adjuntando la documentación solicitada. La EAIA y la documentación deben ser ingresados a la Ventanilla Única de DGGGA.</p>		
PROCESO	UNIDAD RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO									
<p>1. Solicitud de papelería para proyectos de infraestructura de agua.</p>	<p>1.1 Proponente</p>	<p>El Proponente se presenta a Ventanilla Única de DGGGA a recoger el registro <b>DGGA-GA-R-015 “Formato de Evaluación Ambiental Inicial A”</b> para proyectos de infraestructura de agua (EAIA) y el acta de declaración jurada para instrumentos de evaluación ambiental.</p>									
<p>2. Ingreso de documentos y requisitos varios.</p>	<p>2.1 Proponente</p>	<p>El Proponente deberá efectuar un pago en la Tesorería de la DGAF para el ingreso de su Evaluación Ambiental Inicial A, adjuntando la documentación solicitada. La EAIA y la documentación deben ser ingresados a la Ventanilla Única de DGGGA.</p>									

Continuación apéndice I.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLOM GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento evaluaciones ambientales iniciales A para proyectos de infraestructura de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-009</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 6 de 9</p>
<p>3. Registro y traslado de documentos.</p>	<p>3.1 Ventanilla Única de la DGGGA</p>	<p>Ingresado el registro <b>DGGA-GA-R-015 “Formato de Evaluación Ambiental Inicial”</b> la ventanilla única de DGGGA le asigna número al expediente, lo ingresa a la base de datos y lo traslada a la URHC.</p>
<p>4. Recepción, ingreso y revisión de papelería.</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Legal recibe el expediente de EAIA y lo ingresa a la base de datos interna de la URHC, luego revisa y folia el expediente, si la papelería estuviese incompleta la requerirá al proponente.</p>
<p>5. Asignación de Técnico y planificación de visita de campo.</p>	<p>5.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Coordinador de la URHC asigna el Asesor Técnico que realizará las vistas de campo. El Asesor Legal traslada los expedientes para las visitas de campo al Asesor Técnico el cual los clasifica por regiones hidrográficas o departamentos para realizar las visitas de campo.</p>
	<p>5.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Técnico contacta y coordina con el Proponente de la EAIA la fecha de la vista de campo.</p>



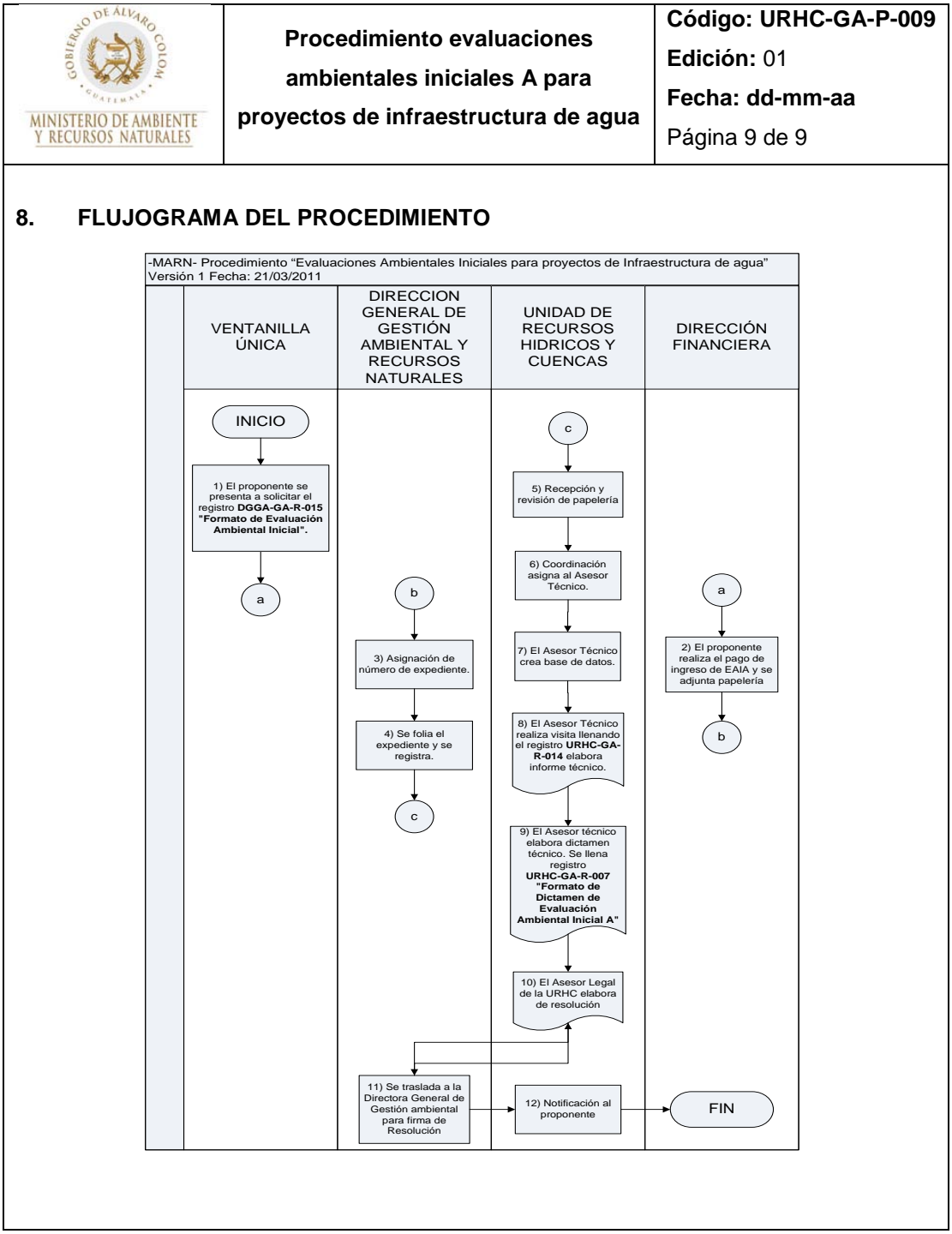
Continuación apéndice I.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento evaluaciones ambientales iniciales A para proyectos de infraestructura de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-009</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 7 de 9</p>
<p>6. Visita de Campo y elaboración de estudio técnico.</p>	<p>6.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Técnico realiza la visita de campo, llena el registro <b>URHC-GA-R-012 “Constancia de Visita de Campo de EAIA”</b> y realiza informe técnico.</p>
<p>7. Elaboración y traslado de Dictamen.</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Técnico con base a la constancia de visita de campo y el informe técnico, pondera los impactos, lista los compromisos y conclusiones elaborando el registro <b>URHC-GA-R-007 “Formato Dictamen de Evaluación Ambiental Inicial A”</b>.</p>
	<p>7.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Técnico asigna el número correlativo de la DGGA al dictamen, lo firma y lo traslada al Asesor Legal de la URHC conjuntamente con el registro <b>URHC-GA-R-012</b> y el informe técnico para que elabore la resolución final de la EAIA.</p>
<p>8. Traslado de Resolución.</p>	<p>8.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Legal traslada la resolución de la Evaluación Ambiental Inicial A al Director de la DGGA para firma, el cual devuelve la resolución a la URHC para su notificación.</p>

Continuación apéndice I.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLOM GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento evaluaciones ambientales iniciales A para proyectos de infraestructura de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-009</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 8 de 9</p>
<p>9. Notificación y cancelación de fianza</p>	<p>9.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Legal de la URHC notifica al Proponente la resolución final.</p>
	<p>9.2 Proponente.</p>	<p>En caso de que el proponente deba cancelar una fianza, ésta deberá ser pagada en la Tesorería de la Dirección de Administración y Finanzas. La constancia de pago debe ser presentada por el proponente a la DGGA para su registro.</p>
<p>10. Traslado de Expediente.</p>	<p>10.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>El Asesor Legal de la URHC traslada el expediente notificado de EAIA al archivo de DGGA para su guarda y custodia.</p>
<p>Fin del Procedimiento.</p>		


Continuación apéndice I.




Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE J


### Inventario de fuentes de agua

 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de inventario de fuentes de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-010</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 185 de 8</p>																		
<b>ÍNDICE</b>																				
<b>Ítem</b>	<b>Referencia</b>	<b>No. de página</b>																		
	<u>Presentación:</u>																			
1	Objetivo	2																		
2	Alcance	2																		
3	Responsabilidad	2																		
4	Fundamento legal	3																		
5	Formularios relacionados	3																		
6	Definiciones	3																		
	<u>Procedimientos:</u>																			
7	Descripción del procedimiento	4																		
8	Flujograma del procedimiento	8																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Elaborado por:</b></td> <td style="width: 15%;"><b>Fecha:</b></td> <td style="width: 35%;"><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Revisado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Aprobado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> </table>			<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa		<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa		<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	
<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa																			
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa																			
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa																			
<p>Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</p>																				


Continuación apéndice J.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de inventario de fuentes de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-010</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 2 de 8</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p><b>1.1</b> Desarrollar planes a nivel local en las microcuencas para la protección y conservación de fuentes de agua.</p> <p><b>1.2</b> Elaborar talleres de capacitación, organización y retroalimentación de líderes comunitarios y técnicos municipales por región.</p> <p><b>1.3</b> Augurar alianzas estratégicas con instituciones y programas de apoyo en temas de interés.</p> <p><b>1.4</b> Conformar el comité de micro-cuencas.</p> <p><b>1.5</b> Ampliar el SIG para Indicadores Municipales Ambientales.</p> <p><b>1.6</b> Proveer una actualización informática para el SIG de Indicadores Ambientales Municipales.</p> <p><b>1.7</b> Formar personal para la identificación, georeferenciación, caracterización, medición y toma de muestras para la determinación de parámetros mínimos de la calidad fisicoquímica y bacteriológica de fuentes de agua.</p> <p><b>1.8</b> Actualizar el registro único de usuarios.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p><b>2.1.</b> Contar con un inventario actualizado de las Fuentes de Agua a Nivel Nacional.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p><b>3.1.</b> Es responsabilidad del Asesor Técnico de la URHC fomentar, capacitar y dar seguimiento de proyectos piloto de inventario de fuentes de agua.</p> <p><b>3.2.</b> Es responsabilidad del Asesor Técnico de la URHC coordinar interinstitucionalmente y representar al MARN en eventos nacionales e internacionales.</p> <p><b>3.3.</b> Es responsabilidad del Asesor Técnico de la URHC realizar capacitación en temas relacionados a inventarios de fuente de agua.</p> <p><b>3.4.</b> Es responsabilidad del Asesor Técnico de la URHC realizar aportes técnicos al proyecto de desarrollo de información científica para promover la planificación.</p>		


Continuación apéndice J.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de inventario de fuentes de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-010</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 3 de 8</p>		
<p>municipal que reduzca el riesgo a desastres.</p> <p><b>3.5.</b> Es responsabilidad del Asesor Técnico de la URHC asesorar a usuarios del agua para todas las regiones hidrográficas del país.</p> <p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p><b>4.1.</b> Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto No. 68-86 (Art. 15 inciso f).</p> <p><b>4.2.</b> Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN, Acuerdo Ministerial No. 239-2005.</p> <p><b>5. FORMULARIOS RELACIONADOS</b></p>				
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="315 1125 548 1178"><b>Código</b></th> <th data-bbox="548 1125 1421 1178"><b>Nombre de la forma, formulario, formato</b></th> </tr> </thead> </table>			<b>Código</b>	<b>Nombre de la forma, formulario, formato</b>
<b>Código</b>	<b>Nombre de la forma, formulario, formato</b>			
<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="315 1188 548 1251">URHC-GA-R-011</td> <td data-bbox="548 1188 1421 1251">IEFA “boleta del inventario del estado de las fuentes de agua”.</td> </tr> </tbody> </table>			URHC-GA-R-011	IEFA “boleta del inventario del estado de las fuentes de agua”.
URHC-GA-R-011	IEFA “boleta del inventario del estado de las fuentes de agua”.			
<p><b>6. DEFINICIONES</b></p> <p><b>6.1. Inventario de fuente de agua:</b> es la elaboración de un registro que contiene la localización geográfica y el levantamiento de datos de campo que describen las características y condiciones físicas de cada una de las fuentes de agua que existen en un territorio físico en un momento determinado (comunidad, micro-cuenca, sub-cuenca o cuenca) y que se sistematizan en una base de datos.</p> <p><b>6.2. Boleta de campo:</b> es un instrumento dentro de inventario de fuentes de agua que nos servirá para el levantamiento de datos en el campo, en donde de manera ordenada serán anotados todos aquellas variables en el momento de ser calculadas. Todos estos datos formaran parte del registro y atributos de cada fuente abordada, para la creación de los indicadores ambientales.</p>				

Continuación apéndice J.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de inventario de fuentes de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-010</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: xx-xx-xxxx</b></p> <p>Página 4 de 8</p>
<p><b>6.3. Boleta electrónica:</b> es un instrumento dentro de inventario de fuentes de agua que nos servirá para la descarga de los datos contenidos en las boletas de campo a una base de datos electrónica (Excel), la que nos permitirá la administración de los datos y su fácil traslado electrónico.</p> <p><b>6.4. Sistema de información geográfica (SIG):</b> es cualquier sistema de información capaz de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográficamente referenciada. Se utiliza para el diseño de mapas que muestran diferentes tipos de información sobre la tierra.</p>		
<p><b>7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:</b></p>		
<p><b>PROCESO</b></p>	<p><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>
<p>1. Organización</p>	<p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>La Unidad de Recursos Hídricos programará las capacitaciones y talleres en conjunto con otras instituciones de apoyo. Se prepara el material informativo. Se incluirá la logística referente a temas de formación.</p>
<p>2. Formación de técnicos.</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>Se preparan y ejecutan talleres enfocado a líderes locales. Se conformarán grupos para el desarrollo del trabajo de levantamiento de datos en campo. Cada uno de los participantes, será capacitado entregándoles copias de material informativo en forma digital y física. Se realizan visitas a las fuentes de campo.</p>

Continuación apéndice J.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de inventario de fuentes de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-010</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: xx-xx-xxxx</b></p> <p>Página 5 de 8</p>
<p>3. Capacitación</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>Se pretende lograr empoderamiento y sensibilización en el tema de inventario y protección de fuentes de agua. Se les preparará para la identificación, georeferenciación, caracterización, medición y toma de muestras para la determinación de parámetros mínimos de la calidad fisicoquímica y bacteriológica de fuentes de agua.</p>
<p>4. Determinación de la Información en la fuente de agua.</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>Se contratará a líderes comunitarios para el levantamiento de datos para el llenado de la <b>BOLETA IEFA registro URHC-GA-R-011</b> en el campo en la fuente de agua.</p> <p>Se contratará un Supervisor general quien será enlace del a URHC encargado de coordinar a las personas a cargo del inventario; reunir toda la información y darle seguimiento al proceso de análisis de las muestras de agua y el envío de los resultados de laboratorio y boletas a la URHC para su análisis final.</p>



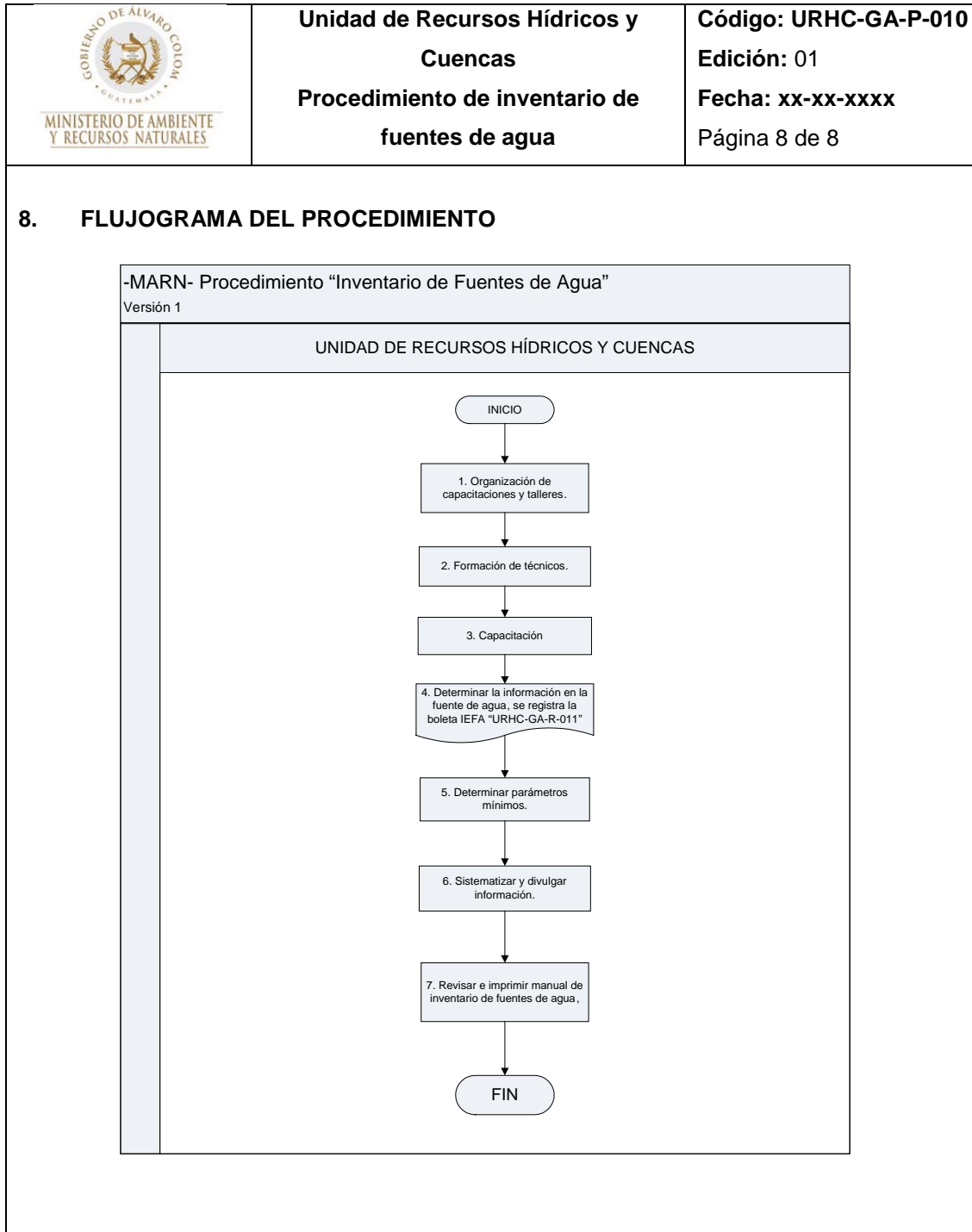
Continuación apéndice J.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIJO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de inventario de fuentes de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-010</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: xx-xx-xxxx</b></p> <p>Página 6 de 8</p>
		<p>El Coordinador será el encargado de llevar las muestras a los centros de salud de las cabeceras departamentales los cuales se les proveerá reactivos e insumos.</p>
<p>5. Determinación de parámetros mínimos.</p>	<p>5.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>Se determinará la calidad del agua en la fuente de agua mediante análisis bacteriológico, físico y químico.</p>
<p>6. Sistematización y divulgación de la información.</p>	<p>6.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>Con el apoyo del personal de la Unidad de Sistema de Información Ambiental del MARN y de un consultor externo especialista en SIG, se digitalizará la información dentro del SIG de Indicadores Ambientales Municipales, para poner a la disposición tanto del público, las municipalidades correspondientes, como de cualquier interesado, dicha información.</p> <p>Se elaborará un trifoliar para resumir los aspectos más relevantes del inventario de fuentes de agua realizado el que permitirá crear capacidad instalada y generar descentralización en las municipalidades.</p>

Continuación apéndice J.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de inventario de fuentes de agua</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-010</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: xx-xx-xxxx</b></p> <p>Página 7 de 8</p>
<p>7. Revisión e impresión del manual para inventario de fuentes de agua</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</p>	<p>Se contratarán los servicios profesionales individuales para la revisión y actualización del “Manual para Inventario de Fuentes de Agua” y la impresión de al menos un ejemplar para cada delegación departamental, que incluya las experiencias realizadas, las lecciones aprendidas y por supuestos los resultados e interpretaciones de los mismos, para fines de proyección del uso del recurso agua, y futuros análisis con estas características en otros municipios del país.</p> <p>Esta impresión, deberá ser en edición formal, con presentación de impacto, en vista de la importancia que implica para formación de capacidades en municipalidades, el proceso de gestión ambiental descentralizada, la participación ciudadana y el manejo integral de microcuencas.</p> <p>A la fecha, la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, realiza el proceso de revisión anual, para actualizar el Manual, y fortalecerlo con las experiencias del inventario de fuentes de agua.</p>


Continuación apéndice J.




Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE K


### Desarrollo de EPS; EPE; tesis o pasantía

 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COTZOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de desarrollo de - EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 193 de 15</p>																		
<b>ÍNDICE</b>																				
<b>Ítem</b>	<b>Referencia</b>	<b>No. de página</b>																		
	<u>Presentación:</u>																			
1	Objetivo	2																		
2	Alcance	2																		
3	Responsabilidad	3																		
4	Fundamento legal	3																		
5	Definiciones	3																		
	<u>Procedimientos:</u>																			
6	Descripción del procedimiento	4																		
7	Flujograma del procedimiento	11																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"><b>Elaborado por:</b></td> <td style="width: 20%;"><b>Fecha:</b></td> <td style="width: 20%;"><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</td> <td>dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Revisado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</td> <td>dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Aprobado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.</td> <td>dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> </table>			<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa		<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa		<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	
<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa																			
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa																			
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa																			
<p style="font-size: x-small;">Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</p>																				


Continuación apéndice K.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de desarrollo de -EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 2 de 15</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p><b>1.1.</b> Establecer alianzas entre la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas y las instituciones académicas para que el estudiante pueda realizar su Ejercicio Profesional Supervisado, Ejercicio Profesional Especializado, pasantía, trabajo de tesis, trabajo de investigación en temas vinculados con la temática ambiental principalmente en el tema de recursos hídricos.</p> <p><b>1.2.</b> Contribuir a la prevención, contención y recuperación del avance del deterioro ambiental y de la pérdida progresiva de la biodiversidad y capacidad productiva de los recursos naturales y su posible recuperación o restauración de los recursos del país, mediante la formación de profesionales con capacidad para hacer eficiente la administración pública y privada, con programas, proyectos y actividades relacionadas con el medio ambiente, los recursos naturales sobre bases sostenibles.</p> <p><b>1.3.</b> Crear los incentivos económicos que faciliten al estudiante la realización del Ejercicio Profesional Supervisado, Ejercicio Profesional Especializado, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p><b>2.1.</b> Establecer vínculos entre los nuevos profesionales, aprovechando guatemaltecos comprometidos altamente calificados que brinden a la sociedad guatemalteca servicio de calidad para proporcionar la asistencia técnica necesaria a todas las instancias públicas y privadas del país, utilizando un enfoque integrador, creador y recreador del conocimiento, mediante la confrontación teórica práctica, orientada a explicar multidisciplinariamente los fenómenos, problemas y necesidades de la población a través de los procesos de EPS, EPE, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación.</p>		


Continuación apéndice K.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de desarrollo de -EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 3 de 15</p>
<p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p><b>3.1.</b> Los trabajos de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, el Ejercicio Profesional Especializado -EPE-, trabajo de tesis y pasantías, que se realicen será responsabilidad de cada uno de los estudiantes, bajo supervisión de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas de la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales. En caso que el estudiante no cumpla con lo requerido en la URHC no se les permitirá seguir realizando su EPS, EPE, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación.</p> <p><b>3.2.</b> Es atribución del MARN, dictar las disposiciones internas que coadyuven a una adecuada administración del proceso de capacitación formal e informal, con el objetivo de impulsar el desarrollo intelectual y profesional de los estudiantes.</p> <p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p><b>4.1.</b> Constitución Política de la República de Guatemala; Artículo 194 literal a) y f).</p> <p><b>4.2.</b> Ley del Organismo Ejecutivo; Decreto No. 114-97, Artículo 27 literal a), f), q) y m).</p> <p><b>4.3.</b> Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo No. 186-2001.</p> <p><b>4.4.</b> Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN, Acuerdo Ministerial No. 239-2005.</p> <p><b>4.5.</b> Acuerdo Ministerial No. 215 del Ministerio de Finanzas Públicas que contiene Manual de Clasificaciones Presupuestarias.</p> <p><b>4.6.</b> Acuerdo Ministerial de Gratificación Monetaria.</p> <p><b>5. DEFINICIONES</b></p> <p><b>5.1. DIRH:</b> Dirección de Recursos Humanos.</p> <p><b>5.2. DGAF:</b> Dirección General de Administración y Finanzas.</p>		

Continuación apéndice K.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COYOTE GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de desarrollo de - EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 4 de 15</p>								
<p><b>5.3. URHC:</b> Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.  <b>5.4. SECG:</b> Secretaría General.  <b>5.5. ASJU:</b> Unidad de Asesoría Jurídica.  <b>5.6. EPS:</b> Ejercicio Profesional Supervisado.  <b>5.7. EPE:</b> Ejercicio Profesional Especializado.</p> <p><b>6. DESCRPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE INGRESO DE ESTUDIANTES A LA URHC</b></p>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="219 972 475 1066">PROCESO</th> <th data-bbox="475 972 708 1066">UNIDAD RESPONSABLE</th> <th data-bbox="708 972 1289 1066">PROCEDIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="219 1066 475 1663" rowspan="2"> <p>1. Recepción de solicitud para realizar Ejercicio Profesional Supervisado, Ejercicio Profesional Especializado, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación.</p> </td> <td data-bbox="475 1066 708 1297"> <p>1.1 Dirección de Recursos Humanos</p> </td> <td data-bbox="708 1066 1289 1297"> <p>La Dirección de Recursos Humanos del MARN recibe solicitud para realizar EPS, EPE, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación de los estudiantes.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1297 708 1663"> <p>1.2 Dirección de Recursos Humanos</p> </td> <td data-bbox="708 1297 1289 1663"> <p>DIRH solicita al estudiante presentar papelería completa. En caso que el estudiante no cumpla con presentar los documentos para su aceptación la DIRH le dará un plazo para completar. DIRH recibe papelería del estudiante, se crea expediente, lo folia y lo ingresa a la base de datos.</p> </td> </tr> </tbody> </table>			PROCESO	UNIDAD RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO	<p>1. Recepción de solicitud para realizar Ejercicio Profesional Supervisado, Ejercicio Profesional Especializado, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación.</p>	<p>1.1 Dirección de Recursos Humanos</p>	<p>La Dirección de Recursos Humanos del MARN recibe solicitud para realizar EPS, EPE, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación de los estudiantes.</p>	<p>1.2 Dirección de Recursos Humanos</p>	<p>DIRH solicita al estudiante presentar papelería completa. En caso que el estudiante no cumpla con presentar los documentos para su aceptación la DIRH le dará un plazo para completar. DIRH recibe papelería del estudiante, se crea expediente, lo folia y lo ingresa a la base de datos.</p>
PROCESO	UNIDAD RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO								
<p>1. Recepción de solicitud para realizar Ejercicio Profesional Supervisado, Ejercicio Profesional Especializado, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación.</p>	<p>1.1 Dirección de Recursos Humanos</p>	<p>La Dirección de Recursos Humanos del MARN recibe solicitud para realizar EPS, EPE, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación de los estudiantes.</p>								
	<p>1.2 Dirección de Recursos Humanos</p>	<p>DIRH solicita al estudiante presentar papelería completa. En caso que el estudiante no cumpla con presentar los documentos para su aceptación la DIRH le dará un plazo para completar. DIRH recibe papelería del estudiante, se crea expediente, lo folia y lo ingresa a la base de datos.</p>								

Continuación apéndice K.


 <p>GOBIERNO DE ÁLVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de desarrollo de -EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 5 de 15</p>
	<p>1.3 Dirección de Recursos Humanos</p>	<p>DIRH envía el expediente del estudiante a la URHC para que se pronuncie sobre su aceptación.</p>
<p>2. Aceptación de estudiante.</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Asistente de la URHC previo a pronunciarse sobre su aceptación contacta al estudiante para una entrevista.</p>
<p>3. Realización de entrevista.</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Coordinación de la URHC atiende al estudiante en el horario establecido y se realiza la presentación y las propuestas (temas: caudales ecológicos, balances hídricos, potencial y recarga hídrica, adaptación al cambio climático, aguas residuales, entre otros). Se discute la experiencia, interés, los temas de tesis o investigación, las actividades que realizarán durante su –EPS-, -EPE- y pasantía y su duración.</p>
<p>4. Elaboración carta de aceptación.</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Coordinación de la URHC elabora carta de aceptación del estudiante y envía por medio de providencia el expediente a la Dirección de Recursos Humanos.</p>




Continuación apéndice K.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de desarrollo de -EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: xx-xx-xxxx</b> Página 6 de 15</p>
<p>5. Recepción y envío de expediente.</p>	<p>5.1 Dirección de Recursos Humanos</p>	<p>DIRH lo envía a la Dirección General de Administración y Finanzas para que se pronuncie sobre la viabilidad de otorgar la gratificación monetaria solicitada por el estudiante en la solicitud inicial.</p>
<p>6. Viabilidad de gratificación monetaria.</p>	<p>6.1 Dirección General de Administración y Finanzas.</p>	<p>LA DGAF se pronuncia sobre la viabilidad de la gratificación monetaria para el estudiante y envía el expediente al DIRH.</p>
<p>7. Notificación e inducción al estudiante.</p>	<p>7.1 Dirección de Recursos Humanos.</p>	<p>Autorizado la gratificación monetaria DIRH confirma al estudiante la aceptación para realizar el EPS, EPE, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación en la URHC. La DIRH será la encargada de informar al estudiante el día de su inicio. Ese día la DIRH le dará la inducción correspondiente. La DIRH traslada el expediente del estudiante a la URHC para que se inicie el trámite del acuerdo ministerial para el pago de la gratificación monetaria.</p>
<p>Fin del Procedimiento.</p>		


Continuación apéndice K.

 <p>GOBIERNO DE ÁLVARO URIBE VÉLEZ AGRADECIMIENTOS MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de desarrollo de -EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 7 de 15</p>
<p><b>6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE GRATIFICACIÓN MONETARIA</b></p>		
<p>1. Traslado de expediente.</p>	<p>1.1 Dirección de Recursos Humanos</p>	<p>La DIRH traslada el expediente del estudiante a la URHC.</p>
<p>2. Recepción del expediente.</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Legal de la URHC recibe el expediente del estudiante para iniciar el trámite del Acuerdo Ministerial de gratificación monetaria del estudiante.</p>
<p>3. Trámite de acuerdo ministerial y envío.</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Se crea el proyecto de Acuerdo Ministerial y el Asesor Legal de la URHC envía el expediente a la Unidad de Asesoría Jurídica para que emitan su dictamen.</p>
<p>4. Emisión de dictámen.</p>	<p>4.1 Unidad de Asesoría Jurídica</p>	<p>ASJU emite dictamen y envía el expediente a la URHC.</p>
<p>5. Traslado de expediente a Secretaria General.</p>	<p>5.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Legal de la URHC traslada el expediente del estudiante a SECG para su aprobación y visto bueno.</p>


Continuación apéndice K.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de desarrollo de -EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 8 de 15</p>
<p>5. Traslado de expediente a Secretaría General.</p>	<p>5.2 Secretaria General</p>	<p>SECG analiza el expediente del estudiante, si hubiesen alguna inconformidad lo hará del conocimiento de URHC para enmienda.</p> <p>En caso no existiese inconformidad SECG, imprime y eleva el acuerdo ministerial de gratificación monetaria al Despacho Superior para firma. Firmado el Acuerdo Ministerial SECG envía a la URHC una copia certificada del Acuerdo Ministerial y el expediente original a DIRH para su archivo.</p>
<p>6. Recepción de expediente.</p>	<p>6.1 Dirección de Recursos Humanos</p>	<p>DIRH recibe de SECG el expediente original del estudiante para su archivo.</p>
<p>7. Envío de copia certificada.</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Legal de la URHC envía a DIRH la copia certificada del Acuerdo Ministerial para dar trámite al pago de la gratificación monetaria en su oportuno momento.</p>
<p>8. Entrega de informe mensual.</p>	<p>8.1 Estudiante</p>	<p>Para el pago de la gratificación monetaria, el estudiante entrega mensualmente a Coordinación de la URHC informe de las</p>


Continuación apéndice K.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de desarrollo de - EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 9 de 15</p>
		<p>actividades realizadas durante el mes, la cual deberá ir acompañada con una solicitud de pago de gratificación monetaria.</p>
<p>9. Traslado de informe y solicitud.</p>	<p>9.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Coordinación de la URHC traslada el informe y la solicitud de pago a DIRH para que se gestione el pago de la gratificación mensual.</p>
<p>10. Traslado de documentos.</p>	<p>10.1 Dirección de Recursos Humanos.</p>	<p>La DIRH traslada los documentos a DGAF para efectuar el pago.</p>
<p>11. Finalización del la pasantía.</p>	<p>11.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Coordinadora de la URHC recibe por parte del estudiante un informe final del trabajo realizado durante su EPS, EPE, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación.</p>
<p>12. Emisión de carta de entera satisfacción.</p>	<p>12.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Recibido el informe final la Coordinación de la URHC debe emitir una carta de entera satisfacción.</p>

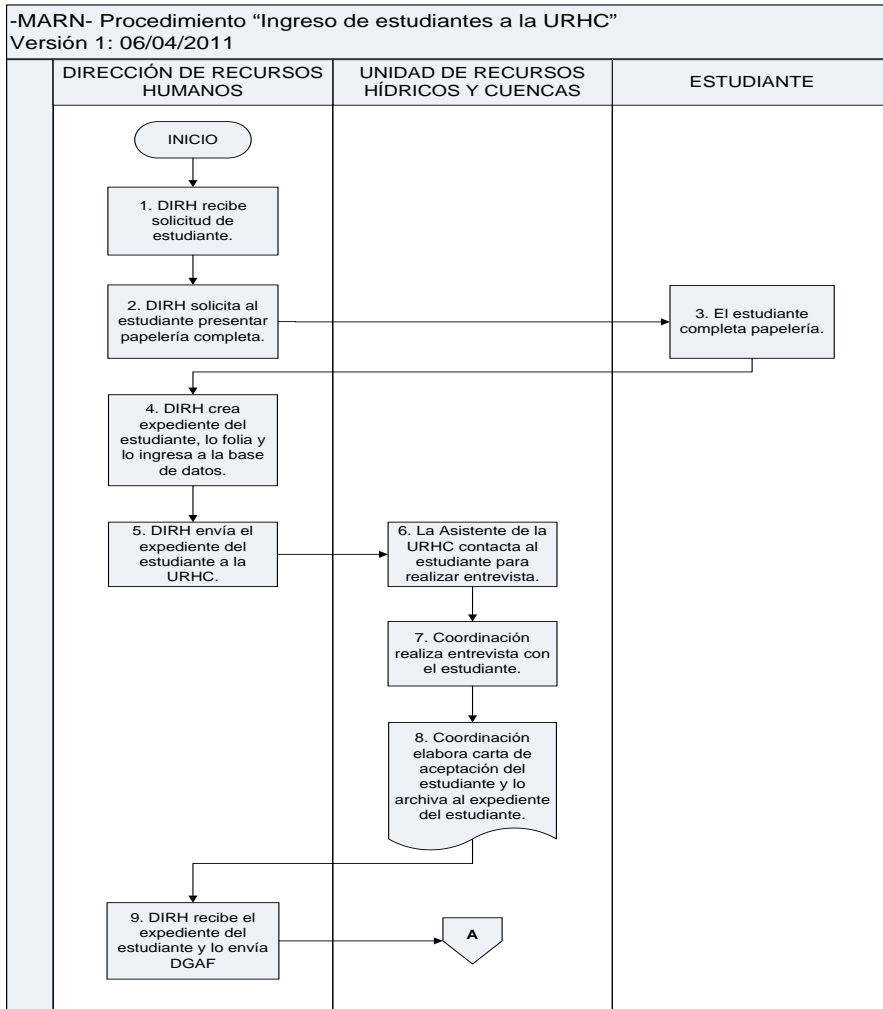
Continuación apéndice K.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de desarrollo de -EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 2020 de 15</p>
<p>13. Traslado de carta.</p>	<p>13.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Coordinación de la URHC envía el informe final y la carta de entera satisfacción a la DIRH para el trámite respectivo.</p>
<p>14. Constancia de cumplimiento.</p>	<p>14.1 Dirección de Recursos Humanos</p>	<p>La DIRH recibe la carta de entera satisfacción e informe final.</p>
	<p>14.2 Dirección de Recursos Humanos</p>	<p>DIRH extiende y entrega al estudiante una constancia de cumplimiento de EPS, EPE, pasantía, trabajo de tesis o trabajo de investigación.</p>
<p>Fin del Procedimiento.</p>		

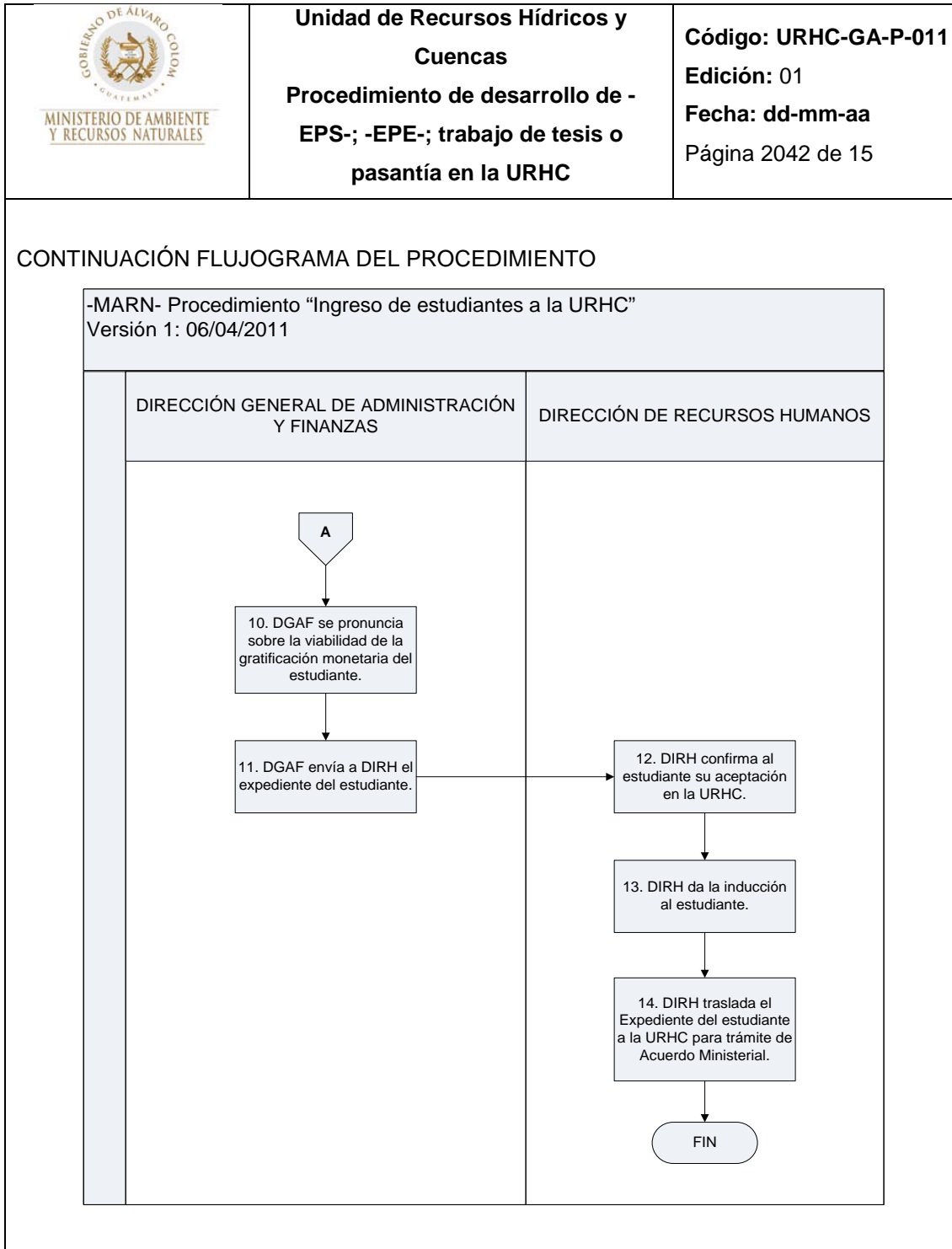
Continuación apéndice K.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de desarrollo de -EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 1203 de 15</p>
---	---	--


**7. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO**



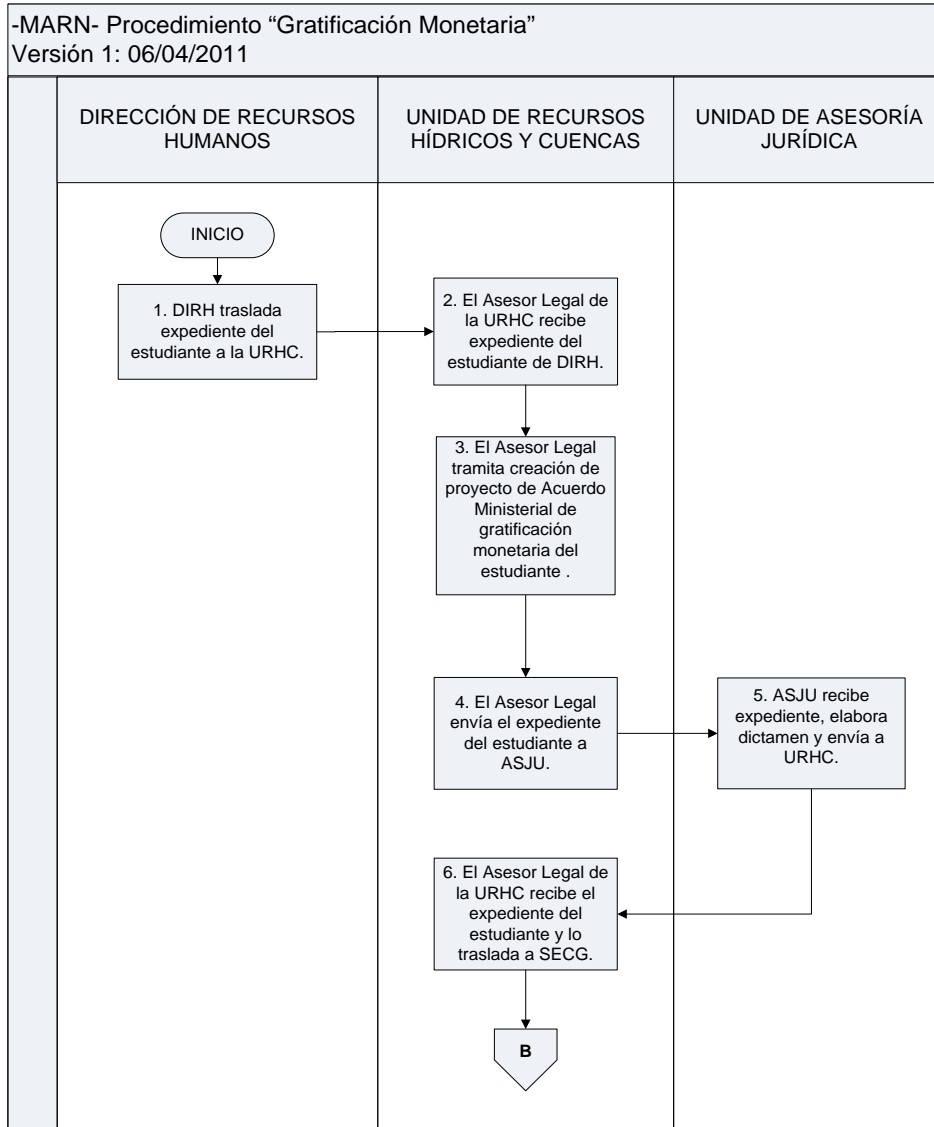
Continuación apéndice K.



