



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

**DESCENTRALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE EL MINISTERIO DE AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES (MARN), EN RELACIÓN CON LAS MUNICIPALIDADES DEL
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A TRAVÉS DE UN MODELO DE AGENCIAS CON
ATENCIÓN, RECEPCIÓN Y RESOLUCIÓN DE EXPEDIENTES EN MATERIA AMBIENTAL**

José Isaias Fajardo Paz

Asesorado por el Ing. Sergio Estuardo Morales Quiroa

Guatemala, noviembre de 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DESCENTRALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE EL MINISTERIO DE AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES (MARN), EN RELACIÓN CON LAS MUNICIPALIDADES DEL
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A TRAVÉS DE UN MODELO DE AGENCIAS CON
ATENCIÓN, RECEPCIÓN Y RESOLUCIÓN DE EXPEDIENTES EN MATERIA AMBIENTAL**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

JOSÉ ISAIAS FAJARDO PAZ

ASESORADO POR EL ING. SERGIO ESTUARDO MORALES QUIROA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Oscar Humberto Galicia Nuñez
VOCAL V	Br. Carlos Enrique Gómez Donis
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. Erwin Danilo González Trejo
EXAMINADOR	Ing. Julio Oswaldo Rojas Argueta
EXAMINADORA	Inga. Laura Rosmery Briones de Díaz
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

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:

DESCENTRALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN), EN RELACIÓN CON LAS MUNICIPALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A TRAVÉS DE UN MODELO DE AGENCIAS CON ATENCIÓN, RECEPCIÓN Y RESOLUCIÓN DE EXPEDIENTES EN MATERIA AMBIENTAL

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 24 de marzo de 2018.


Jose Isaias Fajardo Paz

Guatemala, mayo del 2018

Ingeniero
César Ernesto Urquizú Rodas
Director de Escuela
Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería - USAC

Ingeniero Urquizú Rodas.

Por este medio atentamente le informo que como asesor del estudiante universitario de la carrera Ingeniería Industrial, **JOSÉ ISAIAS FAJARDO PAZ**, con carné: **201212566**, procedí a revisar el trabajo de graduación titulado **“DESCENTRALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN), EN RELACIÓN CON LAS MUNICIPALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A TRAVÉS DE UN MODELO DE AGENCIAS CON ATENCIÓN, RECEPCIÓN Y RESOLUCIÓN DE EXPEDIENTES EN MATERIA AMBIENTAL”**.

Habiendo completado el proceso de asesoría y verificado el cumplimiento de los requisitos correspondientes doy por aprobado este trabajo de graduación.

Atentamente,



Sergio E. Morales Q.
INGENIERO INDUSTRIAL
Col. 2906

Ing. Sergio Estuardo Morales Quiroa
Colegiado No. 2,906
ASESOR



REF.REV.EMI.080.018

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DESCENTRALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN), EN RELACIÓN CON LAS MUNICIPALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A TRAVÉS DE UN MODELO DE AGENCIAS CON ATENCIÓN, RECEPCIÓN Y RESOLUCIÓN DE EXPEDIENTES EN MATERIA AMBIENTAL**, presentado por el estudiante universitario **José Isaias Fajardo Paz**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Juan José Perálta Dardón
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Juan José Perálta Dardón
INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado No. 3405

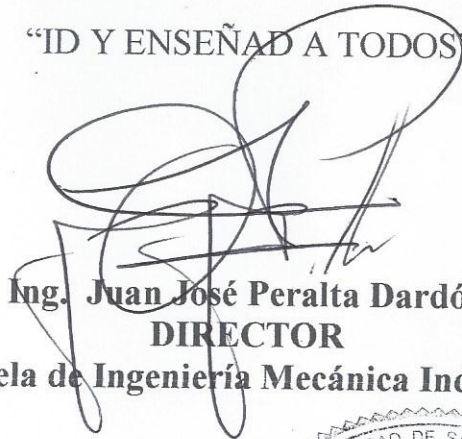
Guatemala, julio de 2018.

/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 **DESCENTRALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN), EN RELACIÓN CON LAS MUNICIPALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A TRAVÉS DE UN MODELO DE AGENCIAS CON ATENCIÓN, RECEPCIÓN Y RESOLUCIÓN DE EXPEDIENTES EN MATERIA AMBIENTAL,** presentado por el estudiante universitario José Isaias Fajardo Paz, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAR A TODOS”



Ing. Juan José Peralta Dardón
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, noviembre de 2018.

/mgp

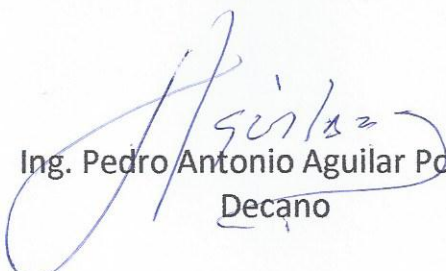


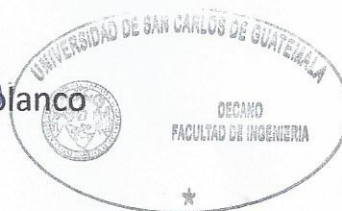


DTG. 481.2018

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: **“DESCENTRALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN) EN RELACIÓN CON LAS MUNICIPALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A TRAVÉS DE UN MODELO DE AGENCIAS CON ATENCIÓN, RECEPCIÓN Y RESOLUCIÓN DE EXPEDIENTES EN MATERIA AMBIENTAL”** presentado por el estudiante universitario: **José Isaías Fajardo Paz** y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:


Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
Decano



Guatemala noviembre de 2018.

/echm

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por concederme el don de la vida y el entendimiento necesario a lo largo de toda mi carrera.
Mi madre	Sara Ileana Paz, por su infinito amor, comprensión y apoyo en todo momento.
Mi padre	Juan Francisco Fajardo García, por su gran ejemplo de vida y apoyo incondicional a lo largo de mi carrera.
Mis hermanos	Daniel, Eisner, Nelson, Tobías y Joel, por estar siempre cada uno a mi lado motivándome a alcanzar esa meta anhelada.
Mi familia	Mis abuelos, tíos, padrinos, primos y primas por sus muestras de cariño e influir positivamente en mi vida.
Mi comunidad	Por ser mis hermanos en Cristo Jesús Dios nuestro.
Mis amigos y compañeros	Por los buenos momentos y experiencias inolvidables en toda la carrera al igual que el apoyo incondicional de cada uno.

Ing. Sergio Morales

Por su apoyo y tiempo dedicado en esta etapa final de mi carrera.

AGRADECIMIENTOS A:

Dios	Por ser infinitamente bueno conmigo y permitirme estar concluyendo esta etapa de mi vida.
Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser mi <i>alma mater</i> .
Facultad de Ingeniería	Por ser la facultad donde aprendí los conocimientos necesarios para desarrollarme como profesional.
Catedráticos de la Facultad de Ingeniería	Por su labor de enseñanza y trasmitirme experiencias de sus vidas profesionales.
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Por apoyarme en el desarrollo de este trabajo de graduación.
Mis padres	Francisco Fajardo e Ileana Paz, por su confianza, amor, consejos y apoyo incondicional durante mi vida y carrera.
Ing. Sergio Morales	Por su apoyo y asesoramiento en el desarrollo de mi trabajo de graduación.
Lic. Otto Fernández	Por el apoyo incondicional dentro del ministerio.

Inga. Rose Dubón

Por el apoyo en el desarrollo de mi trabajo de graduación.

Amigos de la Facultad de Ingeniería

Por el apoyo de cada uno de ustedes y por tantas experiencias que vivimos.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XI
LISTA DE SÍMBOLOS	XV
GLOSARIO	XVII
RESUMEN	XXI
OBJETIVOS.....	XXIII
INTRODUCCIÓN	XXV
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	1
1.1.1. Historia	1
1.1.2. Fundamento legal	2
1.1.3. Ubicación	3
1.1.4. Misión	4
1.1.5. Visión.....	4
1.1.6. Valores	4
1.1.7. Organización.....	6
1.1.7.1. Unidades	6
1.1.7.2. Direcciones	8
1.1.7.3. Organigrama general.....	10
1.1.8. Productos y servicios.....	11
1.1.8.1. Instrumentos ambientales por impacto ambiental.....	11
1.1.8.1.1. Categoría A (alto impacto).....	12

	1.1.8.1.2.	Categoría B (mediano impacto)	12
	1.1.8.1.3.	Categoría C (bajo impacto)	13
	1.1.8.1.4.	Categoría CR (mínimo impacto o de registro) ...	13
1.2.	Descentralización		13
	1.2.1.	Aspecto jurídico	14
	1.2.2.	Funcionalidad y alcance	14
	1.2.3.	Principios técnicos.....	14
	1.2.4.	Formas y tipos de descentralización	15
	1.2.5.	Características fundamentales	15
	1.2.6.	Ventajas y desventajas.....	16
	1.2.7.	Estrategia de desconcentración de operaciones	17
1.3.	Modelo en gestión de proyectos		17
	1.3.1.	Funcionalidad	17
	1.3.2.	Fundamentos para la dirección de proyectos y guía del PMBOK.....	18
	1.3.2.1.	Gestión del alcance	18
	1.3.2.2.	Gestión del recurso humano	18
	1.3.2.3.	Gestión del tiempo	18
	1.3.2.4.	Gestión de costos.....	19
	1.3.2.5.	Gestión de los riesgos.....	19
	1.3.2.6.	Gestión de adquisiciones	19
	1.3.3.	Metodología SMART (alcance del objetivo)	19
	1.3.3.1.	Definición.....	20
	1.3.3.2.	Características	20
	1.3.3.3.	Aplicación y atribuciones	20
	1.3.3.4.	Ventajas competitivas	20

1.3.4.	Gestión de servicios públicos	21
1.3.4.1.	Administración de servicios	21
1.3.4.2.	Cobertura y alcance de las operaciones	21
1.3.4.3.	Calidad del servicio.....	21
1.3.4.4.	Entorno y enfoque social	22
2.	SITUACIÓN ACTUAL.....	23
2.1.	Análisis de la institución.....	23
2.1.1.	Análisis FODA general	23
2.1.1.1.	Ambiente interno.....	23
2.1.1.1.1.	Fortalezas.....	24
2.1.1.1.2.	Debilidades.....	25
2.1.1.2.	Ambiente externo.....	25
2.1.1.2.1.	Oportunidades	27
2.1.1.2.2.	Amenazas.....	27
2.2.	Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental	27
2.2.1.	Funciones y atribuciones con la DIGARN.....	27
2.2.2.	Estructura organizacional	29
2.2.3.	Descripción de puestos de trabajo.....	30
2.2.4.	Servicios en materia ambiental.....	31
2.3.	Gestión ambiental municipal en el departamento de Guatemala.....	32
2.3.1.	Unidad de Gestión Ambiental Municipal	32
2.3.1.1.	Funciones y atribuciones	32
2.3.2.	Gestión de instrumentos ambientales.....	33
2.3.2.1.	Tipos de servicios ofrecidos.....	33
2.3.2.2.	Procedimiento y requisitos.....	34
2.3.2.3.	Diagrama del proceso.....	35

2.3.3.	Limitaciones técnicas	36
2.3.4.	Análisis interno	36
2.3.5.	Análisis externo	37
2.4.	Cobertura de gestión de los instrumentos ambientales.....	37
2.4.1.	MARN (sede central).....	38
2.4.2.	Municipalidades.....	38
2.4.3.	Datos históricos	39
2.4.4.	Análisis de datos	40
2.4.5.	Diagrama causa y efecto.....	43
2.4.6.	Predicciones y proyecciones razonadas	44
3.	PROPUESTA PARA DESCENTRALIZAR LOS SERVICIOS DEL MINISTERIO	45
3.1.	Desconcentración de servicios.....	45
3.1.1.	Análisis sectorial de las municipalidades.....	45
3.1.2.	Priorización de servicios.....	46
3.2.	Alcance del servicio municipal	46
3.2.1.	Diseño del servicio	47
3.2.2.	Proceso de atención y recepción al usuario	48
3.2.3.	Producto final del bien o servicio.....	48
3.2.4.	Diagrama de operaciones	49
3.2.5.	Análisis y características del producto final	51
3.3.	Recurso humano	52
3.3.1.	Identificación de necesidades	52
3.3.2.	Puestos de trabajo	53
3.3.3.	Perfiles de los puestos	54
3.3.4.	Reclutamiento y selección del personal	57
3.4.	Adquisiciones o requerimientos	58
3.4.1.	Equipo de cómputo	58

3.4.2.	Mobiliario y equipo.....	59
3.4.3.	Instalaciones físicas.....	59
3.4.4.	Suministros	59
3.5.	Costo y tiempo involucrado	60
3.5.1.	Estructura de costos	60
3.5.2.	Identificación de los costos involucrados.....	60
3.5.3.	Análisis de costos	61
3.5.4.	Tiempo de implementación.....	61
3.5.5.	Análisis de demoras y retrasos.....	62
3.6.	Estrategia de descentralización.....	62
3.6.1.	Cobertura de red de la distribución municipal.....	63
3.6.1.1.	Región I (Guatemala y Palencia)	63
3.6.1.2.	Región II (Santa Catarina Pínula, San Jose Pínula y Fraijanes).....	63
3.6.1.3.	Región III (Villa Nueva y Petapa).....	64
3.6.1.4.	Región IV (Villa Canales y Amatitlán) ..	64
3.6.1.5.	Región V (Mixco, San Pedro Sacatepéquez y Chinautla).....	64
3.6.1.6.	Región VI (San Juan Sacatepéquez y San Raymundo).....	64
3.6.1.7.	Región VII (Chuarrancho, San José del Golfo y San Pedro Ayampuc).....	65
3.6.2.	Modelo de agencia por región	65
3.6.2.1.	Localización	65
3.6.2.2.	Diseño de instalaciones.....	66
3.6.2.3.	Servicios con los usuarios	67
3.6.2.4.	Gestión ambiental a nivel municipal	67
3.6.2.5.	Parámetros de calidad y eficiencia	67

3.6.2.6.	Capacidad y disponibilidad del servicio	68
3.6.3.	Cobertura de los servicios	68
3.6.3.1.	Mapa de la red de cobertura municipal	69
3.7.	Estrategia de comunicación	69
3.7.1.	Comunicación externa.....	70
3.7.1.1.	Campaña de divulgación a nivel departamental	70
3.7.1.2.	Medios de comunicación social.....	70
3.7.2.	Comunicación interna.....	70
3.7.2.1.	Cobertura y alcance del servicio	71
3.7.2.2.	Equipo de trabajo multidisciplinario	71
3.7.2.3.	Funciones y atribuciones con el MARN.....	71
4.	IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	73
4.1.	Fundamento legal	73
4.1.1.	Acuerdos interinstitucionales.....	73
4.1.1.1.	Acuerdo municipal.....	73
4.1.1.2.	Acuerdo ministerial.....	74
4.2.	Administración estratégica de la propuesta.....	75
4.2.1.	Estándares de la guía PMBOK.....	75
4.2.1.1.	Gestión de los interesados.....	76
4.2.1.1.1.	Municipalidades	76
4.2.1.1.2.	MARN.....	76
4.2.1.1.3.	Matriz de análisis de los interesados	76
4.2.1.2.	Gestión de la comunicación	78

	4.2.1.2.1.	Canal de comunicación.....	78
	4.2.1.2.2.	Proceso de comunicación.....	78
	4.2.1.2.3.	Matriz de análisis de la comunicación.....	79
	4.2.1.3.	Gestión del alcance en el modelo de agencias	80
	4.2.1.3.1.	Metodología SMART	80
	4.2.1.3.2.	Integración de factores técnicos viables	81
	4.2.1.4.	Gestión de riesgos.....	81
	4.2.1.4.1.	Matriz de riesgos involucrados	81
	4.2.1.4.2.	Mitigación de los riesgos identificados	83
4.3.		Anteproyecto del modelo de las agencias municipales	85
	4.3.1.	Alcance del producto o servicio final.....	85
	4.3.2.	Estructura organizacional	85
	4.3.3.	Estimación de recursos	86
	4.3.3.1.	Recurso humano	86
	4.3.3.2.	Recurso financiero.....	86
	4.3.4.	Plan prospectivo	87
	4.3.4.1.	Estimación de fases y tiempo de implementación.....	87
	4.3.5.	Impacto en las instituciones.....	88
	4.3.6.	Equipo de trabajo.....	88
4.4.		Red logística de la cobertura del servicio	89

4.4.1.	Agencias municipales.....	89
4.4.1.1.	Agencia municipal, región I	89
4.4.1.2.	Agencia municipal, región II	90
4.4.1.3.	Agencia municipal, región III	91
4.4.1.4.	Agencia municipal, región IV	92
4.4.1.5.	Agencia municipal, región V.....	92
4.4.1.6.	Agencia municipal, región VI.....	93
4.4.1.7.	Agencia municipal, región VII.....	94
4.4.2.	Servicios descentralizados	94
4.4.2.1.	Instrumentos ambientales	95
4.4.2.1.1.	Proyectos con categoría de menor impacto ambiental	95
4.4.2.1.2.	Proyectos con categoría de mínimo impacto ambiental	95
4.4.2.2.	Atención en expedientes de alto y mediano impacto ambiental.....	95
4.4.2.2.1.	Proyectos con categoría de alto impacto ambiental	96
4.4.2.2.2.	Proyectos con categoría de mediano impacto ambiental	96
4.5.	Gestión administrativa ambiental	96
4.5.1.	Asignación presupuestaria	97
4.5.2.	Recurso humano	97
4.5.2.1.	Capacitación y entrenamiento	97
4.6.	Estructura organizacional del modelo	98

4.6.1.	Organigrama.....	98
4.7.	Análisis e integración de costos en el servicio.....	98
4.7.1.	Costos directos	99
4.7.2.	Costos indirectos	99
5.	CONTROL Y SEGUIMIENTO	101
5.1.	Auditorías	101
5.1.1.	Auditoría interna	101
5.1.2.	Auditoría externa	102
5.2.	Cronograma de actividades.....	102
5.2.1.	Diagrama de Gantt	102
5.2.2.	Hitos del proyecto	104
5.3.	Seguimiento y control	104
5.3.1.	Registro de las capacitaciones	104
5.3.2.	Reuniones del equipo de trabajo	105
5.3.3.	Informes y minutas de avances	105
5.3.4.	Parametrización de criterios de éxitos	106
5.4.	Estadísticas	106
5.5.	Análisis beneficio-costo	107
	CONCLUSIONES	109
	RECOMENDACIONES.....	111
	BIBLIOGRAFÍA.....	113
	ANEXOS.....	115

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Mapa de ubicación del MARN.....	3
2.	Organigrama de la organización	10
3.	Organigrama funcional del Departamento de Ventanillas	29
4.	Procedimiento para la gestión y emisión de la resolución aprobatoria	34
5.	Flujograma de gestión de instrumentos ambientales	35
6.	Expedientes ingresados vs resueltos	41
7.	Comparación de expedientes categoría C y CR	42
8.	Causa y efecto	43
9.	Diseño del servicio	47
10.	Diagrama de operaciones del proceso.....	49
11.	Análisis y características del producto final.....	51
12.	Diseño de las agencias	66
13.	Mapa de la cobertura municipal	69
14.	Estructura organizacional de la agencia municipal	85
15.	Plan prospectivo.....	87
16.	Agencia municipal, región I	90
17.	Agencia municipal, región II	91
18.	Agencia municipal, región III	91
19.	Agencia municipal, región IV	92
20.	Agencia municipal, región V.....	93
21.	Agencia municipal, región VI.....	93
22.	Agencia municipal, región VII.....	94

23.	Estructura de la gestión ambiental.....	98
24.	Diagrama de Gantt.....	103

TABLAS

I.	Fortalezas y debilidades	24
II.	Oportunidades y amenazas	26
III.	Descripción de puestos de trabajo.....	30
IV.	Limitantes en la gestión ambiental municipal actual	36
V.	Delegaciones del MARN.....	37
VI.	La cobertura actual del servicio en la municipalidades	38
VII.	Expediente ingresado por categoría	39
VIII.	Expedientes resueltos por categorías.....	39
IX.	Expedientes de categorías C y CR en el departamento de Guatemala	40
X.	Proyecciones	44
XI.	Descentralización por regiones municipales.....	46
XII.	Puestos de trabajo	53
XIII.	Perfil del puesto del gestor ambiental.....	54
XIV.	Perfil del puesto del gestor administrativo	55
XV.	Perfil del puesto del asesor ambiental	56
XVI.	Perfil del puesto del encargado de notificaciones.....	57
XVII.	Matriz de los interesados	77
XVIII.	Matriz de comunicación	79
XIX.	Matriz de la metodología SMART	80
XX.	Riegos analizados.....	82
XXI.	Mitigación de riesgos	84
XXII.	Recurso humano.....	86
XXIII.	Impactos en instituciones.....	88

XXIV.	Equipo de trabajo	88
XXV.	Integración costos directos.....	99
XXVI.	Integración costos indirectos.....	100
XXVII.	Formato para el listado de asistencias en las capacitaciones.....	105
XXVIII.	Parametrización de éxito.....	106

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
h	Horas
m	Metros
min	Minutos
%	porcentaje
Q	Quetzales

GLOSARIO

Cacif	Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Industriales y Financieras.
Categoría A	Proyecto, obra o actividad comercial de alto impacto ambiental.
Categoría B1	Proyecto, obra o actividad comercial u obra de alto a moderado impacto ambiental.
Categoría B2	Proyecto, obra o actividad comercial de moderado a bajo impacto ambiental.
Categoría C	Proyecto, obra o actividad comercial de bajo impacto ambiental.
Categoría CR	Proyecto, obra o actividad comercial de mínimo impacto ambiental.
Conama	Coordinación Nacional del Medio Ambiente.
Conap	Consejo Nacional de Áreas Protegidas.
DIGARN	Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.

Flujograma	Representación gráfica de procedimientos de inicio a fin de un proceso.
FODA	Abreviación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
Impacto ambiental	Cualquier alteración, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocadas por acción del hombre.
Instrumento ambiental	Documento técnico con la información necesaria para realizar un análisis de identificación y evaluación de los impactos y riesgos ambientales de un proyecto, obra o actividad industrial.
Licencia ambiental	Documento oficial extendido por la DIGARN en donde se certifica el cumplimiento e inicio de los compromisos ambientales adquiridos por parte del proponente, por medio del instrumento ambiental aprobado y un seguro de caución ambiental a favor del ministerio.
Listado taxativo	Documento técnico oficial que contiene los términos de referencia para identificar y clasificar los proyectos, obras o actividades industriales en categorías de alto, mediano, bajo y mínimo impacto ambiental.
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

MEM	Ministerio de Energía y Minas.
PMBOK	Siglas en inglés para la <i>Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos</i> .
POA	Plan operativo anual.
Proponente	Persona individual o jurídica que propone la realización de un proyecto, obra o actividad comercial y que es responsable jurídicamente de su desarrollo.
RECSA	<i>Reglamento de evaluación, control, seguimiento ambiental.</i>
Segeplan	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.
SMART	Acrónimo en inglés para ser específico, medible, alcanzable, realista y en tiempo en el planteamiento de objetivos.
UGAM	Unidad de Gestión Ambiental Municipal.

RESUMEN

En busca de garantías para la sostenibilidad del medio ambiente y de fortalecer el cumplimiento de la *Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente* todo proyecto, obra o actividad industrial que se desarrolle en territorio guatemalteco debe argumentar su impacto ambiental ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), mediante documentos técnicos oficiales, los instrumentos ambientales, que son analizados y aprobados por la Dirección de Gestión Ambiental del MARN basados en factores técnicos en materia ambiental.

En este trabajo se presenta la gestión ambiental con datos históricos de todos los expedientes ingresados y resueltos provenientes de los 22 departamentos de Guatemala; se analizó e identificó que los expedientes de categoría de bajo y mínimo impacto ambiental en su mayoría son provenientes del departamento de Guatemala; lo cual llevó a desarrollar una propuesta de descentralización a través de un modelo con 7 agencias municipales que tendrán la cobertura del servicio con las 17 municipalidades del departamento de Guatemala, con la finalidad de que el proponente sea beneficiado con la atención, recepción y resolución de sus expedientes en un tiempo razonable y adecuado para la ejecución de los proyectos.

En la implementación de la propuesta se involucran las autoridades de las municipalidades a través de acuerdos y convenios interinstitucionales donde se pone de manifiesto la colaboración para implementar dichos servicios; considerando que se involucra una gestión pública con asignación de fondos

del Estado de Guatemala, se realiza un control y seguimiento para medir los avances en la ejecución.

Ofrecer una gestión ambiental descentralizada hacia las municipalidades permite fortalecer el cumplimiento de las políticas internas del ministerio que ayudan a garantizar la protección, prevención y buen uso de los recursos naturales del país ante cualquier acción que pueda alterar negativamente el medio ambiente.

