

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO CONSULTOR EN LA
REALIZACIÓN DE UNA AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO A
UNA EMPRESA DEDICADA AL RECICLAJE DE VIDRIO



GUATEMALA, FEBRERO DE 2023

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Decano	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero	Doctor Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Segundo	MSC. Haydeé Grajeda Medrano
Vocal Tercero	VACANTE
Vocal Cuarto	PAE. Olga Daniela Letona Escobar
Vocal Quinto	P.C. Henry Omar López Ramírez

PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE
TESIS

Presidente	Lic. M.A. Erick Orlando Hernández Ruiz
Secretario	Lic. Oscar Fernando Aguilar García
Examinador	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero

Lic. MSc. Salvador Giovanni Garrido Valdez
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR
Colegiado No. 6,029

Guatemala, 30 de agosto de 2022

Licenciado
Felipe Hernández Sincal
Director de Escuela de Contaduría Pública y Auditoría
Facultad de Ciencias Económicas

Respetable Lic. Hernández Sincal:

De conformidad con la designación contenida en el DICTAMEN-AUDITORÍA.MV. No. 058-2021 de fecha 23 de agosto de 2021 y Dictamen-Cambio de Tema No. 011-2022 de fecha 23 de agosto de 2022 para asesorar a la estudiante **DAYRIN ISABEL VEGA FONSECA**, CUI 2311443340101, Registro Académico 201316935 en su tesis denominada **EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO CONSULTOR EN LA REALIZACIÓN DE UNA AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO A UNA EMPRESA DEDICADA AL RECICLAJE DE VIDRIO**, me permito informarle que de conformidad con la revisión realizada conforme las observaciones de mejora requeridas por la terna examinadora del Examen Privado de Tesis, la misma cumple los requisitos que establece el Normativo de Opciones de Graduación de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El trabajo referido constituye un aporte importante para los profesionales de las ciencias económicas, instituciones y personas interesadas en el objeto de estudio. En opinión del suscrito, la tesis presenta una investigación cuya actualidad y calidad reúne los requisitos académicos para que sea conocido por Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas para la Resolución correspondiente y se le confiera el título de Contadora Pública y Auditora en el grado académico de Licenciada.

Atentamente,



Lic. Salvador Giovanni Garrido Valdez, M.Sc.
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR
Colegiado No. 6,029



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Edificio "S-II"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 279-2023
Guatemala, 16 de marzo 2023

Estudiante
DAYRIN ISABEL VEGA FONSECA
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Cuarto, inciso 4.1, subinciso 4.1.1 del Acta 04-2023, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 02 de marzo 2023, que en su parte conducente dice:

4.1 Graduaciones

4.1.1 "Elaboración y Examen de Tesis"

Se tiene a la vista la providencia de la Escuela de Contaduría Pública y Auditoría; en la que se informa que la estudiante que se indica a continuación, aprobó el Examen de Tesis, por lo que se traslada el Acta del Jurado Examinador y el expediente académico.

Junta Directiva acuerda: 1°. Aprobar el Acta del Jurado Examinador de Tesis. 2°. Autorizar la impresión de tesis y la graduación a la siguiente estudiante:

ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

NOMBRES Y APELLIDOS			REGISTRO ACADÉMICO	TEMA DE TESIS:
DAYRIN	ISABEL	VEGA	201316935-1	EL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR COMO CONSULTOR EN LA REALIZACIÓN DE UNA AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO A UNA EMPRESA DEDICADA AL RECICLAJE DE VIDRIO
FONSECA				

3°. Manifestar a la estudiante que se le fija un plazo de seis meses para su graduación".

“D Y ENSEÑAR A TODOS”



LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

DEDICATORIA

A Dios:

Por ser quien me permite dar cada uno de los pasos que doy en mi vida y permitir las condiciones exactas para culminar con éxito mis objetivos. Me ha dado la sabiduría, entendimiento y ha puesto a las personas correctas en mi camino.

A mis padres:

Oscar Enrique Vega Martínez (Q.E.P.D), e Isabel Fonseca Vásquez quienes son mis pilares, mi soporte, quienes no me han dejado caer y me han formado con mucho amor, apoyo incondicional y esmero.