Continuación apéndice K.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de desarrollo de -EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 2053 de 15</p>
---	---	--

**7. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO**

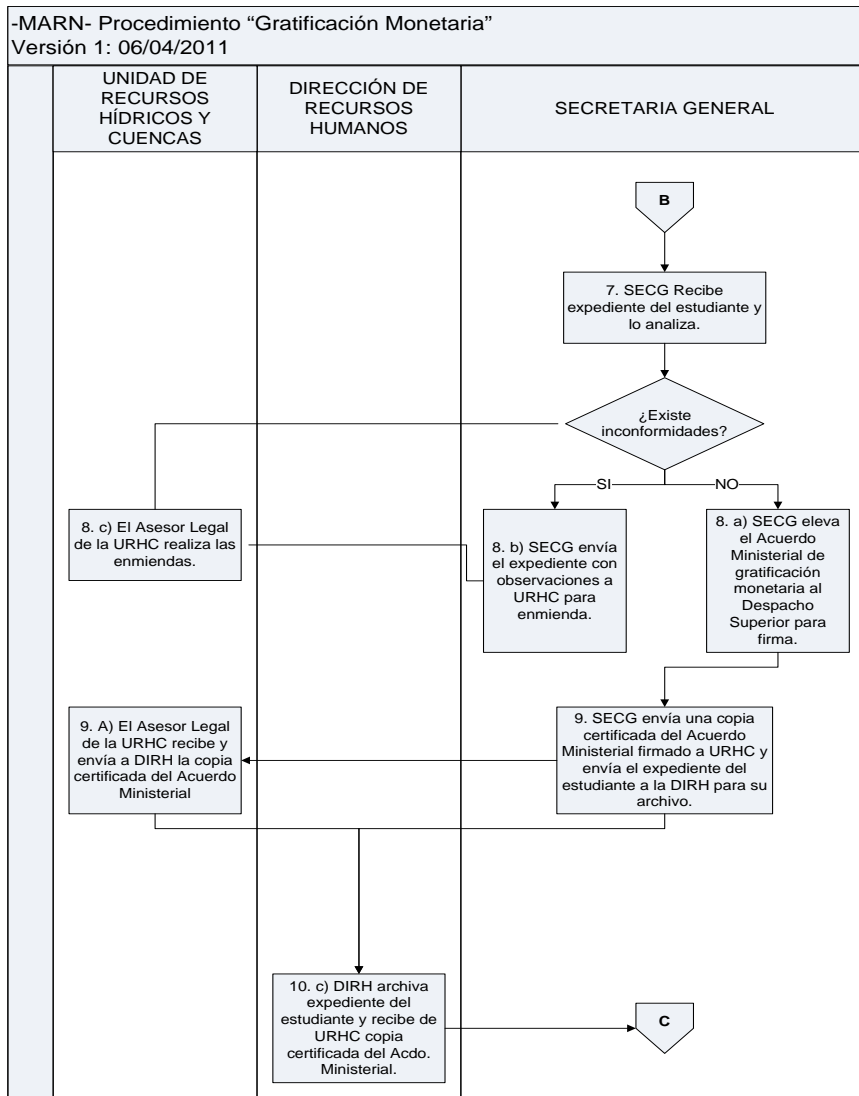


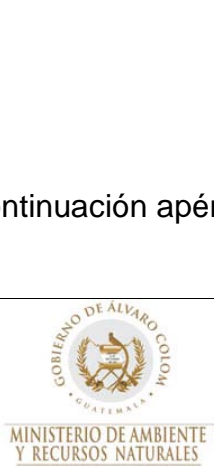


Continuación apéndice K.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de desarrollo de -EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-011</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 2064 de 15</p>
---	---	--

CONTINUACIÓN FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO

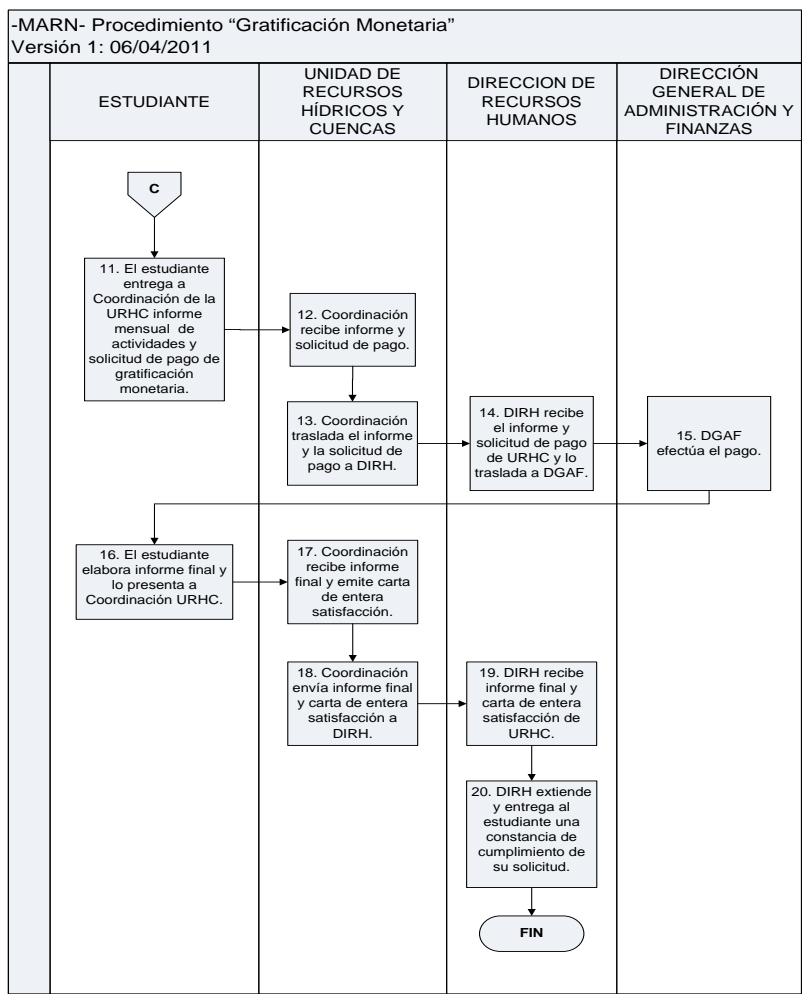




**Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas**  
**Procedimiento de desarrollo de -EPS-; -EPE-; trabajo de tesis o pasantía en la URHC**

**Código: URHC-GA-P-011**  
**Edición: 01**  
**Fecha: dd-mm-aa**  
Página 2075 de 15


**CONTINUACIÓN FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO**




Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE L


### Capacitación y socialización a la población

 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento capacitación y socialización a la población</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-012</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 208 de 8</p>																		
<b>ÍNDICE</b>																				
<b>Ítem</b>	<b>Referencia</b>	<b>No. de página</b>																		
	<u>Presentación:</u>																			
1	Objetivo	2																		
2	Alcance	2																		
3	Responsabilidad	2																		
4	Fundamento legal	3																		
5	Definiciones	3																		
	<u>Procedimientos:</u>																			
7	Descripción del procedimiento	4																		
8	Flujograma del procedimiento	8																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 45%;"><b>Elaborado por:</b></td> <td style="width: 15%;"><b>Fecha:</b></td> <td style="width: 40%;"><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Revisado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Aprobado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> </table>			<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa		<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa		<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	
<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa																			
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa																			
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa																			
<b>Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</b>																				


Continuación apéndice L.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento capacitación y socialización a la población</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-012</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 2 de 8</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>1.1. Proporcionar conceptos de fácil comprensión para concienciar y promover una cultura del agua.</p> <p>1.2. Fortalecer las capacidades en temas de la Gestión Integrada de los recursos hídricos.</p> <p>1.3. Fortalecer la conciencia ambiental y preservar los recursos naturales con enfoque de género y multiculturalidad.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>2.1. Fortalecer estructuras sociales a nivel local y nacional en temas relacionados con los recursos hídricos.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p>3.1. Es Responsabilidad de la URHC realizar capacitación a nivel nacional sobre el tema de recursos hídricos y cuencas hidrográficas.</p> <p>3.2. Es responsabilidad de la URHC socializar las políticas y reglamentos relacionados con los recursos hídricos a nivel nacional.</p> <p>3.3. Es Responsabilidad del Asesor Social de la URHC asesorar en la coordinación, planificación y desarrollo de actividades, relativas a la formulación de programas, reglamentos, programas y eventos vinculados con el componente social y de gobernabilidad del agua, colaborar en el desarrollo del componente socioeconómico del inventario nacional de aguas, desarrollar el componente social en los proyectos de investigación a desarrollar en el marco de la gestión integrada de Recursos Hídricos y Cuencas, elaborar y actualizar metodologías y planes de desarrollo integral (componente socioeconómico) en las cuencas hidrográficas (micro-cuencas y sub-cuencas), desarrollar base de datos de información en el área social sobre los beneficios del manejo integrado de los recursos hídricos, educación ambiental y gobernabilidad del agua, incorporar el factor social y los temas de pueblos indígenas y de género en todas las normativas y proyectos vinculados con recursos hídricos,</p>		


Continuación apéndice L.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento capacitación y socialización a la población</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-012</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 3 de 8</p>
<p>propiciar el desarrollo de mancomunidades hídricas y apoyar el fortalecimiento de las organizaciones a nivel local.</p> <p><b>3.4.</b> Es responsabilidad del Asesor Social de la URHC coordinar, exponer y participar en los talleres de socialización de los manuales de la Unidad.</p> <p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p><b>4.1.</b> Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN, Acuerdo Ministerial No. 239-2005.</p> <p><b>4.2.</b> Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, (Decreto 68-86, Art.12 inciso c).</p> <p><b>5. DEFINICIONES</b></p> <p><b>5.1. Capacitación:</b> conjunto de procesos organizados, relativos tanto a la educación ambiental no formal como a la informal, de acuerdo con lo establecido por la Ley General de Educación, dirigidos a prolongar y a complementar la educación inicial mediante la generación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y el cambio de actitudes, con el fin de incrementar la capacidad individual y colectiva para contribuir al cumplimiento de la misión institucional del MARN, a la mejor prestación de servicios a la comunidad, al eficaz desempeño del cargo y al desarrollo personal integral. Esta definición comprende los procesos de formación, entendidos como aquellos que tienen por objeto específico desarrollar y fortalecer una ética del servicio público basada en los principios que rigen la función administrativa.</p> <p><b>5.2. Socialización:</b> proceso mediante el cual los individuos pertenecientes a una sociedad o cultura aprenden e interiorizan un repertorio de normas, valores y formas de percibir la realidad, que los dotan de las capacidades necesarias para desempeñarse satisfactoriamente en la interacción social con otros individuos.</p>		


Continuación apéndice L.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento capacitación y socialización a la población</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-012</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 4 de 8</p>									
<p><b>5.3. Viáticos:</b> asignación que se otorga al personal comisionado, independiente de la fuente de financiamiento o su relación contractual, para cubrir gastos de alimentación, alojamiento, movilidad local (desplazamiento en el lugar donde se realiza la comisión) y movilidad de traslados (hacia y desde el lugar de destino).</p> <p><b>5.4. Comisión:</b> orden y capacidad que una persona da por escrito a otra para que ejecute algún encargo o participe en alguna actividad.</p> <p><b>5.5. Nombramiento:</b> escrito en que se designa a alguien para un cargo u oficio; documento que atestigua la elección de una persona para desempeñar un cargo.</p>											
<p><b>6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROCESO</th> <th>UNIDAD RESPONSABLE</th> <th>PROCEDIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="342 1108 531 1381"> <p>1. Contacto con interesados y realización de convocatoria.</p> </td> <td data-bbox="531 1108 761 1381"> <p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p> </td> <td data-bbox="761 1108 1390 1381"> <p>El Asesor Social planifica el taller a desarrollar enfatizando en crear alianzas estratégicas con los contactados. Se negocia el tipo apoyo que se brindará fijando la fecha tentativa para el desarrollo de la actividad.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1381 531 1749"></td> <td data-bbox="531 1381 761 1749"> <p>1.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p> </td> <td data-bbox="761 1381 1390 1749"> <p>El Asesor Social, contacta a los interesados (entidades gubernamentales, no gubernamentales, sociedad civil, etc.), para participar en las capacitaciones en el marco del recurso hídrico. Se fija el lugar, fecha, hora, período de capacitaciones e instituciones de apoyo.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	PROCESO	UNIDAD RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO	<p>1. Contacto con interesados y realización de convocatoria.</p>	<p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social planifica el taller a desarrollar enfatizando en crear alianzas estratégicas con los contactados. Se negocia el tipo apoyo que se brindará fijando la fecha tentativa para el desarrollo de la actividad.</p>		<p>1.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social, contacta a los interesados (entidades gubernamentales, no gubernamentales, sociedad civil, etc.), para participar en las capacitaciones en el marco del recurso hídrico. Se fija el lugar, fecha, hora, período de capacitaciones e instituciones de apoyo.</p>		
PROCESO	UNIDAD RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO									
<p>1. Contacto con interesados y realización de convocatoria.</p>	<p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social planifica el taller a desarrollar enfatizando en crear alianzas estratégicas con los contactados. Se negocia el tipo apoyo que se brindará fijando la fecha tentativa para el desarrollo de la actividad.</p>									
	<p>1.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social, contacta a los interesados (entidades gubernamentales, no gubernamentales, sociedad civil, etc.), para participar en las capacitaciones en el marco del recurso hídrico. Se fija el lugar, fecha, hora, período de capacitaciones e instituciones de apoyo.</p>									

Continuación apéndice L.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento capacitación y socialización a la población</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-012</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: xx-xx-xxxx</b></p> <p>Página 5 de 8</p>
<p>2. Desarrollo de la agenda.</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social en coordinación con los expertos en la materia selecciona los temas a tratar durante el período de capacitación y se programan acorde al tipo de audiencia. Se diseña el formato de asistencia.</p>
<p>3. Preparación de material de apoyo.</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social prepara los documentos (Reglamentos, manuales, guías) que utilizará en las capacitaciones.</p>
<p>4. Selección de expositores.</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social coordina con los diferentes profesionales y técnicos de la URHC el desarrollo de la capacitación programada. Se selecciona los expositores con base en la experiencia que posean.</p>
<p>5. Se realiza el nombramiento.</p>	<p>5.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Los expositores elaborarán nombramiento donde se autoriza la comisión a efectuar (Viáticos, vehículos, combustible).</p>
	<p>5.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La Directora de DGAAF autorizan mediante firma dicha comisión. Se entrega a cada expositor una constancia de viáticos la que deberá ser firmada por la municipalidad o Gobernación o Policía Nacional Civil, para liquidar dichos viáticos.</p>

Continuación apéndice L.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento capacitación y socialización a la población</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-012</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: xx-xx-xxxx</b></p> <p>Página 6 de 8</p>
<p>6. Desarrollo de la capacitación.</p>	<p>6.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El equipo capacitador acude al lugar de la actividad, entregan programa del taller y se pasa listado de asistencia. Durante el evento se toman fotografías, se realizan trabajos en grupo y se realizan preguntas de doble vía para reforzar los temas tratados.</p>
<p>7. Autoevaluación del desarrollo del taller.</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Los expositores se retroalimentan a través de un análisis crítico con lo que permite identificar áreas de mejora para próximos talleres.</p>
<p>8. Liquidación de Viáticos</p>	<p>8.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Cada miembro del equipo de capacitadores realiza un oficio dirigido al Director de Administración y Finanzas adjuntando la constancia de viáticos debidamente sellada por la autoridad competente del lugar al cual se acudió misma que se deberá elaborar en un término máximo de 10 días a partir de la fecha de retorno de la comisión. Caso contrario debe devolver los viáticos.</p>
<p>9. Desarrollo Informe</p>	<p>9.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social elabora informe conjuntamente con todos los expositores del taller, que incluye fotografías como fuente de evidencia. Al informe se adjunta la lista de asistencia.</p>



Continuación apéndice L.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento capacitación y socialización a la población</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-012</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: xx-xx-xxxx</b></p> <p>Página 7 de 8</p>
<p>10. Envío de informe</p>	<p>10.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social envía informe elaborado por medio de correo electrónico o medio físico a la Coordinadora de la URHC para los efectos consiguientes.</p>
<p>Fin del procedimiento.</p>		

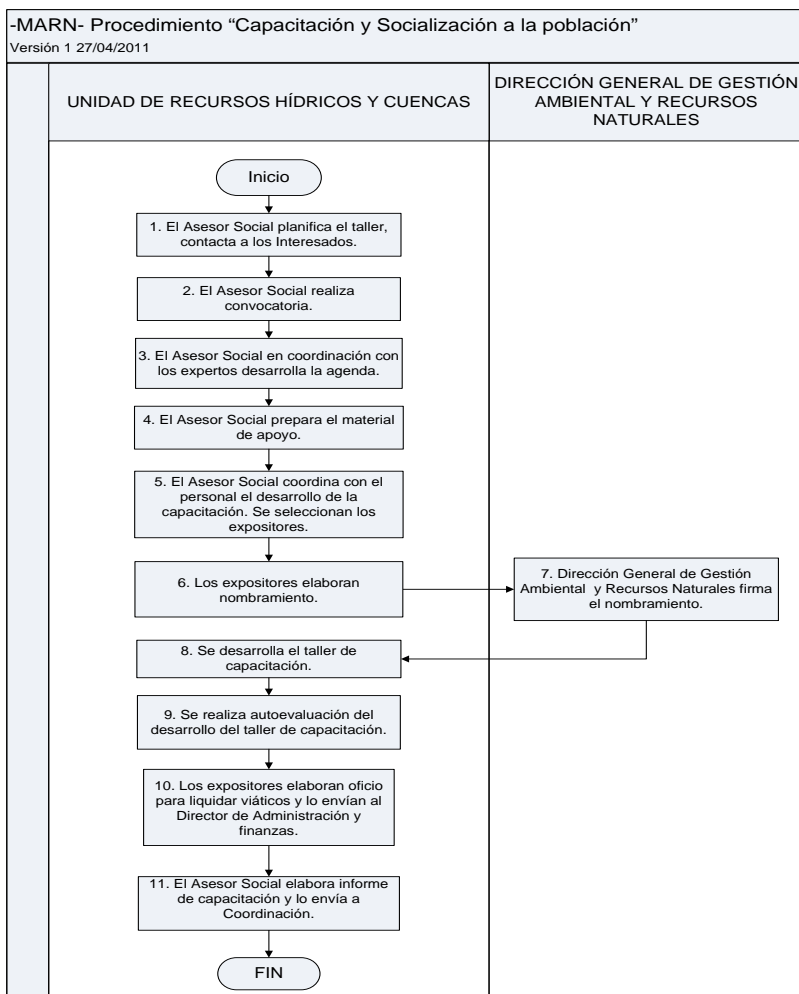


MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**Unidad de Recursos Hídricos y  
Cuencas**  
**Procedimiento capacitación y  
socialización a la población**

**Código: URHC-GA-P-012**  
**Edición: 01**  
**Fecha: xx-xx-xxxx**  
**Página 8 de 8**


## 7. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO




Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

# APÉNDICE M

## Elaboración de manuales

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIJA GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de elaboración de manuales para la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-013</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 1 de 8</p>
<b>ÍNDICE</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Referencia</b>	<b>No. de página</b>
	<u>Presentación:</u>	
1	Objetivo	2
2	Alcance	2
3	Responsabilidad	2
4	Fundamento Legal	3
5	Definiciones	3
	<u>Procedimientos:</u>	
6	Descripción del procedimiento	3
7	Flujograma del procedimiento	8
<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa	
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Coordinadora Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas.	dd-mm-aa	
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.	dd-mm-aa	
Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales		


Continuación apéndice M.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de elaboración de manuales para la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-013</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 2 de 8</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>1.1. Enfatizar la creación de alianzas estratégicas como medio de apoyo.</p> <p>1.2. Mejorar la calidad del agua de los ríos y lagos de nuestro país a través de la educación ambiental.</p> <p>1.3. Contar con material educativo de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones sobre el Recurso Hídrico.</p> <p>1.4. Proporcionar medios (guías, manuales, documentos) de fácil comprensión para concienciar y promover una cultura del agua.</p> <p>1.5. Elaboración de documentos (trifoliales, afiches, boletines, manuales, guías) para dar a conocer los roles o actividades de la unidad.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>2.1. Generar e implementar una herramienta didáctica para fortalecer la conciencia ambiental a nivel nacional.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p>3.1. Es Responsabilidad del Asesor Social de la URHC asesorar en la creación de manuales ambientales y elaborar políticas social-ambientales sobre el tema de recurso hídrico.</p> <p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p>4.1. Reglamento Orgánico Interno del MARN, Acuerdo Gubernativo No. 186-2001.</p> <p>4.2. Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN, Acuerdo Ministerial No. 239-2005.</p> <p>4.3. Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo No. 236-2006. Artículo 73.</p>		


Continuación apéndice M.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIJA GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Procedimiento de elaboración de manuales para la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-013</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 3 de 8</p>
<p><b>5. DEFINICIONES:</b></p> <p><b>5.1. Convenio:</b> acuerdo entre dos o más grupos sociales o instituciones por el que ambas partes aceptan una serie de condiciones y derechos. Pacto, acuerdo entre personas, organizaciones, instituciones, etc.</p> <p><b>5.2. Consultoría:</b> servicio prestado por una persona o personas independientes calificadas en la edificación e investigación de problemas relacionados con política, organización, procedimientos y métodos: recomendación de medidas apropiadas y prestación de asistencia en la aplicación de dichas recomendaciones.</p> <p><b>5.3. Términos de Referencia (TDR):</b> contienen las especificaciones técnicas, objetivos y estructura de cómo ejecutar un determinado estudio, trabajo, proyecto, comité, conferencia, negociación, etc.</p> <p><b>5.4. Organización No Gubernamental (ONG):</b> es una entidad de carácter privado, con diferentes fines y objetivos humanitarios y sociales definidos por sus integrantes, creada independientemente por los gobiernos locales, regionales y nacionales así como también de organismos internacionales.</p>		
<p><b>6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
<p><b>PROCESO</b></p>	<p><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>
<p>1. Búsqueda de financiamiento.</p>	<p>1.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social de la URHC realiza los contactos necesarios (llamada telefónica) y crear alianzas estratégicas negociando el tipo apoyo que se brindará con organizaciones nacionales que administran fondos de cooperantes internacionales que estén relacionadas con temas del ambiente en el país.</p>


Continuación apéndice M.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de elaboración de manuales para la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-013</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 4 de 8</p>
<p>2. Firma de convenio.</p>	<p>2.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Las autoridades superiores del MARN firmán con la organización que ofrece el apoyo un convenio.</p>
<p>3. Selección de personal.</p>	<p>3.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social de la URHC contacta y elige a las personas encargadas del desarrollo de los documentos basado en la experiencia que posean.</p> <p>En caso sea por medio de consultores externos se firma convenio entre las partes involucradas basándose en los TDR de los consultores contratados.</p> <p>En caso la elaboración del documento es por medio del personal interno de la URHC se eligen a los candidatos que posean la experiencia suficiente para el adecuado desarrollo de los temas.</p>
<p>4. Asignación de temas.</p>	<p>4.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Coordinación de la URHC asigna los temas que desarrollará cada miembro del equipo de consultores o equipo de la Unidad según las necesidades requeridas.</p>

Continuación apéndice M.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de elaboración de manuales para la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-013</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 5 de 8</p>
<p>5. Desarrollo de temas.</p>	<p>5.1 Consultores externos o personal propio de la Unidad.</p>	<p>Los Consultores y/o el Personal de la Unidad presentan un plan de trabajo a la Coordinación de la URHC para el desarrollo de los temas. Los consultores y/o el personal de la Unidad desarrollan los temas, investigando y recabando información de fuentes ya existentes. Se recurre a medios bibliográficos para investigar la información.</p>
<p>6. Llamado de recordatorio.</p>	<p>6.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social de la URHC realiza una llamada de recordatorio basados en el plan de trabajo propuesto a fin de solicitar la presencia del equipo contratado y/o del personal asignado de la Unidad con la finalidad de presentar el avance del documento. Se acuerda hora y lugar de la visita.</p>
<p>7. Reuniones periódicas de revisión.</p>	<p>7.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social de la URHC convoca a los consultores y/o miembros de la Unidad a reunión para verificar el avance de los temas propuestos. Durante dicha reunión se discuten temas de metodologías empleadas para el desarrollo de los temas propuestos, fuentes bibliográficas utilizadas y consultadas. Se realizan las observaciones y sugerencias pertinentes mediante lluvia de ideas, análisis crítico, etc.</p>

Continuación apéndice M.