OBJETIVOS

General

Descentralizar los servicios que ofrece el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), en relación con las municipalidades del departamento de Guatemala, a través de un modelo de agencias con atención, recepción y resolución de expedientes en materia ambiental.

Específicos

1. Aumentar la eficiencia en los servicios de la gestión ambiental con la descentralización de las operaciones de la sede central a través de las municipalidades.
2. Mejorar el proceso de los instrumentos ambientales con la disminución de los tiempos de espera y retrasos en la gestión que realizará el usuario.
3. Beneficiar a los proyectos de menor impacto ambiental con delegados del ministerio que evalúen y autoricen los expedientes de forma eficiente.
4. Mejorar la calidad de los productos y servicios con la ampliación de la red de cobertura a nivel municipal la cual disminuirá la mala atención con el usuario.

5. Asignar y dotar a las agencias municipales del recurso humano necesario que ofrecerá el servicio con la optimización de los costos de operación.
6. Beneficiar el buen uso y el mejoramiento de los recursos naturales en los municipios en donde se implementarán los proyectos.
7. Contribuir al cumplimiento y mejora de la política de desconcentración y descentralización de la gestión ambiental en Guatemala.
8. Disminuir gastos en el usuario con una gestión ambiental municipal al alcance de su comunidad en relación a distancia y cobertura del servicio.

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) es la institución del Estado que promueve la sostenibilidad ambiental del territorio guatemalteco, para lo cual debe garantizar el mejoramiento y la protección del medio ambiente a través del cumplimiento de las leyes y políticas ambientales existentes, al igual que su desarrollo y formulación.

Los instrumentos ambientales son los documentos técnicos con información respecto al impacto ambiental que causen los proyectos, obras o actividades industriales que se desarrollen en cualquier parte del territorio nacional; sin embargo, la situación actual de la gestión ambiental de esos documentos a nivel municipal en el departamento de Guatemala presenta la deficiencia de un proceso centralizado; concentra operaciones en un solo lugar específicamente en el Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental ubicado en la sede central del MARN; en relación a la gran cantidad de expedientes que ingresan debido a la urbanización y el desarrollo de los municipios es necesario ofrecer los servicios de forma ágil y eficientemente a través de la descentralización de dicha gestión con la finalidad de mejorar la atención con el proponente o usuario.

La estrategia propuesta de descentralización de los servicios ofrece la creación de un modelo de 7 agencias municipales que tendrán cobertura en las 17 municipalidades del departamento de Guatemala, lo cual permitirá atender y resolver expedientes ambientales de categoría bajo y mínimo impacto ambiental debido a la gran cantidad de expedientes que se ingresan en esa categoría. En el modelo de las agencias municipales a instalar por región se considera el

alcance del servicio, la cobertura, los requisitos o requerimientos, el recurso humano necesario, los costos involucrados por ofrecer el servicio a nivel municipal.

En la implementación se considera el fundamento legal necesario para que puedan tener certeza jurídica los servicios descentralizados a nivel municipal, al igual que el uso de herramientas en la gestión de proyectos que benefician la planeación y el buen uso de los recursos a emplear. Se desarrolla un control y seguimiento sobre el avance y la ejecución de dicho modelo de agencias municipales a través de auditorías, cronograma de actividades y registros de la documentación que se genere en el proceso de implementación y funcionamiento del modelo.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

El MARN integra uno de los 14 ministerios del Estado de Guatemala, el cual fue creado en diciembre del año 2000. Es una institución gubernamental a la que corresponde promover la sostenibilidad ambiental a través de la protección y mejoramiento de los recursos naturales; dentro de sus funciones está desarrollar y formular leyes ambientales en relación a los proyectos, obras o actividades industriales que se desarrollen en territorio nacional con la finalidad de prevenir daños en el ambiente; su funcionamiento depende de la parte del presupuesto nacional que autoriza el Ministerio de Finanzas cada año y de los ingresos propios de las sanciones y multas impuestas.

1.1.1. Historia

Antes de diciembre del año 2000, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales no existía ni tenía un fundamento legal que lo respaldara como uno de los 12 ministerios que conformaban el gobierno de la nación; es decir, no era parte del despacho presidencial en la época; todos los asuntos relacionados con el medio ambiente estaba a cargo de la Secretaría del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de la Presidencia de la República, mediante la creación del Decreto 68-86 del Congreso de la República *Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente*, del 5 de diciembre de 1986, se fundamenta la creación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama), la cual dependía directamente de la Presidencia de la República y su función era asesorar y coordinar todas las acciones y la aplicación de la política nacional

para la protección y mejoramiento del medio ambiente. La Conama era integrada por un coordinador, el cual debería reunir las mismas cualidades que los ministros de Estado: profesional en la materia; a parte del coordinador, se debía integrar un consejo técnico asesor conformado por diez miembros, un delegado titular y un suplente que representara a la Secretaría de Planificación Económica, al sector público agrícola del Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural, al Ministerio de Educación, al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, al Ministerio de la Defensa Nacional, al Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Industriales y Financieras (Cacif), a la Universidad de San Carlos de Guatemala, a las asociaciones de periodistas de Guatemala y a las universidades privadas del país.

Mediante el Decreto 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala, *Ley de creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales*, del 11 de diciembre de 2000, se crea este nuevo ministerio que quedó conformado con 13 ministros del despacho presidencial; así mismo, a través de las disposiciones finales de este decreto es que el patrimonio, personal técnico y el presupuesto de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y de la Secretaría del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de la Presidencia de la República deberán integrarse en su totalidad al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

1.1.2. Fundamento legal

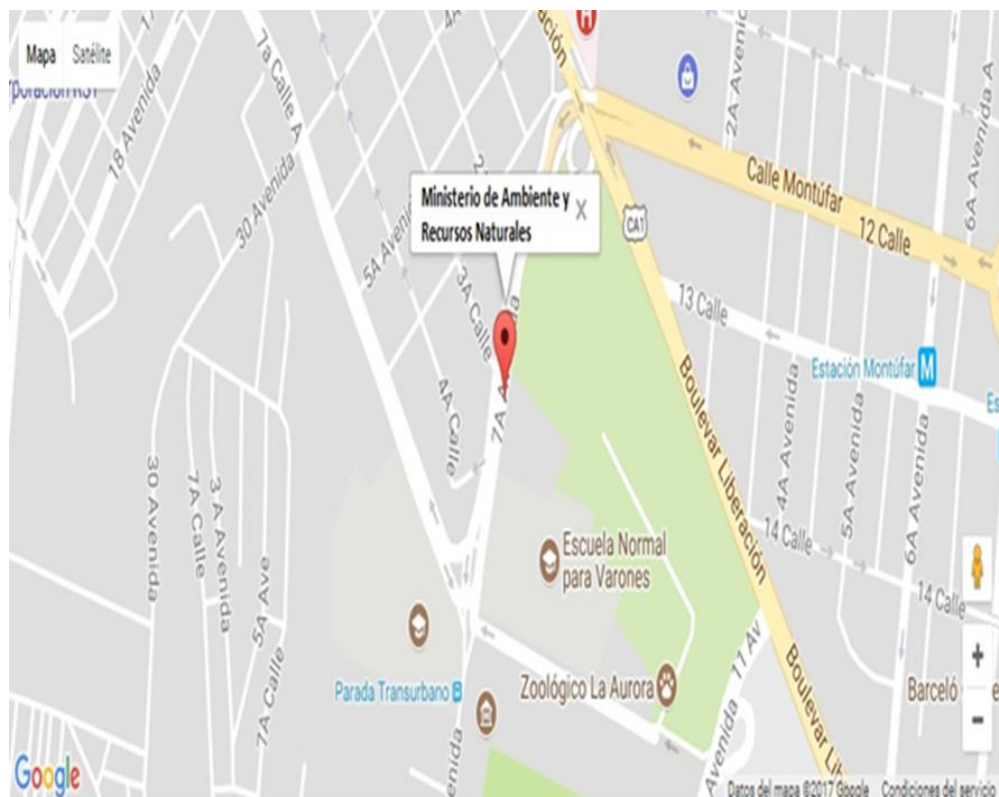
Con fundamento legal basados en los artículos 64 y 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala, al igual que el Decreto 68-86 del Congreso de la República *Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente*, se crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales por el Decreto 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala, *Ley de creación del ministerio de Ambiente y Recursos Naturales*, el 11 de diciembre de 2000, el

cual se especifica las funciones que tendrá dicho ministerio en relación con el medio ambiente.

1.1.3. Ubicación

La sede central del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales actualmente está ubicada en 7 av. 3-67, zona 13 de la ciudad de Guatemala.

Figura 1. Mapa de ubicación del MARN



Fuente: *Google Maps*. [Maps.google.com/](https://maps.google.com/). Consulta: 10 de octubre de 2017.

1.1.4. Misión

La misión del MARN presentada en su portal web oficial va en función de sus atribuciones en materia ambiental y expresa lo siguiente: “somos la institución que regula la gestión ambiental y promueve el desarrollo sostenible en Guatemala”.¹

1.1.5. Visión

La visión del MARN presentada a través de su portal web oficial es proyectada con ser la institución en Guatemala que ejerza la rectoría ambiental y de los recursos naturales, que busca el equilibrio del patrimonio natural con pertinencia cultural y de género.

1.1.6. Valores

El ministerio fundamenta y rectifica en su plan estratégico institucional 2017-2021 los valores y principios institucionales de quienes laboren en la organización para enmarcar las actuaciones de los servicios que ofrecen a la población guatemalteca.

- Trabajo en equipo

Unificar todos los esfuerzos provenientes de cada área de trabajo para alcanzar objetivos y metas trazadas como institución.

¹ *Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala.* <http://marn.gob.gt>. Consulta: 14 de agosto de 2017.

- Transparencia

El trabajo desempeñado es desarrollado con profesionalismo y ética, se somete toda la información generada en los procesos para ser pública y de acceso fácil.

- Ecoeficiencia

Promover dentro de las instalaciones una cultura amigable con el medio ambiente incentivando el reciclaje.

- Integridad

Las acciones son acorde a las leyes ambientales establecidas en Guatemala, sin distinción alguna con la aplicación de la ética y la moral.

- Mejoramiento continuo

En cumplimiento de ofrecer un servicio eficiente al público, los procesos están en vías de ser descentralizados a nivel municipal.

- Responsabilidad

Cumplir con las atribuciones y funciones asignadas en materia ambiental es la obligación de día con día para alcanzar la satisfacción en los usuarios que demandan una gestión ambiental.

1.1.7. Organización

Es una institución pública que funciona con recursos del Estado y es la entidad encargada de regular la normativa ambiental en el territorio de Guatemala.

El proceso de administración se desarrolla con una jerarquía de mandos dentro de la institución a través de las diferentes unidades y direcciones que tienen a cargo el cumplimiento de las funciones del MARN según lo establezca la ley ambiental.

1.1.7.1. Unidades

La institución tiene dependencias dentro de la estructura organizacional las cuales se describen a continuación:

- Unidad de multiculturalidad

Esta unidad es integrada por un representante de cada dirección existente dentro de la institución, cuya finalidad es desarrollar estadísticas y propuestas asociadas a las problemáticas actuales del país en temas ambientales.

- Unidad de información pública

Tiene a cargo el manejo y la divulgación de la información de la institución cumpliendo con lo establecido en la *Ley de acceso a la información pública*, Decreto 57-2008.

- Unidad de proyectos

Esta unidad brinda apoyo al despacho ministerial en relación a la toma de decisiones sobre la prioridad de los proyectos que se van a ejecutar; así mismo, evaluará las propuestas que se presenten ante el despacho ministerial provenientes de todas las unidades y direcciones que integran la institución; la evaluación se desarrolla con base en factores técnicos de viabilidad y en relación a su costo de implementación.

- Unidad de información ambiental y cambio climático

Tiene la función de administrar la información, las estadísticas y los datos que se generan en el control y seguimiento de los expedientes ambientales; dicha información debe ser analizada para determinar la situación actual del país en relación al cambio climático y sus efectos.

- Unidad de relaciones públicas y protocolo

Promueve la coordinación y ejecución de los eventos oficiales dentro de las instalaciones del MARN; garantiza el cumplimiento de los tiempos establecidos para los actos protocolarios; establece el canal de comunicación de todas sus dependencias.

- Unidad de cooperación internacional

Encargada de establecer vínculos con órganos internacionales principalmente de los países vecinos, con la finalidad de obtener cooperación en la protección y el mejoramiento de los recursos naturales que se tienen en colindancias de los territorios.

- Unidad de género

Desarrolla acciones dentro de la institución que busca fortalecer la igualdad de oportunidades y derechos de cualquier persona sin importar su raza, color o clase social.

1.1.7.2. Direcciones

Las direcciones son un vínculo directo con los integrantes del despacho ministerial y llevan a cabo toda la planificación estratégica; establece directrices que contribuyan al desarrollo y alcance de objetivos en temáticas ambientales, recursos naturales y cambio climático en el país; también, desarrolla acciones en coordinación con otras dependencias para obtener los resultados planteados.

Bajo la responsabilidad de mando del despacho ministerial se presenta el orden en la jerarquía organizacional que integran las direcciones dentro de la institución.

- Ministro de Ambiente y Recursos Naturales

Es la máxima autoridad de la institución y sus directrices son ejecutadas a través de las direcciones que lo integran:

- Dirección de Asesoría Jurídica
- Dirección de Auditoría Interna
- Dirección de Planificación y Programación
- Dirección de Formación y Participación Social
- Dirección de Políticas

- Viceministro de Ambiente

Será el ministro en funciones cuando no exista representatividad por parte del señor ministro, tiene a cargo toda gestión ambiental y su cumplimiento legal a través de las siguientes direcciones:

- Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales
- Dirección de Coordinación Nacional
- Dirección de Cumplimiento Legal

- Viceministro Administrativo Financiero

Ejecuta el proceso administrativo de la institución al igual que el control y la planeación de los recursos disponibles.

- Dirección Financiera
- Dirección de Recursos Humanos
- Dirección Administrativa
- Dirección de Informática

- Viceministro de Recursos Naturales y Cambio Climático

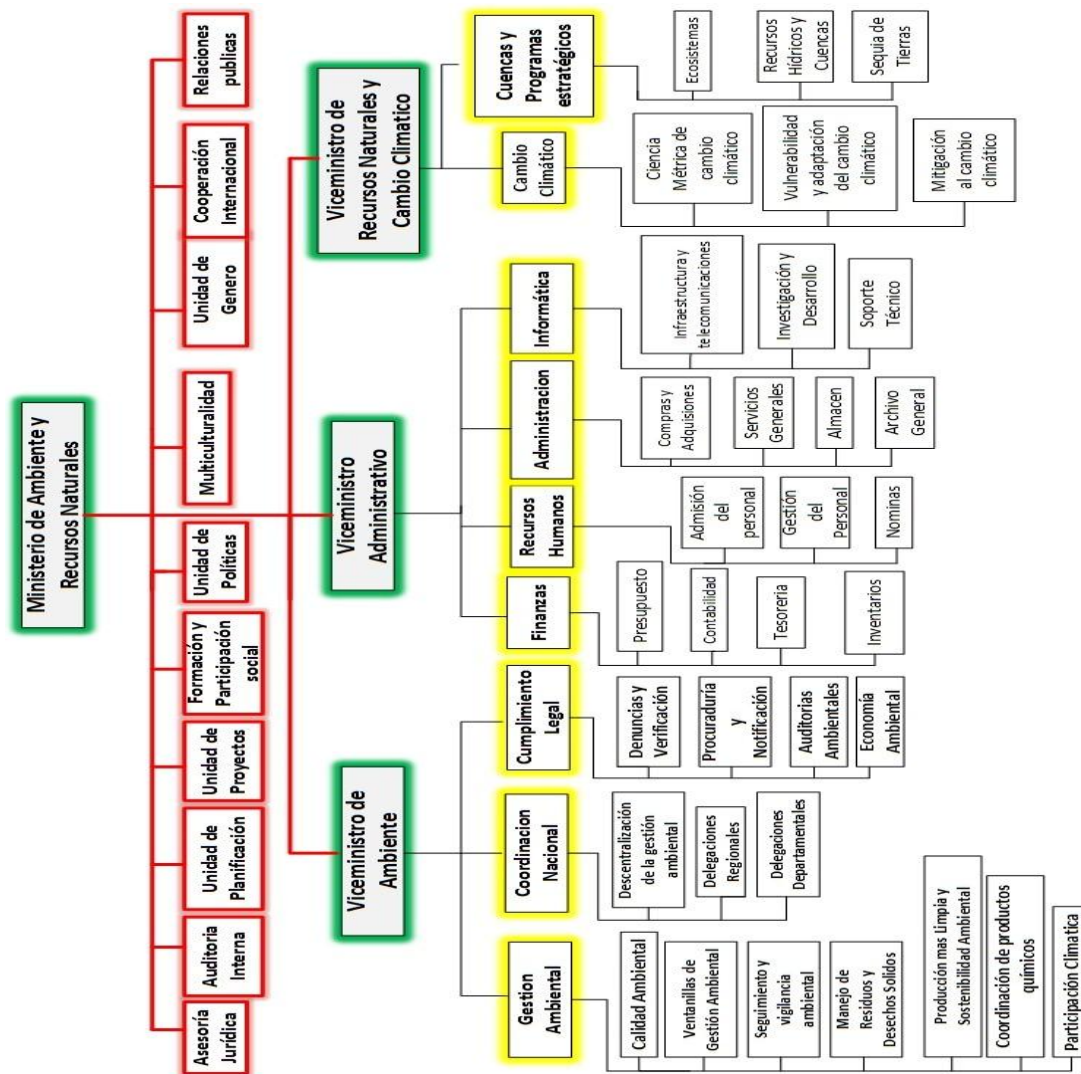
Tiene a cargo la adaptación y mitigación al cambio climático al igual que el control del recurso hídrico del país.

- Dirección de Cambio Climático
- Dirección de Cuencas y Programas Estratégicos

1.1.7.3. Organigrama general

La siguiente estructura organizacional muestra la división de autoridad en la jerarquía de mandos dentro del ministerio.

Figura 2. Organigrama de la organización



Fuente: Ministro de Ambiente y Recursos Naturales. Unidad de Información Pública. Consulta:

14 de marzo de 2017.

1.1.8. Productos y servicios

Como ente rector en materia ambiental en Guatemala, el MARN evalúa y analiza la gestión ambiental en lo referente a emitir licencias ambientales, tanto para los proyectos que se desarrollen en el país al igual que a las empresas consultoras. No solo emite licencias ambientales, también, ofrece servicios orientados a promover la educación ambiental y el desarrollo de programas de producción más limpia.

1.1.8.1. Instrumentos ambientales por impacto ambiental

Previo a emitir una licencia ambiental, el MARN a través de la Dirección de Gestión Ambiental certifica legalmente que el proyecto cumple con parámetros técnicos de calidad ambiental, lo cual garantiza la protección y mejoramiento de los recursos naturales y que acorde al listado taxativo de clasificación de proyectos se autoriza la actividad comercial a ejecutar; estos documentos se clasifican en 3 tipos:

- Predictivos (previo a ejecutarse el proyecto)
 - Evaluación ambiental inicial
 - Estudio de evaluación de impacto ambiental
 - Evaluación ambiental estratégica
 - Formulario de actividades para registro en los listados

- Correctivos (durante la ejecución del proyecto)
 - Diagnóstico ambiental

- Diagnóstico ambiental de bajo impacto
- Formulario de actividades correctivas para registro
- Complementarios (especificación de algún riesgo no considerado)
 - Evaluación de riesgo ambiental
 - Evaluación de impacto social
 - Evaluación de efectos acumulativos
 - Plan de gestión ambiental

1.1.8.1.1. Categoría A (alto impacto)

Integran esta categoría los proyectos de gran magnitud que involucran un alto impacto ambiental, para lo cual deben desarrollarse altas medidas de mitigación y prevención de riesgos; en esta categoría los proyectos se hacen público ante la comunidad donde se va ejecutar para lo cual ellos no deben presentar acciones en desacuerdo con la implementación. Los expedientes de esta categoría son procesos largos debido a todas las inspecciones y análisis de campo que realizan delegados del ministerio. Se caracterizan también por hacer estudios complementarios según lo establezca el MARN.

1.1.8.1.2. Categoría B (mediano impacto)

Se denomina esta categoría para los proyectos que no sean de alto impacto ambiental ni de menor impacto ambiental según lo establece el listado taxativo de proyectos; estos proyectos tienen un moderado impacto ambiental que se regula en parámetros técnicos de calidad ambiental comprobables a través de sus expedientes ambientales.

1.1.8.1.3. Categoría C (bajo impacto)

Está integrada por proyectos denominados como de bajo impacto ambiental, para lo cual el listado taxativo define los parámetros que tienen que cumplir; estos proyectos están exentos de presentar una licencia ambiental basta con que su instrumento ambiental sea aprobado por la DIGARN; dicha autoridad del ministerio tendrá la disposición final a través de una resolución informar si procede o no una licencia ambiental; la diferencia entre una licencia ambiental y un instrumento ambiental es que la licencia contiene un seguro de caución en donde se compromete judicialmente al proponente en adquirir la responsabilidad de pagar cualquier deterioro del medio ambiente a causa de la implementación de su proyecto.

1.1.8.1.4. Categoría CR (mínimo impacto o de registro)

Es una subcategoría de la categoría C en la cual la DIGARN establece los requisitos y parámetros técnicos máximos permitidos a través de un formulario en el cual solo se registran la información básica de la actividad sin necesidad de elaborar un instrumento ambiental.

1.2. Descentralización

La descentralización es conceptualizada en contexto con desconcentrar procesos que dependen de una sola unidad central ejecutora; se tiende a transferir funciones y responsabilidades a través de otras dependencias ejecutoras que ofrezcan los servicios y productos finales a los clientes mejorando la gestión administrativa de un proceso centralizado.

1.2.1. Aspecto jurídico

En Guatemala, el aspecto jurídico de la descentralización se considera a través de la *Ley general de descentralización* con su reglamento, emitida en el Decreto número 14-2002, en donde se promueve por parte del estado la descentralización de sus dependencias. La institución del MARN se compromete con descentralizar sus servicios mediante su *Política para la desconcentración y descentralización de la gestión ambiental en Guatemala*, con lo cual rectifica su responsabilidad de mejorar los servicios que ofrece a toda la población guatemalteca.

1.2.2. Funcionalidad y alcance

La descentralización en el MARN tiene la funcionalidad de hacer llegar los servicios a toda la población guatemalteca de forma ágil y descentralizada que esté al alcance de las municipalidades en lo que refiere a las gestiones ambientales que le competen como dependencia del estado en materia ambiental.

1.2.3. Principios técnicos

Previo a implementar una descentralización es necesario prever términos detallados en la *Ley general de descentralización* con su reglamento, en donde se hace referencia a los aspectos mínimos a considerar como la cobertura, presupuesto anual, los recursos disponibles, las funciones o actividades que se descentralizarán, los órganos competentes y la medición de criterios para evaluar el desempeño del proceso de descentralizado.

1.2.4. Formas y tipos de descentralización

Las formas de la descentralización a través de transferir responsabilidades o funciones a otras entidades pueden ser 4 tipos:

- Por desconcentración: se asignan funciones específicas desempeñadas en unidad central al personal delegado a las diferentes localidades.
- Por delegación: existe por medio de un contrato en donde se otorga autonomía a la parte ejecutora en la realización de las operaciones.
- Por coparticipación: manifiesta interés voluntario de una institución en ofrecer los servicios mediante un acuerdo interinstitucional.
- Por privatización: transfiere a una unidad ejecutora del sector privado la cual ejecutara el servicio con recursos propios.

1.2.5. Características fundamentales

- Transferencia de autoridad y funciones administrativas.
- La unidad central provee de personalidad jurídica al órgano descentralizado.
- Funciona con una administración local, la cual es supervisada por la administración central del ente descentralizado.
- Alta capacidad de respuesta a las necesidades locales en materia ambiental en Guatemala.

1.2.6. Ventajas y desventajas

La descentralización forma parte de una planeación estratégica administrativa en una organización, las ventajas de su implementación son:

- Los delegados en las dependencias descentralizadas se involucran más en los procesos, lo cual permite tomar decisiones; disminuye los atrasos causados por las consultas a los superiores.
- Aumento de eficiencia en los servicios con el aprovechamiento de la cobertura y el alcance del servicio.
- Los altos mandos tienden a enfocarse más en las decisiones de mayor impacto, dejando las decisiones menos importantes a los mandos medios que están en las unidades descentralizadas.
- Disminuye gastos en la gestión que tiene que realizar el usuario o cliente final en la obtención del producto o servicio.}
- Permite la formación de nuevo personal local o regional con el fomento de los beneficios que se tendrán en la localidad en relación al empleo.

Las desventajas de una estrategia de descentralización son:

- Tener diferentes puntos de vista en la toma de decisiones.
- Riesgo de limitaciones en la calidad del servicio y en el recurso humano por falta de personal calificado.