A mi esposo:

Luis Fernando Roca Ureta por ser mi fuente de energía, mi compañero, mi mejor amigo y mi apoyo constante. Por su comprensión y motivación en cada momento.

A mi hija:

Paula Sofía Roca Vega mí todo, el amor de mi vida, porque es quien me motiva a diario a ser mejor, quiero ser su ejemplo.

A mi hermana:

Emelyn Cecilia Vega Fonseca quien ha estado para mí desde siempre, a quien amo y admiro con todo mi corazón.

A mi familia:

Abuelitas, primos, tíos y tías, gracias a cada uno porque han compartido todos los momentos importantes de mi vida y me ayudan a crecer, a seguir adelante.

A mi Asesor de Tesis:

Lic. MSc. Salvador Giovanni Garrido Valdez por su acertada asesoría, apoyo y por el tiempo invertido no solo como mi catedrático de los cursos de Auditoría I y II sino también como asesor de tesis.

A mi Universidad:

La tres veces centenaria Universidad de San Carlos de Guatemala y a mi apreciada Facultad de Ciencias Económicas por abrirme las puertas y darme las herramientas para ser una profesional orgullosa de ser egresada de sus aulas.

ÍNDICE

PÁGINA

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

EMPRESA RECICLADORA DE VIDRIO

1.1	Empresa	1
1.1.1	Tipo de actividad	2
1.1.2	Estructura	3
1.1.3	Procedencia de capital	3
1.1.4	Según su tamaño	4
1.2	Historia del vidrio	4
1.3	Antecedentes del reciclaje de vidrio	7
1.3.1	Importancia del reciclaje de vidrio	7
1.3.2	Beneficios del reciclaje de vidrio	8
1.3.3	Tipos de vidrio que se reciclan	9
1.3.4	Tipos de vidrio que no se reciclan	10
1.3.5	Proceso de reciclaje de vidrio	10
1.4	El Medio Ambiente	11
1.5	Legislación aplicable	13
1.5.1	Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas	13
1.5.2	Decreto Número 1441, Código de Trabajo y sus reformas	14
1.5.3	Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y sus reformas	14
1.5.4	Decreto Número 17-73, Código Penal y sus reformas	15
1.5.5	Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria, Libro I, Impuesto sobre la Renta y sus reformas	15
1.5.6	Decreto Número 70-94, Ley del Impuesto sobre Circulación de Vehículos Terrestres, Marítimos y Aéreos	16

1.5.7	Decreto Número 73-2008, Ley del Impuesto de Solidaridad	16
1.5.8	Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas	16
1.5.9	Decreto Numero 2-70, Código de Comercio y sus reformas	17
1.5.10	Decreto Número 78-89, Bonificación Incentivo	17
1.5.11	Decreto Número 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado	17
1.5.12	Decreto Número 42-92, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público	18
1.5.13	Acuerdo Gubernativo 281-2015, Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos y sus reformas	18
1.5.14	Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas	20
1.5.15	Acuerdo Gubernativo Número 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos	20
1.5.16	Acuerdo Gubernativo Número 164-2021, Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes	20

CAPÍTULO II

AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO

2.1	Auditoría Ambiental	21
2.1.1	Origen de la Auditoría Ambiental	22
2.1.2	Principios de la evaluación ambiental	23
2.2	Gestión Ambiental	25
2.2.1	Instrumentos de gestión ambiental	26
2.2.2	Organismos encargados de la gestión ambiental en Guatemala	27
2.3	Normas de la Organización Internacional de Normalización	28
2.3.1	ISO 14000	28

2.3.2	ISO 14010. Auditorías Ambientales. Principios generales para su realización	30
2.4	Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental	30
2.5	Listado taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades	31
2.6	Acuerdo Gubernativo Número 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos	31
2.7	Acuerdo Gubernativo Número 164-2021, Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes	33
2.8	Norma Internacional de Encargos de Aseguramiento 3000	33
2.8.1	Proceso de Cumplimiento Ambiental	35
2.9	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	36
2.9.1	Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales	39
2.9.2	Funciones	39