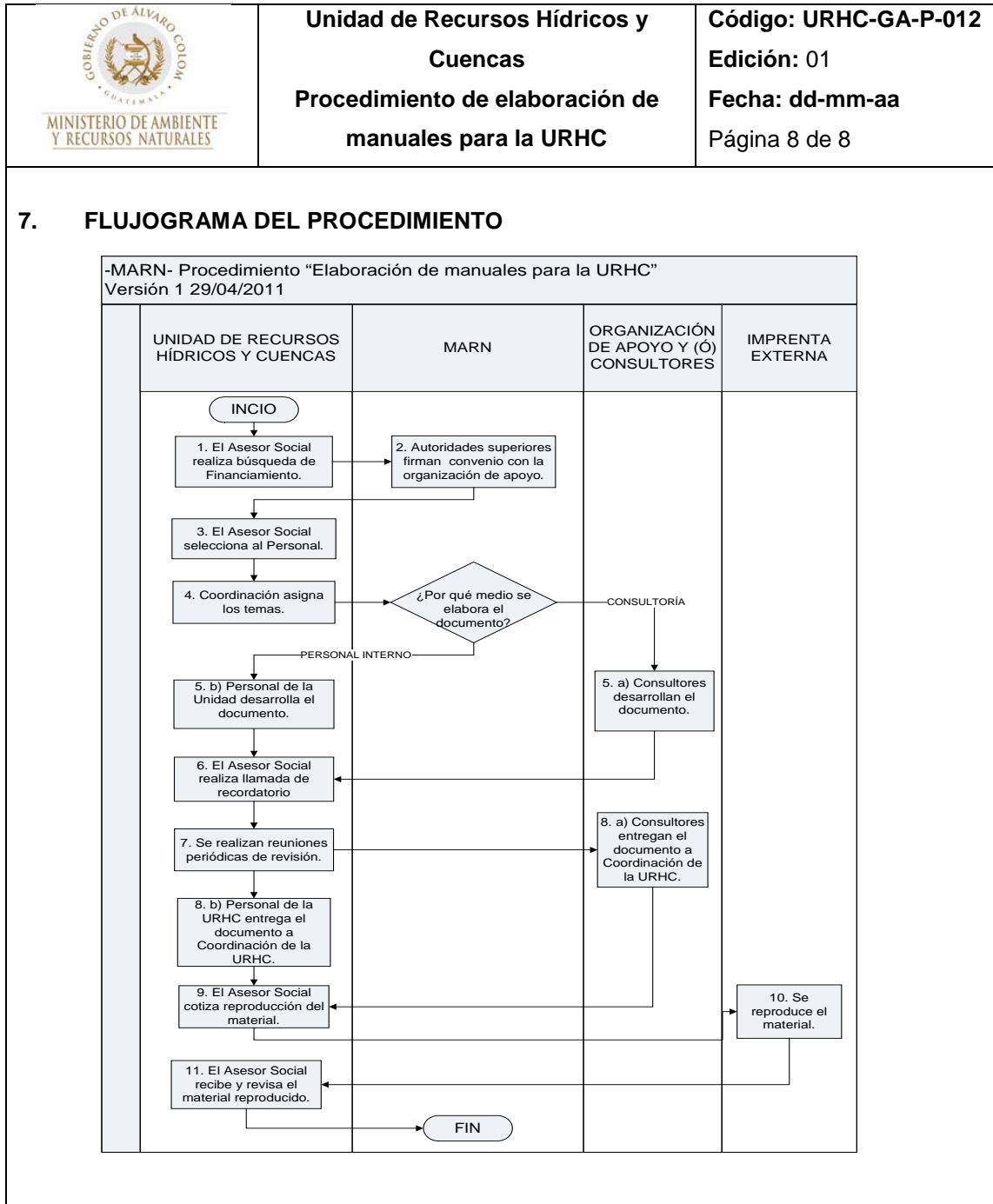
 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p align="center"><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p align="center"><b>Procedimiento de elaboración de manuales para la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-012</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 6 de 8</p>
<p align="center">8. Entrega de documento.</p>	<p align="center">8.1 Consultores y (o) Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Los Consultores y/o el personal de la URHC a cargo del desarrollo del documento entregan a la Coordinación de la URHC una copia para su inspección (medio electrónico). Coordinación la URHC elevará el documento a las autoridades superiores para el aval correspondiente.</p>
<p align="center">9. Cotización.</p>	<p align="center">9.1 ONG</p>	<p>El Asesor Social de la URHC solicita 3 cotizaciones a diferentes imprentas, luego se mandan las cotizaciones a la ONG de apoyo y ellos eligen la mejor opción.</p>
	<p align="center">9.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>Si la elaboración del documento fue internamente, el personal de la URHC elegirá la opción que más les convenga para la reproducción del material basado en un análisis de beneficio-costos.</p>
<p align="center">10. Reproducción</p>	<p align="center">10.1 Organización de apoyo y (o) Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>La organización y/o la URHC manda a reproducir el material a la imprenta elegida, se establecen número de copias del documento, plazo de entrega, condiciones de impresión, tipo de presentación, entre otros.</p>



Continuación apéndice M.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Procedimiento de elaboración de manuales para la URHC</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-P-012</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 7 de 8</p>
<p>11. Recepción del material reproducido.</p>	<p>11.1 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social de la URHC recibe los documentos reproducidos que se utilizarán para próximas capacitaciones.</p>
	<p>11.2 Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>El Asesor Social revisa que venga la cantidad adecuada de copias y se inspecciona si cumplen con los requisitos establecidos, luego se procede a firmar y sellar de recibido de entera satisfacción.</p>
<p>Fin del procedimiento.</p>		


Continuación apéndice M.




Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE N


### Control de producto o Servicio no conforme

 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COTIJA GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento Control de Producto o Servicio no conforme</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-004</b></p> <p><b>Edición:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> dd-mm-aa</p> <p>Página 1 de 6</p>																		
ÍNDICE																				
Ítem	Referencia	No. de página																		
	<u>Presentación:</u>																			
1	Objetivo	2																		
2	Alcance	2																		
3	Responsabilidad	2																		
4	Fundamento legal	2																		
5	Definiciones	2																		
	<u>Procedimientos:</u>																			
6	Descripción del procedimiento	3																		
	<u>Anexos:</u>																			
7	Matriz de Producto o Servicio no conforme	6																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Elaborado por:</b></td> <td style="width: 20%;"><b>Fecha:</b></td> <td style="width: 30%;"><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Revisado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Director Financiero</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Aprobado por:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> <td><b>Firma:</b></td> </tr> <tr> <td>Directora General de Administración y Finanzas</td> <td style="text-align: center;">dd-mm-aa</td> <td></td> </tr> </table>			<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa		<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Director Financiero	dd-mm-aa		<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	Directora General de Administración y Finanzas	dd-mm-aa	
<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa																			
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Director Financiero	dd-mm-aa																			
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>																		
Directora General de Administración y Finanzas	dd-mm-aa																			
<p><b>Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</b></p>																				


Continuación apéndice N.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento Control de Producto</b> <b>o Servicio no conforme</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-004</b> <b>Edición:</b> 01 <b>Fecha:</b> dd-mm-aa Página 2 de 6</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>1.1. Detectar, controlar y dar seguimiento a los productos y/o servicios no conformes que se den dentro del Sistema de Gestión de Calidad del MARN.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>2.1. Aplica a todos los productos y/o servicios que son no conformes con los requisitos en los procesos del Sistema de Gestión de Calidad del MARN.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p>3.1. Es responsabilidad de la Unidad de Gestión de Calidad, conjuntamente con los dueños de los procesos, identificar o detectar productos y/o servicios no conformes; asimismo, gestionar y determinar las Acciones Correctivas y/o Acciones Preventivas que minimicen sus casusas.</p> <p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p>4.1. Manual de Calidad del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p>4.2. Norma ISO 9000:2005: Sistema de Gestión de Calidad, Fundamentos y Vocabulario.</p> <p>4.3. Norma ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de Calidad, Requisitos.</p> <p>4.4. Norma ISO 10013:2003 Directrices para documentación de un sistema de gestión de calidad.</p> <p><b>5. DEFINICIONES</b></p> <p>5.1. <b>Producto/Servicio no conforme:</b> Producto o Servicio que no es conforme los requisitos.</p> <p>5.2. <b>No conformidad:</b> Incumplimiento de un requisito.</p>		


Continuación apéndice N.

 <p>GOBIERNO DE GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p align="center"><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento Control de Producto o</b> <b>Servicio no conforme</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-004</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 3 de 6</p>
<p><b>5.3. Queja o reclamo:</b> muestra de inconformidad o insatisfacción por parte del usuario (a) con relación a un producto y/o servicio recibido.</p>		
<p><b>6. DESCRPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
<p align="center"><b>PROCESO</b></p>	<p align="center"><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p>	<p align="center"><b>PROCEDIMIENTO</b></p>
<p>1. Identificación de Producto y/o servicio no conforme.</p>	<p>1.1 UDGC, Unidades dueñas de procesos.</p>	<p>Identifican o detectan un producto o servicio no conforme, durante el desarrollo de su proceso, a través del resultado de las revisiones y verificaciones que realizan a las actividades y documentos generados en el proceso, así como también en el incumplimiento de los plazos establecidos en los servicios requeridos, incluyendo la verificación de los productos.</p>
<p>2. Recepción de quejas o reclamos.</p>	<p>2.1 UDGC, Unidad de Información pública, Dirección de Informática.</p>	<p>Reciben e identifican quejas y/o reclamos de los (as) usuarios (a), a través de los portales: <a href="http://www.marn.gob.gt">www.marn.gob.gt</a> y <a href="http://www.sip.marn.gob.gt">www.sip.marn.gob.gt</a>; así como en los buzones de quejas o sugerencias ubicados en cada unidad.</p>
<p>3. Clasificación de quejas o reclamos.</p>	<p>3.1 UDGC</p>	<p>Identifica y clasifica las quejas o reclamos, generando una no conformidad al proceso y reportándolo a la Unidad que involucra el problema detectado.</p>


Continuación apéndice N.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento Control de Producto</b> <b>o Servicio no conforme</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-004</b> <b>Edición:</b> 01 <b>Fecha:</b> dd-mm-aa Página 4 de 6</p>
<p>4. Análisis de causas.</p>	<p>4.1 Unidades dueñas de los procesos.</p>	<p>En caso que se determine que sí existe responsabilidad de la Unidad identificada en el problema reportado, deben tomarse acciones inmediatas para corregirlo, las cuales solucionarán el problema, además de identificar las posibles causas que provocaron la no conformidad y se le informa al usuario (a) de la toma de acciones para lograr su satisfacción. Para una mejor identificación de los productos y/o servicios no conformes que impactan la calidad del producto entregado o del servicio proporcionado, se podrá tomar como referencia lo establecido en la matriz de servicio y/o servicio no conforme (ver anexo 1 página 6). En el caso de que la no conformidad detectada no se considere como responsabilidad directa por la falla del proceso, informar al usuario (a) afectado la razón del rechazo de la no conformidad identificada y por consiguiente, el rechazo del trámite, tomando acciones para llegar a un arreglo y en caso de ser posible ayudar al usuario (a) a solucionar el problema, logrando su satisfacción.</p>

Continuación apéndice N.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento de Control de</b> <b>Producto ó Servicio no conforme</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-004</b> <b>Edición:</b> 01 <b>Fecha:</b> dd-mm-aa Página 5 de 6</p>
<p>5. Toma de acción y registro.</p>	<p>5.1 Unidades dueñas de los procesos.</p>	<p>Una vez que se determine que la no conformidad es atribuible al SGC del MARN, y se tomen acciones inmediatas para dar solución a la no conformidad detectada, se deberá dejar constancia de las acciones tomadas.</p>
<p>6. Seguimiento a productos y/o servicios no conforme.</p>	<p>6.1 UDGC</p>	<p>Da seguimiento a las acciones tomadas por las Unidades y realiza la recopilación de los registros de producto y/o servicio no conforme. Si el producto no conforme se hace recurrente, se deberá generar una acción correctiva.</p> <p>Proporcionar informe mensual de resultados a la Dirección.</p>
<p>Fin del procedimiento</p>		

Continuación apéndice N.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento de Control de</b> <b>Producto o Servicio no conforme</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-004</b> <b>Edición:</b> 01 <b>Fecha:</b> dd-mm-aa Página 6 de 6</p>		
<p><b>7. ANEXOS: Matriz de producto y/o servicio no conforme</b></p>				
<p><b>No conformidad</b></p>	<p><b>Proceso</b></p>	<p><b>Identificación /registro</b></p>	<p><b>Acciones a tomar</b></p>	<p><b>Responsable</b></p>
<p>Producto/Servicio suministrado por proveedores no conformes</p>	<p>Gestión de compras</p>	<p>Registro de producto y/o servicio no conforme</p>	<p>Registrar en el reporte de servicio no conforme y establecer las acciones correspondientes</p>	<p>Director de compras y contrataciones</p>
<p>Incumplimiento de plazos</p>	<p>Todos los procesos</p>	<p>Registro de producto y/o servicio no conforme</p>	<p>Investigar causas y concluir el proceso, llenando el Registro de producto y/o servicio no conforme. Se informa al usuario.</p>	<p>Responsable de área donde se detecto</p>
<p>Quejas o reclamos</p>	<p>Todos los procesos</p>	<p>Portales, correo electrónico, llamada telefónica y buzones de quejas.</p>	<p>Investigar causas y concluir el proceso, llenando el registro de producto y/o servicio no conforme. Se informa al usuario</p>	<p>Responsable del área donde se detectó/UDGC</p>
<p>Falta de Ejecución del presupuesto</p>	<p>Presupuesto</p>	<p>Reporte de cumplimiento de metas</p>	<p>Investigar causas y concluir el proceso, llenando el registro de producto y servicio no conforme</p>	<p>Encargado de presupuesto / Encargado de calidad</p>
<p>Falta de personal disponible para la atención del usuario</p>	<p>Todos los procesos</p>	<p>Registro de productos y/o servicios no conforme</p>	<p>Investigar causas y concluir el proceso</p>	<p>Encargados de ventanilla</p>

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.



## APÉNDICE O

### Acciones correctivas y preventivas


 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COTIJA GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento de Acciones</b> <b>Correctivas y Acciones Preventivas</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-002</b></p> <p><b>Edición:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> dd-mm-aa</p> <p>Página 1 de 8</p>
--	--	---

ÍNDICE		
Ítem	Referencia	No. de página
	<u>Presentación:</u>	
1	Objetivo	2
2	Alcance	2
3	Responsabilidad	2
4	Fundamento Legal	2
5	Formularios Relacionados	3
6	Definiciones	3
	<u>Procedimientos:</u>	
6	Descripción del procedimiento	4
	<u>Anexos:</u>	
7	Registro Acciones Correctivas y Preventivas	
8	Listado de Estado de Acciones Correctivas y Preventivas	


<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	dd-mm-aa	
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Director Financiero	dd-mm-aa	
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Directora General de Administración y Finanzas	dd-mm-aa	

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa  
Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales


Continuación apéndice O.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento de Acciones</b> <b>Correctivas y Acciones Preventivas</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-002</b> <b>Edición:</b> 01 <b>Fecha:</b> dd-mm-aa Página 2 de 8</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p><b>1.1</b> Definir las acciones de tratamiento de las no conformidades que se detecten en el Sistema de Gestión de Calidad del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y establecer un método para llevar a cabo el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas que se adopten.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p><b>2.1.</b> Este procedimiento aplica al tratamiento de todas las no conformidades reales o potenciales detectadas durante la implementación y puesta en marcha del sistema de gestión de calidad.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p><b>3.1.</b> Es responsabilidad de la Unidad de Gestión de la Calidad elaborar, gestionar la aprobación y socializar el procedimiento de acciones correctivas y acciones preventivas que forma parte del Sistema de Gestión de Calidad del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-</p> <p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p><b>4.1.</b> Manual de Calidad del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p><b>4.2.</b> Norma ISO 9000:2005: Sistema de Gestión de Calidad, Fundamentos y Vocabulario Código.</p> <p><b>4.3.</b> Norma ISO 9001:2008: Sistema de Gestión de Calidad, Requisitos Código.</p> <p><b>4.4.</b> Norma ISO 10013:2003 Directrices para documentación de un sistema de gestión de calidad.</p>		


Continuación apéndice O.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento de Acciones</b> <b>Correctivas y Acciones Preventivas</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-002</b> <b>Edición:</b> 01 <b>Fecha:</b> dd-mm-aa Página 3 de 8</p>						
<p><b>5. FORMULARIOS RELACIONADOS</b></p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="219 703 609 766"><b>Código</b></th> <th data-bbox="609 703 1291 766"><b>Nombre de la forma, formulario, formato</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="219 766 609 840">UDGC-GC-R-002</td> <td data-bbox="609 766 1291 840">Listado de estado de acciones correctivas y preventivas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="219 840 609 913">UDGC-GC-R-003</td> <td data-bbox="609 840 1291 913">"Acción Correctiva y Acción Preventiva"</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Código</b>	<b>Nombre de la forma, formulario, formato</b>	UDGC-GC-R-002	Listado de estado de acciones correctivas y preventivas	UDGC-GC-R-003	"Acción Correctiva y Acción Preventiva"
<b>Código</b>	<b>Nombre de la forma, formulario, formato</b>							
UDGC-GC-R-002	Listado de estado de acciones correctivas y preventivas							
UDGC-GC-R-003	"Acción Correctiva y Acción Preventiva"							
<p><b>6. DEFINICIONES</b></p> <p><b>6.1. Unidad:</b> dirección general, dirección, unidad, programa o proyecto del MARN.</p> <p><b>6.2. No conformidad:</b> incumplimiento de un requisito especificado. Se considera una no conformidad potencial a aquella que tiene probabilidad de que se produzca, aunque por el momento no se haya detectado o producido.</p> <p><b>6.3. Corrección:</b> acción tomada para eliminar el efecto de una no conformidad.</p> <p><b>6.4. Acción correctiva:</b> acción para eliminar la (s) causa (s) de una no conformidad detectada.</p> <p><b>6.5. Acción preventiva:</b> acción para eliminar la (s) causa (s) de una no conformidad potencial.</p> <p><b>6.6. AC:</b> acción correctiva.</p> <p><b>6.7. AP:</b> acción preventiva.</p> <p><b>6.8. NC:</b> no conformidad.</p> <p><b>6.9. UDGC:</b> unidad de gestión de calidad.</p> <p><b>6.10. Manual de calidad:</b> documento que proporciona información coherente, interna y externamente, del sistema de calidad; en este caso, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p><b>6.11. Procedimiento:</b> forma especificada de llevar a cabo un proceso.</p> <p><b>6.12. Registro:</b> documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia objetiva de actividades realizadas, o procesos concluidos.</p>								