- Mayor costo en la mano de obra por la exigencia de seleccionar y entrenar a mandos intermedios.
- Mayor dificultad en la coordinación de los servicios para alcanzar la cobertura.

1.2.7. Estrategia de desconcentración de operaciones

La estrategia que se tiene es la Política para la desconcentración y descentralización de la gestión ambiental en Guatemala emitida por el MARN; contiene las transferencias de poderes jerárquicos, atribuciones y funciones de las diferentes direcciones y unidades del ministerio.

1.3. Modelo en gestión de proyectos

La gestión de proyectos se basa en planificar y coordinar acciones que contribuyan a una dirección estratégica la cual permita la culminación de un proyecto de manera eficiente aprovechando al máximo los recursos disponibles. La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK) especifica los factores a considerar en cualquier modelo de proyecto.

1.3.1. Funcionalidad

La funcionalidad de la gestión de proyectos fundamentada en la guía del PMBOK es la culminación exitosa de un proyecto en relación a lo estipulado con el tiempo, recursos y objetivos trazados.

1.3.2. Fundamentos para la dirección de proyectos y guía del PMBOK

Los fundamentos indican que la aplicación de conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas de planeación tienden a impactar positivamente en el éxito de un proyecto.

1.3.2.1. Gestión del alcance

Con relación a la gestión del alcance se define y controla qué debe incluirse y qué partes se excluyen en un proyecto basado en las limitantes existentes, para lo cual se desarrolla una descripción detallada de los objetivos que se quieren alcanzar; así mismo, se debe recopilar los requisitos y los productos o entregables del proyecto que garantizarán el éxito del proyecto.

1.3.2.2. Gestión del recurso humano

Es necesario tener un equipo de personas con roles y responsabilidades asignadas para completar exitosamente un proyecto; la gestión de los recursos humanos incluye los procesos de organizar, gestionar y dirigir las operaciones del proyecto enfocado a la dirección de un equipo líder.

1.3.2.3. Gestión del tiempo

La finalización de un proyecto en el tiempo estipulado requiere de incluir una planificación estratégica en relación a todas las actividades y recursos involucrados; la estimación de fases es importante para visualizar el avance del proyecto con fechas estipuladas para poder tener un mejor control.

1.3.2.4. Gestión de costos

El proceso que determina un aproximado del recurso monetario que se necesita para completar las actividades y operaciones de un proyecto es la estimación del costo total, en el cual deben considerarse los costos fijos y los variables; al igual, la función de garantizar que un proyecto se ejecute dentro de un presupuesto autorizado corresponde a la gestión de los costos.

1.3.2.5. Gestión de los riesgos

Eventualidades o condiciones inciertas que puedan suceder y afectar a un proyecto negativamente en el cumplimiento de cualquier objetivo son considerados como riesgos; previo al desarrollo de cualquier proyecto es necesario realizar la gestión de riesgos que se fundamenta en la identificación, análisis y formas de mitigación con el fin de disminuir la probabilidad de que ocurra.

1.3.2.6. Gestión de adquisiciones

Las compras y contrataciones de servicios que sean necesarias en el desarrollo del proyecto deben ser previamente gestionadas y planificadas para que estén disponibles cuando se necesiten.

1.3.3. Metodología SMART (alcance del objetivo)

Esta metodología es empleada para plantear objetivos reales y alcanzables de un proyecto.

1.3.3.1. Definición

Es una propuesta metodológica que se basa en definir objetivos específicos que delimitan el alcance en la implementación de un proyecto.

1.3.3.2. Características

Los objetivos SMART tienen que ser específicos, medibles, alcanzables, realistas y con periodo de tiempo.

1.3.3.3. Aplicación y atribuciones

Al ser específicos se tiende a expresar claramente que se quiere conseguir; se evita de esta forma interrogantes por parte de los colaboradores, que sean medibles se refiere a establecer variables que determinen el éxito del proyecto; que sean alcanzables se refiere a que se debe tener en cuenta el esfuerzo, tiempo y costos que involucran la implementación; que sea realista se refiere a lo relevante que puede ser el impacto para la institución y que tenga un período que se refiera a una fecha límite para alcanzar el objetivo.

1.3.3.4. Ventajas competitivas

Son las encargadas de promover las características que diferencian los servicios en relación con otras instituciones, tales como:

- Cumplimiento de objetivos trazados en tiempo estipulado
- Eficiente comunicación
- Colaboradores enfocados al cumplimiento de objetivos
- Criterios para evaluar el éxito alcanzado en la implementación

- Gestión del tiempo de forma eficiente
- Control y seguimiento en los procesos internos y externos

1.3.4. Gestión de servicios públicos

Esta gestión es enfocada a satisfacer las necesidades de la población a través de cualquier servicio que ofrezca el gobierno central o cualquiera de sus dependencias.

1.3.4.1. Administración de servicios

Corresponde al Gobierno de Guatemala conjunto a los 14 ministerios y otras dependencias del Estado la correcta administración de los servicios que se ofrecen a la población, al igual que el manejo de los recursos asignados para su gestión.

1.3.4.2. Cobertura y alcance de las operaciones

Los servicios públicos tienen cobertura a nivel nacional, a través de las diferentes delegaciones regionales y departamentales con el apoyo de las municipalidades y autoridades locales de las comunas.

1.3.4.3. Calidad del servicio

La calidad del servicio público ofrecido por entidades del Estado buscan la plena satisfacción de sus clientes o usuarios en relación con la gestión necesaria que se realiza para obtenerlos. La calidad en los servicios del MARN es fundamental para prevenir el deterioro de los recursos naturales del país.

1.3.4.4. Entorno y enfoque social

En cumplimiento de sus funciones, las instituciones del Estado, a través de un plan estratégico, deberán planificar todas las operaciones para alcanzar sus objetivos; el MARN tiene un enfoque social proyectado de ser un ente educador ambiental; promueve concientizar a las futuras generaciones de la situación actual del medio ambiente.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Análisis de la institución

El MARN, como institución del Estado de Guatemala, elabora y presenta de conformidad con las normas establecidas por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (Segeplan), un plan operativo anual (POA) que incluye un análisis y diagnóstico institucional antes de planificar cualquier acción estratégica.

2.1.1. Análisis FODA general

Para comprender la situación actual del MARN y decidir sobre el futuro en el aspecto ambiental que se desarrolla, a través de un análisis de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), permite ayudar a la institución a encontrar sus factores estratégicos; para una vez identificados, aprovecharlos en los cambios organizacionales para consolidar las fortalezas, minimizar las debilidades, aprovechar las ventajas de las oportunidades y eliminar las amenazas.

2.1.1.1. Ambiente interno

Examina la disponibilidad y el aprovechamiento de los recursos humanos, físicos, financieros y tecnológicos del MARN en cuanto a su organización y estructura interna así como las funciones que le corresponde ejecutar por ley.

Tabla I. **Fortalezas y debilidades**

Fortalezas (F)	Debilidades (D)
<ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de nuevos reglamentos y leyes que permiten una mejor intervención por parte del MARN y asumir su rectoría en el tema de cambio climático. • Se trabaja en la promoción de nuevas políticas ambientales relacionadas con la protección, conservación y mejoramiento de los ecosistemas que la ley establece. • Se mantiene una buena participación a nivel internacional mediante el liderazgo en los convenios y tratados internacionales en materia ambiental. • Se trabaja en la formulación de plan nacional de mitigación y adaptación al cambio climático. • Se está cumpliendo con los convenios internacionales. • Existe personal altamente capacitado en temas estratégicos y especializados. • Existen proyectos como REDD+ y paisajes residentes que apoyan las acciones en correspondientes al fondo de adaptación. • Homologación de instrumentos de evaluación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de coordinación interna en las distintas actividades. • Rotación del personal. • Procesos burocratizados. • Clima organizacional inadecuado y con pocos incentivos. • No existe una estrategia de desarrollo humano que fomente y fortalezca la carrera administrativa. • No existen condiciones adecuadas para la seguridad del personal operativo (seguridad industrial). • Presupuesto insuficiente. • Priorización y manejo inadecuado de los requerimientos. • Falta de visión y priorización de recursos. • Equipo y mobiliario desactualizado e inadecuado para las funciones asignadas. • Condiciones laborales en riesgo por vulnerabilidad de las instalaciones.
Estrategias para consolidar las fortalezas	Estrategias para eliminar debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y adecuación del reglamento interno del MARN. • Fortalecer las capacidades cognitivas y destrezas del personal permanente, mediante becas y pasantías. • Elaborar la estrategia de comunicación e imagen institucional • Crear cursos orientados al fortalecimiento del conocimiento institucional a lo interno del MARN. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un decálogo de conducta interna. • Elaborar un plan de mejora que incluya ideas y perfiles de proyectos de fortalecimiento interno institucional. • Justificar el incremento presupuestario mediante proyectos puntuales. • Crear un programa de incentivos motivacionales y de carrera interna.

Fuente: elaboración propia.

2.1.1.1.1. Fortalezas

Las fortalezas definidas en la tabla I anteriormente permiten al ministerio identificar cuáles son las herramientas, los recursos y las capacidades de gran

potencial a nivel interno que se tienen que aprovechar al máximo para cumplir con la función de ente rector de la gestión ambiental en Guatemala.

2.1.1.1.2. Debilidades

Las debilidades del ministerio representan los problemas internos que se deben solucionar el desarrollo de estrategias de mejora que permitan la eliminación definitiva de la problemática.

2.1.1.2. Ambiente externo

Analiza factores económicos, políticos, legales, sociales, ambientales, tecnológicos que inciden en la gestión del MARN de forma directa o indirecta, a nivel internacional, nacional, regional, departamental y municipal.

El análisis externo permite identificar las oportunidades que se tienen en el entorno o ambiente en el cual se desarrolla la institución, las cuales deberán aprovecharse con las fortalezas; así mismo, las amenazas que involucran cualquier riesgo que pueda impactar en alcanzar cualquier objetivo de la institución.

Tabla II. **Oportunidades y amenazas**

Oportunidades (O)	Amenazas (A)
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la imagen institucional mediante acciones de impacto y transparencia. • Tener una efectiva incidencia en la ciudadanía a través del cumplimiento de las acciones acordadas. • Establecer alianzas estrategias y coaliciones con otros sectores. • Convenios y cartas de entendimiento con autoridades y organizaciones locales. • Fortalecimiento de las UGAM. • Fortalecer las alianzas con centros académicos y tanques de pensamiento. • Mejorar la comunicación y coordinación con la cooperación internacional. • Mejorar la utilización de tecnologías informáticas que permitan disponer con bases de datos y sistemas de información georreferencial para la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplazamientos en el cumplimiento de mandatos reglamentarios que pueden afectar los ingresos privados. • Falta de credibilidad en las funciones e imagen institucional. • Inestabilidad laboral e institucional. • Opinión pública negativa por inoperancia del MARN. • Falta de apoyo técnico y financiero por parte de la cooperación. • Reducciones presupuestarias por falta de una efectiva ejecución. • Poco apoyo político y financiero por parte del congreso para en las iniciativas y proyectos propuestos. • Desaparición del MARN.
<p>Estrategias para aprovechar las oportunidades</p>	<p>Estrategias para minimizar o eliminar las amenazas</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un mecanismo de coordinación interinstitucional para el establecimiento de alianzas estratégicas mediante programas y proyectos público-privado. • Coordinar con el sector público la divulgación y publicación del trabajo que se realiza. • Promoción y fortalecimiento en la implementación de las políticas públicas mediante el diseño de un plan general de la política ambiental a nivel nacional. • Establecimiento de foro y mesas de trabajo interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios y acuerdos de coordinación interinstitucional. • Garantizar el apoyo de los diferentes sectores en la divulgación y apoyo al tema ambiental y de protección de los recursos naturales. • Establecer permanentemente una línea directa para la atención de las denuncias y quejas, en coordinación con las entidades judiciales para las acciones inmediatas. • Fortalecer la financiación de actividades y proyectos vinculados con los programas y políticas vigentes.

Fuente: elaboración propia.

2.1.1.2.1. Oportunidades

Son los aspectos positivos y favorables que se pueden aprovechar con el uso de las fortalezas; forman parte del entorno o medio donde está situado el ministerio. Tener identificadas las oportunidades propicia obtener provecho de las acciones que involucran la autorización del ente rector de la gestión ambiental en Guatemala.

2.1.1.2.2. Amenazas

Son los factores externos que no están bajo control y que representan algún riesgo que pueda impactar negativamente a la institución; sin embargo, al tenerlas identificadas propician acciones que reduzcan el impacto hacia la institución provenientes del ambiente externo en el cual se desarrolla.

2.2. Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental

Es el encargado de la atención, recepción y verificación de la documentación en cada uno de los expedientes de los distintos instrumentos ambientales presentados por los proponentes.

2.2.1. Funciones y atribuciones con la DIGARN

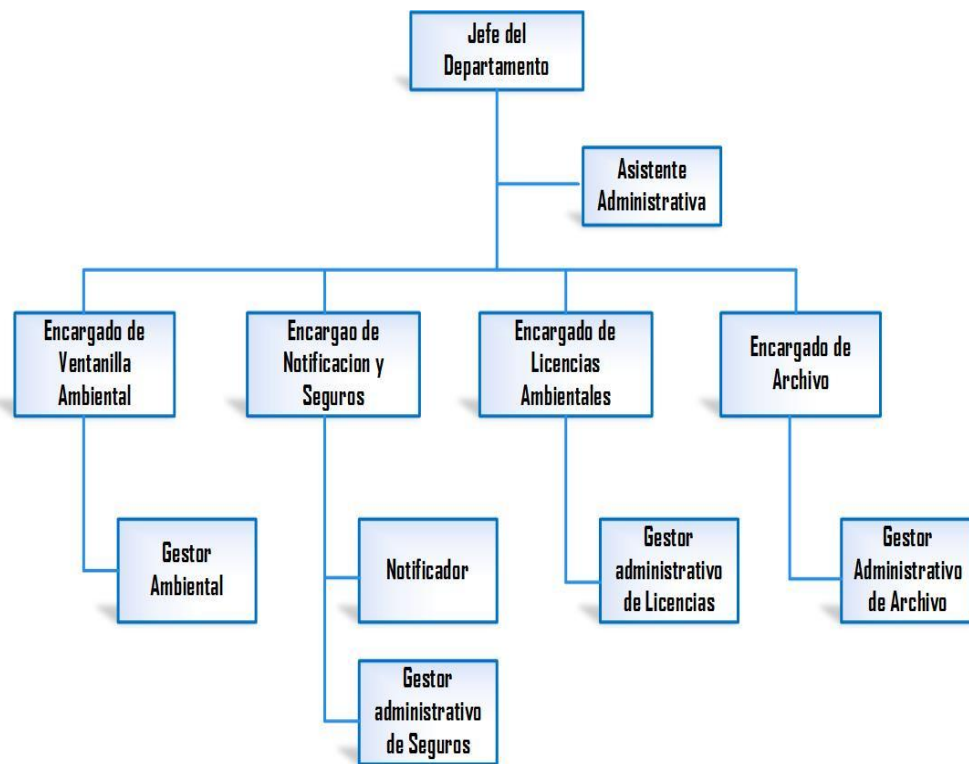
La Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (DIGARN), a través del Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental, establece las siguientes funciones:

- Recibir, revisar y trasladar a las instancias correspondientes, los expedientes que contienen los instrumentos ambientales ingresados al ministerio.
- Orientar a los interesados en los diferentes procesos que necesitan para obtener una licencia ambiental.
- Proponer mecanismos eficientes, para gestionar e informar a los usuarios sobre las diferentes solicitudes presentadas en el departamento.
- Atender las solicitudes de información relacionadas con expedientes de estudios de evaluación de impacto ambiental que se encuentren en el período de vista pública.
- Realizar la entrega de las diferentes licencias relacionadas con la gestión ambiental.
- Emitir órdenes de cobro por los conceptos regulados por la normativa aplicable para el efecto.
- Llevar el archivo de expedientes y documentación de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.
- Notificar las resoluciones administrativas relacionadas con todas aquellas peticiones presentadas ante la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales o ante la Dirección de Coordinación Nacional cuando corresponda.

- Resolver las peticiones presentadas ante este ministerio relativas a la presentación del seguro de caución o fianza de cumplimiento.
- Cualquier otra cosa que sea designada por el Despacho Superior del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

2.2.2. Estructura organizacional

Figura 3. Organigrama funcional del Departamento de Ventanillas



Fuente: Ministro de Ambiente y Recursos Naturales. Unidad de Información Pública. Consulta: 14 de marzo de 2017.

2.2.3. Descripción de puestos de trabajo

La descripción de las principales funciones y atribuciones de cada puesto identificado en la estructura organizacional del Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental son fundamentales para analizar los servicios que ofrecen en materia ambiental.

Tabla III. Descripción de puestos de trabajo

Puesto	Descripción del puesto
Jefe del departamento	Coordinar, supervisar, evaluar la atención que se proporciona al proponente o usuario en la ventanillas que brindan el servicio de recepción, revisión y registro de los instrumentos ambientales que se ingresan al ministerio, al igual que brindar soporte y asesoría a la DIGARN para optimizar los tramites de licencias ambientales extendidas por el ministerio.
Asistente administrativa	Proporcionar asistencia administrativa y secretarial al jefe y al personal del departamento. Recibir, clasificar y registrar toda la correspondencia que ingresa y egresa al departamento. Brindar atención al usuario interno y externo que solicita información o realización de gestiones en el departamento.
Encargado de ventanilla ambiental	Recibir, revisar y registrar los expedientes de instrumentos de proyectos, obras o actividades catalogadas como ínfimo, mínimo y moderado a alto impacto ambiental que ingresan al MARN.
Encargado de ventanillas de notificaciones y seguros	Coordinar la elaboración de las cédulas de notificación de las diferentes resoluciones, recibir, revisar y registrar las solicitudes de aceptación del seguro de caución para los instrumentos ambientales categorizados como mediano y alto impacto ambiental.
Encargado de ventanillas de licencias ambientales	Coordinar y gestionar la emisión y firma de las diferentes licencias ambientales solicitadas por los proponentes de los proyectos, obras, industrias, actividades o usuarios del ministerio.
Encargado de archivo	Resguardar y garantizar la conservación y custodia de los instrumentos ambientales que se reciben de las diferentes áreas de la DIGARN. Coordinar y supervisar que se brinde una atención adecuada a los usuarios internos que solicitan los servicios de archivo, tanto en forma presencial como por la vía telefónica.
Gestor ambiental	Apoyar y asistir al Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental en la atención al público, proponentes o interesados que requieren información. Entrega de términos de referencia y formatos vigentes de los instrumentos ambientales, de acuerdo a las normas, políticas y directrices establecidas.

Continuación de la tabla III.

Notificador	Elaborar y realizar notificaciones a proponentes de las resoluciones que correspondan sobre los seguros de caución.
Gestor administrativo de seguros	Proporcionar atención e información al usuario sobre los requisitos para presentación del seguro de caución y su renovación.
Gestor administrativo de licencias	Revisar, recibir, registrar y trasladar los formularios de solicitud de las diferentes licencias ambientales que emite el MARN, brindar seguimiento a las solicitudes y hacer entrega de las licencias.
Gestor administrativo de archivo	Apoyar en archivo y resguardo de la documentación de todos los expedientes del departamento.

Fuente: MARN, Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental. Fecha: ¿?

2.2.4. Servicios en materia ambiental

El MARN, a través de su *Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental* (RECSA) vigente, establece que el Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental en dependencia con la DIGARN tienen a cargo toda la gestión para la emisión de las diferentes licencias ambientales:

- Licencia ambiental de instrumentos ambientales aprobados.
- Licencia de proveedores de servicios ambientales.
- Licencia de laboratorios especializados en mediciones y análisis ambiental.
- Licencia de disposición final controlada.
- Licencia de importación o exportación de sustancias y productos controlados por el MARN.
- Licencia de importación o exportación de productos, sustancias y materias primas para la reutilización o reciclaje.
- Licencia de importación o exportación de equipos de refrigeración y aire acondicionado.

2.3. Gestión ambiental municipal en el departamento de Guatemala

La integración del aporte de instituciones autónomas como las municipalidades en materia de prevención y mejoramiento de los recursos naturales que tienen a su disposición benefician el ámbito de la descentralización de funciones del MARN; por lo tanto, la gestión ambiental en los municipios del departamento de Guatemala es atribuida a la Unidad de Gestión Ambiental Municipal que tiene cada municipalidad para fortalecer vínculos con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en temas ambientales.

2.3.1. Unidad de Gestión Ambiental Municipal

La Unidad de Gestión Ambiental Municipal, UGAM es la dependencia que se encarga de formular, ejecutar y evaluar proyectos relacionados con el campo ambiental de un municipio.

Su base legal se encuentra en los artículos 64 y 97 de la *Constitución Política de la República de Guatemala* y en el artículo 35 del *Código Municipal*, en donde se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación.

2.3.1.1. Funciones y atribuciones

Las atribuciones y funciones de la UGAM son enfocadas a impulsar el cumplimiento de las competencias y responsabilidades en materia ambiental propias y concurrentes de las municipalidades; las que le sean delegadas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, y otros órganos, entidades o instituciones del Estado, mediante acuerdo gubernativo o convenios de

ejecución, con especial énfasis en la protección y conservación del ambiente y/o los recursos naturales del país.

2.3.2. Gestión de instrumentos ambientales

La gestión de instrumentos ambientales a nivel municipal en el departamento de Guatemala corresponde al MARN al hacer el análisis y la aprobación correspondiente a través del Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental en cumplimiento con la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (DIGARN), ubicados en la sede central del MARN.

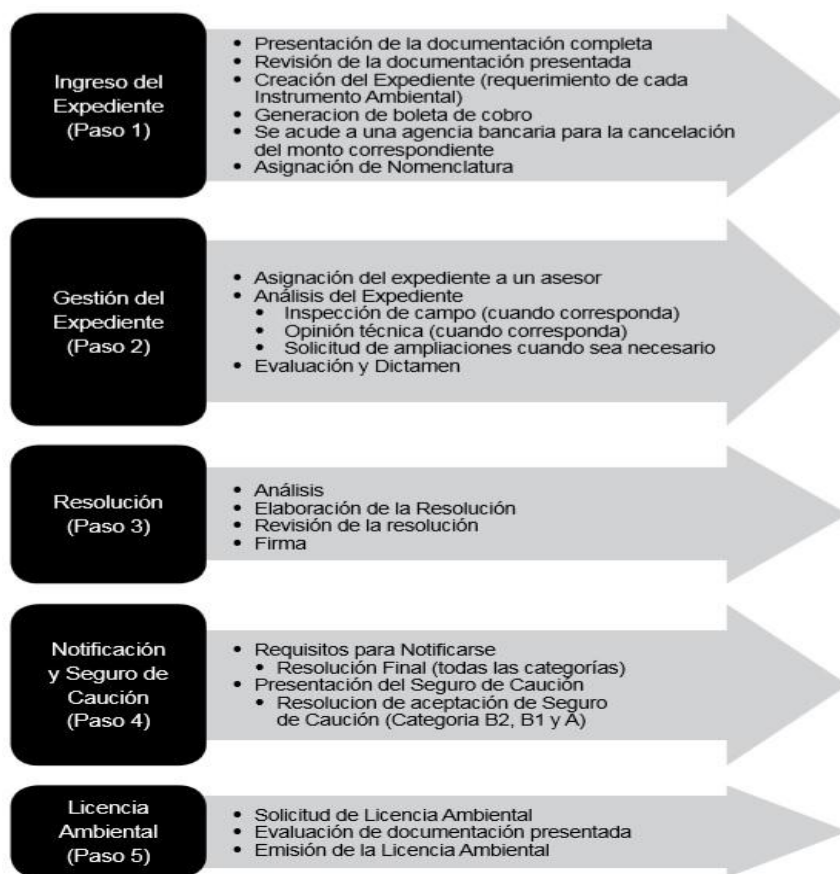
2.3.2.1. Tipos de servicios ofrecidos

- **Atención:** las unidades de gestión ambiental pueden brindar la información necesaria acerca de todo el proceso y pueden evaluar que tan factible sea el proyecto a implementar en coordinación con otras entidades involucradas en temas de medio ambiente a nivel local para asesorar al proponente.
- **Recepción:** se realiza directamente en la sede central del MARN a través del Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental en donde se presenta toda la documentación con los requisitos necesarios. Posteriormente, es ingresado el expediente ambiental el cual es asignado a un asesor interno del MARN el cual evalúa el instrumento ambiental para realizar dictamen final.
- **Resolución:** conteniente el resultado del análisis hecho por parte del MARN; posteriormente, se adjunta un seguro de caución para el proyecto previo a solicitar la licencia ambiental.

2.3.2.2. Procedimiento y requisitos

Se describe la situación actual del procedimiento de la gestión ambiental vigente en el país, para la aprobación de los instrumentos ambientales por parte de las autoridades del MARN.