CAPÍTULO III

EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO CONSULTOR

3.1	Funciones Generales del Contador Público y Auditor	41
3.2	Características del Contador Público y Auditor	41
3.3	Normas que rigen la profesión	44
3.3.1	Código de Ética Profesional	44
3.3.2	Ley de Colegiación Profesional Obligatoria	46
3.3.3	Norma Internacional de Encargos de Aseguramiento 3000	47
3.4	Servicios Integrales de Contabilidad	48
3.4.1	Servicios de Contabilidad	50
3.5	El Contador Público y Auditor como Consultor	50
3.6	El Auditor Ambiental	52
3.7	Metodología aplicable a la Auditoría Ambiental de Cumplimiento	53
3.7.1	Aspectos a considerar previo a la Auditoría	53
3.7.2	Equipo auditor	54

3.7.3	Fases de la auditoría ambiental	55
3.7.4	Planificación de Auditoría Ambiental	55
3.7.5	Ejecución de la Auditoría Ambiental	56
3.7.6	Elaboración del Informe Final de la Auditoría Ambiental	56

CAPÍTULO IV

EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO CONSULTOR EN LA REALIZACIÓN DE UNA AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO A UNA EMPRESA DEDICADA AL RECICLAJE DE VIDRIO (CASO PRÁCTICO)

4.1	Antecedentes	59
4.2	Solicitud de Servicios Profesionales	63
4.3	Propuesta de Servicios Profesionales	65
4.4	Aceptación de Servicios Profesionales	67
4.4.1	Carta de Requerimiento	68
4.5	Planificación de la Auditoría	69
4.5.1	Introducción	70
4.5.2	Objetivo de la planificación	70
4.5.3	Legislación aplicable	70
4.5.4	Alcance específico	71
4.5.5	Apoyo de terceros	71
4.5.6	Criterios	71
4.5.7	Equipo técnico y tiempo invertido	73
4.5.8	Cronograma	73
4.5.9	Documento Final	75
4.5.10	Aviso de Ejecución	76
4.6	Ejecución de la Auditoría Ambiental	78
4.6.1	Reunión de Apertura	78
4.6.2	Recolección y evaluación de evidencias y hallazgos	81
4.7	Informe Auditoría Ambiental de Cumplimiento	125

4.7.1	Presentación del Informe	126
	CONCLUSIONES	139
	RECOMENDACIONES	140
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	141

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Página
1.	Programas para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos	19
2.	Línea del tiempo de las reformas constitucionales, el proceso de paz y el licenciamiento ambiental en Guatemala	38
3.	Método General de las Auditorías Ambientales	58
4.	Organigrama Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima	62
5.	Sectores Aplicables según Listado Taxativo	73

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1.	Beneficios del reciclaje de vidrio	9
2.	Instrumentos de Gestión Ambiental	27
3.	Límites máximos permisibles de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores	32

INTRODUCCIÓN

La conservación ambiental y la protección de los recursos naturales que ofrece el planeta, es a la fecha un tema de mucha relevancia a raíz de los efectos dañinos que se han generado a partir del uso deliberado de recursos por parte del ser humano y la industria. Por este motivo los diferentes líderes mundiales han desarrollado tratados, estatutos y leyes que buscan regular la emisión de gases nocivos, el abuso de recursos naturales y la contaminación del recurso hídrico.

El cumplimiento de la legislación ambiental es el inicio de cualquier política empresarial que abogue por la sostenibilidad y protección del medio ambiente.

La actividad legislativa en materia de medioambiente se inicia a partir de la celebración en Estocolmo de la Conferencia de las Naciones Unidas en 1972. Este evento se benefició en que la comunidad internacional se reunió por primera vez para analizar las necesidades mundiales en el ámbito del desarrollo y del medioambiente. En esta Conferencia se adoptó la Declaración de Estocolmo sobre principios ambientales básicos, acordándose un Plan de Acción que condujo a la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. En ella los representantes de las diferentes naciones participantes constatan la necesidad de atender los problemas ambientales ocasionados por el crecimiento económico ilimitado, basado en la explotación indiscriminada de los recursos naturales con un objetivo de enriquecimiento monetario.

Esta declaración se considera como uno de los pilares del Derecho ambiental, si bien, se pueden encontrar antecedentes más antiguos, como es el caso de la normativa de protección de espacios naturales que se remonta del año 1872.