Continuación apéndice O.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento de Acciones</b> <b>Correctivas y Acciones</b> <b>Preventivas</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-002</b> <b>Edición:</b> 01 <b>Fecha:</b> dd-mm-aa Página 4 de 8</p>
<p><b>6.13. SGC:</b> sistema de gestión de calidad: sirve para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.</p> <p><b>7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b></p> <p><b>7.1. ORIGEN DE LAS NO CONFORMIDADES</b></p> <p>Las NC pueden tener su origen en cualquiera de las siguientes causas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Incumplimiento de la política de calidad.</li><li>• Incumplimiento de los objetivos, metas, planes o programas.</li><li>• Incumplimiento de la Norma ISO 9001:2008.</li><li>• Incumplimiento del Manual de Calidad del MARN.</li><li>• Incumplimiento de los criterios operacionales establecidos en los procedimientos o instrucciones del SGC.</li></ul> <p>Cualquier persona que forma parte del Comité Líder, Comité Directivo o que forma parte del SGC del MARN, puede detectar anomalías que pueden ser NC reales o potenciales, durante:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas.</li><li>• Evaluación del cumplimiento de normas y legislación.</li><li>• Cumplimiento de la legislación existente del SGC.</li><li>• Auditorías internas o externas del SGC.</li><li>• Investigación de consultas, quejas y sugerencias y/o de otras comunicaciones que se originen dentro o fuera del MARN.</li><li>• Investigación de accidente o incidentes ocurridos.</li></ul>		


Continuación apéndice O.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento de Acciones</b> <b>Correctivas y Acciones Preventivas</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-002</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 5 de 8</p>
<p>Al concluir que las situaciones detectadas son NC, la Unidad que las detectó procederá a llenar debidamente el “<b>Registro Acciones Correctivas y Acciones Preventivas</b>” UDGC-GC-R-003, teniendo cuidado de especificar la siguiente información</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Especificar si es acción correctiva o preventiva.</li><li>• Fecha en que se detecta la no conformidad</li><li>• Área en que se detecta: identifica dónde se ha producido la NC (Proceso, Unidad, área, servicio, procedimiento, etc).</li><li>• Persona o equipo auditor que detecta la no conformidad.</li><li>• Origen de la acción: este origen puede ser una auditoría, una queja y/o reclamo, una reunión del Comité Líder ISO o del Comité Directivo ISO, una revisión por la Dirección; o bien, una situación cotidiana de trabajo.</li><li>• Descripción de la NC real o potencial: describe en qué consiste la NC detectada o potencial (Sección 1 del UDGC-GC-R-003).</li></ul> <p><b>7.2. TRATAMIENTO DE LAS NO CONFORMIDADES (NC)</b></p> <p>La NC detectada recibe un número de registro que se mantiene por todas las partes del formulario que se llenan. Este número es asignado por Gestión de Calidad.</p> <p>Para cada NC detectada, la UDGC del MARN estudia las acciones para resolverla, en colaboración y coordinación de la Unidad involucrada.</p> <p>El análisis de la NC tiene por objeto determinar las causas más probables que han originado el problema, con la finalidad de reducir sus efectos y evitar que suceda nuevamente.</p>		


Continuación apéndice O.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento de Acciones</b> <b>Correctivas y Acciones Preventivas</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-002</b> <b>Edición:</b> 01 <b>Fecha:</b> dd-mm-aa Página 6 de 8</p>
<p>Luego del análisis efectuado de la NC, la UDGC del MARN también es responsable del seguimiento de su resolución, especificando si se lleva a cabo una corrección, una AC y/o una AP (Sección 2 UDGC-GC-R-003). No es necesaria la aplicación de una AC cada vez que se produzca una NC. Puede ser suficiente con una corrección, que se describe en el informe de NC, AC y AP (UDGC-GC-R-003). Se debe realizar un análisis periódico de los tipos de NC detectadas en la revisión por la Dirección del SGC para descubrir oportunidades de mejora.</p> <p><b>7.3. CORRECCIÓN</b></p> <p>La corrección es un tipo de acción que se lleva a cabo para subsanar los efectos producidos por una NC en el desarrollo del SGC. Si se requiere tomar este tipo de medidas para una NC detectada, la UDGC del MARN, en colaboración con el responsable del procedimiento respectivo y/o de la Unidad afectada, determinan el objetivo y contenido de la misma. Las personas involucradas de las áreas, deben decidir quién es el responsable de llevar a cabo la corrección y el plazo de ejecución de la misma. Si la UDGC del MARN, así lo considera, realizar una actividad de seguimiento de la corrección para asegurar que los efectos producidos por la NC han desaparecido o se han resuelto, determinándose en su caso, el responsable y fecha para su seguimiento.</p> <p>Las correcciones se registran en la sección 3 del UDGC-GC-R-003. De forma similar existe un listado de todas las acciones correctivas y preventivas del SGC, las cuales se controla el estado de las mismas. Ver UDGC-GC-R-002.</p>		

Continuación apéndice O.

 <p>GOBIERNO DE GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento de Acciones</b> <b>Correctivas y Acciones Preventivas</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-002</b> <b>Edición:</b> 01 <b>Fecha:</b> dd-mm-aa Página 7 de 8</p>
<p><b>7.4. ACCIONES CORRECTIVAS (AC)</b></p> <p>En caso se decida realizar una AC, la UDGC del MARN, en colaboración con el responsable del procedimiento involucrado o del área afectada, determinan la acción que se va a desarrollar, pudiendo para ello consultar con cualquier persona que consideren necesario. Las personas involucradas, además deciden quién es el responsable de implantar la AC, el plazo para la ejecución en la misma, el responsable de realizar la tarea de seguimiento y control y la fecha en la que esta se realiza. Las AC se registran en la sección 3.</p> <p><b>7.5. ACCIONES PREVENTIVAS (AP)</b></p> <p>El personal de cada Unidad o involucrado en los procedimientos respectivos, pueden identificar algún tipo de NC potenciales y proponer AP para evitarlas. Las AP siguen la misma metodología que las AC descritas en este procedimiento.</p> <p><b>7.6. SEGUIMIENTO Y CONTROL</b></p> <p>El seguimiento y control será realizado por la UDGC, llenando debidamente la sección 4 del UDGC-GC-R-003. En caso que la corrección, AC o AP ejecutada no tenga la eficacia esperada, la persona o personas que realizaron el análisis inicial de las causas, con la colaboración del responsable de procedimiento respectivo o del área involucrada y afectada por la NC y de la UDGC del MARN, si fuere necesario, replantean el estudio de la (s) causa (s) e implementan nuevas correcciones o acciones. De esto se derivará el llenando de nuevo formularios que se adjunta con los anteriores y se archivarán como un solo registro. En caso la corrección o la acción se ha implementado con eficacia, la UDGC del MARN, archiva los formularios correspondientes: UDGC-GC-R-003, una vez que haya tenido lugar la resolución eficaz de la NC detectada.</p>		

Continuación apéndice O.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Procedimiento de Acciones</b> <b>Correctivas y Acciones Preventivas</b></p>	<p><b>Código:</b> <b>UDGC-GC-P-002</b> <b>Edición:</b> 01 <b>Fecha:</b> dd-mm-aa Página 8 de 8</p>
<p><b>7.7. COMUNICACIÓN</b></p> <p>Cuando sea solucionada una NC, la UDGC del MARN comunica la resolución de la NC a la persona que identificó (en caso sea interna o externa). Esta comunicación puede realizarse por la vía que la UDGC del MARN considere más adecuada, por ejemplo: correo electrónico, publicación en la página <a href="http://www.intramarn.marn.gob.gt">www.intramarn.marn.gob.gt</a> u otras.</p> <p><b>7.8. RESULTADOS</b></p> <p>El análisis periódico de los tipos de NC y los resultados de la ejecución de las correcciones y acciones planteadas se presentan a la Dirección del SGC y a la Unidad involucrada, al llevarse a cabo la revisión del SGC.</p> <p><b>7.9. REGISTROS</b></p> <p>Los registros que se derivan de la puesta en práctica de este procedimiento, se generan cuando las personas o Unidades correspondientes llenan debidamente las secciones del formulario que se indica en el apartado 5 de este procedimiento. La UDGC del MARN es la responsable del cumplimiento, control, archivo final, y de su conservación durante 5 años. Su información puede ser incorporada en una base de datos electrónica.</p> <p><b>8. ANEXOS</b></p> <p>ANEXO 1: Formulario “Registro Acciones Correctivas y Preventivas”.</p> <p>ANEXO 2: Formato “Listado de Estado de Acciones Correctivas y Preventivas”.</p>		

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.




Continuación apéndice O.

<b>ANEXO 1</b>		
MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	“REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS”	FORM-UDGC—GC-R-003
		Página 1 de 2
<div style="text-align: right;">No Conformidad <input style="width: 100px;" type="text"/></div> <div style="text-align: right;">Fecha <input style="width: 100px;" type="text"/></div> <p>Acción correctiva <input type="radio"/></p> <p>Acción preventiva <input type="radio"/></p> <p>Área en que se detecta <input style="width: 450px;" type="text"/></p> <p>Persona que detecta <input style="width: 450px;" type="text"/></p> <p>Fecha de detección <input style="width: 100px;" type="text"/> Origen de la Acción <input style="width: 150px;" type="text"/></p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>SECCIÓN 1: Descripción de la no conformidad</b> (Documento, registro de referencia, personal, equipamiento, otras).</div> <p>Detalle</p> <div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>SECCIÓN 2: Análisis de la causa</b></div> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>		

Continuación apéndice O.

<b>Continuación del Anexo 1</b>			
Alcance de la no conformidad (detalle)			
<div style="border: 1px solid black; height: 60px;"></div>			
<b>SECCIÓN 3: Acción propuesta</b>			
Acción propuesta			
<div style="border: 1px solid black; height: 60px;"></div>			
Fecha propuesta	<input type="text"/>	Fecha de implementación	<input type="text"/>
Acción correctiva	<input type="radio"/>	Acción preventiva	<input type="radio"/>
Fecha	<input type="text"/>		
<b>SECCIÓN 4: Seguimiento de la Acción</b>			
<div style="border: 1px solid black; height: 60px;"></div>			
Estado acción correctiva	<div style="border: 1px solid black; height: 60px;"></div>		
<hr/>	<hr/>	Emisión nueva No.	<input type="text"/>
Firma responsable de seguimiento	Firma Gestor de Calidad		

Continuación apéndice O.


<b>ANEXO 2</b>							
		<b>LISTADO DE ESTADO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>					
<b>MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</b>		<b>UDGC-GC-R-002</b>					
<b>Proceso</b>	<b>Descripción del hallazgo</b>	<b>Requisito de norma</b>	<b>Tipo de acción</b>	<b>Estado</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>	<b>Acción</b>

Cerradas: \_\_\_\_\_  
Abiertas: \_\_\_\_\_  
En proceso: \_\_\_\_\_


Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

# APÉNDICE P


## Control de documentos y registros

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIJO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> <b>Página 1 de 13</b></p>
<p><b>ÍNDICE</b></p>		
<p><b>Ítem</b></p>	<p><b>Referencia</b></p>	<p><b>No. de página</b></p>
<p>1 2 3 4</p>	<p><u>Presentación:</u> Objetivo Alcance Definiciones <u>Procedimientos:</u> Descripción del procedimiento <u>Anexos:</u> Formulario "Registro Acciones Correctivas y Preventivas" Formato "Listado de Estado de Acciones Correctivas y Preventivas"</p>	<p>2 2 2 4 11</p>
<p><b>Elaborado por:</b></p>	<p><b>Fecha:</b></p>	<p><b>Firma:</b></p>
<p>Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</p>	<p>dd-mm-aa</p>	
<p><b>Revisado por:</b></p>	<p><b>Fecha:</b></p>	<p><b>Firma:</b></p>
<p>Director Financiero</p>	<p>dd-mm-aa</p>	
<p><b>Aprobado por:</b></p>	<p><b>Fecha:</b></p>	<p><b>Firma:</b></p>
<p>Directora General de Administración y Finanzas</p>	<p>dd-mm-aa</p>	
<p><b>Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</b></p>		


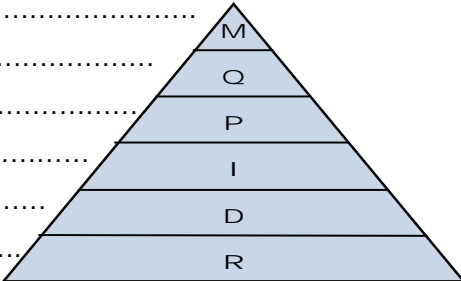
Continuación apéndice P.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLON GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 2 de 13</p>
<p><b>4. OBJETIVO</b></p> <p><b>4.1.</b> Definir la metodología para elaborar, revisar, aprobar, almacenar, distribuir, modificar y disponer los documentos del sistema de gestión de calidad de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. según los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001:2008.</p> <p><b>5. ALCANCE</b></p> <p><b>5.1.</b> Aplica a todo la documentación del sistema de gestión de calidad de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p><b>6. DEFINICIONES</b></p> <p><b>6.1. Alcance:</b> campo de acción que tiene el documento.</p> <p><b>6.2. Anexos:</b> es toda documentación complementaria al documento del Sistema de Gestión de Calidad por ejemplo: diagramas de flujo, especificaciones técnicas, fotografías, etc.</p> <p><b>6.3. Archivo:</b> es almacenar en un lugar accesible, el documento original generado.</p> <p><b>6.4. Archivo electrónico:</b> documentación aprobada que está disponible en red intranet.</p> <p><b>6.5. Aprobar:</b> calificar o dar por válido un proceso o documento.</p> <p><b>6.6. Control de calidad:</b> parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.</p> <p><b>6.7. Usuario:</b> organización o persona que recibe los servicios de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p><b>6.8. Desarrollo:</b> conjunto de procesos que transforma los requisitos en características específicas de un producto, proceso o sistema.</p> <p><b>6.9. Disponer:</b> deliberar, determinar, mandar lo que ha de hacerse.</p> <p><b>6.10. Distribuir:</b> dividir algo entre varias personas, designando lo que a cada una corresponde, según voluntad, conveniencia, regla o derecho.</p> <p><b>6.11. Documento:</b> información y su medio de soporte.</p> <p><b>6.12. Documento general:</b> son documentos de origen variado que pertenecen al sistema de calidad. Los documentos dentro de esta clasificación son: manuales del fabricante, documentos de origen externo y especificaciones técnicas.</p>		


Continuación apéndice P.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 3 de 13</p>
<p><b>6.13. Documentos relacionados:</b> son documentos que guardan relación entre sí y que sirven para ampliar lo tratado en el documento en el cual se mencionan.</p> <p><b>6.14. Elaborar:</b> es la actividad que realiza la persona que crea un documento del sistema de calidad.</p> <p><b>6.15. Instructivo:</b> es un documento en el que explican las condiciones generales bajo las cuales se realizará una tarea en la que normalmente se hace referencia a actividades específicas en donde solo interviene un responsable.</p> <p><b>6.16. Manual de calidad:</b> documento que proporciona información coherente, interna y externamente, del sistema de calidad de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p><b>6.17. Modificar:</b> transformar o cambiar un documento ya existente.</p> <p><b>6.18. Objetivo:</b> algo ambicionado, o pretendido, relacionado a un proceso o personas.</p> <p><b>6.19. Plan:</b> documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuando deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.</p> <p><b>6.20. Procedimiento:</b> forma especificada para llevar a cabo un proceso.</p> <p><b>6.21. Registro:</b> documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia objetiva de actividades realizadas, o procesos concluidos.</p> <p><b>6.22. Revisar:</b> es la actividad que realiza la persona que verifica un documento del Sistema de Calidad, previamente elaborado.</p> <p><b>6.23. Sistema de gestión de calidad:</b> sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.</p> <p><b>6.24. Verificación:</b> confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.</p> <p><b>6.25. Password:</b> clave de acceso asignado a usuarios del sistema de gestión de la calidad, de acuerdo a niveles de seguridad preautorizados.</p>		

Continuación apéndice P.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTUJO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b></p>	<p><b>Código: UDCG-GC-P-001</b>  <b>Edición: 01</b>  <b>Fecha: dd-mm-aa</b>                  Página 4 de 13</p>										
<p><b>7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>												
<p><b>7.1. Planear:</b></p>												
<p><b>7.1.1. Identificación de documentos:</b> el sistema de gestión de calidad inicia definiendo la estructura documental a utilizar en la empresa:</p>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual.....</li> <li>• Plan.....</li> <li>• Procedimiento.....</li> <li>• Instructivo.....</li> <li>• Documento General.....</li> <li>• Registro.....</li> </ul>												
<p><b>7.1.2. Identificación de procesos:</b> los procesos definidos para el Sistema de Gestión de Calidad de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. son los siguientes:</p>												
<p><b>Procesos estratégicos:</b></p>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Nombre</th> <th>Sigla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procesos despacho ministerial</td> <td>DM</td> </tr> <tr> <td>Procesos de gestión de la calidad</td> <td>GC</td> </tr> <tr> <td>Procesos de políticas y estrategias ambientales</td> <td>PE</td> </tr> </tbody> </table>			Nombre	Sigla	Procesos despacho ministerial	DM	Procesos de gestión de la calidad	GC	Procesos de políticas y estrategias ambientales	PE		
Nombre	Sigla											
Procesos despacho ministerial	DM											
Procesos de gestión de la calidad	GC											
Procesos de políticas y estrategias ambientales	PE											
<p><b>Procesos de valor:</b></p>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Nombre</th> <th>Sigla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procesos de gestión ambiental</td> <td>GA</td> </tr> <tr> <td>Procesos de cumplimiento legal</td> <td>CL</td> </tr> <tr> <td>Proceso de coordinación nacional</td> <td>CN</td> </tr> <tr> <td>Proceso de educación ambiental</td> <td>EA</td> </tr> </tbody> </table>			Nombre	Sigla	Procesos de gestión ambiental	GA	Procesos de cumplimiento legal	CL	Proceso de coordinación nacional	CN	Proceso de educación ambiental	EA
Nombre	Sigla											
Procesos de gestión ambiental	GA											
Procesos de cumplimiento legal	CL											
Proceso de coordinación nacional	CN											
Proceso de educación ambiental	EA											

Continuación apéndice P.


 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTY GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 5 de 13</p>																																														
<p><b>Procesos de apoyo:</b></p> <table border="1" data-bbox="560 734 1145 1160" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Sigla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procesos de recursos humanos</td> <td>RH</td> </tr> <tr> <td>Procesos de recursos financieros</td> <td>RF</td> </tr> <tr> <td>Proceso de recurso tecnológico</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>Proceso de recurso administrativo</td> <td>RA</td> </tr> <tr> <td>Procesos de cooperación internacional</td> <td>CI</td> </tr> <tr> <td>Proceso de recursos legales</td> <td>RL</td> </tr> <tr> <td>Procesos de comunicación</td> <td>CO</td> </tr> <tr> <td>Proceso de auditoría</td> <td>AL</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Identificación de Unidades:</b></p> <table border="1" data-bbox="368 1267 1337 1928" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Sigla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dirección Superior, Despacho Ministerial</td> <td>DSDM</td> </tr> <tr> <td>Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales</td> <td>DGGA</td> </tr> <tr> <td>Dirección General de Cumplimiento Legal</td> <td>DGCL</td> </tr> <tr> <td>Dirección General de Coordinación Nacional</td> <td>DGCN</td> </tr> <tr> <td>Dirección General de Formación, Organización y Participación Social</td> <td>DGFPS</td> </tr> <tr> <td>Dirección General de Políticas y Estrategias Ambientales</td> <td>DGPE</td> </tr> <tr> <td>Dirección General de Administración y Finanzas</td> <td>DGAF</td> </tr> <tr> <td>Dirección de Informática</td> <td>DINF</td> </tr> <tr> <td>Dirección de Recursos Humanos</td> <td>DIRH</td> </tr> <tr> <td>Dirección de Compras y Contrataciones</td> <td>DCOC</td> </tr> <tr> <td>Dirección Administrativa y Servicios Generales</td> <td>DASG</td> </tr> <tr> <td>Dirección de Recursos Humanos</td> <td>DIRH</td> </tr> <tr> <td>Dirección de Compras y Contrataciones</td> <td>DCOC</td> </tr> </tbody> </table>			Nombre	Sigla	Procesos de recursos humanos	RH	Procesos de recursos financieros	RF	Proceso de recurso tecnológico	RT	Proceso de recurso administrativo	RA	Procesos de cooperación internacional	CI	Proceso de recursos legales	RL	Procesos de comunicación	CO	Proceso de auditoría	AL	Nombre	Sigla	Dirección Superior, Despacho Ministerial	DSDM	Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales	DGGA	Dirección General de Cumplimiento Legal	DGCL	Dirección General de Coordinación Nacional	DGCN	Dirección General de Formación, Organización y Participación Social	DGFPS	Dirección General de Políticas y Estrategias Ambientales	DGPE	Dirección General de Administración y Finanzas	DGAF	Dirección de Informática	DINF	Dirección de Recursos Humanos	DIRH	Dirección de Compras y Contrataciones	DCOC	Dirección Administrativa y Servicios Generales	DASG	Dirección de Recursos Humanos	DIRH	Dirección de Compras y Contrataciones	DCOC
Nombre	Sigla																																															
Procesos de recursos humanos	RH																																															
Procesos de recursos financieros	RF																																															
Proceso de recurso tecnológico	RT																																															
Proceso de recurso administrativo	RA																																															
Procesos de cooperación internacional	CI																																															
Proceso de recursos legales	RL																																															
Procesos de comunicación	CO																																															
Proceso de auditoría	AL																																															
Nombre	Sigla																																															
Dirección Superior, Despacho Ministerial	DSDM																																															
Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales	DGGA																																															
Dirección General de Cumplimiento Legal	DGCL																																															
Dirección General de Coordinación Nacional	DGCN																																															
Dirección General de Formación, Organización y Participación Social	DGFPS																																															
Dirección General de Políticas y Estrategias Ambientales	DGPE																																															
Dirección General de Administración y Finanzas	DGAF																																															
Dirección de Informática	DINF																																															
Dirección de Recursos Humanos	DIRH																																															
Dirección de Compras y Contrataciones	DCOC																																															
Dirección Administrativa y Servicios Generales	DASG																																															
Dirección de Recursos Humanos	DIRH																																															
Dirección de Compras y Contrataciones	DCOC																																															