Figura 4. **Procedimiento para la gestión y emisión de la resolución aprobatoria**



Fuente: *Guía de instrumentos ambientales.*

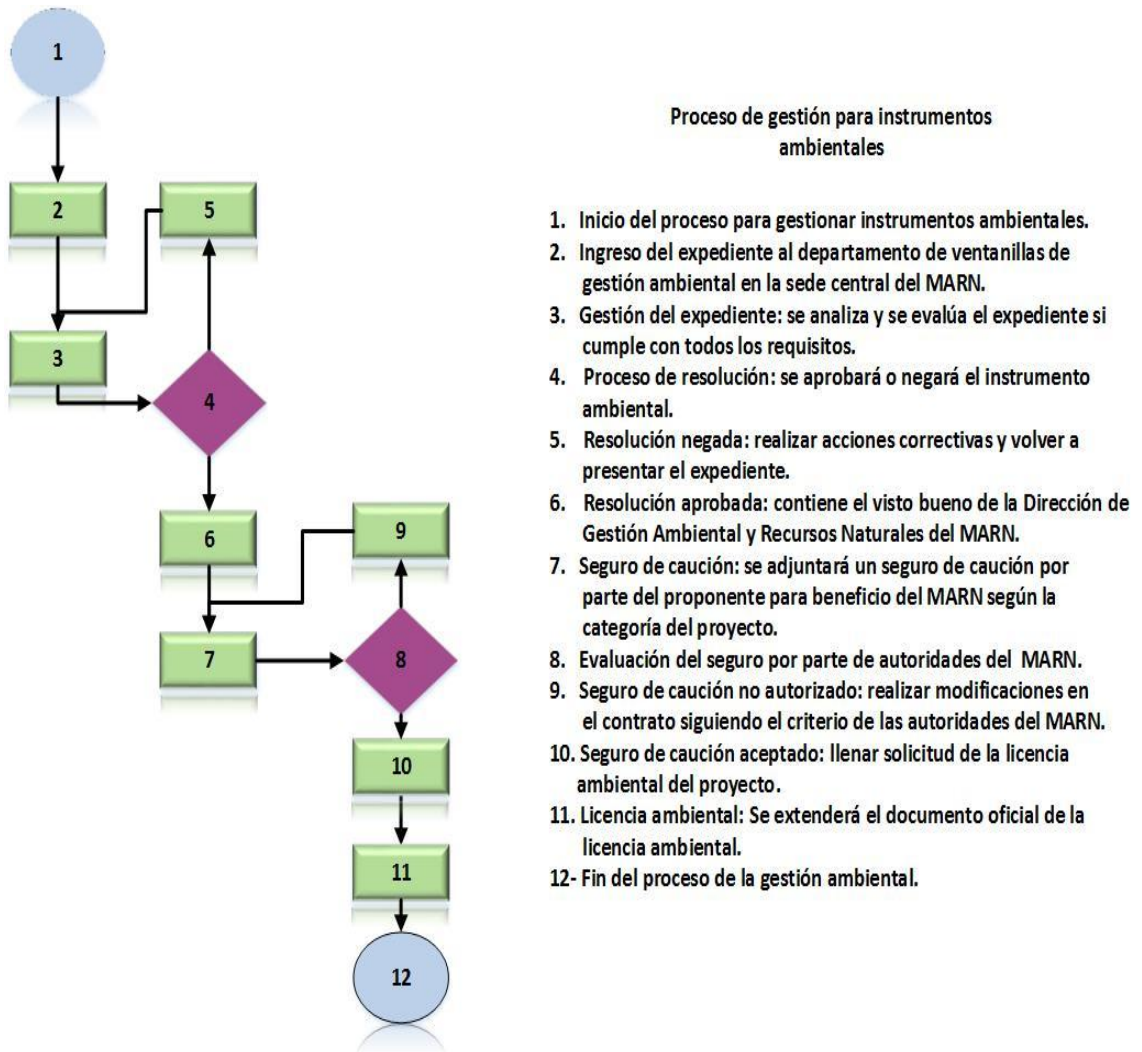
<http://proyectoadaintegracion.minex.gob.gt/ada/docs/MINISTERIO%20DE%20AMBIENTE%20Y%20RECURSOS%20NATURALES/Guia%20de%20Instrumentos%20Ambientales.pdf>.

Consulta: 20 de octubre de 2017.

2.3.2.3. Diagrama del proceso

Se detalla gráficamente la secuencia de los pasos que sigue un expediente ambiental desde el inicio hasta el final de la gestión por parte de la sede central del MARN.

Figura 5. **Flujograma de gestión de instrumentos ambientales**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.3.3. Limitaciones técnicas

Describe las limitaciones que resultan al tener el proceso centralizado en la sede central MARN, dichas limitaciones contribuyen a la mala calidad del servicio.

Tabla IV. **Limitantes en la gestión ambiental municipal actual**

Limitación	Descripción
El servicio de las resoluciones	Las municipalidades no pueden dar la emisión de las licencias ambientales, el proceso es realizado en la sede central del MARN.
Falta de agilidad en la gestión correspondiente para obtener la resolución final del instrumento ambiental	Debido a que todos los expedientes de las 17 municipalidades son trasladados a la sede central del MARN.
Demasiados tiempos de espera	Debido a que el proceso para dar resoluciones depende de la sede central del MARN, la capacidad en la recepción de expedientes es superada.

Fuente: elaboración propia.

2.3.4. Análisis interno

Actualmente, la gestión ambiental en las municipalidades del departamento de Guatemala está limitada; ofrece solo el servicio de atención e información a los proponentes que necesitan una licencia ambiental para sus proyectos; internamente, las unidades de gestión ambiental municipales no pueden emitir licencias ambientales ni aprobar instrumentos ambientales; le corresponde al MARN, como ente rector en materia ambiental a través de sus dependencias, hacer previo análisis para saber si se procede a emitir la licencia ambiental del proyecto a desarrollarse dentro de la localidad. Sin embargo, las Unidades de gestión ambiental municipales tienen que apoyar a las dependencias del MARN en el análisis y verificación de toda la documentación presentada por el proponente que involucre a su localidad.

2.3.5. Análisis externo

El proceso para aprobar los instrumentos ambientales a nivel municipal es un servicio centralizado; debido a que la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, a través del departamento de ventanillas, se encarga de la recepción de los expedientes, posteriormente, se traslada a instancias correspondientes del ministerio en donde se evalúa el instrumento ambiental y se ejerce el dictamen a favor para que se emita la licencia ambiental.

2.4. Cobertura de gestión de los instrumentos ambientales

El MARN, como ente rector que regula todos los temas ambientales en el país, tiene cobertura en todo el territorio nacional a través de sus 8 regiones, las cuales se conforman de la siguiente manera:

Tabla V. Delegaciones del MARN

Regiones	Departamentos	Regiones	Departamentos
Región I	Guatemala	Región VI	San Marcos Quetzaltenango Totoncapán Sololá Retalhuleu Suchitepéquez
Región II	Alta Verapaz Baja Verapaz		
Región III	Izabal Zacapa Chiquimula El Progreso		
Región IV	Santa Rosa Jalapa Jutiapa	Región VII	Huehuetenango Quiché
Región V	Chimaltenango Sacatepéquez Escuintla	Región VIII	Petén Autoridad de Manejo del Lago Petén Itzá -AMPI-

Fuente: elaboración propia.

2.4.1. MARN (sede central)

La sede central del MARN situada en la zona 13 de la ciudad capital de Guatemala perteneciente a la región I, a través de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (DIGARN), ofrece la red de cobertura de los servicios en relación a los instrumentos ambientales que necesitan ser aprobados mediante una resolución donde se autoriza la emisión de la licencia ambiental para cualquier proyecto, obra o actividad industrial de las categorías vigentes según el listado taxativo que se desarrolle dentro de las municipalidades del departamento de Guatemala.

La gestión de los instrumentos ambientales es correspondencia del Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental bajo el mando de la DIGARN; dichas ventanillas ofrecen los servicios de atención, recepción y resolución de los expedientes ambientales que necesitan una licencia ambiental.

2.4.2. Municipalidades

Las municipalidades no tienen cobertura en la gestión de los instrumentos ambientales; se exceptúa la subcategoría de mínimo impacto ambiental que son actividades con fines de registro.

Tabla VI. **La cobertura actual del servicio en la municipalidades**

Ventanillas municipales	Instrumentos ambientales	Subcategoría	Licencia ambiental
Guatemala	Actividades de registró	Mínimo impacto ambiental (CR)	No aplica para esta categoría
Mixco			

Fuente: elaboración propia.

2.4.3. Datos históricos

En el año 2017, la cantidad de expedientes de los instrumentos ambientales que ingresaron al MARN provenientes de los 22 departamentos de Guatemala aumentó un 16,67 % en relación al año 2016 según el Departamento de Gestión Ambiental.

Tabla VII. **Expediente ingresado por categoría**

No.	Categoría	2016	2017	%
1	A (alto impacto ambiental)	51	50	0,34
2	B1 (moderado a alto impacto ambiental)	600	599	4,00
3	B2 (moderado a bajo impacto ambiental)	2 132	2 912	19,46
4	C (bajo impacto ambiental)	5 394	6 448	43,10
5	CR (mínimo impacto ambiental o de registro)	4 647	4 953	33,10
	Total	12 824	14 962	100 %

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se tienen los datos del año 2017 de los expedientes analizados y resueltos por la Dirección de Gestión Ambiental del MARN.

Tabla VIII. **Expedientes resueltos por categorías**

No.	Categoría del instrumento	2017	%
1	A	32	0,27
2	B1	269	2,29
3	B2	1 903	16,20
4	C	4 591	39,08
5	CR	4 953	42,16
	Total	11 748	100 %

Fuente: elaboración propia.

En las tablas VII y VIII se visualiza que la mayoría de expedientes ingresados corresponde a la categoría C y CR (bajo impacto ambiental y mínimo impacto ambiental, respectivamente). La Dirección de Gestión Ambiental del MARN proporciona los datos de los expedientes provenientes solo del departamento de Guatemala de esas 2 categorías específicamente.

Tabla IX. **Expedientes de categorías C y CR en el departamento de Guatemala**

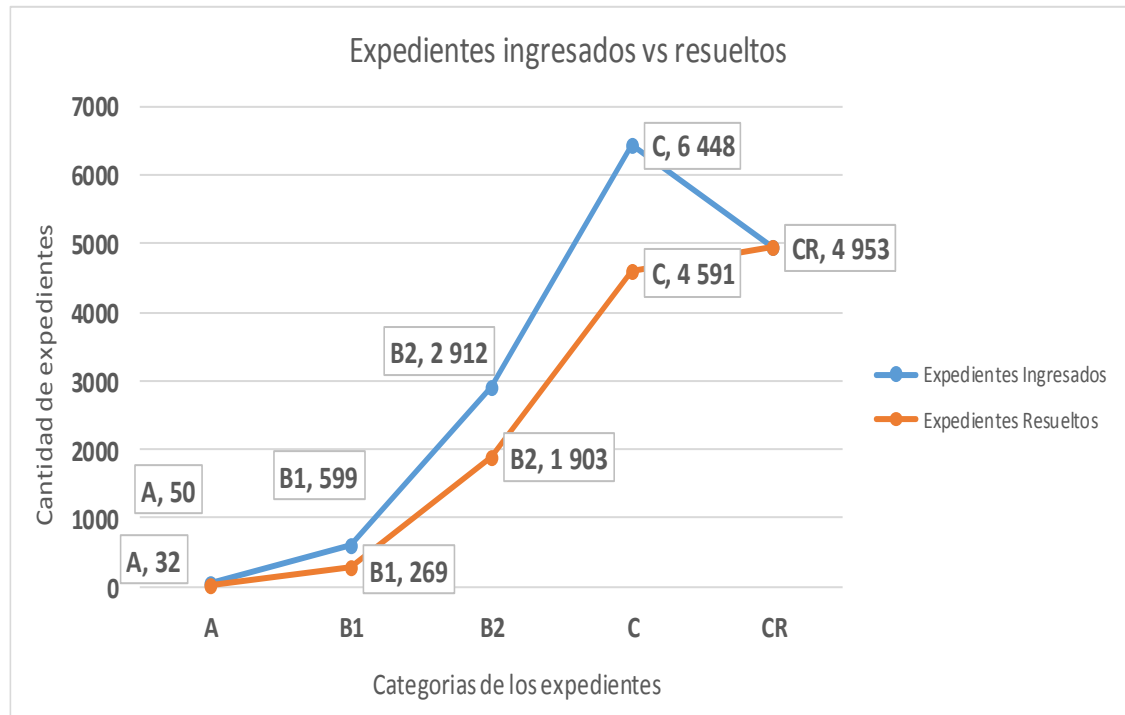
Departamento de Guatemala			
Categoría del instrumento ambiental	Expedientes ingresados en el 2017	Expedientes resueltos	Expedientes No resueltos
C (bajo impacto ambiental)	1 779	1 609	170
CR (mínimo impacto ambiental)	1 326	1 326	Ninguno

Fuente: elaboración propia.

2.4.4. Análisis de datos

El análisis de los datos históricos permite analizar la situación del Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental en cuanto a los ingresos de expedientes según su categoría y cuántos son resueltos.

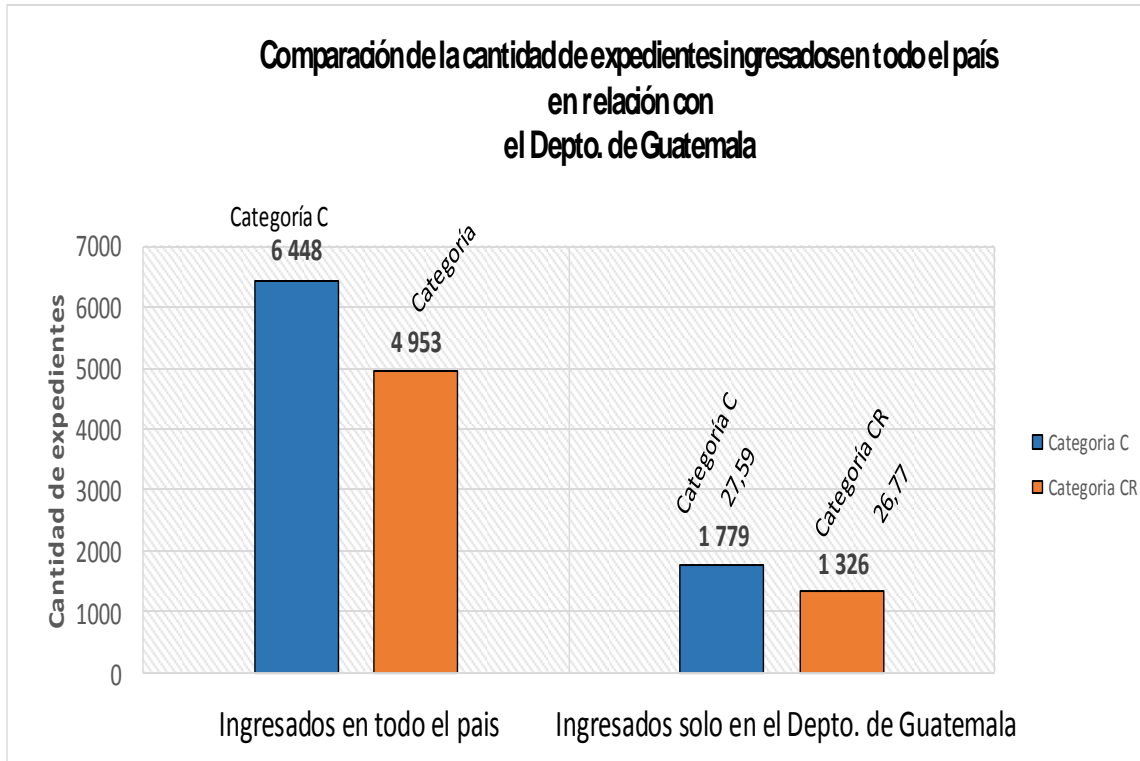
Figura 6. Expedientes ingresados vs. resueltos



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel 2013.

En la figura 6, se analiza que no se resuelve el 100 % de los expedientes ingresados exceptuando los expedientes de la categoría de mínimo impacto ambiental o de registro.

Figura 7. **Comparación de expedientes categoría C y CR**



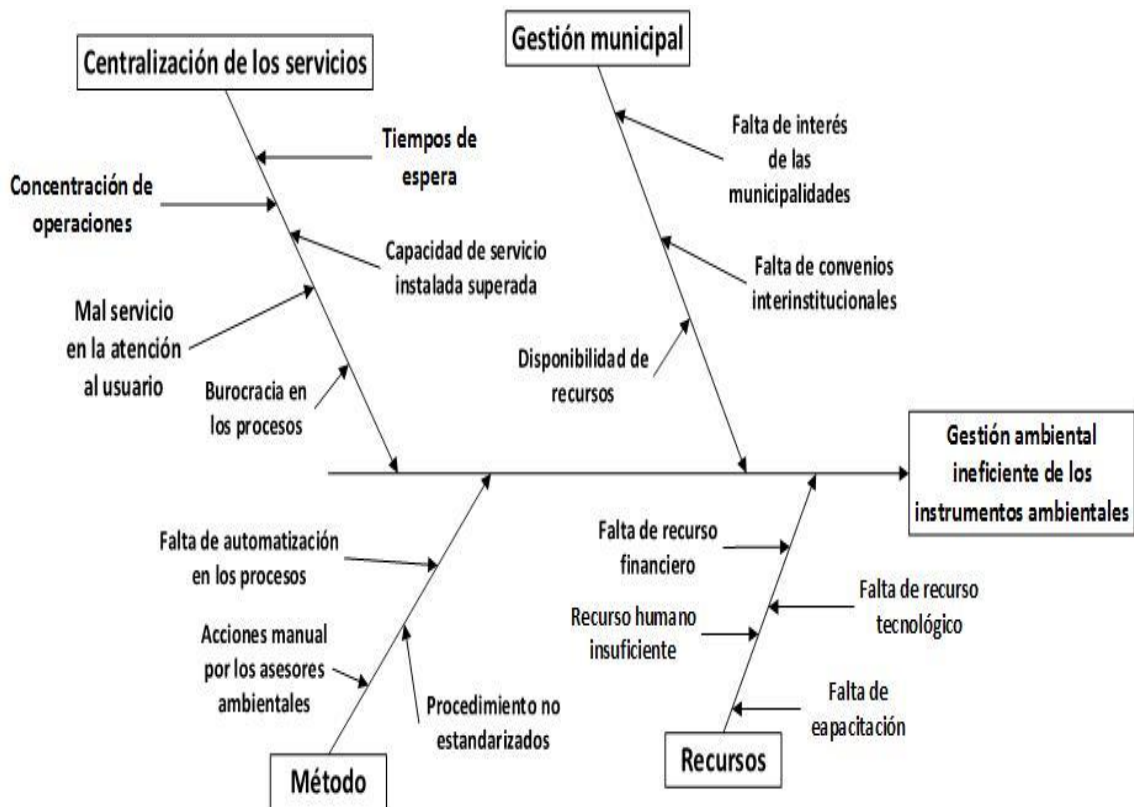
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel 2013.

En la figura 7, se visualiza que 1 799 expedientes, de categoría C y 1 326 de categoría CR provenientes de las 17 municipalidades del departamento de Guatemala son ingresados en la sede central del MARN para ser atendidos y que posteriormente, son resueltos; un año comercial tiene 365 días y la jornada de trabajo del ministerio es de lunes a viernes, se tienen 260 días hábiles (sin considerar asuetos) para resolver en total 3 105 expedientes de categoría de bajo impacto y mínimo impacto ambiental; se tienen en promedio, aproximadamente, 12 expedientes por día de trabajo para ser analizados y resueltos a su vez, lo cual es considerado muy poco tiempo debido al análisis e inspecciones que se realizan físicamente en algunos expedientes.

2.4.5. Diagrama causa y efecto

Se analiza la problemática de la ineficiencia en la gestión ambiental actual a nivel municipal en el departamento de Guatemala; así mismo, se identifican las principales causas.

Figura 8. Causa y efecto



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.4.6. Predicciones y proyecciones razonadas

Se toma de referencia los datos históricos del ingreso de los expedientes en la tabla VII, para proyectar la cantidad de expedientes para el año 2018 y 2019.

Tabla X. **Proyecciones**

Cantidad de expedientes	2016	2017	2018	2019
Proyectado	12 824	14 962	17 457	20 368

Fuente: elaboración propia.

Se determina que la cantidad de expedientes ingresados en el 2016 en relación con el 2017 aumentó un 16,67 % equivalente a 2 138 expedientes, con lo cual se realiza la proyección para el año 2018 y 2019 siguiendo la tendencia del aumento del 16,67 % de la cantidad ingresada en el año anterior.

Debido al traslado físico de la nueva sede central del MARN y al cambio en la gestión de autoridades del ministerio solo se cuenta con los datos históricos del año 2016 y 2017 los cuales están verificados físicamente; por tal razón, solo se consideran esos años para determinar la proyección del 16,67 % del aumento de expedientes ingresados para el 2018 y 2019.

3. PROPUESTA PARA DESCENTRALIZAR LOS SERVICIOS DEL MINISTERIO

3.1. Desconcentración de servicios

Ante la situación actual la propuesta es desconcentrar los servicios de atención, recepción y resolución de los expedientes ambientales con relación a los proyectos de bajo impacto ambiental que se encuentren dentro de la jurisdicción de los 17 municipios del departamento de Guatemala; se crea un modelo de agencias de servicios con cobertura a nivel municipal.

3.1.1. Análisis sectorial de las municipalidades

Las ventanillas de gestión ambiental instaladas en la sede central del MARN representan el único centro de servicio que se tiene en el departamento de Guatemala para gestionar los instrumentos ambientales de los proyectos provenientes de los 17 municipios sin importar la categoría; actualmente, existe coordinación y cooperación del MARN en el funcionamiento de dos ventanillas municipales ubicadas en las municipalidades de Guatemala y Mixco, las cuales ofrecen los servicios en la gestión ambiental solo para actividades con fines de registro o proyectos con subcategoría de mínimo impacto ambiental.

Previo análisis anterior y la continuidad de desconcentrar los servicios del MARN con relación a los proyectos, obras o actividades industriales, se presenta una estrategia de descentralización en la siguiente tabla, que consiste en crear agencias de servicio con cobertura en las municipalidades considerando la cooperación interinstitucional con los gobiernos locales.

Tabla XI. **Descentralización por regiones municipales**

Agencias de servicio	Cobertura municipal	Agencias de servicio	Cobertura municipal
Región central I	Guatemala Palencia	Región central V	Mixco San Pedro Sacatepéquez Chinautla
Región central II	Santa Catarina Pinula San José Pinula Fraijanes	Región central VI	San Juan Sacatepéquez San Raymundo
Región central III	Villa Nueva Petapa	Región central VII	Chuarrancho San José del Golfo San Pedro Ayampuc
Región central IV	Villa Canales Amatitlán		

Fuente: elaboración propia.

3.1.2. Priorización de servicios

Ante la falta de recursos, interés y cooperación de las municipalidades se priorizarán 7 agencias municipales seccionadas por regiones, las cuales estarán diseñadas para ofrecer los servicios de atención, recepción y resolución de expedientes de categoría C y subcategoría CR que son de bajo y mínimo impacto ambiental, debido a que la cantidad de proyectos en esta categoría representa más del 50 % del total de los expedientes ingresados.

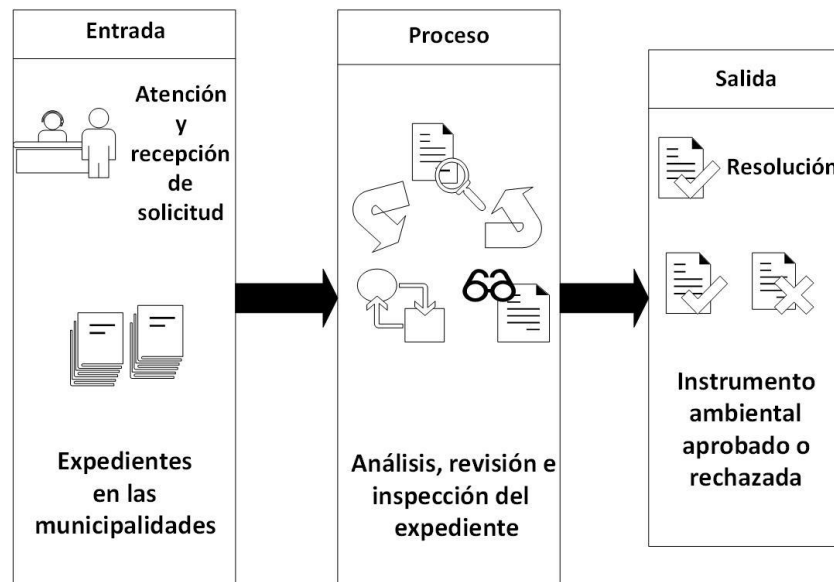
3.2. Alcance del servicio municipal

El alcance del servicio municipal será atender de forma ágil y desconcentrada los diferentes procesos para la aprobación de los instrumentos ambientales bajo la categoría C de bajo impacto ambiental para aumentar la eficiencia del servicio con los usuarios del departamento de Guatemala, a través de la vinculación de diferentes municipalidades.