La importancia de la legislación ambiental se encuentra en regular y sancionar los actos humanos que alteran, transforman y modifican la calidad del medio ambiente para satisfacer sus necesidades.

En este sentido, las leyes ambientales son importantes y fundamentales para prevenir, mitigar, corregir, guiar y penalizar las actividades ilícitas e insostenibles con el entorno que rodea a los ciudadanos.

A consecuencia de la adopción de normas ambientales adaptadas a cada país, surge la necesidad de contar con entes rectores de dicha legislación, en el caso de Guatemala, es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Este Ministerio es la institución que tiene entre sus funciones formular y ejecutar las políticas correspondientes al tema ambiental.

Posterior a esto y con el fin de verificar el cumplimiento de las normas ambientales a consecuencia del aumento y complejidad de la normativa medioambiental y las cada vez más crecientes sanciones económicas impuestas por su observancia, surge la necesidad de implementar Auditorías Ambientales.

En la presente tesis se desarrolla lo relacionado a una Auditoria ambiental de cumplimiento, desglosada en cuatro capítulos según su relevancia.

El capítulo I detalla lo relativo a la empresa recicladora de vidrio y cuáles son sus actividades, por medio de éste se tiene un panorama claro de las funciones de la empresa, estructura, procedencia de capital, datos relevantes sobre reciclaje y la legislación que regula su funcionamiento en general.

Debido al giro de negocio estrechamente relacionado al reciclaje y cuidado ambiental, es importante contar con los permisos y requerimientos del ente rector en materia ambiental a nivel nacional.

El capítulo II describe todo lo relacionado a Auditoria Ambiental de cumplimiento, la cual se define como el proceso sistemático, documentado y objetivo por medio del cual se verifica que las actividades ambientales cumplan con lo establecido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) e impuesto por la Dirección General de Ambiente y Recursos Naturales (DIGARN), determinando los criterios para garantizar su cumplimiento y establecer las medidas preventivas con las cuales garantizar el cumplimiento de las normas.

Dentro del capítulo se detallan aspectos importantes como el origen de la auditoría ambiental, los principios que la rigen, sus normas. Adicional se abarca el tema de la gestión ambiental, la cual es de suma importancia en el desarrollo de temas relacionados al medio natural.

El capítulo III permite conocer las funciones del Contador Público y Auditor como consultor, desde el aspecto general y desglosar diferentes temas hasta llegar a su función en la Auditoria ambiental de cumplimiento. En este caso el especialista de las Ciencias Económicas debe tener amplio conocimiento sobre legislación ambiental y control interno para brindar un trabajo profesional y con criterio propio.

En lo relativo al capítulo IV se presenta el caso práctico concerniente al Contador Público y Auditor como consultor en la realización de una auditoría ambiental de cumplimiento a una empresa dedicada al reciclaje de vidrio.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación efectuada, así como las referencias bibliográficas consultadas.

CAPÍTULO I

EMPRESA RECICLADORA DE VIDRIO

1.1 Empresa

“La empresa se conoce como la organización, entidad o institución que se dedica a la prestación de servicios o producción de bienes que responden a la demanda y necesidades de la sociedad, con el propósito de obtener un rédito económico, es decir, una ganancia. Para que una empresa funcione debe contar con estrategias definidas basadas en la planificación previa.” (5:159)

Una empresa debe responder a objetivos claros y bien definidos, con el objeto de garantizar el éxito en el giro del negocio, además de la misión y visión preestablecidas. “Posterior a la constitución de la empresa es importante definir las políticas y reglamentos que guíen el actuar del personal interno, estas políticas y reglamentos internos deben responder de manera fiel a las leyes que estén vigentes en el país donde se constituye la empresa y los reglamentos que regulen la actividad y funcionamiento en la jurisdicción en las que estas operen.” (5:159)

Desde el punto de vista de una unidad socioeconómica, la misma utiliza todos los recursos que estén a su alcance para transformar materia prima en un bien o servicio que pueda ser incorporado en un mercado de oferta y demanda con el propósito de obtener utilidad.