Continuación apéndice P.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b></p>	<p><b>Código: UDCG-GC-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 6 de 13</p>																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="287 645 1082 689">Nombre</th> <th data-bbox="1082 645 1189 689">Sigla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="287 689 1082 734">Dirección Administrativa y Servicios Generales</td> <td data-bbox="1082 689 1189 734">DASG</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 734 1082 779">Unidad de Relaciones Públicas</td> <td data-bbox="1082 734 1189 779">URPP</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 779 1082 824">Unidad de Protocolo</td> <td data-bbox="1082 779 1189 824">UPRO</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 824 1082 869">Unidad de Auditoría Interna</td> <td data-bbox="1082 824 1189 869">UDAI</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 869 1082 913">Unidad del Sistema de Información Ambiental</td> <td data-bbox="1082 869 1189 913">USIA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 913 1082 958">Asesoría Jurídica</td> <td data-bbox="1082 913 1189 958">ASJU</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 958 1082 1003">Programa Nacional de de Cambio Climático</td> <td data-bbox="1082 958 1189 1003">PNCC</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1003 1082 1048">Unidad Técnica de Ozono</td> <td data-bbox="1082 1003 1189 1048">UTOZ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1048 1082 1160">Unidad de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Guatemala</td> <td data-bbox="1082 1048 1189 1160">UDSQ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1160 1082 1205">Comisión Nacional de Manejo de Desechos Sólidos</td> <td data-bbox="1082 1160 1189 1205">CNDS</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1205 1082 1249">Unidad de Control y Seguimiento Ambiental</td> <td data-bbox="1082 1205 1189 1249">UCSA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1249 1082 1294">Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</td> <td data-bbox="1082 1249 1189 1294">URHC</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1294 1082 1339">Unidad de Relaciones y Cooperación Internacional</td> <td data-bbox="1082 1294 1189 1339">URCI</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1339 1082 1384">Unidad de Relaciones Públicas</td> <td data-bbox="1082 1339 1189 1384">URPP</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1384 1082 1429">Unidad de Protocolo</td> <td data-bbox="1082 1384 1189 1429">UPRO</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1429 1082 1541">Unidad de Desarrollo del Petén para la Conservación de la Reserva de la Biósfera Maya</td> <td data-bbox="1082 1429 1189 1541">CRBM</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1541 1082 1675">Unidad de Coordinación para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos en Guatemala</td> <td data-bbox="1082 1541 1189 1675">UDPQ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1675 1082 1720">Unidad de Auditorías Ambientales</td> <td data-bbox="1082 1675 1189 1720">UDAA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1720 1082 1765">Unidad de Economía y Ambiente</td> <td data-bbox="1082 1720 1189 1765">UDEA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1765 1082 1877">Autoridad para el Manejo y Desarrollo Sostenible del Lago Petén Itzá</td> <td data-bbox="1082 1765 1189 1877">AMPI</td> </tr> <tr> <td data-bbox="287 1877 1082 1966">Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Izabal, el Río Dulce y su Cuenca.</td> <td data-bbox="1082 1877 1189 1966">ALIRD</td> </tr> </tbody> </table>			Nombre	Sigla	Dirección Administrativa y Servicios Generales	DASG	Unidad de Relaciones Públicas	URPP	Unidad de Protocolo	UPRO	Unidad de Auditoría Interna	UDAI	Unidad del Sistema de Información Ambiental	USIA	Asesoría Jurídica	ASJU	Programa Nacional de de Cambio Climático	PNCC	Unidad Técnica de Ozono	UTOZ	Unidad de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Guatemala	UDSQ	Comisión Nacional de Manejo de Desechos Sólidos	CNDS	Unidad de Control y Seguimiento Ambiental	UCSA	Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	URHC	Unidad de Relaciones y Cooperación Internacional	URCI	Unidad de Relaciones Públicas	URPP	Unidad de Protocolo	UPRO	Unidad de Desarrollo del Petén para la Conservación de la Reserva de la Biósfera Maya	CRBM	Unidad de Coordinación para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos en Guatemala	UDPQ	Unidad de Auditorías Ambientales	UDAA	Unidad de Economía y Ambiente	UDEA	Autoridad para el Manejo y Desarrollo Sostenible del Lago Petén Itzá	AMPI	Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Izabal, el Río Dulce y su Cuenca.	ALIRD
Nombre	Sigla																																													
Dirección Administrativa y Servicios Generales	DASG																																													
Unidad de Relaciones Públicas	URPP																																													
Unidad de Protocolo	UPRO																																													
Unidad de Auditoría Interna	UDAI																																													
Unidad del Sistema de Información Ambiental	USIA																																													
Asesoría Jurídica	ASJU																																													
Programa Nacional de de Cambio Climático	PNCC																																													
Unidad Técnica de Ozono	UTOZ																																													
Unidad de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Guatemala	UDSQ																																													
Comisión Nacional de Manejo de Desechos Sólidos	CNDS																																													
Unidad de Control y Seguimiento Ambiental	UCSA																																													
Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	URHC																																													
Unidad de Relaciones y Cooperación Internacional	URCI																																													
Unidad de Relaciones Públicas	URPP																																													
Unidad de Protocolo	UPRO																																													
Unidad de Desarrollo del Petén para la Conservación de la Reserva de la Biósfera Maya	CRBM																																													
Unidad de Coordinación para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos en Guatemala	UDPQ																																													
Unidad de Auditorías Ambientales	UDAA																																													
Unidad de Economía y Ambiente	UDEA																																													
Autoridad para el Manejo y Desarrollo Sostenible del Lago Petén Itzá	AMPI																																													
Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Izabal, el Río Dulce y su Cuenca.	ALIRD																																													


Continuación apéndice P.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 7 de 13</p>																																																																																
<p><b>7.1.3. Codificación:</b> los documentos de cada proceso tienen una numeración correlativa iniciando con el número 01. De acuerdo con la clasificación descrita, los códigos del Sistema de Calidad, tienen la siguiente estructura:</p> <p style="text-align: center;">WW – XX – YY -- ZZ</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD -- PROCESO – TIPO DE DOCUMENTO – # CORRELATIVO</p> <p>Al código se le anteponen las iniciales de la Unidad administrativa correspondiente.</p> <p>Por ejemplo, el procedimiento de Gestión de la Calidad tiene el siguiente código:</p> <p style="text-align: center;"><b>DGAF- GC - P -001</b></p> <p><b>7.2. Hacer:</b> la documentación del sistema de gestión se rige por la matriz, que se muestra a continuación:</p> <table border="1" data-bbox="365 1193 1342 1686"> <thead> <tr> <th></th> <th>Manual</th> <th>Plan de calidad</th> <th>Procedimiento</th> <th>Instructivo</th> <th>Documento externo</th> <th>Registro</th> <th>Guía</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Objetivo</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Alcance</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Definiciones</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Referencias</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Fundamento Legal</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Responsable</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Desarrollo</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Anexos</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>Opcional</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Código</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>Si</td> <td>N/A</td> <td>Si</td> <td>Si</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>7.2.1. Manual:</b> ver matriz de contenido de documentos internos.</p> <p><b>7.2.2. Plan:</b> el plan de gestión para cada proceso se define en el mapa de proceso.</p> <p><b>7.2.3. Procedimiento:</b> primera página la carátula e índice contenido: matriz de contenido de documentos internos y última página hoja de modificaciones.</p>				Manual	Plan de calidad	Procedimiento	Instructivo	Documento externo	Registro	Guía	Objetivo	Si	N/A	Si	N/A	N/A	N/A	Si	Alcance	Si	Si	Si	N/A	N/A	N/A	Si	Definiciones	Si	N/A	Si	Si	N/A	N/A	Si	Referencias	Si	N/A	Si	Si	N/A	Si	Si	Fundamento Legal	Si	N/A	Si	N/A	N/A	N/A	Si	Responsable	Si	Si	Si	Si	N/A	Si	Si	Desarrollo	Si	Si	Si	Si	N/A	Si	Si	Anexos	Si	N/A	Si	Si	N/A	Opcional	Si	Código	Si	Si	Si	Si	N/A	Si	Si
	Manual	Plan de calidad	Procedimiento	Instructivo	Documento externo	Registro	Guía																																																																											
Objetivo	Si	N/A	Si	N/A	N/A	N/A	Si																																																																											
Alcance	Si	Si	Si	N/A	N/A	N/A	Si																																																																											
Definiciones	Si	N/A	Si	Si	N/A	N/A	Si																																																																											
Referencias	Si	N/A	Si	Si	N/A	Si	Si																																																																											
Fundamento Legal	Si	N/A	Si	N/A	N/A	N/A	Si																																																																											
Responsable	Si	Si	Si	Si	N/A	Si	Si																																																																											
Desarrollo	Si	Si	Si	Si	N/A	Si	Si																																																																											
Anexos	Si	N/A	Si	Si	N/A	Opcional	Si																																																																											
Código	Si	Si	Si	Si	N/A	Si	Si																																																																											


Continuación apéndice P.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-001</b>  <b>Edición: 01</b>  <b>Fecha: dd-mm-aa</b>                  Página 8 de 13</p>																					
<p><b>7.2.4. Instructivos:</b> primera página, ver ejemplo de encabezado y pie de página, segunda hoja: matriz de contenido de documentos internos y última hoja: registro de modificaciones.</p> <p><b>7.2.5. Documentos Generales:</b> un documento general lleva el código en la parte externa del mismo.</p> <p><b>7.2.6. Registro:</b> lleva el código del documento que lo identifica.</p> <p><b>7.2.7. Guía:</b> lleva el código, primera página, carátula e índice. Segunda Hoja: descripción y desarrollo. Última hoja: registro de modificaciones.</p> <p><b>7.2.8. Elaborar un documento:</b> construir un documento de acuerdo al contenido el cual es redactado en tercera persona, tiempo presente por el personal designado por el dueño del proceso.</p> <p><b>7.2.9. Revisar un documento:</b> verificar que el contenido del documento elaborado es acorde al proceso que se ha documentado y con el fundamento legal correspondiente. Esta actividad la realiza a través de los filtros de revisión en su orden: Coordinador de Unidad o Director.</p> <p><b>7.2.10. Aprobar un documento:</b> dar por válido un documento que ha sido previamente elaborado y revisado. El documento es validado por el Director General, quién es el dueño del proceso.</p>																							
<p><b>La revisión y aprobación se realiza de acuerdo al cuadro siguiente:</b></p>																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DOCUMENTO</th> <th>REVISAR</th> <th>APRUEBA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Manual</td> <td>Director General</td> <td>Ministro</td> </tr> <tr> <td>Guía</td> <td>Coordinador o Director</td> <td>Director General</td> </tr> <tr> <td>Plan</td> <td>Coordinador o Director</td> <td>Director General</td> </tr> <tr> <td>Procedimiento</td> <td>Coordinador o Director</td> <td>Director General</td> </tr> <tr> <td>Instructivo</td> <td>Coordinador o Director</td> <td>Director General</td> </tr> <tr> <td>Registro</td> <td>Coordinador o Director</td> <td>Director General</td> </tr> </tbody> </table>			DOCUMENTO	REVISAR	APRUEBA	Manual	Director General	Ministro	Guía	Coordinador o Director	Director General	Plan	Coordinador o Director	Director General	Procedimiento	Coordinador o Director	Director General	Instructivo	Coordinador o Director	Director General	Registro	Coordinador o Director	Director General
DOCUMENTO	REVISAR	APRUEBA																					
Manual	Director General	Ministro																					
Guía	Coordinador o Director	Director General																					
Plan	Coordinador o Director	Director General																					
Procedimiento	Coordinador o Director	Director General																					
Instructivo	Coordinador o Director	Director General																					
Registro	Coordinador o Director	Director General																					
<p><b>7.2.11. Formas de documentar:</b> el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales ha definido documentar de la siguiente forma:</p>																							


Continuación apéndice P.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTIJO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 9 de 13</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• En medio electrónico</li><li>• En documento impreso como copia controlada</li><li>• En video (opcional)</li><li>• Fotografías (opcional)</li></ul> <p><b>7.3. Verificar:</b></p> <p><b>7.3.1. Centro documental:</b> la documentación se encuentra a disposición para su verificación en los centros documentales definidos (red intranet en página <a href="http://www.intramarn.marn.gob.gt">www.intramarn.marn.gob.gt</a> y documentos impresos).</p> <p><b>7.3.2. Distribuir un documento:</b> cuando un documento ha sido elaborado, revisado y aprobado se solicita a través del Director General de Administración y Finanzas la divulgación del mismo, esto mediante una reunión de divulgación de documentos, a la cual se invita al personal involucrado.</p> <p><b>7.3.3. Copias Controladas:</b> en los centros documentales donde se define documentación en papel, se encuentra identificada toda la documentación con el código definido.</p> <p><b>7.3.4. Actualización de documentos:</b> la documentación del sistema de gestión de calidad de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales se revisa y actualiza como mínimo, una vez al año, en el mes de abril y se aumenta en uno el número de edición, o cuando por necesidades de proceso o actualizaciones de tecnología se haga necesario.</p>		

Continuación apéndice P.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 10 de 13</p>
<p><b>7.4. Actuar:</b></p> <p><b>7.4.1. Modificar un documento:</b> el documento que no es acorde a las actividades requeridas se modifica, siguiendo el procedimiento del inciso 4.1 en adelante. Los responsables de los procesos podrán sugerir o proponer cambios o modificaciones a los procedimientos, debiendo para el efecto presentar propuesta por escrito al Director General o dueño del proceso; quien revisará y autorizará la solicitud, si lo considera conveniente, quien cursará la solicitud a la Dirección General de Administración y Finanzas para el proceso de validación correspondiente.</p> <p>Todo documento que se da de baja, es eliminado en red y trasladado físicamente al archivo de obsoletos colocándole un sello de anulado, el controlador de documentos puede guardar una copia electrónica del documento obsoleto efectuando la anotación correspondiente.</p> <p><b>7.4.2. Documentos relacionados:</b> en esta parte van anotados los documentos con su código con los cuales tiene relación o de donde se deriva el documento.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Norma ISO 9000:2005: Sistema de Gestión de la Calidad, Fundamentos y Vocabulario Código.</li><li>• Norma ISO 9001:2008: Sistema de Gestión de la Calidad, Requisitos Código.</li><li>• Norma ISO 10013:2003 Directrices para documentación de un sistema de gestión de calidad. Código.</li><li>• Constitución Política de la República de Guatemala</li><li>• Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Protección del Medio Ambiente.</li></ul>		

Continuación apéndice P.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-001</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 11 de 13</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdo Gubernativo No. 186-2001, Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</li> <li>• Acuerdo Ministerial No. 559-2008, Aprobación de Manuales Administrativos de las diferentes unidades del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</li> <li>• Acuerdos Ministeriales de creación o modificación de unidades administrativas internas del MARN emitidas por el Ministro.</li> <li>• Acuerdos Ministeriales de aprobación de nuevos Manuales o actualización de los mismos.</li> </ul> <p><b>8. ANEXOS:</b> Los anexos no llevan encabezado ni pie de página del documento al cual pertenecen, solamente tendrán el encabezado o pie de página del formato del registro que se anexe. Pueden colocarse planos, diagramas de flujo y fotografías, entre otros como complemento del documento elaborado, los anexos se identifican por medio de números. El anexo centrado en la parte superior (por ejemplo: ANEXO 1, ANEXO 2 etc.).</p>		

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

## APÉNDICE Q

### Lista maestra de documentos

 <p style="font-size: small;">GOBIERNO DE ALVARO COTIOL GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Lista Maestra de Documentos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-R-016</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 1 de 3</p>
<b>PROCEDIMIENTOS:</b>		
<b>Código ISO</b>	<b>NOMBRE DE LA FORMA</b>	<b>UNIDAD RESPONSABLE</b>
URHC-GA-P-001	Procedimiento evaluación de estudios técnicos	URHC
URHC-GA-P-002	Procedimiento monitoreo	URHC
URHC-GA-P-003	Procedimiento inspección	URHC
URHC-GA-P-004	Procedimiento seguimiento de monitoreo	URHC
URHC-GA-P-005	Procedimiento de análisis y gestión de información	URHC
URHC-GA-P-006	Procedimiento de investigación del recurso hídrico	URHC
URHC-GA-P-007	Procedimiento elaboración de informes técnicos	URHC
URHC-GA-P-010	Procedimiento elaboración plan modelo para el manejo integrado de micro-cuencas	URHC
URHC-GA-P-012	Procedimiento de evaluación ambiental inicial vinculadas a proyectos de agua	URHC
URHC-GA-P-011	Procedimiento de inventario de fuentes de agua	URHC
URHC-GA-P-013	Procedimiento de Desarrollo de -EPS- -EPE-, trabajo de tesis ó pasantía en la URHC	URHC
URHC-GA-P-008	Procedimiento de capacitación y socialización a la población	URHC
URHC-GA-P-009	Procedimiento de elaboración de manuales para la URHC	URHC
UDGC-GC-P-003	Procedimiento de control de producto o servicio no conforme	UDGC
UDGC-GC-P-002	Procedimiento acciones correctivas y acciones preventivas	UDGC
UDGC-GC-P-001	Procedimiento de control de documentos y registros	UDGC
UDGC-GC-P-004	Procedimiento de Auditorías Internas al SGC-MARN	UDGC

Continuación apéndice Q.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b> <b>Lista Maestra de Documentos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-R-016</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 2 de 3</p>
<p><b>DOCUMENTO GENERAL:</b></p>		
<p><b>Código ISO</b></p>	<p><b>NOMBRE DE LA FORMA</b></p>	<p><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p>
<p>URHC-GA-D-001</p>	<p>Constitución Política de la República de Guatemala.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-D-002</p>	<p>Ley De Protección Y Mejoramiento Del Medio Ambiente. Dcto No. 68-86.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-D-003</p>	<p>Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos. Acdo. Gub. No.236-2006.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-D-004</p>	<p>Reglamento de Descargas de Aguas Residuales en la Cuenca del Lago de Atitlán. Acdo. Gub. No. 12-2011.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-D-005</p>	<p>Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acdo Gub. No. 173-2010.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-D-006</p>	<p>Manual general del Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-D-007</p>	<p>Guía para la elaboración de planes de manejo de Microcuencas.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-D-008</p>	<p>Manual de Educación Ambiental Sobre el recurso Hídrico en el área metropolitana.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-D-009</p>	<p>Manual de Gestión integrada del agua, del conocimiento al dialogo.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-D-010</p>	<p>Manual de capacitación para el inventario de fuentes de agua para personal de campo.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-D-011</p>	<p>Manual para el capacitador –Inventario de fuentes de agua.</p>	<p>URHC</p>
<p><b>REGISTROS:</b></p>		
<p><b>Código ISO</b></p>	<p><b>NOMBRE DE LA FORMA</b></p>	<p><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p>
<p>URHC-GA-R-001</p>	<p>Protocolo de llamadas vía telefónica</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-002</p>	<p>Evaluación de estudios técnicos</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-003</p>	<p>Acta de evaluación, monitoreo o seguimiento</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-004</p>	<p>Constancia de visita</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-005</p>	<p>Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud</p>	<p>URHC</p>




Continuación apéndice Q.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas</b></p> <p><b>Lista Maestra de Documentos</b></p>	<p><b>Código: URHC-GA-R-016</b></p> <p><b>Edición: 01</b></p> <p><b>Fecha: dd-mm-aa</b></p> <p>Página 3 de 3</p>
<p><b>Código ISO</b></p>	<p><b>NOMBRE DE LA FORMA</b></p>	<p><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p>
<p>URHC-GA-R-006</p>	<p>Informe de inspección de monitoreo</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-007</p>	<p>Formato de dictamen de Evaluación Ambiental Inicial A</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-008</p>	<p>Formato de perfil de proyecto</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-009</p>	<p>Listado de chequeo de requisitos para la entrega de informe de análisis de muestra de aguas residuales</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-010</p>	<p>Lista de Chequeo de documentos a presentar para EAI de proyectos de infraestructura de agua.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-011</p>	<p>Boleta -IEFA 2010- de inventario del estado de las fuentes de agua.</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-012</p>	<p>Constancia de visita de campo de EAI</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-013</p>	<p>Modelo de notificación de monitoreo</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-014</p>	<p>Modelo de notificación de monitoreo para terceras personas</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-015</p>	<p>Evaluación ambiental inicial A</p>	<p>URHC</p>
<p>URHC-GA-R-016</p>	<p>Lista Maestra de Documentos</p>	<p>URHC</p>
<p><b>PLANES:</b></p>		
<p><b>Código ISO</b></p>	<p><b>NOMBRE DE LA FORMA</b></p>	<p><b>UNIDAD RESPONSABLE</b></p>
<p>URHC-GA-Q-001</p>	<p>Mapa procesos URHC.</p>	<p>URHC</p>


Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la URHC.