3.2.1. Diseño del servicio

La propuesta para el diseño de los servicios en la gestión de los instrumentos ambientales integrará las entradas que son los requisitos necesarios para empezar el proceso y las salidas que son las resoluciones y emisiones de los expedientes ambientales.

Figura 9. **Diseño del servicio**



Fuente: elaboración propia, empleando Visio 2013.

El diseño del servicio se enfocará únicamente para la gestión ambiental de los instrumentos ambientales de categoría C denominado como bajo o menor impacto ambiental basado en el listado taxativo que contiene la parametrización para definir y clasificar los tipos de proyectos. El proceso se divide en 3 etapas: entrada, proceso y salida. La entrada corresponde a la atención y recepción de la solicitud que realice el usuario desde la agencia municipal más cercana a su cobertura y localidad; se realizará la recepción de toda la documentación y los

requisitos necesarios para empezar el proceso de aprobación del instrumento ambiental bajo la categoría C denominada bajo impacto ambiental. En la segunda etapa del proceso, se desarrollará el análisis, la revisión e inspección del contenido de lo documentado, con el fin de cumplir las garantías necesarias para minimizar los posibles impactos ambientales que causarán los proyectos, obras o actividades industriales en relación a su entorno ambiental. En la tercera etapa, la salida, se obtendrá el producto final que será la resolución final del expediente ambiental.

3.2.2. Proceso de atención y recepción al usuario

- Atención: este proceso corresponde a la acción que muestra el compromiso y buen trato hacia el usuario por parte del ministerio a través de sus empleados; la atención se desarrollará enfocada a orientar al usuario en relación a los requisitos y documentación necesaria a presentar antes de iniciar el proceso.
- Recepción: este proceso se desarrolla solamente en cumplimiento de presentar y entregar en su totalidad todos los requisitos necesarios para empezar el proceso de obtención de la licencia ambiental, a la falta de cualquier requisito no se procederá a la recepción de ningún documento.

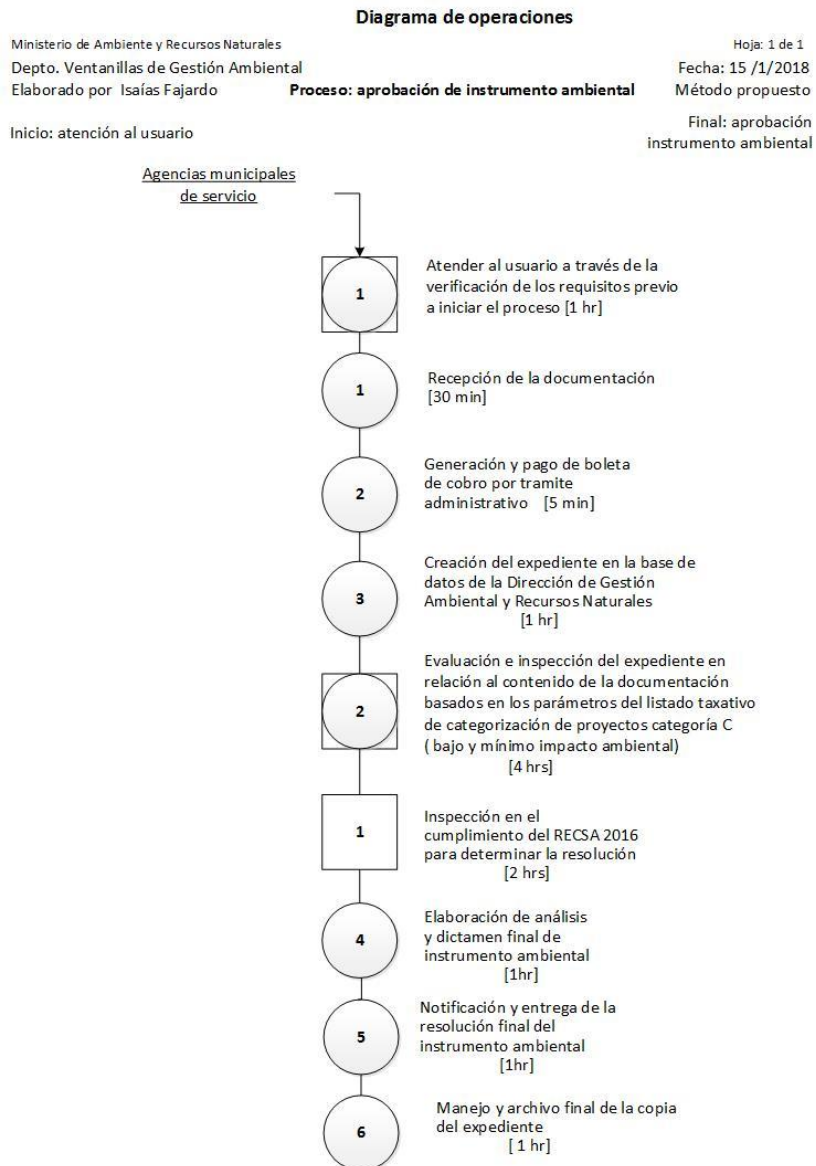
3.2.3. Producto final del bien o servicio

El servicio tendrá por producto final la emisión de la resolución final del expediente ambiental; si la resolución corresponde a ser positiva, el expediente es la garantía de sostenibilidad ambiental; por lo tanto, la implementación del proyecto es viable y aprobada en materia ambiental, por lo contrario, si la resolución de dicho expediente es negativa, no se aprueba la implementación del proyecto, obra o actividad industrial.

3.2.4. Diagrama de operaciones

Representación gráfica que detalla visualmente todas las operaciones necesarias que las agencias municipales desarrollarán de forma descentralizada.

Figura 10. Diagrama de operaciones del proceso



Continuación figura 10.

Resumen			
Símbolo	Nombre	Cantidad	Tiempo
	Operación	7	5 hrs
	Inspección	0	0
	Combinada	4	6,25 hrs
Total		11	11,25 hrs

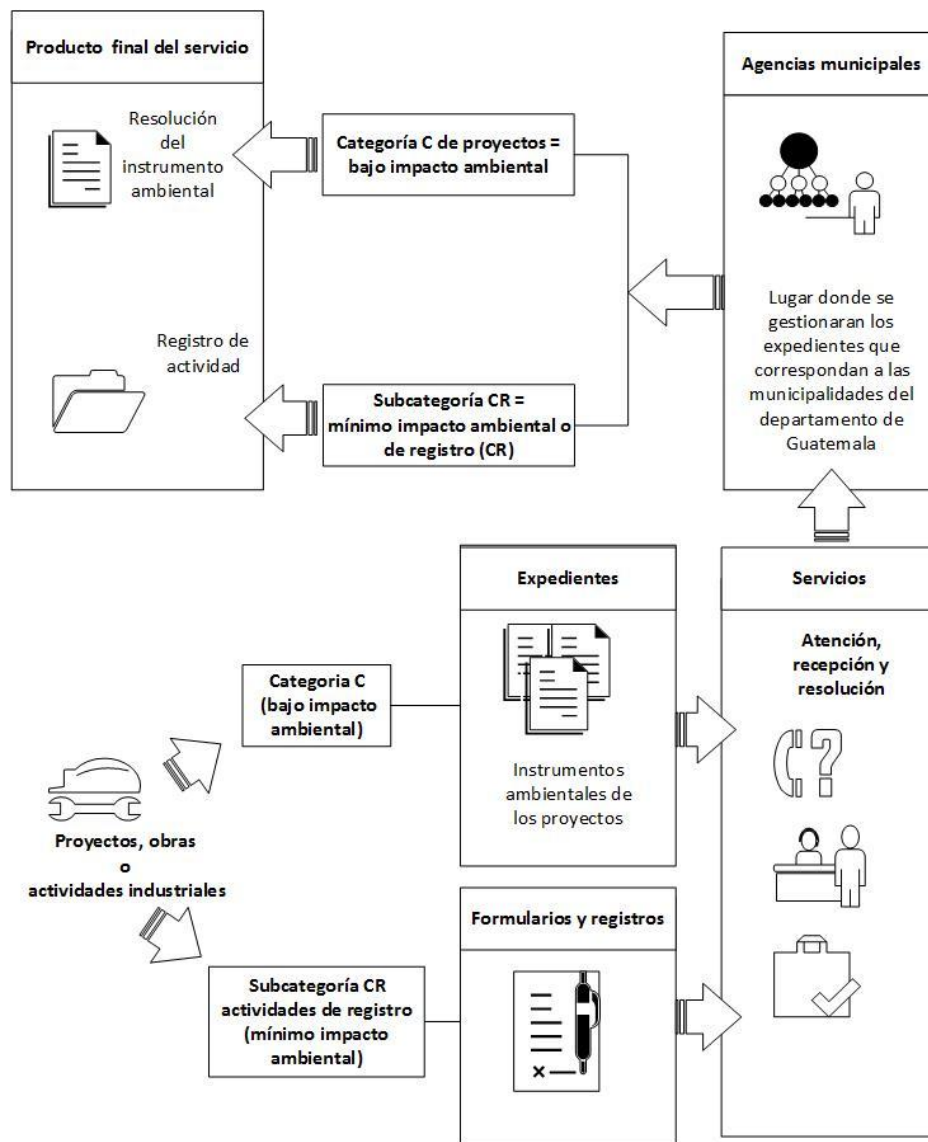
Fuente: elaboración propia, empleando Visio 2013.

Anteriormente en la figura 10, se identificaron las operaciones necesarias del proceso de obtención para la aprobación de instrumentos ambientales de igual forma el tiempo estimado de las operaciones; considerando que la jornada de trabajo es de 8 horas al día, se estima un tiempo máximo de 3 días hábiles para la gestión de estos expedientes considerando posibles demoras por acciones administrativas a nivel municipal.

3.2.5. Análisis y características del producto final

Se analiza toda la secuencia de forma gráfica y se describen las operaciones que integran cada paso para ir avanzando en la gestión.

Figura 11. Análisis y características del producto final



Fuente: elaboración propia usando Visio 2013.

Anteriormente en la figura 11, se describe el producto final del servicio ofrecido por las agencias municipales, el cual dependerá de la categoría del proyecto para saber si el producto final es la aprobación del expediente mediante una resolución positiva o corresponde a un formulario de registro de una actividad de mínimo impacto ambiental con fines de registro.

3.3. Recurso humano

El recurso humano para la descentralización de los servicios a nivel municipal lo proveerá y asignará el MARN a través de sus recursos, la identificación de necesidades, elaboración de puestos de trabajo, perfiles de los puestos y la forma de reclutamiento del personal que se genere a través del alcance del servicio propuesto; garantizará que el proceso de obtención de licencias ambientales de los proyectos catalogados de bajo impacto ambiental se desarrolle eficientemente.

3.3.1. Identificación de necesidades

- Atención: se debe atender las solicitudes que realizan los usuarios en las diferentes agencias municipales; la atención será enfocada a los requisitos necesarios para empezar el proceso de obtención de la licencia ambiental de categoría de bajo impacto ambiental.
- Recepción: se debe hacer la recepción de la documentación requerida para empezar el proceso; generar los registros y archivos necesarios para el control y seguimiento interno del expediente.
- Cobrar: se debe emitir una orden de pago que cubrirá los costos de los formularios y formatos oficiales, términos de referencia, emisión de

resoluciones y notificaciones; estos cobros aplicados están regulados por el *Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental*, artículo 72, Acuerdo Gubernativo Número 137- 2016 (RECSA).

- Analizar: se realizará un análisis técnico del expediente en relación al impacto ambiental y la categorización del proyecto basado en los estándares del listado taxativo de la clasificación de proyectos vigente.
- Notificar: se realizará el acta de resolución final la cual debe ser notificada por las autoridades del MARN.
- Archivar: se archivará toda la documentación original de los expedientes, asignándole un código único de registro para su control en el proceso.
- Entregar: se refiere a entregar al usuario el producto final del servicio contemplando un período de entrega.

3.3.2. Puestos de trabajo

Se contemplan los siguientes puestos de trabajo para satisfacer las necesidades identificadas correspondientes a cada agencia de servicio.

Tabla XII. **Puestos de trabajo**

No.	Puesto de trabajo	Necesidades a cubrir
1.	Gestor ambiental	Atención y recepción con el usuario
2.	Gestor administrativo	Cobro y manejo de archivo
3.	Asesor ambiental	Análisis técnico y resolución ambiental del expediente
4.	Encargado de notificaciones	Notificar y entregar resoluciones finales

Fuente: elaboración propia.

3.3.3. Perfiles de los puestos

Se realizaron los siguientes perfiles de los puestos de trabajo propuestos en la tabla XII, para atender de forma eficiente el proceso descentralizado por medio de las agencias municipales.

Tabla XIII. **Perfil del puesto del gestor ambiental**

Descripción del puesto de gestor ambiental	
Concepto	Descripción
Área a la que pertenece	Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental
Edad	20 años en adelante
Sexo	Indiferente
Nivel académico	Título a nivel medio, de preferencia con estudios universitario en el área de ciencias sociales, ambientales y recursos naturales.
Experiencia laboral	Experiencia en la gestión de instrumentos ambientales y en la legislación ambiental nacional.
Conocimiento requerido del puesto	Conocimientos en el proceso de gestión de instrumentos ambientales enfocado a licencias ambientales de proyectos de bajo impacto ambiental.
Habilidades técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Atención al cliente • Manejo de la computadora • Habilidad de analítica
Otros requisitos (Rasgos personales)	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de trabajo en equipo • Seguir procedimientos establecidos • Proactivo y con Iniciativa • Valor y respeto con las personas
Funciones generales	Apoyar y asistir al Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental en la localidad asignada con relación en la atención al público, proponente o interesado que requieran información. Realizará la recepción de los instrumentos ambientales de tipo bajo impacto ambiental y entregará los formatos de registro y control vigentes de acuerdos a las normas políticas y directrices establecidas.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XIV. **Perfil del puesto del gestor administrativo**

Descripción del puesto de gestor administrativo	
Concepto	Descripción
Área a la que pertenece	Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental
Edad	25 años en adelante
Sexo	Indiferente
Nivel académico	Título a nivel medio, de preferencia con estudios universitario en el área de ciencias sociales, ambientales y recursos naturales.
Experiencia laboral	Experiencia en el manejo de archivos y documentación del estado, preferentemente con conocimiento en la legislación ambiental nacional y con habilidad del uso de herramientas informativas de Windows.
Conocimiento requerido del puesto	Conocimientos en el proceso de gestión de instrumentos ambientales enfocado a licencias ambientales de proyectos de bajo impacto ambiental, así mismo conocer las funciones y atribuciones de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.
Habilidades técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Atención al cliente • Manejo de personal • Manejo de computadora • Habilidad analítica • Manejo de datos y archivos
Otros requisitos (rasgos personales)	<ul style="list-style-type: none"> • Buen nivel de comunicación • Capacidad de trabajo en equipo • Seguir procedimientos establecidos • Proactivo y con Iniciativa • Responsable • Valor y respeto con las personas
Funciones generales	Se encargará de la gestión de cobros y manejo de archivos que se reportarán de forma simultánea con la base de datos de la unidad central del MARN; resguardará, garantizará, clasificará, ordenará y conservará físicamente toda la documentación de los instrumentos ambientales que reciban en la agencia municipal para luego entregar a la unidad de archivo.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XV. **Perfil del puesto del asesor ambiental**

Descripción del puesto de asesor ambiental

Concepto	Descripción
Área a la que pertenece	Unidad de calidad ambiental
Edad	28 años en adelante
Sexo	Indiferente
Nivel académico	Profesional en carrera de ciencias ambientales o jurídicas y sociales.
Experiencia laboral	Experiencia en elaboración y análisis de instrumentos ambientales, conocimiento en riegos e impactos ambientales y en la legislación ambiental nacional. Mínimo 5 años de experiencia comprobable.
Conocimiento requerido del puesto	Conocimientos en el proceso de gestión de instrumentos ambientales y en la aplicación de los estándares de la clasificación de proyectos según listado taxativo vigente.
Habilidades técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de instrumentos ambientales • Manejo de computadora • Con criterio de análisis • Análisis de riegos potenciales ambientales • Manejo e interpretación de la legislación ambiental
Otros requisitos (rasgos personales)	<ul style="list-style-type: none"> • Buen nivel de comunicación. • Capacidad de trabajo en equipo. • Seguir procedimientos establecidos. • Con principios y valores fundamentados en la igualdad del derecho y en la legislación ambiental.
Funciones generales	Se encargará de verificar, analizar y determinar si el expediente ambiental corresponde correctamente a la categoría de bajo impacto ambiental con fundamento propio y del listado taxativo vigente de la categorización de los proyectos. Determinará si el expediente ingresado necesita de un seguro de caución bajo un análisis de los posibles impactos ambiental que pueda ocasionar.

Fuente. elaboración propia,

Tabla XVI. **Perfil del puesto del encargado de notificaciones**

Descripción del puesto de encargado de notificaciones	
Concepto	Descripción
Área a la que pertenece	Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental
Edad	25 años en adelante
Sexo	Indiferente
Nivel académico	Quinto semestre en carrera universitaria en ciencias jurídicas y sociales.
Experiencia laboral	Conocimientos en la aplicación de la legislación ambiental y normas para notificar.
Conocimiento requerido del puesto	Preferentemente con conocimientos teóricos prácticos en materia jurídico ambiental.
Habilidades técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de comunicarse en forma verbal y escrita • Manejo de computadora • Buena redacción • Manejo e interpretación de la legislación ambiental
Otros requisitos (rasgos personales)	<ul style="list-style-type: none"> • Buen nivel de comunicación • Capacidad de trabajo en equipo • Con principios y valores
Funciones generales	Elaborar y realizar notificaciones a proponentes de las resoluciones que correspondan. Proporcionar atención e información sobre los requisitos para la presentación del seguro de caución si éste aplica al proyecto.

Fuente: elaboración propia.

3.3.4. Reclutamiento y selección del personal

El reclutamiento y la selección del personal que se contratará para que ocupen los puestos de trabajo que surjan en las diferentes agencias municipales se llevará a cabo a través de reclutamiento interno, con el fin de motivar y promover la carrera interna de los empleados del ministerio; la

selección del personal quedará a cargo del Área de Recursos Humanos del ministerio, quien gestionará el proceso enfocado a los perfiles de puestos.

3.4. Adquisiciones o requerimientos

Se contempla dotar a las 7 agencias centrales de las adquisiciones y requerimientos necesarios para ofrecer los servicios en las agencias municipales; corresponde al ministerio dotar el recurso humano que ofrecerá el servicio y el espacio físico incluyendo el mobiliario y equipo que serán proveídos por parte de las municipalidades o instituciones involucradas en la cobertura que tenga la agencia municipal por medio de acuerdos y convenidos interinstitucionales; las municipalidades tendrán el beneficio de una gestión ambiental descentralizada; en caso contrario, en donde las municipalidades no provean recursos, se buscará el apoyo interinstitucional a través de las Unidades de Gestión Ambiental y de otras instituciones dependientes del estado al igual que instituciones no lucrativas que estén interesadas e involucradas en temas ambientales.

3.4.1. Equipo de cómputo

El equipo de cómputo corresponde a todos los mecanismos y material de computación que sean necesarios para administrar, almacenar, controlar, visualizar e imprimir toda la información que se genere en el proceso a través de la base de datos del ministerio.

Se requiere de hardware y software de computación: monitor, CPU, teclado, mouse, disco duro, memoria RAM, impresora, escáner, paquetes de Microsoft Office y red de datos del ministerio.

3.4.2. Mobiliario y equipo

Se refiere a todo el mobiliario y equipo físico que se necesita para operar en los puestos de trabajo instalados en las agencias municipales; se contempla lo siguiente: cubículos, escritorios, sillas, muebles de archivo, equipos y herramientas de oficina.

3.4.3. Instalaciones físicas

Las instalaciones físicas de las agencias municipales estarán diseñadas para ofrecer los 3 servicios básicos de atención, recepción y resolución de expedientes ambientales, para ello se diseñaron los perfiles de puestos de trabajo del recurso humano necesario en cada agencia de servicio.

Las instalaciones físicas de cada agencia de servicio se instalarán en las regiones centrales propuestas en la tabla XI cada región tiene asignada una cobertura con cierta cantidad de municipalidades; la municipalidad que tenga disponible los recursos para el funcionamiento de la agencia de servicio se le otorgará la sede; en caso de que ninguna municipalidad tenga disponibilidad de recursos, le corresponderá al MARN a través de la cooperación interinstitucional designar la sede de la agencia de servicio.

3.4.4. Suministros

Los suministros le corresponderán al MARN y a la municipalidad sede de la agencia de servicio; se proveerá por parte del MARN la red de base datos y el sistema de información del ministerio en relación a los instrumentos ambientales al igual que toda la documentación, los registros, los formularios y

los formatos oficiales que correspondan en la emisión de las licencias ambientales.

La municipalidad sede de la agencia de servicio proveerá las condiciones y servicios básicos de trabajo en la agencia (agua, luz, teléfono, internet, mantenimiento, limpieza y seguridad).

3.5. Costo y tiempo involucrado

Para la implementación de la propuesta de descentralización de los servicios del ministerio en relación con los instrumentos ambientales para proyectos de bajo impacto ambiental a nivel municipal en el departamento de Guatemala, se analizarán los costos y el tiempo necesario para la implementación del modelo de agencias de servicios.

3.5.1. Estructura de costos

La implementación de agencias y el proceso de producción del bien o servicio generan un costo total, compuesto de diferentes costos; es de suma importancia clasificarlos y con esto saber si corresponden a costos fijos o costos variables; el MARN y las municipalidades se encargarán de asumir dichos costos.

3.5.2. Identificación de los costos involucrados

- Costos fijos: sueldos de los 4 puestos de trabajo en cada agencia de servicio municipal (gestor ambiental, administrativo, asesor ambiental y encargado de notificaciones). Al igual que el pago de internet.

- Costos variables: materiales e insumos indirectos (papelería y útiles de librería utilizados en las resoluciones de los instrumentos ambientales). Al igual que el pago de la luz y el teléfono para la agencia.

3.5.3. Análisis de costos

El análisis de costos es enfocado a entidades de servicios públicos considerando que la producción es orientada al servicio que ofrecen las municipalidades para atender a la población de los 17 municipios del departamento de Guatemala; se consideran costos fijos aquellos que no tienen una relación directa con los niveles de producción, se involucra el pago de sueldos de las personas que ofrecen el servicio en cada agencia municipal, al igual que el pago de internet; estos costos se generan cada mes.

Referente a los costos variables estos van a aumentar o disminuir en proporción directa con los cambios de producción; es decir, entre más expedientes ambientales se autoricen en la agencia se incurre en más costos: luz, teléfono, papel e insumos de utensilios de librería en el manejo de archivos.

De igual manera, se debe integrar el costo único de una inversión inicial que involucran las adquisiciones del mobiliario y equipo de cómputo, el cual se genera solo a principio en la implementación de la agencia; no se considera el pago de alquiler ya que la agencia debe de funcionar en espacios públicos.

3.5.4. Tiempo de implementación

Para implementar la descentralización de servicios del ministerio a través de agencias municipales se contempla un período de 18 meses considerando

las fases del ciclo de vida un proyecto según estándares del PMBOK: inicio, planificación, ejecución, control y cierre del proyecto. Debido a la prioridad definida por parte del ministerio a través de la Unidad de Planificación y de la Comisión de Gestión Estratégica de la Presidencia de la República de Guatemala en tener procesos agilizados en gestión ambiental para el año 2019. En la etapa del inicio se definirá y autoriza el proyecto por parte de autoridades del MARN; en la planificación se define el plan de acción para la gestión del proyecto; en la ejecución se integrarán todos los recursos necesarios para poder llevar a cabo el plan acción definido, en el control se mide y supervisa los avances del proyecto y en el cierre se contempla la aceptación del servicio o resultado.

3.5.5. Análisis de demoras y retrasos

Se analizan las posibles demoras y retrasos que puedan afectar al tiempo de implementación; se identifica el posible retraso en la fase de inicio que corresponde a la autorización del proyecto de descentralización de servicios por parte del ministerio; se debe hacer una planificación financiera de los recursos disponibles del MARN para que posteriormente se asignen los recursos necesarios, se estima aproximadamente 6 meses; dentro de este retraso también se debe considerar el tiempo que utilizarán las municipalidades sedes en la gestión de hacer acuerdos interinstitucionales para asignar los recursos municipales que se necesitan para iniciar la ejecución de las agencias de servicio.

3.6. Estrategia de descentralización

La estrategia de descentralización básicamente tendrá la función de dar cobertura a todo el departamento de Guatemala a través de 7 agencias las

cuales tendrán a su cargo ofrecer el servicio por regiones las cuales se conformarán de municipalidades aledañas que serán sectorizadas por factores de distancia, cooperación interinstitucional, extensión territorial y disponibilidad de recursos.