Para aclarar “el término socioeconómico, conforma el término social el conjunto de individuos que forman parte de ella, y el término económico a los capitales que se buscan obtener.” (5:160)

Se puede definir a la empresa recicladora de vidrio como la entidad que se dedica a la recuperación, transformación, creación y comercialización de productos derivados del vidrio reciclable, con el fin de obtener una ganancia y prologar la vida útil de dicho material, adicional, colocar en el mercado un material que por no generar ningún tipo de descomposición no puede ser absorbido por la naturaleza de forma rápida.

1.1.1 Tipo de actividad

De esta manera se diferencian tres ámbitos en los cuales desarrollan su actividad, y por los que se les suele clasificar así:

- a) “Sector primario: el sector primario está formado por las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados. Por lo general, los productos primarios se utilizan como materia prima en las producciones industriales. Las principales actividades del sector primario son: la ganadería, la agricultura, la minería.
- b) Sector secundario: es el sector que transforma la materia prima, extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo. Las actividades principales de este sector son: la obtención de energía, la industria o la construcción.
- c) Sector terciario: es el sector económico que engloba las actividades económicas relacionadas con los servicios materiales no productivos de bienes.

En este sector se incluyen aquellas empresas que ponen al servicio de los consumidores los bienes elaborados (comercio en general de

todo tipo de bienes), y también los servicios propiamente dichos, como salud, enseñanza, transporte.” (4:9)

1.1.2 Estructura

En estructura se contempla su constitución desde distintos puntos, en donde existen relaciones jerárquicas como lineales. En las empresas lineales no existen rangos, por lo que todos los empleados gozan de los mismos beneficios y comparten las mismas obligaciones.

A la fecha son muy comunes las Pymes, siglas que corresponden a las Pequeñas y Medianas Empresas, cuya característica principal es la capacidad de producción y presupuesto limitado.

1.1.3 Procedencia de capital

- a) Empresas Públicas: pertenecen al sector público del Estado. Pueden llegar a vender sus acciones en bolsa pero seguirán considerándose públicas siempre y cuando el mayor porcentaje de sus acciones siga en posesión del sector público. El Estado constituye la empresa y establece sus objetivos para luego controlar su actividad.
- b) Empresas Privadas: en cambio, la empresa privada está a cargo de individuos particulares. Las acciones de esta empresa se pueden vender en bolsa, tiene como objetivo maximizar sus beneficios y ventas.
- c) Empresas Mixtas: esta empresa es la entidad en la que participa tanto el sector público como el privado. Ambos pueden tomar

decisiones sobre la misma en cuando a nacionalización o privatización.

1.1.4 Según su tamaño

El Ministerio de Economía de Guatemala divide a las empresas de la siguiente manera:

- a) Microempresas: son aquellas que tienen de 1 a 10 trabajadores.
- b) Empresas pequeñas: son empresas que funcionan con lo básico sin contar con gran capital, tienen entre 11 y 80 trabajadores.
- c) Empresas medianas: empresa que tiene entre 81 y 200 trabajadores, cuentan con capacidad tecnológica, personal y capital menor que las empresas grandes. Lo cual pueden potenciar a medida que avanza la empresa y van creciendo sus activos.
- a) Empresa grande: es la que supera los parámetros antes mencionados, posee gran capacidad tecnológica, capital humano y capital financiero. De igual manera sus obligaciones serán mayores a las demás empresas.

1.2 Historia del vidrio

“El vidrio tuvo su origen en el tercer milenio antes de Cristo, en Sumeria y Egipto. Los egipcios y los fenicios dominaron la producción de objetos de vidrio. Estos últimos introdujeron la técnica de soplar el vidrio.

Los romanos extendieron el uso del cristal por toda Europa y descubrieron que al añadir oxido de manganeso el vidrio se aclaraba”. (36:308)

“El vidrio se puede encontrar de manera natural en forma de obsidiana, que se produce cuando la lava volcánica con alto contenido en sílice se enfría rápidamente, de manera que no se formen cristales. La obsidiana se utilizó desde la prehistoria principalmente para fabricar objetos cortantes debido a que al fracturarse forma bordes afilados.” (1:586)