# APÉNDICE R


## Auditorías internas

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de Calidad Procedimiento de Auditorías Internas del SGC-MARN</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-004</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 1 de 8</p>
<b>ÍNDICE</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Referencia</b>	<b>No. de página</b>
	<u>Presentación:</u>	
1	Objetivo	2
2	Alcance	2
3	Responsabilidad	2
4	Fundamento legal	2
5	Definiciones	2
	<u>Procedimientos:</u>	
6	Descripción del procedimiento	3
	<u>Anexos:</u>	
7	Lista de chequeo	
<b>Elaborado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Epesista Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	xxxx	
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Director Financiero	xxxx	
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Directora General de Administración y Finanzas	xxxx	
<p><b>Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa Por escrito del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</b></p>		


Continuación apéndice R.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de Calidad Procedimiento de Auditorías Internas del SGC-MARN</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-004</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 2 de 8</p>
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>1.1. Establecer para la realización de auditorías internas al SGC del MARN bajo los criterios de la Norma ISO 9001:2008.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>2.1. Este procedimiento aplica a las auditorías internas realizadas al SGC del MARN.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b></p> <p>3.1. Es responsabilidad de la Unidad de Gestión de Calidad y del equipo auditor, el planificar, realizar y dar seguimiento a las auditorías internas al SGC del MARN.</p> <p><b>4. FUNDAMENTO LEGAL</b></p> <p>4.1. Norma ISO 9000:2005: sistema de gestión de calidad, fundamentos y vocabulario código.</p> <p>4.2. Norma ISO 9001:2008 sistema de gestión de calidad, Requisitos Código.</p> <p>4.3. Norma ISO 10013:2003 directrices para documentación de un sistema de gestión de calidad.</p> <p>4.4. Norma ISO 19011:2002 guía para la realización de auditorías.</p> <p><b>5. DEFINICIONES:</b></p> <p>5.1. <b>Producto/Servicio no conforme:</b> producto o servicio que no es conforme los requisitos.</p> <p>5.2. <b>No conformidad:</b> incumplimiento de un requisito.</p> <p>5.3. <b>Alcance:</b> campo de acción, actividades, y documentos hacia los cuales un documento tiene injerencia.</p> <p>5.4. <b>Documento externo:</b> documento de apoyo.</p> <p>5.5. <b>Procedimiento:</b> forma específica en la que se lleva a cabo una actividad o proceso determinado.</p> <p>5.6. <b>Registro:</b> documento en el que se representa los resultados obtenidos, proporcionando evidencia objetiva respecto de las actividades realizadas.</p>		


Continuación apéndice R.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de Calidad Procedimiento de Auditorías Internas del SGC-MARN</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-004</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 3 de 8</p>
<p><b>5.7. SGC:</b> Sistema de Gestión de Calidad del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p><b>6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b></p> <p><b>6.1. ETAPA DE PREPARACIÓN</b></p> <p><b>6.1.1. PLAN DE AUDITORÍA DEL SGC-MARN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar con el auditado la fecha de auditoría.</li><li>• Confeccionar plan de auditoría.</li><li>• Especificar el objetivo y alcance de la auditoría.</li><li>• Identificar las personas que tienen responsabilidad directa con los objetivos y alcance.</li><li>• Identificar los documentos de base, (norma del sistema de calidad y manual de calidad del auditado).</li><li>• Identificar la o las áreas que se auditarán.</li><li>• Identificar el equipo auditor que participará.</li><li>• Fecha y horario que se efectuará la auditoría.</li><li>• El horario y la duración estimados para cada actividad de la auditoría.</li><li>• Especificar la confidencialidad de la auditoría.</li><li>• Distribución del informe de auditoría y la fecha estimada de edición.</li></ul> <p><b>6.1.2. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE AUDITORÍAS ANTERIORES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión y análisis de documentos</li></ul> <p><b>6.1.3. NOTIFICACIÓN DE LA AUDITORÍA AL ÁREA A SER AUDITADA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enviar al auditado el plan de auditoría para que realice observaciones. Si hubiesen observaciones, éstas deben ser resueltas entre el auditor y el auditado antes de efectuar la auditoría.</li></ul>		


Continuación apéndice R.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de Calidad Procedimiento de Auditorías Internas del SGC-MARN</b></p>	<p><b>Código: UDCG-GC-P-004</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 4 de 8</p>
<p><b>6.1.4. DESIGNACIÓN DEL GRUPO AUDITOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La Unidad de Gestión de la Calidad gestiona ante el Despacho Ministerial el nombramiento de los auditores internos de calidad para auditar áreas específicas del SGC del MARN o área específica, previa consulta a los auditores correspondientes.</li></ul> <p><b>6.2. ETAPA DE EJECUCIÓN</b></p> <p><b>6.2.1. REUNIÓN DE APRETURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentar el equipo auditor a los auditados.</li><li>• Revisar el alcance y los objetivos de la auditoría.</li><li>• Entregar un breve resumen de los métodos y procedimientos que se usarán en la ejecución de la auditoría.</li><li>• Establecer las relaciones de comunicación oficial entre el grupo de auditores y el auditado.</li><li>• Confirmar que estén disponibles los recursos e instalaciones que utilizará el grupo auditor.</li><li>• Confirmar el tiempo y la fecha para la reunión final del grupo auditor y las jefaturas superiores al auditado.</li><li>• Aclarar cualquier duda del plan de auditoría</li></ul> <p><b>6.2.2. RECOLECCIÓN DE EVIDENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recolectar las evidencias objetivas a través de entrevistas, examen de documentos y observación de las actividades y condiciones en las áreas auditadas.</li><li>• Anotar en la lista de chequeo los indicios de no conformidades si son importantes e investigarlos.</li><li>• La información recogida a través de entrevistas debe ser comprobada a través de observación física, mediciones y registros</li></ul>		


Continuación apéndice R.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLIO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de Calidad Procedimiento de Auditorías Internas del SGC-MARN</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-004</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 5 de 8</p>
<p><b>6.2.3. OBSERVACIONES DE AUDITORÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documentar todos los hallazgos encontrados.</li><li>• Luego de que todas las actividades hayan sido auditadas, el auditor o grupo de auditores deben revisar todas las observaciones para determinar cuáles deben informarse como no conformidades.</li><li>• Identificar las no conformidades por número correlativo y a qué punto de la norma corresponde.</li><li>• Las observaciones deben ser revisadas por el auditor interno de la calidad nombrado con el dueño del proceso.</li><li>• Todas las observaciones de no conformidad deben ser conocidas por el dueño de proceso</li></ul> <p><b>6.2.4. REUNION FINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar una reunión final con dueños de proceso para aclarar dudas y para comunicar informalmente las observaciones de auditoría con el fin de que se asegure que se han comprendido claramente los resultados de la auditoría.</li><li>• El auditor líder debe presentar las conclusiones del grupo auditor para asegurar que los objetivos de calidad se cumplirán y/o que se determinarán las acciones a seguir para lograr el cumplimiento.</li><li>• Guardar los registros de la reunión final</li></ul> <p><b>6.3. INFORME DE AUDITORÍA</b></p> <p><b>6.3.1. PREPARACIÓN DE INFORME</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Preparar el informe bajo la dirección del auditor líder, quién es el responsable de su exactitud y que esté completo.</li></ul>		

Continuación apéndice R.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COTULO GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de Calidad Procedimiento de Auditorías Internas del SGC-MARN</b></p>	<p><b>Código: UDCG-GC-P-004</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 6 de 8</p>
<p><b>6.3.2. CONTENIDO DEL INFORME</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El informe debe declarar fielmente el sentido y contenido de la auditoría</li><li>• Debe ser fechado y firmado por el auditor líder</li><li>• El informe debe contener lo siguiente:<ul style="list-style-type: none"><li>• El alcance y objetivos de la auditoría</li><li>• Detalles del plan de auditoría</li><li>• La identificación de los miembros del grupo auditor</li><li>• Identificación del representante del auditado</li><li>• La fecha de la auditoría</li><li>• Identificación de la empresa y área auditada</li><li>• Identificación de los documentos de referencia con los que se efectuó la auditoría</li></ul></li></ul> <p><b>6.3.3. DISTRIBUCIÓN DEL INFORME</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El auditor líder debe enviar el informe a la Dirección del SGC con el visto bueno del representante de la Dirección del SGC.</li><li>• Los informes de auditoría que contienen información confidencial o reservada deben ser guardados apropiadamente por el auditor líder y la Gerencia General.</li><li>• El informe de auditoría deber emitirse en un plazo de 15 días posteriores a la realización de la misma.</li></ul> <p><b>6.4. TÉRMINO DE LA AUDITORÍA</b></p> <p><b>6.4.1.</b> La auditoría del SGC se completa con la entrega del informe de auditoría a la Dirección del SGC del MARN y todos los dueños de procesos que fueron auditados.</p> <p><b>6.5. SEGUIMIENTO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA</b></p> <p><b>6.5.1.</b> El auditado es el responsable de determinar las causas e iniciar las acciones correctivas.</p>		

Continuación apéndice R.

 <p>GOBIERNO DE ALVARO COLÓN GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Unidad de Gestión de Calidad Procedimiento de Auditorías Internas del SGC-MARN</b></p>	<p><b>Código: UDGC-GC-P-004</b> <b>Edición: 01</b> <b>Fecha: dd-mm-aa</b> Página 7 de 8</p>
<p><b>6.5.2.</b> El auditor es responsable de realizar el seguimiento de la acción correctiva y verificar su implementación</p> <p><b>6.6. EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DEL AUDITOR</b></p> <p><b>6.6.1.</b> La siguiente tabla describe las competencias definidas como requerimiento para garantizar la idoneidad del personal que participan como auditores internos de calidad en el MARN.</p> <p><b>Requisitos de educación</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estudios universitarios</li></ul> <p><b>Requisitos de experiencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mínimo un año de vinculación con el MARN</li></ul> <p><b>Requisito de habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Planificación y organización del trabajo.</li><li>• Puntualidad y buen manejo del tiempo.</li><li>• Recopilar y organizar información a través de entrevistas, escuchando, observando y revisando documentos y registros.</li><li>• Capacidad para concluir con base en información fiable y exacta.</li><li>• Buena redacción y habilidad en la preparación de informes.</li><li>• Comunicación eficaz.</li></ul> <p><b>Requisitos de formación</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fundamentos básicos de la norma ISO 9001:2008</li><li>• Cursos de formación como auditor interno de calidad</li></ul>		





## APÉNDICE S

Boletín de capacitación

# **Boletín de capacitación MEJORAS A LOS PROCESOS Y PLAN DE CONTINGENCIA**



## **MEJORA DE LOS PROCESOS UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS**

### **¿Qué es un sistema y que tipos existen?**

- Es un conjunto organizado de cosas o partes interactuantes o interdependientes, que se relacionan formando un todo, pueden ser rígidos o estáticos; flexibles o dinámicos.
- Se clasifican: - Según su constitución (Físicos y abstractos)  
- Según su naturaleza (cerrados y abiertos)

**“El todo es más que la suma de sus partes”**

### **¿Cuáles son los parámetros de los sistemas?**

- Entrada
- Salida
- Procesamiento
- Retroalimentación
- Ambiente

### **¿Qué es pensamiento sistémico?**

- Implica una visión de la realidad compleja con sus múltiples elementos e interrelaciones
- Para tomar decisiones certeras debemos conocer íntegramente el sistema

### **¿Qué es una organización?**

- Es un sistema formal porque es un ente creado para un objeto, es diseñada artificialmente para que cumpla la meta

Continuación apéndice S.

## **METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD**

- ❖ Establecer objetivos y procesos necesarios
- ❖ Implementar procesos
- ❖ Seguimiento y medición de los procesos y productos
- ❖ Tomar acciones para mejorar continuamente

### **¿Cuál es la ley del sistema nacional de la calidad?**

- Decreto 78-2005

### **¿Cómo ayudan las normas?**

- Las normas indican cómo debe ser un producto ó cómo debe funcionar un servicio, para que sea seguro y responda a lo que el usuario espera de él

### **¿Qué es la acreditación?**

- Herramienta para demostrar competencia técnica en áreas específicas, es declarar la conformidad de tercera parte relativa a un organismo

### **Beneficios**

- ✓ Proveer base a los usuarios para seleccionar servicios
- ✓ Los usuarios tienen mayor confianza
- ✓ Da testimonio de calidad, seguridad y otras características

### **¿Qué significa ISO 9000?**

- Organización internacional de estandarización

Continuación apéndice S.

**¿Qué es ISO 9000?**

- Normas de aseguramiento de la calidad

**¿Qué hace ISO 9001?**

- Especifica los requisitos del sistema de gestión de calidad en usos donde una organización está en capacidad de proveer productos/servicios que satisfagan al cliente y aplique requisitos de regulación necesarios para demostrarlo
- La base principal de las ISO es la documentación

**¿Qué es calidad?**

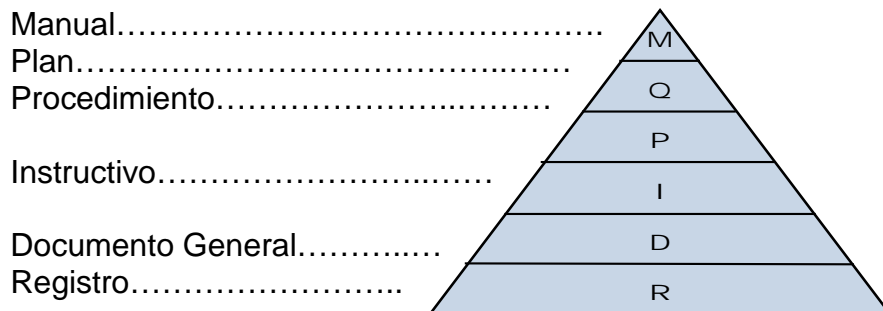
- No es más que cumplir con las necesidades del cliente

**DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD (Norma ISO 9001:2008)**

**Requisitos:**

- Declaración de política y objetivos de calidad
- Manual de calidad
- Procedimientos documentados requeridos
- Control de documentos y de registros

**Pirámide Documental**



Continuación apéndice S.

### **Puntos Clave**

- Un registro necesita una firma un sello para que sea válido
- La ISO 9001:2008 debe evidenciar que los registros han sido autorizados y aprobados
- Un procedimiento es complejo en relación con la competencia de la persona y extensión del proceso
- El diagrama de interrelación de procesos me determina qué si y que no documento
- Los procesos generalmente fallan en donde se toman las decisiones
- Es necesario definir alcance, entrada, salida y valor agregado
- Cada dueño determina la complejidad de la documentación de su proceso

### **Contenido del mapa de procesos**

- Objetivo, alcance, responsabilidad, fundamento legal, usuarios, entrada, viene del proceso, proceso, salida, va al proceso, premisas y objetivo de calidad, recursos, medición, proceso de apoyo, documento aplicable y requisitos a cumplir




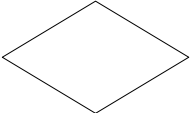


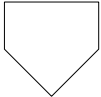
### **Contenido de los procedimientos**

- Firma de quién elabora, quién aprueba
- Objetivo, alcance, responsabilidad, fundamento legal, formularios relacionados y definiciones
- Descripción
  - Quién (Responsabilidad)
  - Cómo (Método)

Continuación apéndice S.

- Cuándo (Criterio)
- Dónde (Recurso)
- Porqué (Definición de salida de proceso)

- Flujo-grama (Representación gráfica de un algoritmo)

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	<b>Inicio/Fin – Indica el inicio o fin de una actividad.</b>
	<b>Líneas conectoras – Indica la secuencia entre dos o más actividades.</b>
	<b>Proceso – Indica la ejecución de una actividad.</b>
	<b>Decisión – pregunta, toma de decisión.</b>
	<b>Documento – registro que se genera de la actividad.</b>
	<b>Conector - Señala la posición de una actividad que más adelante se conecta con otra.</b>
	<b>Conector de página – Conecta en diferentes hojas un mismo diagrama de proceso.</b>

### ¿Qué es un plan estratégico?

Es documento en el cual los responsables de la institución reflejan cual será la estrategia a seguir en el medio plazo

### Visión de la Unidad

“Que los ciudadanos tengan acceso al uso del agua de forma saludable y equitativa, y tengan organizada y eficientemente la capacidad de manejar los recursos hídricos en armonía social y ambiental”

Continuación apéndice S.

### **Misión de la Unidad**

“Ser una Unidad líder que propicie un manejo integrado de cuencas y la transformación del sector hídrico impulsando la gestión sustentable de dichos recursos en el país”

### **PLAN DE CONTINGENCIA DEL MARN**

#### **¿Qué es un plan de contingencia?**

Establece un conjunto de acciones, que permiten reaccionar eficazmente a cualquier interrupción del conjunto de procesos de un área específica implantando soluciones reales para restablecer dichos procesos minimizando el impacto en las actividades de toda la organización.

#### **Estructura del plan**

- Estructura organizacional y funciones
- Identificación de riesgos
- Mapa de riesgo
- Plan de emergencia (Equipo de emergencia, procedimiento en caso de accidente)
- Sistema de rescate
- Procedimientos de simulacro y siniestro
- Planos
- Sistema de evacuación y rescate
- Coordinación con otras instituciones

Fuente: elaboración propia.





## ANEXO A


### Evaluación de estudios técnicos

	URHC-GA-R-002
<b>Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales Guatemala, C.A.</b>	
<b>FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS</b>	
<b>I. DATOS GENERALES DEL ENTE GENERADOR Y/O PERSONA QUE DESCARGA AL ALCANTARILLADO PÚBLICO, DE ACUERDO AL REGLAMENTO:</b>	
PERSONA INDIVIDUAL _____ JURÍDICA _____ PUBLICA _____ PRIVADA _____	
Nombre: _____	
Dirección: _____	
Teléfono(s): _____ <b>Correo Electrónico:</b> _____	
Fax: _____	
Persona contacto ante el ministerio _____	
<b>Teléfono:</b> _____	
Correo Electrónico: _____	
<b>II. INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ACTIVIDAD:</b>	
Actividad Económica a que se dedica que genera la descarga: CIU	<input type="text"/>
Descripción: _____	
_____	
Días de Operación _____	
Horario de Operación _____ (a.m. /p.m.) a _____ (a.m. /p.m.)	
Días de descarga: _____	

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO B

### Acta de evaluación, monitoreo o seguimiento

 <b>MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</b>	URHC-GA-R-003
<p><b>ACTA DE _____ (evaluación, monitoreo o seguimiento) PARA LA VIGILANCIA DE CUMPLIMIENTO.</b> En la ciudad de _____, del departamento de _____ siendo las _____ horas con _____ minutos, del día _____ de _____ del año dos mil _____, comparecen a) por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el asesor técnico _____ y b) por la entidad denominada _____ con nombre comercial: _____ el (la) señor (a) _____ quien actúa en su calidad de: _____ del Ente Generador, además se encuentran presentes las personas siguientes: _____, en las instalaciones del Ente Generador Ubicada en _____ procediéndose de la manera siguiente: <b>PRIMERO:</b> Para realizar la <b>VIGILANCIA DEL CUMPLIMIENTO</b>, conforme al artículo 51 del Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos; fundamentado en lo que preceptúa el Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, en los artículos 9 y 10, que faculta al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales a requerir de las personas individuales o jurídicas, toda información que conduzca a la verificación del cumplimiento de las normas prescritas en dicha ley y sus reglamentos; así como realizar la vigilancia e inspección que considere necesario para su cumplimiento y que permite al personal autorizado, a tener acceso a los lugares o establecimientos, objeto de dicha vigilancia, siempre que no se tratare de vivienda, respectivamente; <b>SEGUNDO:</b> El asesor técnico requiere el Estudio Técnico contemplado en el citado Reglamento, el cual _____ le fue presentado; <b>TERCERO:</b> El asistente profesional procede a: _____ y anota la información recabada en el formato de informe de inspección correspondiente; <b>CUARTO:</b> El asesor técnico del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, hace las observaciones siguientes: _____</p> <p><b>QUINTO:</b> La persona que comparece por parte del Ente Generador manifiesta: _____</p> <p>Se Finaliza la presente diligencia siendo las _____ horas con _____ minutos, en el mismo lugar y fecha de su inicio, la cual consta de dos hojas de papel bond con membrete del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, las que previa lectura por los otorgantes y bien enterados de su contenido, objeto y validez, la aceptan, ratifican y firman.</p>	

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO C



### Constancia de visita

 MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">URHC-GA-R-004</div>
<b>DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS</b>	
<b>CONSTANCIA DE VISITA</b>	
Ente Generador Visitado: _____	
Teléfono: _____	
Fecha y hora de visita: _____	
Dirección del ente generador: _____	
Nombre de la persona que realiza la visita: _____	
Motivo por el cual no se realizó la inspección: _____ _____ _____	
Nombre de la persona contactada: _____	
f. _____ Firma asesor técnico	f. _____ Firma y sello persona contactada
No. De nombramiento: _____	No. De cédula: _____

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO D


### Solicitud de análisis de muestras al Laboratorio Nacional de Salud

																																									
URHC-GA-R-005																																									
Guatemala, _____ de _____ de 2009.																																									
<b>Licenciado.</b> <b>Laboratorio Nacional de Salud.</b> <b>Bárceñas, Villa Nueva.</b>																																									
Estimado Licenciado:																																									
Con un atento saludo me permito solicitarle se realicen los análisis Físicoquímicos y Microbiológicos de la muestra de agua correspondiente al expediente No. _____ tomada por este Ministerio, del ente generador con razón o denominación social: _____ y _____ nombre _____ comercial _____																																									
<b>“PARÁMETROS DE AGUAS RESIDUALES ”</b>																																									
Los parámetros de medición para determinar las características de las aguas residuales son los siguientes:																																									
<table border="1"><tr><td>Temperatura</td><td></td><td>Cadmio</td><td></td></tr><tr><td>Potencial de Hidrogeno</td><td></td><td>Cianuro Total</td><td></td></tr><tr><td>Grasas y Aceites</td><td></td><td>Cobre</td><td></td></tr><tr><td>Materia Flotante</td><td></td><td>Cromo hexavalente</td><td></td></tr><tr><td>Sólidos Suspendidos Totales</td><td></td><td>Mercurio</td><td></td></tr><tr><td>DBO5</td><td></td><td>Níquel</td><td></td></tr><tr><td>DQO</td><td></td><td>plomo</td><td></td></tr><tr><td>Nitrógeno Total</td><td></td><td>Zinc</td><td></td></tr><tr><td>Fósforo Total</td><td></td><td>Color</td><td></td></tr><tr><td>Arsénico</td><td></td><td>Coliformes Fecales</td><td></td></tr></table>	Temperatura		Cadmio		Potencial de Hidrogeno		Cianuro Total		Grasas y Aceites		Cobre		Materia Flotante		Cromo hexavalente		Sólidos Suspendidos Totales		Mercurio		DBO5		Níquel		DQO		plomo		Nitrógeno Total		Zinc		Fósforo Total		Color		Arsénico		Coliformes Fecales		
Temperatura		Cadmio																																							
Potencial de Hidrogeno		Cianuro Total																																							
Grasas y Aceites		Cobre																																							
Materia Flotante		Cromo hexavalente																																							
Sólidos Suspendidos Totales		Mercurio																																							
DBO5		Níquel																																							
DQO		plomo																																							
Nitrógeno Total		Zinc																																							
Fósforo Total		Color																																							
Arsénico		Coliformes Fecales																																							
Hora toma de muestra: _____																																									
Observaciones: _____																																									
Nombre de la persona que Recibe las Muestras: _____																																									
Atentamente:																																									
(f) _____																																									
Nombre: _____																																									
Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas																																									