3.6.1. Cobertura de red de la distribución municipal

La red de cobertura estará distribuida con 7 regiones centrales priorizadas que atenderán los expedientes de los proyectos de bajo impacto ambiental.

3.6.1.1. Región I (Guatemala y Palencia)

Considerando la cooperación de las autoridades municipales y la disponibilidad de recursos; la región I se integrará por las municipalidades de la Ciudad de Guatemala y Palencia; debido a su localización y gran extensión territorial son aledañas ya que se encuentran a 27 km de la ciudad capital con rutas de fácil acceso.

3.6.1.2. Región II (Santa Catarina Pinula, San José Pinula y Fraijanes)

La región II se integrará por las municipalidades de Santa Catarina Pínula, San Jose Pínula y Fraijanes; éstas 3 municipalidades comparten rutas de acceso entre municipios debido a su localización geográfica; de igual manera se considera la disponibilidad de recursos específicamente de infraestructura entre estas municipalidades.

3.6.1.3. Región III (Villa Nueva y Petapa)

Las municipalidades de Villa Nueva y de San Miguel Petapa conformarán la región III, debido a su importante cercanía y localización geográfica con el lago de Amatitlán; es necesario ofrecer los servicios del MARN para tener un mejor control de los impactos ambientales de los proyectos en relación con el lago.

3.6.1.4. Región IV (Villa Canales y Amatitlán)

Las municipalidades de Villa Nueva y Amatitlán integrarán la región IV debido a la cercanía que se encuentran entre sí; también, debido a su localización geográfica: comparten el lago de Amatitlán; es de suma importancia mitigar y prevenir impactos ambientales que dañen los recursos naturales del país.

3.6.1.5. Región V (Mixco, San Pedro Sacatepéquez y Chinautla)

La región V se integrará por las municipalidades de Mixco, San Pedro Sacatepéquez y Chinautla; estas municipalidades comparten rutas de acceso entre municipios debido a su localización geográfica; de igual manera, se considera la disponibilidad de recursos entre municipalidades.

3.6.1.6. Región VI (San Juan Sacatepéquez y San Raymundo)

San Juan Sacatepéquez y San Raymundo integrarán la región VI; debido a su posición geográfica, estas dos municipalidades tendrán la cobertura del noroccidente del departamento de Guatemala.

3.6.1.7. Región VII (Chuarancho, San José del Golfo y San Pedro Ayampuc)

La Región VII se integrará por las municipalidades de Chuarrancho, San José del Golfo y San Pedro Ayampuc; su localización geográfica permitirá cubrir la parte noreste del departamento de Guatemala.

3.6.2. Modelo de agencia por región

Para desarrollar la estrategia de descentralización es necesario considerar la parte tangible del modelo de las agencias a implementar; así mismo, se debe considerar toda la parte intangible del proceso para ofrecer un servicio de calidad al alcance de los usuarios.

3.6.2.1. Localización

Corresponde a las municipalidades que integran cada región establecer diálogos y reuniones con autoridades del MARN, en donde se expongan criterios válidos como la cantidad de expedientes que se generan en dichas municipalidades y la disponibilidad de recursos para definir donde funcionará cada agencia de servicio.

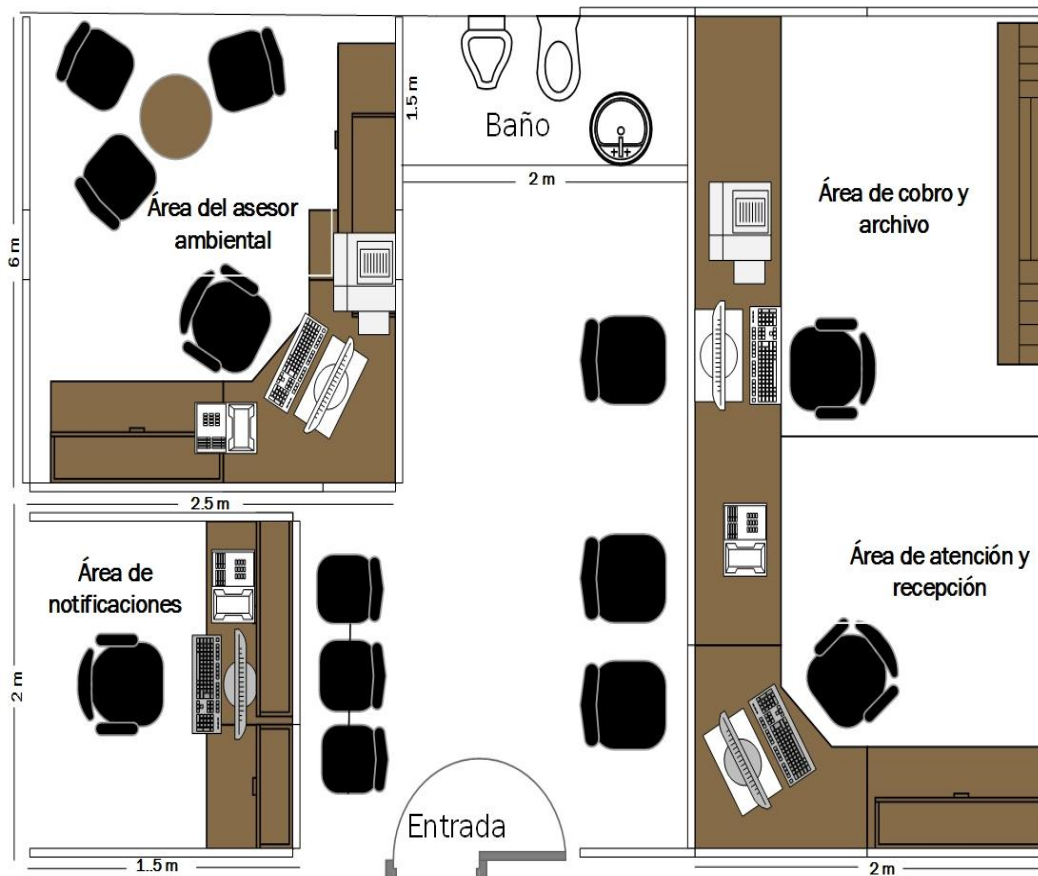
Las municipalidades que manifiesten interés, colaboración y la voluntad política por medio de acuerdos y convenios interinstitucionales se les otorgarán las sedes para el funcionamiento de las 7 agencias municipales; en donde existan más de 2 municipalidades interesadas en adquirir la sede, el MARN tendrá la potestad de elegir a quien se le otorga la sede; en donde no exista interés de ninguna municipalidad en ser sede de la agencia de servicio, el

MARN buscará los mecanismos necesarios para determinar en donde deben acudir a gestionar los expedientes ambientales.

3.6.2.2. Diseño de instalaciones

Las agencias municipales estarán diseñadas en función de los servicios a ofrecer de atención, recepción y resolución de expedientes de proyectos de bajo impacto ambiental que se generen a nivel local.

Figura 12. Diseño de las agencias



Fuente: elaboración propia, empleando AutoCAD y Microsoft Visio 2013.

3.6.2.3. Servicios con los usuarios

Se ofrecerán los servicios de atención, recepción y resolución de expedientes que corresponden a los proyectos de bajo impacto ambiental que se generen a nivel local en cada uno de los municipios del departamento de Guatemala.

3.6.2.4. Gestión ambiental a nivel municipal

La gestión de los expedientes dependerá de las autoridades delegadas por parte de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales del MARN, quienes estarán a cargo de todas las operaciones que se realicen dentro de la agencia municipal.

3.6.2.5. Parámetros de calidad y eficiencia

La forma de medir el buen funcionamiento y desempeño de las agencias municipales a través de registros e indicadores permitirá validar la eficiencia del personal a cargo de cada agencia tales como:

- Número de expedientes atendidos e ingresados que cumplan con los requisitos para ser evaluados y analizados en la agencia.
- Fechas de ingreso y egreso de cada expediente para determinar el tiempo de gestión de cada expediente.
- Número de expedientes resueltos con dictamen de aprobado o no aprobado por parte del asesor ambiental en cada agencia.

- Número de notificaciones entregadas al usuario.

Los registros en los parámetros de calidad en el servicio se desarrollarán con base en la atención al usuario y a los reclamos propuestos:

- Realizar llamadas aleatorias de seguimiento por parte del MARN, a los usuarios que hayan hecho la gestión de sus expedientes en las agencias municipales para saber cómo fueron atendidos.
- Formato de registro de quejas, reclamos y denuncias en cada agencia municipal.

3.6.2.6. Capacidad y disponibilidad del servicio

La capacidad y disponibilidad de atender los expedientes ambientales dependerá de la región a la que pertenece la agencia; será restringida la cobertura del servicio únicamente para las municipalidades que integran cierta región; en relación a la cantidad de expedientes para atender no se tiene restricción siempre y cuando cumplan con el alcance de la cobertura municipal.

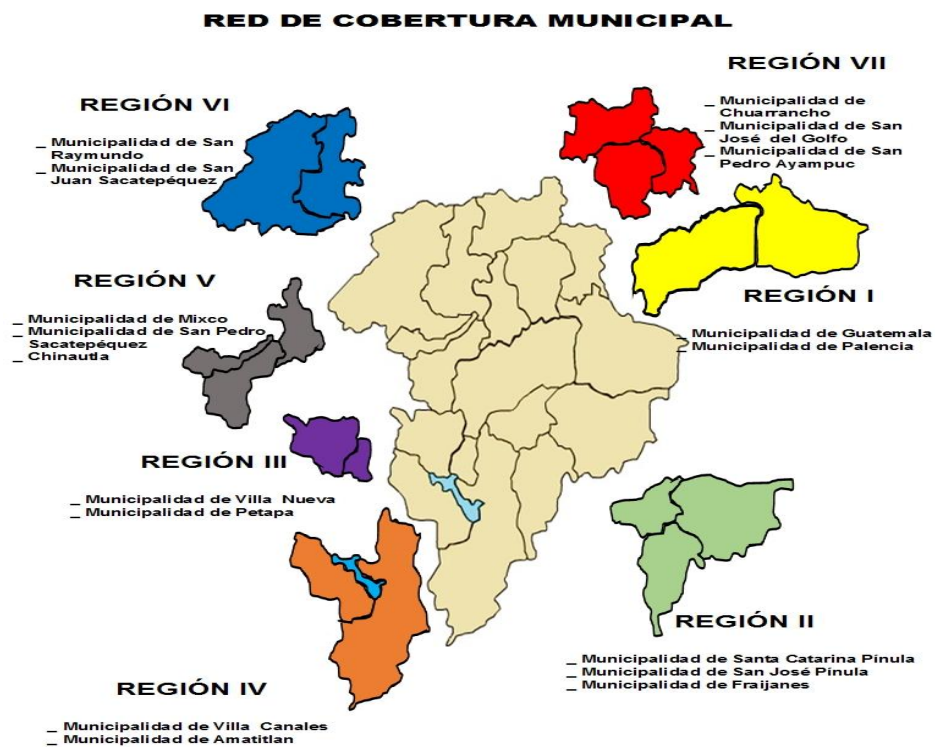
3.6.3. Cobertura de los servicios

Los servicios tendrán cobertura en todo el departamento de Guatemala mediante la sectorización de 7 regiones que tendrán agencias municipales las cuales tendrán a su cargo brindar la cobertura a las municipalidades que integran cada una de las regiones.

3.6.3.1. Mapa de la red de cobertura municipal

Se visualiza toda la cobertura del servicio en el departamento de Guatemala a través de la segmentación de 7 regiones.

Figura 13. Mapa de la cobertura municipal



Fuente: elaboración propia usando AutoCAD y Visio 2013.

3.7. Estrategia de comunicación

Al proponer una estrategia de comunicación interna y externa en el modelo de agencias a implementar, permitirá el control de toda la información que se genera en la gestión ambiental de expedientes de los proyectos pertenecientes a la categoría de bajo o de menor impacto ambiental.

3.7.1. Comunicación externa

Toda la información que se genere del proyecto de descentralización en relación a su disposición final con los usuarios o clientes es de suma importancia comunicarlo; el MARN divulgará la información acerca de los nuevos servicios descentralizados que tendrán cobertura y alcance a nivel municipal en el departamento de Guatemala.

3.7.1.1. Campaña de divulgación a nivel departamental

Desarrollar una campaña de divulgación en el departamento de Guatemala que comunique e informe que los servicios de atención, recepción y resolución de expedientes ambientales relacionados a los proyectos de categoría C serán atendidos y aprobados de una manera ágil a través de agencias municipales que ofrecerán una gestión descentralizada por regiones centrales priorizadas para tener cobertura en los 17 municipios.

3.7.1.2. Medios de comunicación social

Contactar y conseguir los medios de comunicación que estén al alcance de las municipalidades para que la cobertura de la campaña de divulgación sea eficiente y que la población, en general, conozca las acciones que se están realizando por parte del MARN en cumplimiento de sus deberes.

3.7.2. Comunicación interna

La comunicación interna es la que se genera dentro de la gestión del proyecto en la cual se identifica al equipo de trabajo que estará a cargo del

desarrollo de todas las operaciones, la función primordial de saber comunicar internamente permitirá saber quién necesita información, cuándo la necesitará, cómo le será proporcionada y por quién.

3.7.2.1. Cobertura y alcance del servicio

La comunicación interna de la información que se genere para alcanzar la cobertura de los servicios descentralizados corresponderá directamente al modelo de agencias de servicio propuesto, el cual tendrá asignado el recurso humano necesario para poder operar a nivel municipal.

3.7.2.2. Equipo de trabajo multidisciplinario

Internamente, el equipo de trabajo multidisciplinario de la DIGARN del MARN desarrollará la planificación de la gestión de comunicación previo a implementar la propuesta de descentralización; deberán considerar las formas y técnicas para comunicarse al igual que deberán establecer canales de comunicación para alcanzar los objetivos propuestos.

3.7.2.3. Funciones y atribuciones con el MARN

Se comunicarán internamente las funciones y atribuciones que tendrá cada agencia con el MARN en relación a los servicios que ofrecerá al usuario, al igual que las especificaciones y el seguimiento de los procesos que involucren parámetros de otra categoría de proyectos.

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Fundamento legal

La descentralización propuesta se fundamenta en la política del ministerio para la desconcentración y la descentralización de la gestión ambiental en Guatemala emitida en noviembre por el Acuerdo Ministerial No. 450-2011, en la cual se fortalece la gestión ambiental descentralizada a través de las competencias implementadas en la gestión territorial municipal con asesoría y acompañamiento del MARN.

4.1.1. Acuerdos interinstitucionales

Corresponde a las municipalidades beneficiadas y al ministerio garantizar la cooperación e interés de ambas partes para la implementación de la descentralización mediante acuerdos interinstitucionales. Un acuerdo interinstitucional pondrá en manifiesto el funcionamiento de las agencias municipales que descentralizarán los servicios acorde a la ley.

4.1.1.1. Acuerdo municipal

Mediante un acuerdo municipal se manifestará los derechos y obligaciones entre las instituciones involucradas que tienen como finalidad producir servicios públicos, en los cuales los beneficiados sean los poblados de las municipalidades del departamento de Guatemala que necesiten gestionar expedientes de proyectos de categoría bajo impacto ambiental.

Se establecen las funciones y atribuciones que integrarán el acuerdo municipal:

- La gestión ambiental de los expedientes de categoría bajo impacto ambiental queda bajo la responsabilidad del MARN mediante sus delegados en la agencia municipal.
- La agencia municipal será instalada físicamente por la municipalidad sede y sus autoridades acorde a la disponibilidad y disposición de espacio, equipo y mobiliario para operar de forma eficiente.
- La municipalidad sede solventará el pago de los insumos relacionados al mantenimiento y funcionamiento de la agencia físicamente (luz, agua, teléfono, internet, limpieza y mantenimiento).
- Las adquisiciones del mobiliario y equipo de cómputo corresponderán a las municipalidades involucradas.

4.1.1.2. Acuerdo ministerial

El acuerdo ministerial será emitido por el MARN en donde se pondrá en manifiesto la propuesta de descentralización y su estrategia de implementación, para ello se integrará las siguientes atribuciones que tendrá el ministerio:

- La descentralización corresponderá únicamente para la gestión de expedientes de los proyectos con categoría bajo impacto ambiental, la cual se llevará a cabo el departamento de Guatemala a través de 7 agencias priorizadas sectorialmente que tendrán la cobertura de las 17 municipalidades.

- El personal que prestará el servicio en las agencias municipales serán delegados por el MARN, el cual tendrá que ser recurso humano altamente capacitado.
- Los insumos de papelería (formularios, hojas membretadas, sellos, firmas y documentación legal) serán proveídos por el MARN.
- Los procedimientos y requisitos para el servicio serán establecidos por el MARN, al igual que la información que se genere será suministrada de forma confidencial por el MARN a través de la DIGARN.

4.2. Administración estratégica de la propuesta

Para alcanzar los objetivos en la propuesta de descentralización es necesario preceder ciertas acciones las cuales permitan la viabilidad de factores involucrados en la implementación; por eso, es necesario una administración estratégica la cual se desarrolla con el apoyo de algunos estándares de gestión en referencia con la guía PMBOK.

4.2.1. Estándares de la guía PMBOK

La guía PMBOK es el libro de estándares para la gestión de proyectos; el desarrollo de estos estándares hace que la planificación sea detallada la cual permitirá un mejor control en la ejecución del modelo de agencias que tendrán a cargo la descentralización de los servicios en relación a los expedientes ambientales de proyectos implementados o bien a desarrollarse en los municipios del departamento de Guatemala.

4.2.1.1. Gestión de los interesados

Esta gestión conlleva registrar, identificar y monitorear la participación de los interesados que se encargarán del proyecto; por ser de interés público la propuesta de descentralización, el MARN y las municipalidades del departamento de Guatemala serán las entidades encargadas de la implementación.

4.2.1.1.1. Municipalidades

Se identifica a las 17 municipalidades del departamento de Guatemala interesadas en proveer el espacio físico y equipo de las agencias de servicios; tales adquisiciones serán gestionadas por las municipalidades que integran las diferentes regiones establecidas. Corresponde a las autoridades municipales delegar o identificar a sus interesados de manera independiente y externa al ministerio.

4.2.1.1.2. MARN

El MARN tiene una participación total a través de la Unidad de Proyectos y la DIGARN en gestionar los diferentes procesos internos de la institución que sean necesarios para funcionamiento de las agencias como el recurso humano y gestión pública.

4.2.1.1.3. Matriz de análisis de los interesados

Se identifican las responsabilidades de las autoridades y el grado de involucramiento que se tiene respecto a la implementación a través de sus delegados designados.

Tabla XVII. **Matriz de los interesados**

Identificación del interesado		Involucramiento				
Nombre y apellido	Roll	Departamento	Grado de interés	Grado de autoridad	Grado de influencia	Tipo de Interesado (I / E)
Otoniel Barrios	Director del proyecto	Gestión Ambiental	Alto	Alto	Alto	Interno
Erwin Gómez	Sub-director del proyecto	Ventanilla de Gestión Ambiental	Alto	Alto	Alto	Interno
Otto Fernández	Coordinador	Unidad de Proyectos	Alto	Medio	Medio	Interno
Alejandro Estrada	Coordinador	Planificación	Alto	Medio	Medio	Interno
Jose Hernández	Coordinador	Finanzas	Alto	Alto	Alto	Interno

Nota: las municipalidades delegarán a sus interesados independientemente y serán de tipo externos al ministerio. Fecha cuando se realizó la matriz de interesados: Guatemala 5 de diciembre 2017.

Fuente: elaboración propia.

4.2.1.2. Gestión de la comunicación

Definido el grupo de los interesados es necesario ahora gestionar de manera eficiente la comunicación, la cual incluye la generación, recopilación, distribución, almacenamiento y disposición final de la información del proyecto.

4.2.1.2.1. Canal de comunicación

Es el medio por el cual se transmite la información que se genere del proyecto, debe ser claro y sencillo sin complicaciones con fácil acceso para la persona que reciba la información. Se usarán las herramientas de Microsoft a las cuales el ministerio tiene acceso con el fin de elaborar informes, estadísticas, proyecciones, cronogramas y oficios que se comunicarán a los involucrados para monitorear los avances en la ejecución del proyecto.

4.2.1.2.2. Proceso de comunicación

El proceso de comunicación se desarrollará acorde a la estrategia de comunicación planteada en la propuesta que es de tipo interno y externo.

- Interno: corresponde a la gestión que realizará el equipo multidisciplinario designado por el MARN para comunicarse internamente con cada miembro del equipo con la finalidad de alcanzar los objetivos de la propuesta de descentralización.
- Externo: corresponde a la gestión que tiene que realizar el MARN en coordinación y cooperación con los delegados municipales con la finalidad de divulgar y comunicar los servicios que se descentralizan por medio del proyecto.

4.2.1.2.3. Matriz de análisis de la comunicación

Se detalla el sistema de comunicación de los integrantes que conforman el equipo multidisciplinario que tendrán a cargo la implementación de la descentralización a nivel municipal.

Tabla XVIII. Matriz de comunicación

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales Proyecto: descentralización de servicios del MARN Unidades ejecutoras: Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (DIGARN) y municipalidades del Depto. de Guatemala						
Emisor		Comunicación				
Interesado	Correo	Tipo	Forma	Frecuencia	Receptor	Observaciones
Otoniel Barrios	obarrios@mam.gob.gt	Escrita/oral e informática	Correos/reuniones / reportes/oficios	Semanal	Viceministro de ambiente	Interno
Erwin Gómez	egomez@mam.gob.gt				Director del proyecto	Interno
Otto Fernández	ofernandez@mam.gob.gt				Director y subdirector del proyecto	Interno
Alejandro Estrada	aestrada@mam.gob.gt					Interno
Jose Hernández	jhemandez@mam.gob.gt					Interno
Autoridades municipales	No aplica				Director del proyecto	Externo

Nota: las municipalidades delegarán a las autoridades correspondientes para el proceso de comunicación.

Fecha cuando se realizó el análisis: Guatemala, 10 de enero de 2018.

Fuente: elaboración propia.

4.2.1.3. Gestión del alcance en el modelo de agencias

Definir y controlar que se incluye y que no se incluye en la propuesta de descentralización a través de la gestión del alcance permite conocer las limitaciones de los servicios que se descentralizarán a nivel municipal dentro del Departamento de Guatemala.

4.2.1.3.1. Metodología SMART

A través de la metodología SMART acrónimo en el idioma inglés, el cual hace referencia a ser específico, medible, alcanzable, realista y en tiempo con el objetivo principal que se desea alcanzar en el modelo de agencias municipales a implementar. Se realiza la siguiente matriz con la metodología para definir y delimitar la propuesta de descentralización.

Tabla XIX. **Matriz de la metodología SMART**

Proyecto	Modelo de agencias a nivel municipal para la descentralización de los servicios que ofrece el MARN.	
Factores técnicos	Descripción	
S (específico)	Aumentar la cobertura en los servicios que ofrece el Ministerio con relación a las municipalidades.	¿Que se hará?
M (medible)	En el departamento de Guatemala (17 municipalidades).	¿Cuánto?
A (alcanzable)	Descentralizando los servicios de atención, recepción y resolución de los expedientes ambientales con relación al listado taxativos de los proyectos.	¿Cómo?
R (realista)	Implementando agencias de servicio instaladas localmente a nivel municipal.	¿Con que?
T (en tiempo)	En un periodo de tiempo de 72 semanas a partir del mes de julio 2017.	¿Para cuándo?

Fuente: elaboración propia.

4.2.1.3.2. Integración de factores técnicos viables

La integración de los factores técnicos de la metodología SMART anteriormente desarrollados en la tabla XIX permitirá desarrollar el alcance en el modelo de agencias a implementar; queda sujeto a las limitaciones técnicas que se responden a través de las siguientes preguntas: ¿qué se hará?, ¿cuánto?, ¿cómo?, ¿con qué?, y, ¿para cuándo?

4.2.1.4. Gestión de riesgos

La identificación, cuantificación y la mitigación de riesgos involucrados en la propuesta darán garantía de viabilidad en la implementación debido a que tendremos un mejor control y monitoreo de las acciones preventivas que minimizarán los posibles impactos negativos que afecten el buen desarrollo del modelo de agencias municipales.

Considerando que la propuesta es desarrollar una descentralización de servicios públicos a nivel local a través de las municipalidades del departamento de Guatemala, se implementa dicha gestión de riesgos enfocada en el control y monitoreo de las posibles acciones que no dependan solo del ministerio; también, de las autoridades locales con el fin de garantizar el buen desarrollo y funcionamiento de las agencias que ofrecerán dichos servicios.

4.2.1.4.1. Matriz de riesgos involucrados

Se analizan riesgos potenciales a través de la identificación y cuantificación de riesgos que afecten severamente la implementación de la propuesta de descentralización.