En realidad, el hombre aprendió a fabricar el vidrio muchísimo tiempo antes, probablemente a partir de la experimentación con esmaltes cerámicos o de las escorias residuales de la fundición metalúrgica. Los primeros ejemplos se han hallado en Egipto y la costa del actual Líbano hacia el 2500 a. C. en forma de cuentas de collar o abalorios y ocasionalmente recipientes y lingotes. El vidrio fabricado durante este período no era transparente y trataba de imitar el aspecto de piedras semipreciosas. Probablemente los artesanos asiáticos fueron los que establecieron la manufactura del vidrio en Egipto, se conoce que es de donde proceden las primeras vasijas producidas durante el reinado de Tutmosis III. Egipto produjo un vidrio claro, su contenido era sílice pura y como elemento alcalino usaban natrón extraído de depósitos minerales o carbonato sódico obtenido por la calcinación de diversas plantas, especialmente las que crecen en aguas salobres, lo coloreaban de azul y verde.

El cristal veneciano más antiguo conocido data del siglo XV, aunque el vidrio ya se fabricaba en Venecia desde el siglo X. La contribución más importante fue la elaboración de un vidrio sódico duro y refinado muy dúctil. Conocido como “cristallo”, era incoloro, de gran transparencia, muy semejante al cristal de roca. También se hacían en cristal coloreado y opaco.

“Los fabricantes de vidrio de Europa intentaron copiar las técnicas y decoraciones de los venecianos. La información se difundió con el libro El

arte del vidrio (1612) de Antonio Neri, y también por los sopladores de vidrio venecianos, pues aunque una ley prohibía a los artesanos vidrieros abandonar Venecia y divulgar los secretos de su arte, muchos se instalaron en otros países europeos” (3:215)

A la fecha el vidrio se fabrica mediante la fusión a 1,500 grados centígrados de: Arena Sílice que actúa como la base del vidrio; Carbonato de Sodio y Feldespato que actúan como estabilizante; Caliza; Yeso, que brinda la textura fina y Carbonato de Sodio que disminuyen el punto de fusión y la viscosidad de la sílice; la mezcla se convierte en una masa que puede moldearse soplando para hacer recipientes huecos, tirando de hojas o tubos, presionando dentro de un molde o esculpiendo objetos con trozos de vidrio caliente.

En Guatemala la Arena Silica se obtiene de una mina ubicada en San Miguel Pochuta, Chimaltenango.

El vidrio cuenta con propiedades que lo convierten en una buena opción para ser utilizado en la vida diaria, entre estas propiedades se puede mencionar:

- a) El vidrio es 100% reciclable.
- b) Es la solución ecológica del mañana.
- c) Es de origen mineral y por ser inerte no contamina los productos almacenados en él.
- d) La calidad de un producto empacado o envasado en vidrio se nota a simple vista y además se mantiene durante el tiempo.

1.3 Antecedentes del reciclaje de vidrio

El consumo de vidrio aumenta y esto ocasiona la disminución de los recursos naturales y la destrucción del medio ambiente.

El reciclaje de vidrio se ha realizado desde hace mucho tiempo debido a que el vidrio se puede reciclar una y otra vez sin perder sus propiedades, durante el proceso del reciclaje no existe pérdida ni ganancia ya que de una botella fabricada después de ser utilizada, se fabrica otra cien por ciento igual.

Una de las teorías que respalda la creación de vidrio de manera natural se atribuye a los volcanes en erupción que derretían rocas y arena convirtiéndolos en vidrio, partiendo de esto, los humanos han estudiado el proceso para implementarlo y mejorarlo.

El reciclaje del vidrio es el proceso mediante el cual un envase de vidrio es convertido, después de ser utilizado para la finalidad de su fabricación, en un nuevo envase, con lo cual se empieza otro ciclo de vida.

1.3.1 Importancia del reciclaje de vidrio

Como es bien sabido, la producción de vidrio virgen consume menos energía que la producción de otros materiales. Entre sus propiedades el vidrio al reciclarse no pierde su fuerza, es más estable que los contenedores de otros materiales por lo que no emiten ni expulsan nada en los alimentos que contienen, además de poder reutilizarse infinidad de veces.

El vidrio reciclado triturado se conoce como “vidrio recuperado o cullet” por lo que la proporción de cullet en el nuevo vidrio puede ser hasta el 90%. El

vidrio fundido se produce a una temperatura más baja que el vidrio virgen, con esto se entiende que por cada 10% de cullet en la mezcla de vidrio, la planta de reciclaje puede usar un 2% menos de energía para producir la misma calidad de vidrio.