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO E

### Informe de inspección de monitoreo

 <b>MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</b>	URHC-GA-R-006
<b>MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</b> <b>DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES</b> <b>UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS</b>	
<b>INFORME DE INSPECCIÓN DE MONITOREO</b> <b>I. INFORMACION GENERAL</b>	
1. Número de expediente: _____	
2. Nombre del Inspector: _____ 3. Día: ____ 4. mes: ____ 5 año: ____	
6. Monitoreo: _____	
7. Seguimiento: _____	
8. Hora de inicio: _____	
9. Hora de realización: _____	
<b>II. INFORMACION DEL ENTE GENERADOR</b>	
10. Razón o Denominación Social: _____	
11 Nombre comercial: _____	
12 Dirección exacta: _____	
13 Teléfonos: _____ 14. Correo electrónico: _____	
15. Municipio: _____ 16. Departamento: _____	
17. Localización Geográfica del Ente Generador: 17a. Latitud: _____ 17b. Longitud: _____	
18. Horario de operación: _____	
19. Nombre del Representante Legal: _____	
20. Nombre de la Persona contacto: _____	
21. Cédula de vecindad: _____ 21a. Número de orden: _____ 21b. Número de registro: _____	
22. Extendida por el alcalde municipal de: _____	

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO F

### Formato de dictamen de evaluación ambiental inicial A

	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">URHC-GA-R-007</div>	
<p><b>MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</b> <b>REPUBLICA DE GUATEMALA</b> <b>DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES</b> <b>UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS</b></p>	
<p><b>DICTAMEN No. Número-año/DIGARN/URHC/esmf</b></p>	
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, OBRA, INDUSTRIA O ACTIVIDAD</b>	Sello de recibido
1.1 EXPEDIENTE No.	
1.2 No. DE X-FLOW	
1.3 Nombre del proyecto:	
1.4 Nombre del propietario y/o representante legal:	
1.5 Dirección para recibir notificaciones:	
1.6 Teléfono:	
1.7 Ubicación del proyecto:	
1.8 Estado de avance del proyecto en porcentaje:	
1.9 Categoría sugerida según el listado taxativo:	
1.10 Descripción del Proyecto:	
<p><sup>1</sup> Significancia del impacto ambiental: la significancia del impacto ambiental estará determinada de acuerdo al formato de valoración de la Significancia ambiental utilizada para la evaluación del proyecto, obra, industria o actividad, según lo establecido por la Dirección General de Gestión Ambiental.</p> <p><sup>1</sup> Explicación de la SIA sugerida: en esta columna se deberá explicar concisamente el valor de la Significancia ambiental resultado de la evaluación para cada una de las variables ambientales. Se debe explicar si el efecto a la variable ambiental analizada es de bajo, moderado o alto impacto.</p>	

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO G

### Formato de perfil de proyecto


 <p>GOBIERNO DE ÁLVARO COTIOL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	URHC-GA-R-008
<h3>FORMATO PERFIL DE PROYECTO</h3>	
<b>1. <u>Resumen ejecutivo</u></b>	
No debería ser mayor de 1.5 páginas. Esta presentación usualmente se hace después que el documento ha sido formulado, con el objeto de incorporar los elementos más importantes del contenido y estructura del texto.	
<b>2. <u>Nombre del Proyecto:</u></b>	
Debe expresar en síntesis la esencia del proyecto, y debe responder a las preguntas qué? Sobre qué? Dónde?	
<b>3. <u>Duración:</u></b>	
Debe expresarse en meses o años	
<b>4. <u>Antecedentes y Justificación</u></b>	
Intervenciones o proyectos ejecutados anteriormente en la materia de este proyecto u otras relacionadas. Incluir una breve descripción de sus logros y su contribución a los objetivos de la Institución u Organización.	
En ocasiones puede ser que un proyecto constituya una etapa de continuidad; por lo tanto debe ser explicado, indicando área intervenida, monto y cooperante.	
<b>5. <u>Objetivo General</u></b>	
Debe ser relevante, realista y si fuera posible, medible. Este objetivo debe estar relacionado con la visión, misión y estrategias de desarrollo institucional previstas en el Plan Global de la Organización. La definición del objetivo nace del problema general y sus causas para identificar un propósito: que se va a hacer, y un fin: para que se va a hacer. Si se formula correctamente, estaremos asegurando la ruta correcta a seguir. Si el objetivo general del proyecto es ambiguo el resto del concepto del proyecto lo será también.	

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.



## ANEXO G


### Listado de chequeo de requisitos para la entrega de informe de análisis de muestra de aguas residuales

 GOBIERNO DE ALVARO COTIJA GUATEMALA	<b>MARN</b>	URHC-GA-R-009
MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES		
<b>UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS</b>		
<b>LISTADO DE CHEQUEO DE REQUISITOS PARA LA ENTREGA DE INFORME DE ANÁLISIS DE MUESTRA DE AGUAS RESIDUALES</b>		
1. Cédula de vecindad o documento único de identificación -DPI- <input type="checkbox"/>		
2. Copia simple del documento con el que acredita su representación legal debidamente inscrita en el registro respectivo <input type="checkbox"/>		
<b>En el caso de terceras personas:</b>		
1. Cédula de vecindad o documento único de identificación -DPI- <input type="checkbox"/>		
2. Copia simple del documento con el que acredita la representación legal del ente generador, debidamente inscrita en el registro respectivo <input type="checkbox"/>		
<b>Carta de autorización indicando lo siguiente:</b>		
a. Nombre completo de la persona que recibirá la cédula de notificación	<input type="checkbox"/>	
b. Indicar número de cédula de vecindad o DPI y el lugar donde fue extendida	<input type="checkbox"/>	
c. Número del expediente	<input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES: _____		
_____		
Fecha de recepción: _____		
Nombre de la persona que recibió? _____		

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO H

### Listado de chequeo de documentos a presentar para EAIA

	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">URHC-GA-R-010</div>
<p>MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>LISTADO DE CHEQUEO DE DOCUMENTOS A PRESENTAR PARA EAIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA.</b></p>
<p><b>A) En Caso de Persona Individual deberá presentar la siguiente papelería actualizada:</b></p>	
1. Testimonio de la escritura pública de la propiedad donde se encuentra la fuente de Agua, debidamente inscrita en el Registro General de la Propiedad, en caso de no contar con el requisito anterior, presentar la constancia municipal donde se aprovechará el recurso agua o la fotocopia legalizada del documento que acredite la compraventa, derechos posesorios, cesión de derechos, arrendamiento, usufructo, servidumbres, etc. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. Fotocopia legalizada de la cédula de vecindad del interesado.	
3. Croquis donde se encuentra el cuerpo de agua.	
4. Planos del proyecto donde se solicita el aprovechamiento.	
5. En caso de renovación, fotocopia autenticada de la resolución de autorización.	
<p><b>B) En Caso de Comités se deberá presentar la siguiente papelería actualizada:</b></p>	
1. Testimonio de la escritura pública de la propiedad donde se encuentra la fuente de agua, debidamente inscrita en el Registro General de la Propiedad o en caso de no contar con el requisito anterior, presentar fotocopia legalizada del documento que acredite la compraventa, derechos posesorios, cesión de derechos, arrendamiento, usufructo, servidumbres, etc. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. Certificación de la inscripción del Comité y su representante legal, expedida por el registro respectivo.	
3. Fotocopia legalizada de la cédula de vecindad del representante legal.	
4. Credencial del presidente del comité, extendida por la autoridad local.	
5. Croquis donde se encuentra el cuerpo de agua.	

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

# ANEXO I

## Boleta IEFA 2010- de inventario del estado de las fuentes de agua.


<b>SISTEMA DE INTEGRADO DE INFORMACIÓN DEL AGUA (SIAGua)</b> <b>BOLETA –IEFA 2010- DE INVENTARIO DEL ESTADO DE LAS FUENTES DE AGUA</b> <b>(Agua y Ambiente)</b>
<b>URHC-GA-R-011</b>
<i>Instrucciones: Llenar la boleta claramente con LETRA DE MOLDE, de acuerdo al instructivo adjunto.</i>
Nombre(s) de encuestador(es): _____ Fecha (dd/mm/aa): _____ Institución(es) responsable(s): _____ Departamento/Unidad: _____
<b>1. DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD</b>
Comunidad: _____ Municipio: _____ Departamento: _____ Código INE (ver manual): _____ Coordenadas geográficas: LAT _____ LONG _____ Modelo del GPS: _____ Dátum: <u>Asegurar que es el WGS84</u> Altitud en metros sobre el nivel del mar (m snm): _____
<b>1.1 Tipo de comunidad</b>
Rural <input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Marginal <input type="checkbox"/> Aldea <input type="checkbox"/> Caserío <input type="checkbox"/> Otro _____
<b>1.2 Acceso a la comunidad</b>
Pavimento <input type="checkbox"/> Terracería <input type="checkbox"/> Vereda <input type="checkbox"/> Kilómetros a la cabecera municipal _____
<b>1.3 Demografía de la comunidad</b>
Número de habitantes <input type="text"/> Número Total de Viviendas <input type="text"/>
<b>1.4 Idioma Predominante de la comunidad</b>
Español <input type="checkbox"/> K'iche' <input type="checkbox"/> Q'eqchi' <input type="checkbox"/> Kaqchikel <input type="checkbox"/> Mam <input type="checkbox"/> Otro _____
<b>1.5 Energía eléctrica de la comunidad</b>
¿Existe energía eléctrica en la comunidad? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>


Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO J

### Constancia de visita de campo EAI

 <b>GOBIERNO DE LA REPUBLICA</b> GUATEMALA <b>MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</b>	<b>CONSTANCIA DE VISITA DE CAMPO DE EVALUACIONES AMBIENTALES INICIALES PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA</b> <b>Formato Propiedad del MARN</b>
<b>MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION GENERAL DE GESTION AMBIENTAL UNIDAD DE RECURSOS HIDRICOS Y CUENCAS</b>	URHC-GA-R-012
<b>Fecha:</b> _____	
<b>I. INFORMACIÓN LEGAL</b>	
I.1 Nombre de la persona individual o jurídica: _____	
I.2 Nombre del representante legal: _____	
I.3 Nombre del Proyecto: _____	
(Obra Civil)	
<b>I.4 De la empresa:</b>	
Razón social: _____	
Nombre comercial: _____	
No. de escritura constitutiva: _____	
Fecha de constitución: _____	
Patente de sociedad _____ registro No. _____ folio No. _____ libro No. _____	
Patente de comercio _____ registro No. _____ folio No. _____ libro No. _____	
I.5 Número de identificación tributaria (NIT): _____	
I.6 Teléfono (s) _____ fax: _____	
e-mail _____	
I.7 Lugar para recibir notificaciones: _____	
I.8 Lugar exacto donde realizará la obra: _____	
I.9 Indicar si la propiedad donde se encuentra ubicada la fuente de agua para la obra es:	
particular _____ comunal _____ municipal _____ estatal _____ otros _____	
I.10 Escriba los datos de la propiedad inmueble donde se ubica la fuente de agua que utilizará para la obra:	
Finca no. _____ folio no. _____ libro no. _____	
I.11 Si para consignar la información en este formato, fue apoyado por un profesional, por favor anote el nombre y profesión del mismo: _____	

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO K

### Modelo de notificación de monitoreo

URHC-GA-R-013

**UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL  
DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES.**

Expediente No. MARN \_\_\_\_\_

En la ciudad de Guatemala, el día \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de dos mil \_\_\_\_\_, siendo las \_\_\_\_ horas con \_\_\_\_\_ minutos, constituidos en \_\_\_\_\_ notifico al señor \_\_\_\_\_, quien actúa en calidad de \_\_\_\_\_, el Informe de Análisis Muestra Aguas Residuales y Lodos, emitido por el Laboratorio Nacional de Salud, con fecha de ingreso \_\_\_\_\_ y fecha de egreso \_\_\_\_\_ y el Informe de Interpretación del Cumplimiento de los Resultados del Monitoreo de Descargas de Aguas Residuales, de fecha \_\_\_\_\_, mediante cédula de notificación que se le entrega, quien se identifica con \_\_\_\_\_ extendida por \_\_\_\_\_, del departamento de \_\_\_\_\_, quien \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ enterado  
(a) \_\_\_\_\_ firma.

(f) \_\_\_\_\_

NOTIFICADO

(f) \_\_\_\_\_

NOTIFICADOR

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO L

### Protocolo de llamadas vía telefónica

PROTOCOLO DE LLAMADAS VÍA TELEFÓNICA

URHC-GA-R-014

Fecha de llamada: \_\_\_\_\_

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Nombre de quien atendió: \_\_\_\_\_

Buenos días mi nombre es \_\_\_\_\_ trabajo en la Unidad de Recursos Hídricos del Ministerio de Ambiente, el motivo de esta llamada es para que me comunique a la persona que me pueda contestar algunas preguntas sobre el tema de Aguas Residuales.

Señor \_\_\_\_\_ Buenos días mi nombre es \_\_\_\_\_ trabajo en la Unidad de Recursos Hídricos del Ministerio de Ambiente, el motivo de esta llamada es para hacerle unas preguntas acerca del Reglamento de Descarga de Aguas Residuales.

1. Conoce usted el Reglamento de Descarga de Aguas Residuales, que es el Decreto Gubernativo 236-2006? \_\_\_\_\_
2. Utilizan en su empresa en su proceso de fabricación, agua?
3. De acuerdo con el Reglamento mencionado, usted tiene que cumplir con ciertas disposiciones, como la realización de un Estudio Técnico de sus A. Residuales.
4. Cuenta la empresa con ese Estudio Técnico?: \_\_\_\_\_
5. Cuenta la empresa con tratamiento de las Aguas Residuales que producen? \_\_\_\_\_
6. Si tiene planta de tratamiento de, de qué tipo es? \_\_\_\_\_
7. Quién se encarga de la operación y mantenimiento del tratamiento mencionado \_\_\_\_\_
8. Para mayor información se puede dirigir a nuestras oficinas ubicadas en la 20 calle 28-58 zona 10 ciudad de Guatemala, Edificio MARN, 5to nivel, o a los teléfonos 2423-0500 Ext. 1032, o al celular 57063701.

Gracias por su colaboración.

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO M

### Evaluación ambiental inicial A

 GOBIERNO DE LA REPUBLICA GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL INICIAL A</b> <b>Formato Propiedad del MARN</b>	URHC-GA-R-15
<p style="text-align: center;"><b>Instrucciones</b></p> <p><b>El formato debe proporcionar toda la información solicitada en los apartados, de lo contrario Ventanilla Única no lo aceptará.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Completar el siguiente formato de Evaluación Ambiental Inicial (EAI), colocando una X en las casillas donde corresponda y <b>debe</b> ampliar con información escrita en cada uno de los espacios del documento, en donde se requiera.</li> <li>Si necesita mas espacio para completar la información, puede utilizar hojas adicionales e indicar el inciso o sub-inciso a que corresponde la información.</li> <li>La información <b>debe</b> ser completada, utilizando letra de <b>molde legible</b> o a máquina de escribir.</li> <li>Este formato también puede completarlo de forma digital, el MARN puede proporcionar copia electrónica si se le facilita el disquete, CD, USB; o bien puede solicitarlo a la siguiente dirección: <a href="mailto:vunica@marn.gob.gt">vunica@marn.gob.gt</a></li> <li>Todos los espacios deben ser completados, incluso el de aquellas interrogantes en que no sean aplicables a su actividad (explicar la razón o las razones por lo que usted lo considera de esa manera).</li> <li>Por ningún motivo, puede modificarse el formato y/o agregarle los datos del proponente o logo(s) que no sean del MARN.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Para uso interno del MARN</b></p> <p>No. Expediente: _____</p> <p>Clasificación del Listado Taxativo _____</p> <p>Firma y Sello de Recibido MARN _____</p>	
<p><b>I. INFORMACIÓN LEGAL</b></p> <p>I.1 Nombre de la persona individual o jurídica: _____</p> <p>I.2 Nombre del representante legal: _____</p> <p>I.3 Nombre del Proyecto: _____</p> <p style="text-align: center;">(Obra Civil)</p> <p><b>I.4 De la empresa:</b></p> <p>Razón social: _____</p> <p>Nombre comercial: _____</p> <p>No. de escritura constitutiva: _____</p> <p>Fecha de constitución: _____</p> <p>Patente de sociedad _____ registro No. _____ folio No. _____ libro No. _____</p> <p>Patente de comercio _____ registro No. _____ folio No. _____ libro No. _____</p>		

Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## **ANEXO N**

### **Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de lodos**

#### **ACUERDO GUBERNATIVO NÚMERO 236-2006**

**CONSIDERANDO:**

Que por imperativo constitucional el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga el impacto adverso del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico, para lo cual es necesario dictar normas que garanticen la utilización y el aprovechamiento racional de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, evitando su depredación.

**CONSIDERANDO:**

Que la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, se deben emitir las disposiciones y reglamentos correspondientes para ejercer el control, aprovechamiento y uso de las aguas; así como prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares y cualquier otra causa o fuente de contaminación hídrica.

**CONSIDERANDO:**

Que es necesario contar con un instrumento normativo moderno que ofrezca certeza jurídica para la inversión, permita la creación de empleo, propicie el mejoramiento progresivo de la calidad de las aguas y contribuya a la sostenibilidad del recurso hídrico; coordinando para el efecto los esfuerzos de los órganos de la administración pública con las municipalidades y la sociedad civil.

**POR TANTO:**

En uso de las funciones que le confieren el artículo 183 literal e) de la Constitución Política de la República de Guatemala,

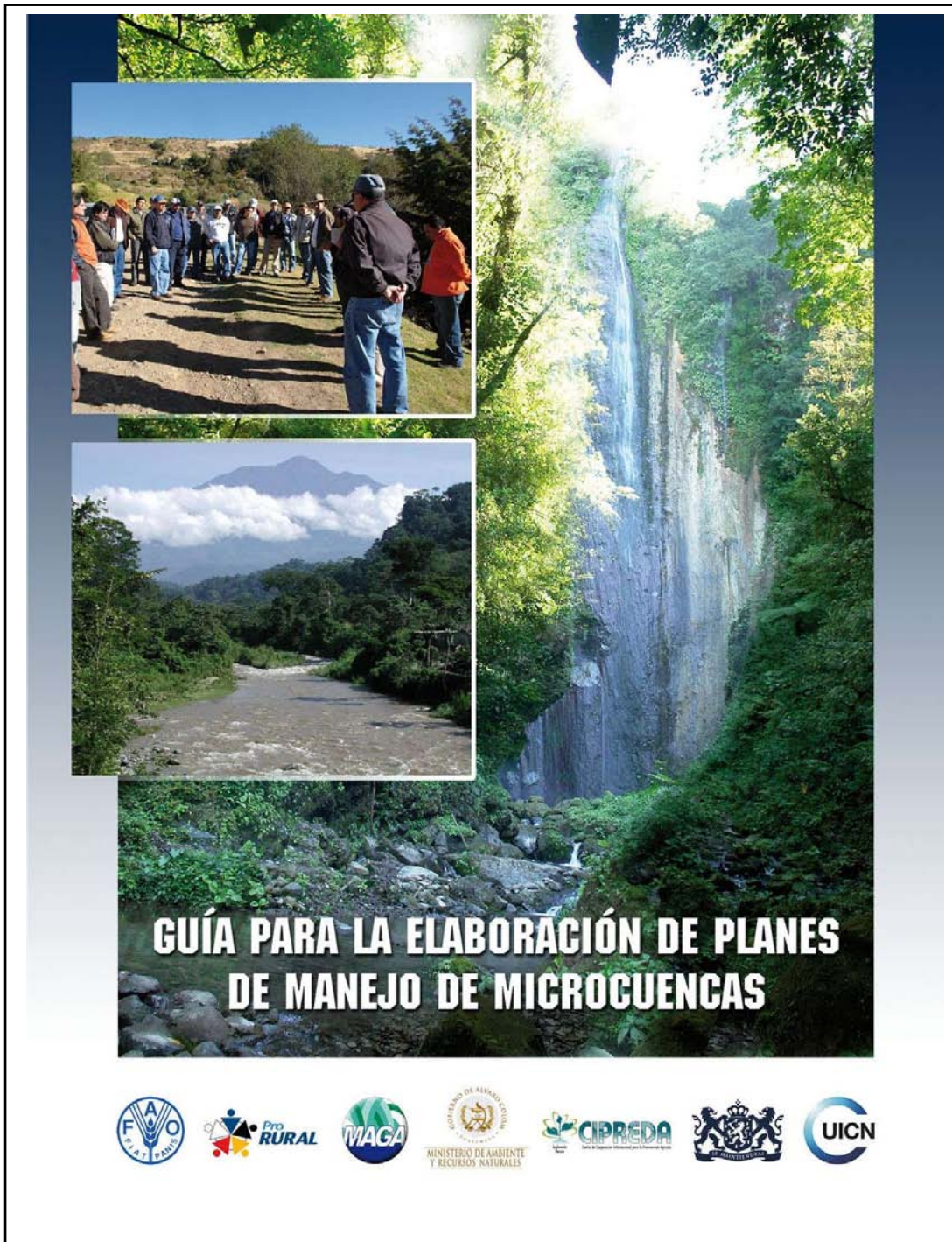
ACUERDA: Emitir el siguiente

#### **REGLAMENTO DE LAS DESCARGAS Y REUSO DE AGUAS RESIDUALES Y DE LA DISPOSICIÓN DE LODOS**



## ANEXO O






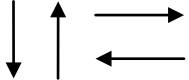

### Guía para la elaboración de planes de manejo de microcuencas



Fuente: Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN.

## ANEXO P

### Simbología utilizada en los flujogramas de la documentación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio / fin del proceso	Señala donde se inicia ó finaliza un flujo-grama
	Actividad / Proceso	Identifica una actividad o tarea en el proceso que modifica un insumo.
	Toma de decisión	Designa un punto de decisión o división del flujo del proceso.
	Registro / Documento	Indica que el resultado de una actividad se registra en un medio magnético, papel, foto ó cualquier tipo de registro.
	Conector / sigue	Indica que una salida de un flujograma representa una entrada para otro.
	Flechas	Indican la secuencia y dirección del flujo de un proceso, y por lo general representan la transferencia del resultado de una actividad a la siguiente.
	Conector fuera de Página	Representa la continuidad del diagrama en otra página.

Fuente: elaboración propia.