Tabla XX. **Riegos analizados**

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales Proyecto: descentralización de servicios del MARN Direcciones a cargo: Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (DIGARN) y municipalidades del Depto. de Guatemala						
Identificación del riesgo	Cuantificación					Tipo de riesgo
	Impacto del riesgo expresado en %	Probabilidad de ocurrencia (0% a 100%)			Total del Indicador	
Bajo 0 a 35		Medio 36 a 70	Alto 71 a 100	75 %		0.64
Falta de interés y cooperación con las diferentes municipalidades involucradas para la descentralización de la gestión ambiental.	85 %			75 %	0.64	Alto
Falta de adquisiciones del mobiliario y equipo necesario para operar en las agencias municipales.	100 %		40 %		0.4	Medio
Personal mal capacitado para brindar el servicio en las diferentes agencias.	80 %	25 %			0.2	Bajo

Nota: el total del indicadores = (% del impacto del riesgo X % de probabilidad de ocurrencia)
 El tipo de riesgo se obtiene según el total del indicador y al rango que pertenece:
 Alto (0.6 – 1.0)
 Medio (0.3 – 0.59)
 Bajo (0.0 – 0.29)

Fecha cuando se realizó análisis: Guatemala, 16 de enero de 2018.

Fuente: elaboración propia.

- Riesgos internos: están relacionados con la responsabilidad interna que les toca asumir a las autoridades del ministerio en caso de que ocurra; en los riesgos analizados en la tabla XX se identifica el riesgo de personal mal capacitado para brindar los servicios en el modelo de agencias.
- Riesgos externos: estos están fuera del alcance de la responsabilidad del ministerio en caso de ocurrencia, en los riesgos analizados de la tabla XX se identifican la falta de interés o cooperación de las municipalidades y la falta de adquisiciones o mobiliario y equipo en las agencias municipales.

4.2.1.4.2. Mitigación de los riesgos identificados

Después de haber identificados los riesgos y de tenerlos clasificados mediante la cuantificación, es necesario tener medidas de prevención o buscar alternativas que moderen y disminuyan los impactos negativos del riesgo en el propuesta de descentralización.

Se elabora la siguiente matriz con la mitigación de riesgos involucrados anteriormente, la cual está desarrollada con los parámetros de los síntomas, las consecuencias y las posibles soluciones que mitigan el riesgo evaluado adjunto a las autoridades responsables delegadas para monitorear y controlar la mitigación de los riesgos.

Tabla XXI. Mitigación de riesgos

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales					
Proyecto: descentralización de servicios del MARN					
Direcciones a cargo: Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (DIGARN) y Municipalidades del Depto. de Guatemala					
Riesgo identificado		Mitigación			
Descripción del riesgo	Síntoma	Consecuencias	Solución	Responsable	
Falta de interés y cooperación con las diferentes municipalidades involucradas para la descentralización de la gestión ambiental.	Falta de elaboración municipal en donde se estipula el compromiso y la asignación de los recursos locales.	Retrasar el tiempo de implementación por falta de fundamento legal jurídico.	Fortalecer vínculos a nivel interinstitucional enfocándolo a los beneficios en la gestión ambiental.	MARN, Dirección de Gestión Ambiental, Departamento de Ventanillas, Comité Estratégico de Proyecto	
Falta de adquisiciones del mobiliario y equipo necesario para operar en las agencias municipales.	Falta de colaboración para construir las bases de licitaciones para el proceso de Guatecompras.	Atraso para empezar a operar en la agencia municipal.	Bases de licitaciones ya Predefinidas.		
Personal mal capacitado para brindar el servicio en las diferentes agencias.	Incumplimiento de capacitaciones programadas y atraso en el proceso de reclutamiento de personal a contratar.	Mala calidad en los servicios a prestar en la agencia municipal.	Tener definido un plan de capacitaciones para el personal a contratar.	Departamento de RR.HH. del MARN	
Análisis realizado: febrero de 2018.					

Fuente: elaboración propia.

4.3. Anteproyecto del modelo de las agencias municipales

Previo a implementarse las agencias municipales es necesario tener las bases y directrices definidas por las autoridades del despacho ministerial quienes involucrarán la asignación de recursos para la implementación.

4.3.1. Alcance del producto o servicio final

El alcance de la atención, recepción y resolución de expedientes ambientales está limitado al alcance del modelo de agencias municipales el cual fue definido en la figura 13 anteriormente.

4.3.2. Estructura organizacional

La estructura organizacional en agencia municipal sede está conformada de la siguiente forma.

Figura 14. Estructura organizacional de la agencia municipal



Fuente: elaboración propia empleando Microsoft Visio 2013.

4.3.3. Estimación de recursos

Se estima la cantidad de recurso humano y financiero que representa el modelo de las agencias a implementar, el cual es estimado por la Dirección de Gestión Ambiental a través del Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental del MARN.

4.3.3.1. Recurso humano

La cantidad del recurso humano está estimado con relación a la cobertura del servicio municipal dentro del departamento de Guatemala a través de las siete regiones centrales; se contará con una agencia de servicio para cada región.

Tabla XXII. Recurso humano

RR.HH. para implementar el modelo de las agencias municipales

Puesto de trabajo	Sueldo mensual	Cantidad de personas por agencia
Gestor ambiental	Q 4 000,00	7
Gestor administrativo	Q 3 500,00	7
Asesor ambiental	Q 8 000,00	7
Encargado de notificaciones y archivo	Q 3 500,00	7
Total	Q 19 000,00	28

Fuente. elaboración propia.

4.3.3.2. Recurso financiero

El recurso financiero proveído por el MARN con base en los sueldos de la tabla XXII se estima la cantidad de Q 1 862 000,00 para el funcionamiento

anual de las 7 agencias municipales; cubre los 12 sueldos del año y 2 sueldos por el bono 14 y aguinaldo.

4.3.4. Plan prospectivo

El MARN internamente trabaja los proyectos en 5 fases: idea, diseño, asignación financiera, inicio y final. Por tal razón, se desarrolla una estrategia prospectiva en relación al tiempo de implementación para el modelo de las agencias de servicio.

4.3.4.1. Estimación de fases y tiempo de implementación

Se realiza un plan prospectivo el cual integra la estimación de tiempo en semanas para cada fase en la implementación de la descentralización del servicio a nivel municipal.

Figura 15. Plan prospectivo



Fuente: elaboración propia.

4.3.5. Impacto en las instituciones

Se identifican los impactos positivos de la implementación en instituciones públicas y en el sector privado industrial.

Tabla XXIII. Impactos en instituciones

Organización	Impacto	Participación de la organización
MARN	Descentralización de la gestión ambiental en relación a los instrumentos ambientales.	Alta
Municipalidades del Depto. de Guatemala	Ofrecer la cobertura de los servicios en la gestión ambiental necesaria de proyectos, obras o actividades industriales a nivel local.	Alta
Sector privado y población en general	A toda la población responsable de algún proyecto que necesita contar con la aprobación por parte del MARN, y que sean de categorías bajas, ya que en el mismo lugar los podrán ingresar; se analizarán y resolverán dichos instrumentos para luego gestionar las licencias de construcción para reducir tiempos y costos.	Baja

Fuente: elaboración propia.

4.3.6. Equipo de trabajo

Se identifica a todo el equipo de trabajo involucrado con el proyecto de la descentralización a través del modelo de las agencias municipales.

Tabla XXIV. Equipo de trabajo

Roll en el proyecto	Miembros del equipo	Responsabilidades
Sponsor o patrocinador	Viceministros	Aprobar la implementación.
Director	Otoniel Barrios	Definir las directrices y bases técnicas del proyecto.
Subdirector	Erwin Gómez	Ejecutar Y desarrollar la implementación.

Continuación de la tabla XXIV.

Coordinar	Otto Fernández	Coordinar acciones a través de la unidad de proyectos en gestión necesaria.
Coordinar	Alejandro Estrada	Coordinar acciones en el desarrollo de la planificación de las fases del proyecto.
Coordinar	Jose Hernández	Coordinar acciones para asignar el recuso financiero necesario.

Fuente: elaboración propia.

4.4. Red logística de la cobertura del servicio

La red logística conformada por agencias de servicios a nivel municipal en el departamento de Guatemala representa el soporte que posibilita que los servicios lleguen al usuario.

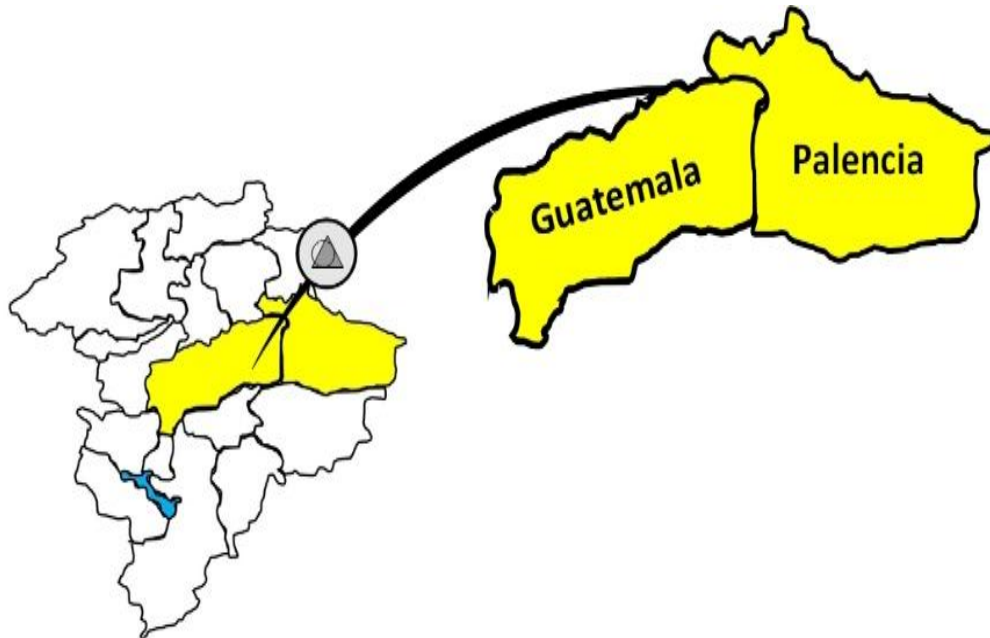
4.4.1. Agencias municipales

En la distribución de las agencias municipales, los centros de servicios, se definen 7 regiones que dan cobertura a las 17 municipalidades del departamento de Guatemala con base en los criterios de localización expuestos en la propuesta.

4.4.1.1. Agencia municipal, región I

Esta agencia funcionará en las instalaciones de la municipalidad de Guatemala y tendrá cobertura con la municipalidad de Palencia.

Figura 16. **Agencia municipal, región I**

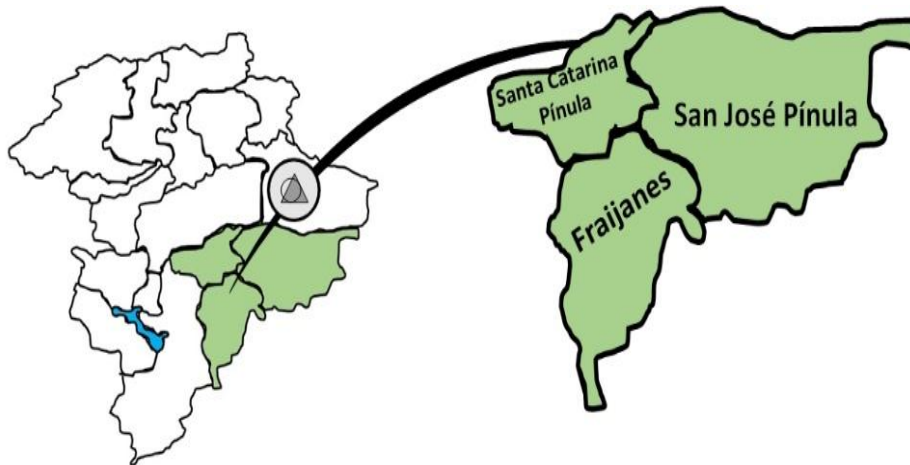


Fuente: elaboración propia.

4.4.1.2. Agencia municipal, región II

Funcionará en Santa Catarina Pínula y tendrá cobertura de los servicios con San Jose Pinula y Fraijanes.

Figura 17. **Agencia municipal, región II**

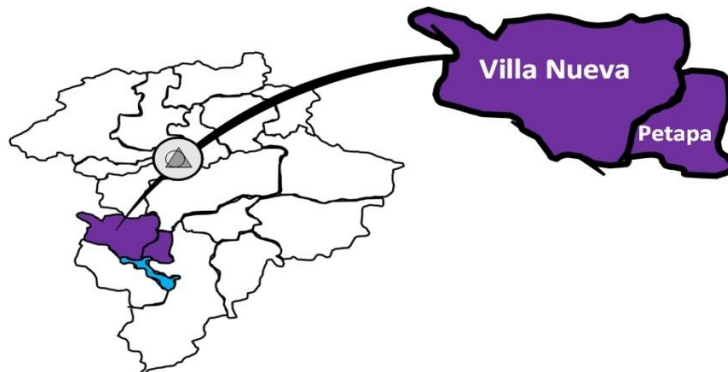


Fuente: elaboración propia.

4.4.1.3. **Agencia municipal, región III**

Funcionará en Villa Nueva y tendrá cobertura con el municipio de San Miguel Petapa.

Figura 18. **Agencia municipal, región III**

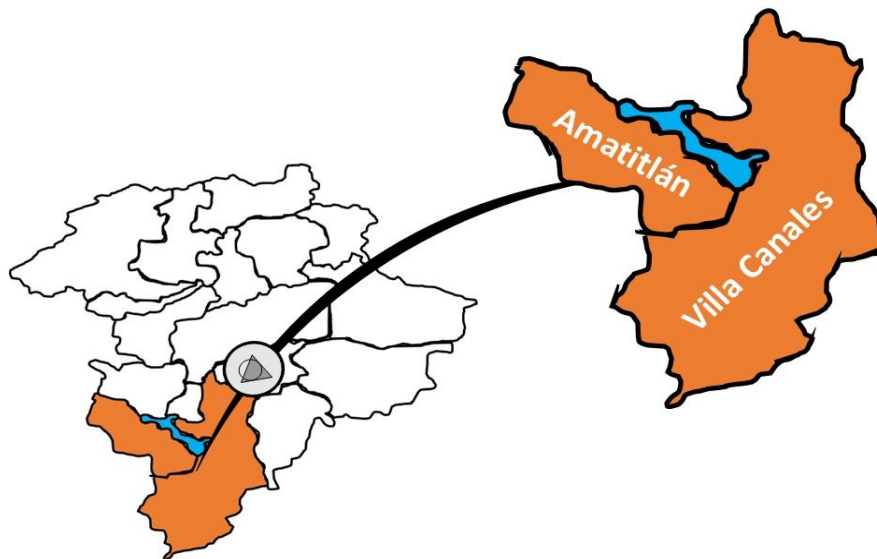


Fuente: elaboración propia.

4.4.1.4. Agencia municipal, región IV

Funcionará en Villa Canales y tendrá cobertura con Amatitlán.

Figura 19. Agencia municipal, región IV

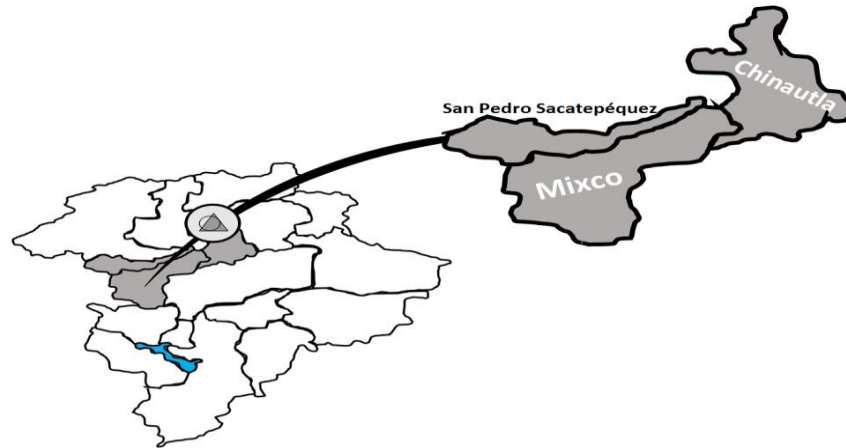


Fuente: elaboración propia.

4.4.1.5. Agencia municipal, región V

Funcionará en Mixco y tendrá cobertura con los municipios de San Pedro Sacatepéquez y Chinautla.

Figura 20. **Agencia municipal, región V**

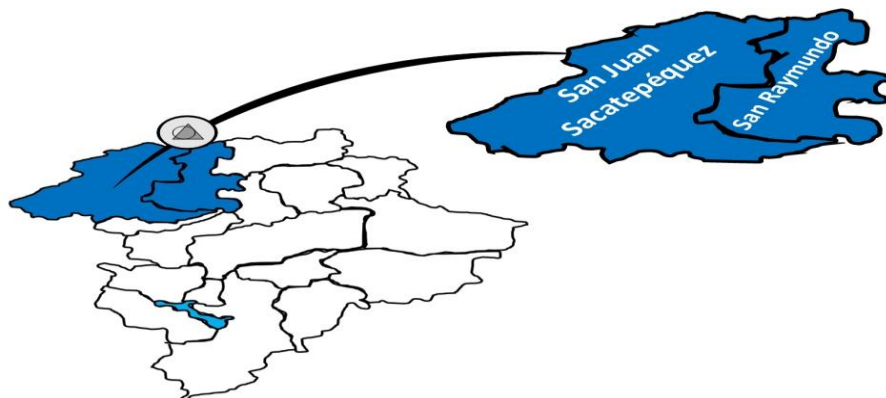


Fuente: elaboración propia.

4.4.1.6. **Agencia municipal, región VI**

Funcionará en San Juan Sacatepéquez y tendrá cobertura con San Raymundo.

Figura 21. **Agencia municipal, región VI**

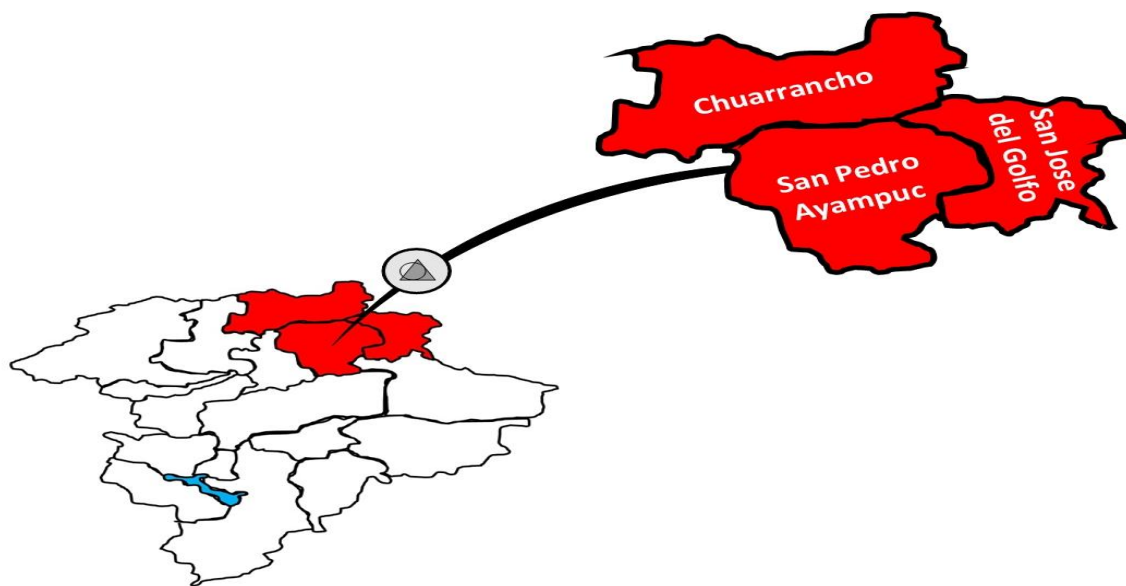


Fuente: elaboración propia.

4.4.1.7. Agencia municipal, región VII

Funcionará en San Pedro Ayampuc y tendrá cobertura con los municipios de Chuarrancho y San José del Golfo.

Figura 22. Agencia municipal, región VII



Fuente: elaboración propia.

4.4.2. Servicios descentralizados

Los servicios descentralizados corresponden a la atención, recepción y resolución de expedientes ambientales de categoría de bajo impacto en relación a los proyectos, obras o actividades industriales definidas en el listado taxativo de proyectos. A través del modelo de las 7 agencias municipales se tendrá fácil cobertura a estos servicios en 17 municipalidades del departamento de Guatemala.

4.4.2.1. Instrumentos ambientales

El procedimiento administrativo de la evaluación ambiental para los instrumentos ambientales de categoría de bajo impacto ambiental queda a cargo de la agencia municipal según corresponda el proyecto o actividad industrial.

4.4.2.1.1. Proyectos con categoría de menor impacto ambiental

La gestión de los instrumentos ambientales para estos proyectos queda a cargo del personal delegado por las autoridades del MARN quienes a su cargo tendrán la evaluación de los expedientes a través de los parámetros definidos por el listado taxativo para verificar que verdaderamente correspondan a esa categoría y de conformidad aprobar el instrumento ambiental presentado.

4.4.2.1.2. Proyectos con categoría de mínimo impacto ambiental

Estos proyectos son una subcategoría de la categoría de bajo impacto ambiental, que según parámetros definidos por la DIGARN (anexo 1) con fines de registros únicamente a través de un formulario definido (anexo 2) y queda bajo la responsabilidad de las agencias municipales gestionar su registro.

4.4.2.2. Atención en expedientes de alto y mediano impacto ambiental

Para los expedientes de categoría A y B de alto y mediano impacto ambiental, respectivamente, solo se ofrecerá atención al usuario referente a los

términos y requisitos necesarios, debido a que esta categoría requiere de un mayor análisis técnico en materia ambiental al igual que el involucramiento de otras dependencias del estado; por tal razón, no se procederá a gestionar dichos expedientes en las agencias municipales; solo se procederá a resolver dudas y a la verificación del cumplimiento de los términos de referencia del expediente para esa categoría para posteriormente el usuario presente la documentación completa en la sede central del MARN y se pueda evitar retrasos en dicha gestión a causa de no cumplir con un requisito.

4.4.2.2.1. Proyectos con categoría de alto impacto ambiental

Estos proyectos requieren la intervención del Instituto Nacional de Bosques (INAB), Consejo Nacional de Áreas Protegidas (Conap), Ministerio de Energía y Minas (MEM) y otras dependencias según la actividad comercial.

4.4.2.2.2. Proyectos con categoría de mediano impacto ambiental

Estos proyectos se dividen por ser de moderado a alto impacto ambiental y de bajo a moderado impacto ambiental; se diferencian de la categoría de alto impacto ambiental debido al tamaño, magnitud de las operaciones y al tipo de actividad comercial que se desarrolle tal como lo describe el listado taxativo.

4.5. Gestión administrativa ambiental

Queda a cargo de la DIGARN y del viceministerio administrativo la forma y la manera de cómo utilizar los recursos para el funcionamiento de las agencias

municipales, al igual de la gestión para obtener y conseguir la asignación presupuestaria.

4.5.1. Asignación presupuestaria

La asignación presupuestaria asignada por parte de la Unidad de Planeación y de Finanzas del MARN para iniciar la implementación y el desarrollo de las agencias municipales es de Q 1 702 000,00.

4.5.2. Recurso humano

El Departamento de Recursos Humanos del MARN desarrolla la gestión del talento humano conforme a los perfiles de puestos elaborados para los puestos de gestor ambiental, administrativo, notificaciones y asesor ambiental con la finalidad de garantizar la calidad de servicio con el usuario en materia ambiental.

4.5.2.1. Capacitación y entrenamiento

La capacitación y el entrenamiento de los gestores ambiental, administrativo y de notificaciones se desarrolla con base en las funciones de cada puesto de trabajo y queda bajo responsabilidad del Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental. Con el puesto de asesor ambiental, el encargado de la capacitación y entrenamiento queda bajo el mando del Departamento de Calidad Ambiental.

4.6. Estructura organizacional del modelo

Se define la nueva estructura de la gestión ambiental por medio del modelo de las agencias municipales a nivel organizacional.

4.6.1. Organigrama

Se detalla la jerarquía y estructura organizacional de la gestión ambiental descentralizada a través de agencias municipales.

Figura 23. Estructura de la gestión ambiental



Fuente: elaboración propia.

4.7. Análisis e integración de costos en el servicio

La descentralización de servicios por parte del MARN a través de las municipalidades con relación a instrumentos ambientales de categoría de bajo impacto ambiental genera costos directos e indirectos en el funcionamiento de las agencias municipales; tales costos son solventados por el ministerio y la municipalidad sede en donde funciona la agencia de servicio.

4.7.1. Costos directos

Estos costos representan la mano de obra directa que está encargada de operar los servicios de atención, recepción y resolución de los expedientes ambientales en las agencias municipales.

Tabla XXV. Integración costos directos

	Descripción	Costo mensual
Mano de obra directa de las 7 agencias municipales	Gestor ambiental	Q 28 000,00
	Gestor administrativo	Q 24 500,00
	Asesor ambiental	Q 56 000,00
	Gestor de notificación y archivo	Q 24 500,00
	Total	Q 133 000,00

Fuente: elaboración propia.

4.7.2. Costos indirectos

Estos costos están relacionados en el funcionamiento de la agencia físicamente; la opción de integrar los costos dependerá de las municipalidades sedes; si las municipalidades sedes ya tienen o disponen de un lugar, con el mobiliario y el equipo necesario para que funcione la agencia, no serán integrados en su totalidad dichos costos.

Tabla XXVI. **Integración costos indirectos**

Descripción		Costo
Servicios básicos (agua, luz, teléfono, red de internet)		Q 400,00 mensual
Mobiliario físico de las agencias		Q 70 000,00 por cada agencia municipal
4 cubículos	Mobiliario para oficinas	
4 equipos de computo		
4 equipos de comunicación (teléfonos)	Mobiliario para archivos	

Fuente: elaboración propia.

5. CONTROL Y SEGUIMIENTO

El MARN tiene recursos asignados por parte del Estado de Guatemala; por lo tanto, la propuesta de implementar el modelo de agencias municipales ayuda a la descentralización de la gestión ambiental que necesita cualquier persona individual o jurídica para el desarrollo de sus proyectos; por tal razón y con la finalidad de obtener los resultados esperados en el tiempo estimado, se lleva un control y seguimiento detallado a través del tiempo de implementación planificado con herramientas que muestren y visualicen los avances en su ejecución.

5.1. Auditorías

Con la finalidad de obtener los máximos beneficios y mejorar la efectividad en los procesos de gestión en la implementación de la propuesta se desarrollarán auditorías como controles internos y externos que permitan asegurar la calidad de los servicios a nivel municipal conjunto a una administración estratégica enfocada en prevenir y anticipar futuros problemas brindando soluciones oportunas.

5.1.1. Auditoría interna

La Unidad de Proyectos y de Planificación del MARN tiene a cargo desarrollar la auditoría interna basadas en los criterios técnicos establecidos en la propuesta y en el anteproyecto presentado ante el despacho ministerial garantizando el cumplimiento de los parámetros establecidos; se realizará trimestralmente de manera subjetiva de tal forma que permita evaluar el

avance; sino se presentan resultados acorde lo planificado, se deberán establecer auditorías internas a corto plazo para lograr avanzar según lo planificado.

5.1.2. Auditoría externa

El MARN por ser una dependencia del Estado de Guatemala tiene una asignación presupuestaria en la cual a través del plan operativo anual (POA) se presentan los resultados de la asignación de dichos recursos; el Ministerio de Finanzas Públicas y la Comisión de Gestión Estratégica de la Presidencia de la República de Guatemala realizarán auditorías externas a través de profesionales en gestión de proyectos para evaluar la forma de cómo se está administrando y ejecutando los recursos en la propuesta.

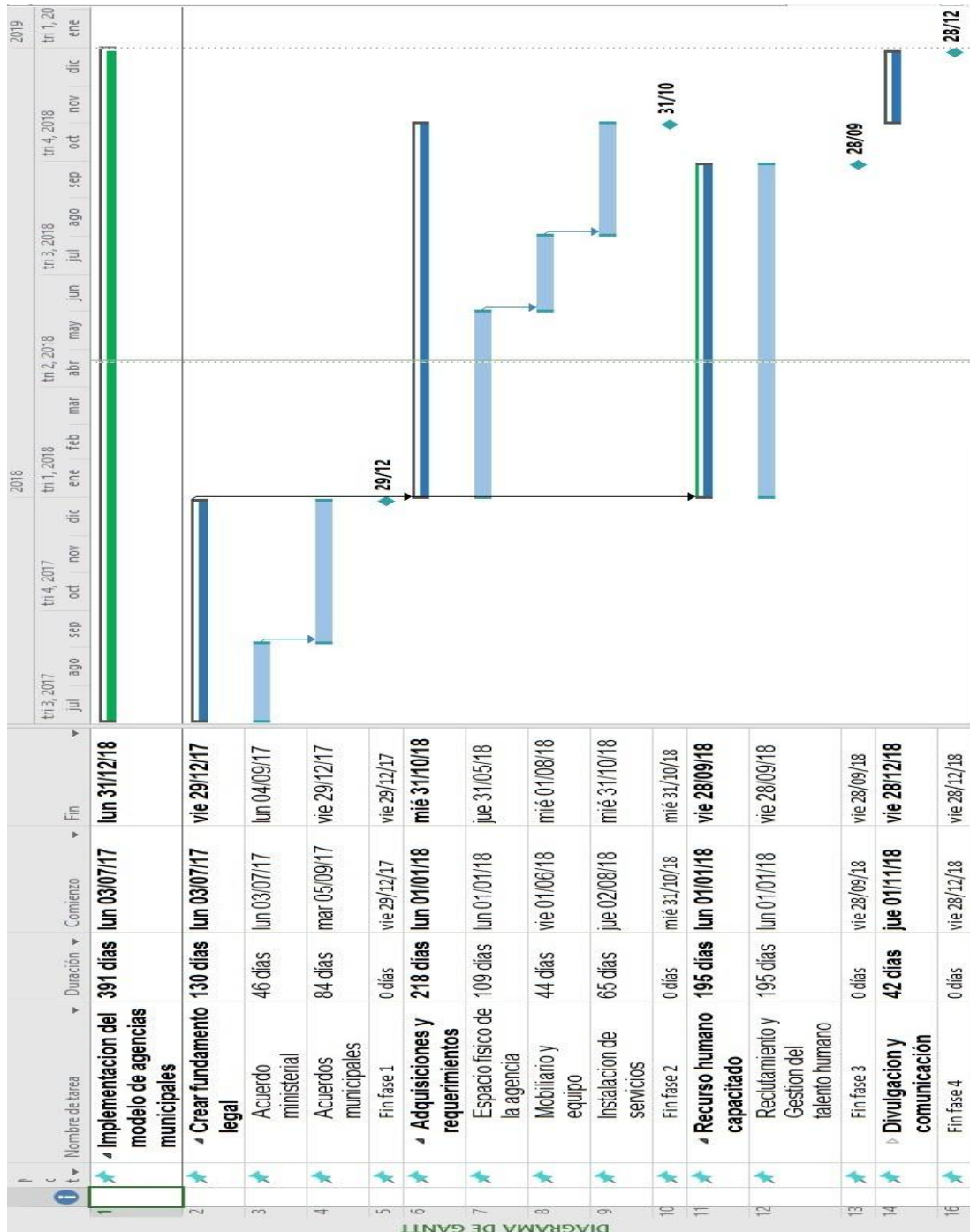
5.2. Cronograma de actividades

Las actividades planificadas en el período de implementación del modelo de las agencias municipales darán un mejor control y seguimiento.

5.2.1. Diagrama de Gantt

Se detallan las fases de implementación las cuales se detallan a través del diagrama de Gantt en el cual se visualiza la duración y las fechas de inicio y final de las actividades.

Figura 24. Diagrama de Gantt



Fuente: elaboración propia empleando Microsoft Project 2016.

5.2.2. Hitos del proyecto

Los hitos en la implementación del modelo de agencias municipales marcan las fechas de finalización de las 4 fases (fundamento legal, adquisiciones o requerimientos, recurso humano y la divulgación) como puntos de referencias de finalización de eventos importantes y se usa para supervisar el progreso del proyecto; a través del diagrama de Gantt elaborado anteriormente en la figura 24, se visualizan los hitos dentro del cronograma de actividades.

5.3. Seguimiento y control

Se desarrolla un seguimiento y control de toda la documentación y los registros que se generen en el proceso a través de las auditorías, capacitaciones, reuniones del equipo de trabajo y de las actividades que generen información sobre el avance de la propuesta.

5.3.1. Registro de las capacitaciones

Parte de la documentación la representan los registros de las capacitaciones para los empleados para desempeñar los puestos dentro de las agencias municipales; el Departamento de Recursos Humanos lleva el control mediante un registro que valide dichas capacitaciones con el propósito de evidenciar la capacitación y el seguimiento en torno al tema del personal calificado e idóneo para ocupar dichos puestos.

El formato de registro se integra con el nombre del capacitador, el tema de la capacitación, el lugar de la capacitación, los nombres de los participantes, la fecha, la hora de inicio y el final de dicha capacitación.

Tabla XXVII. **Formato para el listado de asistencias en las capacitaciones**

Tema:	Capacitador:		
	Fecha:	Hora Inicio:	Hora Fin:
Lugar de la capacitación:		Duración:	
Observaciones:			
No.	Nombre del empleado	Puesto	Firma

Fuente: elaboración propia.

5.3.2. Reuniones del equipo de trabajo

El equipo multidisciplinario descrito en la tabla XVII forma el equipo de trabajo que tendrá a cargo la gestión de implementación de la propuesta del modelo de agencias municipales; para ello se necesita coordinar acciones y actividades que permitan avanzar con el desarrollo de forma ordenada y cronológica a través de reuniones de trabajo por lo menos una vez al mes.

5.3.3. Informes y minutas de avances

Los resultados de las reuniones de trabajo se reflejan a través de los diferentes informes y minutas que se generen en cada reunión; los informes

presentarán acciones preventivas y correctivas ante situaciones no previstas que puedan afectar la ejecución de lo planificado; con el propósito de registrar el seguimiento de dicha información se emplean informes y minutas elaborados por los miembros del equipo de trabajo.

5.3.4. Parametrización de criterios de éxitos

Se establecen los parámetros que definirán el éxito alcanzado del proyecto los cuales serán evaluados por el equipo de trabajo y autoridades del despacho ministerial.

Tabla XXVIII. **Parametrización de éxito**

Parametrización de éxito de la propuesta			
Institución :	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Unidad ejecutora:	Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales
No.	Parámetro definido	Cumplimiento	
		Sí	No
1	El tiempo de implementación fue de 18 meses o menos		
2	El costo de implementación fue menor a la asignación presupuestada.		
3	Se aumentó la cobertura de la gestión ambiental.		
4	El recurso humano capacitado garantiza la calidad de los servicios en los puestos de trabajo.		

Fuente: elaboración propia.

5.4. Estadísticas

Las estadísticas que se generen en las agencias municipales serán desarrolladas por los delegados del MARN a nivel municipal y serán

presentadas por la DIGARN de tal forma que presente información sobre la cantidad de expedientes ingresados, los resueltos, el lugar de origen, el tipo de instrumento ambiental, la fecha de ingreso y la resolución final de dichos expedientes. Estos datos servirán para cuantificar de cierta forma la descentralización de la gestión ambiental que se lleva a cabo en el departamento de Guatemala a través de las municipalidades.

5.5. Análisis beneficio-costos

En seguimiento de la descentralización a través del funcionamiento y rendimiento de las agencias de servicio a nivel municipal se presentará por parte de Dirección de Gestión Ambiental del MARN, un análisis beneficio-costos basado en la cantidad de expedientes atendidos y resueltos anualmente en las 7 agencias municipales en relación con el costo que representa el recurso humano empleado.

CONCLUSIONES

1. Se mejora la cobertura de los servicios en la gestión ambiental que aumenta la atención, recepción y resolución de instrumentos ambientales de categoría de bajo impacto ambiental, por medio de un modelo de 7 agencias municipales en el departamento de Guatemala.
2. El Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental emitido por el MARN establece un tiempo de análisis del expediente de categoría bajo y mínimo impacto ambiental de 5 días; por medio del modelo de las agencias municipales se pretende aumentar la cobertura de los servicios realizando la gestión en un tiempo máximo de 3 días hábiles.
3. Los proyectos de categoría de bajo impacto ambiental son favorecidos al ser evaluados y autorizados en las agencias municipales a través de los asesores ambientales del MARN los encargados de realizar dicha gestión.
4. El MARN al ofrecer los servicios descentralizados de la gestión ambiental que necesita realizar el proponente o usuario para la implementación de sus proyectos, obras o actividades industriales a través de las municipalidades tienen mejor atención, ya que la cantidad de expedientes atendidos por las agencias municipales es más bajo con relación a la cantidad que se atiende de forma centralizada en la sede central.

5. La asignación del personal para cada agencia municipal es de 4 personas previamente capacitadas que corresponden a los puestos de gestor ambiental, administrativo, asesor ambiental y gestor de notificaciones, que representan un costo de operación de Q 19 000,00 mensualmente.
6. Al contar con una gestión ambiental a nivel municipal y con delegados directamente del MARN, se puede garantizar que los proyectos cumplan con tener una sostenibilidad ambiental y de esa forma proteger los recursos naturales de las comunidades.
7. El funcionamiento del modelo de las 7 agencias municipales con cobertura en las 17 municipalidades del departamento de Guatemala que descentraliza la gestión ambiental de los instrumentos ambientales de categoría de bajo impacto ambiental contribuye al cumplimiento de la Política de desconcentración y descentralización de la gestión ambiental en Guatemala.
8. Los servicios descentralizados a nivel municipal en el departamento de Guatemala brindan la oportunidad de que el usuario disminuya los gastos de transporte debido a la distancia a la que se encuentra la sede central del MARN, al igual que el gasto que le representa pagar un consultor ambiental que realice la gestión a causa de ser un proceso centralizado.

RECOMENDACIONES

1. Debería de involucrarse la gestión ambiental por medio de las unidades de gestión ambiental municipal (UGAM) en las municipalidades donde se presente la dificultad de encontrar disponibilidad de espacios públicos físicamente para la instalación y funcionamiento de las agencias municipales.
2. La descentralización de los servicios en la gestión de los instrumentos ambientales debe ser comunicado a la población del departamento de Guatemala por ambas partes: municipalidades y al MARN, con la finalidad de divulgar e informar acerca de la nueva cobertura que tendrán los servicios.
3. El proceso de selección de personal se debería desarrollar internamente en el MARN con la finalidad de tener personal calificado, independiente e imparcial para no beneficiar a ningún tipo de sector de consultores ambientales con relación directa con las autoridades municipales.
4. Se deberían de documentar y registrar las acciones involucradas en el plan operativo anual 2018 del MARN para evidenciar los avances de la descentralización.


BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, (MARN). *Antecedentes generales*. [en línea]. <<http://marn.gob.gt>>. [Consulta: 14 de agosto de 2017].
2. _____. Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales. *Guía de instrumentos ambientales*. Guatemala: Proyecto ADA-Integración, 2015. 230 p.
3. _____. *Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental, Acuerdo Gubernativo No. 137-2016*. Guatemala: MARN, 2016. 240 p.
4. _____. *Listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades, Acuerdo Ministerial No. 199-2016*. Guatemala: MARN, 2016. 239 p.
5. _____. *Política para la desconcentración y descentralización de la gestión ambiental en Guatemala, Acuerdo Ministerial No. 450-2011*. Guatemala: MARN, 2011. 220 p.
6. LÓPEZ, Víctor. *Descentralización, gestión ambiental y conservación*. [en línea]. <http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/9180.DESCENTRALIZACION_GA_ECU.pdf>. [Consulta: 14 de enero de 2018].

7. Project Management Institute, Inc. *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. Estados Unidos: PMI, 2013. 195 p.
8. FRANKLIN FINCOWSKY, Enrique Benjamín. *Organización de empresas*. México: McGraw-Hill, 2009. 501 p.
9. CHASE, Richard B; JACOBS, Robert. *Administración de operaciones, producción y cadena de suministros*. 13a ed. México: McGraw-Hill Education, 2014. 780 p.
10. ARBOLEDA VÉLEZ, Germán. *Proyectos, identificación, formulación, evaluación y gerencia*. México: Alfaomega, 2015. 822 p.
11. KOONTZ, Harold; WEIHRICH, Heinz. *Elementos de administración, un enfoque internacional*. México: McGraw-Hill, 2007. 465 p.
12. PABÓN BARAJAS, Hernán. *Fundamentos de costos*. México: Alfaomega, 2013. 459 p.

ANEXOS

Anexo 1. Requisitos para expedientes categoría C



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA
MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

FORMATO


DVGA-GA-004


DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-

CATEGORIA "C"

No.	Requisitos	Si	No	No aplica
1	Formulario de Evaluación Ambiental Inicial o Diagnostico Ambiental (para actividades de bajo impacto) con la información correspondiente completa.			
2	Perfil del proyecto			
3	Planos (unicamente tamaño, carta, oficio o doble carta)			
	3.1. Plano de localización a escala visible.			
	3.2. Plano de ubicación.			
	3.3. Plano de distribución arquitectónica.			
	3.4. Plano de instalaciones hidráulicas (agua potable).			
	3.5. Plano de instalaciones hidráulicas (agua pluvial).			
	3.6. Plano de instalaciones hidráulicas (agua residual).			
	3.7. Plano de detalles del sistema de tratamiento de las aguas residuales.			
4	Fotocopia autenticada y completa del DPI o pasaporte del proponente o su representante legal (legible)			
5	Acta notarial de declaración de jurada del proponente.			
6	Personería (fotocopias autenticadas)			
	6.1. Fotocopia del nombramiento del representante legal con su registro respectivo.			
	6.2. Acta de toma de posesión.			
	6.3. Acuerdo emitido por el Tribunal Supremo Electoral.			
	6.4. Fotocopia del mandato con su inscripción del registro respectivo.			
7	Fotocopia autenticada del documento que acredita el derecho sobre el predio a favor del proponente. (Certificación del Registro General de la Propiedad o Contrato de Arrendamiento)			
8	Fotocopia autenticada de Patentes de comercio de la empresa y/o de la sociedad.			
9	Fotocopia legible de NIT			
9	Dos copias digitales completas del instrumento ambiental en CD en un solo archivo en formato PDF y tres CDS cuando se encuentren fuera del departamento de Guatemala			
10	Instrumento ambiental debidamente foliado de adelante hacia atrás y únicamente en el anverso de las hojas, en la esquina superior derecha, con números arábigos enteros (no alfanumérico), de forma consecutiva, sin tachones, enmendaduras, sin corrector o cualquier otro medio que cubra o altere la numeración.			




7 Avenida 05-67, zona 15 - Ciudad Guatemala - PBX: (502) 2423-0500

 @marngt

 /marngtambiente

www.marn.gob.gt


Continuación del anexo 1.

 <p>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<table border="1"><tr><td>FORMATO</td><td>DVGA-GA-004</td></tr></table>	FORMATO	DVGA-GA-004
FORMATO	DVGA-GA-004		
<p>DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-</p>			
<p style="text-align: center;">NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none">• Presentar original del documento en forma física y una copia para sellar de recibido. (El original del documento presentarlo en las oficinas Centrales del MARN en un sobre papel manila, sin folder y sin gancho. Si el mismo es ingresado en las Delegaciones Departamentales presentarlo en sobre, folder y gancho plástico).• Cuando se encuentre en área protegida, se debe de presentar una copia física adicional.• Planos debidamente firmados, sellados y timbrados por el profesional correspondiente. los planos únicamente en tamaño, carta. Oficio o doble carta.• Costo de ingreso por EAI Q. 100.ºº y DABI Q. 150.ºº			
<p>7 Avenida 03-67, zona 13 - Ciudad Guatemala - PBX: (502) 2423-0500</p>			
<p> @marngt  /marngtambiente</p>	<p>www.marn.gob.gt</p>		

Fuente: Fuente: Ministro de Ambiente y Recursos Naturales. Unidad de Información Pública.

Consulta: 14 de marzo de 2017.

Anexo 2. Requisitos para expedientes categoría CR



FORMATO

DVGA-GA-001

**ACTIVIDADES DE MINIMO IMPACTO AMBIENTAL
NO CONSIDERADAS EN EL ACUERDO MINISTERIAL No.199-2016
(LISTADO TAXATIVO)**

**DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA UNICA – DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN NACIONAL**

FAR-FACR

**REQUISITOS BASICOS PARA LA PRESENTACIÓN DE ACTIVIDADES PARA
REGISTRO DE ACTIVIDADES NUEVAS Y EN OPERACIÓN**

(ACUERDO GUBERNATIVO 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACIÓN, CONTROL
Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. 08-2016/DIGARN/JMGM/laf)


FORMULARIO DE ACTIVIDADES DE REGISTRO				
No.	Requisitos	Si	No	No aplica
1 INFORMACION DEL PROYECTO				
1.1	Proyecto Nuevo (sin ninguna construcción en el sitio del proyecto)			
1.2	Proyecto en operación (construcción ya existente en el sitio del proyecto)			
1.3	Se localiza en Area Protegida			
1.4	Nombre del Proyecto:			
1.5	Localización (Dirección exacta donde se ubica el proyecto)			
1.6	Area total del terreno (m ²)			
	Area que ocupa o ocupará el proyecto, obra o actividad (m ²)			
2 INFORMACION DEL PROPIETARIO				
2.1	Nombre del (los) Propietario (s) del bien inmueble:			
2.2	Nombre del Representante (cuando se trate de empresas u otros)			
2.3	Nombre de la Razón social o Empresa Comercial:			
2.4	Teléfono (s)			
2.5	Correo electrónico:			
2.6	Numero de Identificación Tributaria (NIT) del (los) propietario(s) o Representante Legal			
2.7	Fotocopia simple del DPI del (los) propietario (s) o Representante Legal			
2.8	Dirección exacta para recibir notificaciones			
3 DESCRIPCION DEL PROYECTO				
3.1	Breve descripción de las actividades a ser desarrolladas en el proyecto:			
3.2	Indicar si en el sitio se cuenta con servicio de agua potable y quien lo brinda (u otro alternativo):			

7 Avenida 03-67, zona 13 - Ciudad Guatemala - PBX: (502) 2423-0500

@marngt
 /marngtambiente

www.marn.gob.gt

Continuación del anexo 2.

		<table border="1"> <tr> <td>FORMATO</td> <td>DVGA-GA-001</td> </tr> </table>		FORMATO	DVGA-GA-001
		FORMATO	DVGA-GA-001		
ACTIVIDADES DE MINIMO IMPACTO AMBIENTAL NO CONSIDERADAS EN EL ACUERDO MINISTERIAL No.199-2016 (LISTADO TAXATIVO)					
3.3	Indicar si en el área se cuenta con colectores municipales para aguas residuales y pluviales (de no contarse indicar la forma alternativa de disposición)				
4	REQUISITOS				
4.1	Adjuntar una fotografía del sitio donde se localiza o se localizará el proyecto				
4.2	Plano o croquis de Localización				
4.3	Plano o croquis de distribución				
4.4	Plano o croquis de drenaje cuando aplique				
4.5	Copia de Nombramiento de Representante Legal (aplica para empresas)				
4.6	Fotocopia simple de Patente de Comercio				
5	Aspectos Legales respecto al uso de la tierra				
5.1	Fotocopia simple de la Certificación de Registro de la propiedad o consulta electrónica (del predio donde se desarrolla o se desarrollará el proyecto).				
5.2	Si el interesado no fuera el propietario adjuntar copia del contrato de arrendamiento.				

YO _____

Declaro que toda la información suministrada en la presente solicitud y los anexos que la acompañan, es verídica, por lo tanto someto ante la autoridad ambiental la presente (Deberá ser firmada y sellada por un abogado y Notario)

Firma _____

Guatemala _____ de _____ de 20____

(ESPACIO RESERVADO PARA AUTENTICA DE NOTARIO)

Fuente: Ministro de Ambiente y Recursos Naturales. Unidad de Información Pública. Consulta: 14 de marzo de 2017.

Anexo 3. **Extensiones de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales**

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales PBX: 2423 0500

Detalle	Extensión
Dirección de Gestión Ambiental/ Recepción	Ext. 2202
Asesores de la Dirección de Gestión Ambiental	Ext. 1241
Departamento de Calidad Ambiental	Ext. 1028
Asesores del Departamento de Calidad Ambiental	Ext. 2205
Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental	Ext. 1141
Recepción de Instrumentos Ambientales	Instrumentos de categoría C3 y C2 Ext. 2139
	Instrumentos de categoría C1 y B2 Ext. 2136
	Instrumentos de categoría B1 y A Ext. 2137
Control de Expedientes de Calidad Ambiental	Ext. 1077
Licencias Ambientales	Ext. 2204
Notificaciones y Fianzas	Ext. 2135
Departamento de Coordinación para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligros en Guatemala	Ext. 2710
Convenio de Estocolmo	Ext. 1250
Asesores del Convenio de Estocolmo	Ext. 1043
Convenio de Basilea	Ext. 2635
Departamento Auditorías Ambientales	Ext. 2604
Departamento de Seguimiento y Vigilancia Ambiental	Ext. 2508
Departamento para el Manejo de los Residuos y los Desechos Sólidos	Ext. 1021

Fuente: *Guía de instrumentos ambientales*. proyectoadaintegracion.minex.gob.gt. Consulta: 29 de enero de 2018.