A pesar de que el vidrio está hecho de materiales naturales, la naturaleza no puede recuperar el vidrio a través de la podredumbre, es decir, que se fabrica con materiales que la naturaleza no vuelve a reemplazar, como lo hace con otros productos. Si se arroja a un vertedero, el vidrio permanecerá allí, ocupando espacio, debido a que puede pasar más de 400 años, sin perder ninguna de sus propiedades, hasta empezar a ser absorbido por la naturaleza. Esto se debe a que no contiene ni libera ninguna toxina. Es seguro tirar el vidrio de esta manera, pero al tirar el cristal o vidrio se elimina un recurso valioso de la cadena de materiales.

1.3.2 Beneficios del reciclaje de vidrio

Se puede enumerar una cantidad muy grande de beneficios en el reciclaje de vidrio que busca como principal objetivo la optimización de recursos y contribuir a un medio ambiente limpio. Entre estos beneficios se pueden mencionar:

Tabla 1. Beneficios del reciclaje de vidrio

Beneficio	Descripción
Es Sostenible	Los envases de vidrio son 100% reciclables, lo que significa que se pueden reciclar repetidamente sin perder sus propiedades.
Menos contaminación	Disminuye el volumen de la basura.
Medio ambiente	Al reciclar se ahorran 30 galones de petróleo.
Ahorro	Al reciclar vidrio se ahorra de un 10% a un 15% de energía por cada tonelada de material reciclado, lo cual se traduce en ahorro de divisas para el país.
Permite utilizar la energía en otras cosas	Con la energía que ahorra el reciclaje de una botella es posible mantener encendida una bombilla de 100 vatios durante 4 horas.
Económico	El reciclaje de vidrio plano en vidrierías evita el pago para deshacerse de estos desechos y además genera ingresos porque el vidrio tiene un valor considerable.
Manualidades	En escuelas o empleos se utiliza el vidrio para la realización de manualidades. Inclusive se sabe de personas que han construido pequeñas viviendas a partir de botellas de vidrio.
Es Efectivo	El vidrio reciclado es el ingrediente principal de todos los nuevos envases de vidrio. Un recipiente de vidrio típico está hecho de hasta un 70% de vidrio reciclado. Según las estimaciones de la industria, el 80% de todo el vidrio reciclado termina convirtiéndose en nuevos envases de vidrio.
Impacto ambiental reducido	Cada tonelada de vidrio reciclado ahorra más de una tonelada de materia prima necesaria para crear nuevo vidrio. Incluidas: 1.300 libras de arena; 410 libras de carbonato de sodio; y 380 libras de piedra caliza.
Ayuda al medio ambiente	El vidrio recuperado o Cullet cuesta menos que las materias primas necesarias para hacer vidrio. El uso de cullet prolonga la vida del horno y ahorra energía porque se derrite a una temperatura más baja. Menos energía utilizada significa reducir las emisiones de óxido de nitrógeno y dióxido de carbono, así como también reducir los costos de combustible.
Es útil	Además de servir como ingrediente principal en los nuevos envases de vidrio, el vidrio reciclado también tiene muchos otros usos comerciales, desde la creación de azulejos decorativos, materiales de aislamiento y paisajismo hasta la reconstrucción de playas erosionadas.

Elaboración propia. Guatemala, 2021. Fuente: Hernández, P. (2019). Las grandes ventajas del reciclado de vidrio. El Diario Digital de Utrera.

1.3.3 Tipos de vidrio que se reciclan

En el proceso de reciclaje en Guatemala se procesan los envases que se han utilizado y que los embotelladores han determinado que su ciclo de

vida ha llegado a su fin; los envases que se han diseñado para que sean utilizados una vez; recipientes de vidrio que se han diseñado para uso de la casa y que se quiebran por accidente; todos los tipos de vidrio cristalino que existen para ventanearía.

1.3.4 Tipos de vidrio que no se reciclan

No se incluyen los tipos de espejos que existen y los vidrios de ventanería que contengan algún tipo de metal en su interior o plástico; los vidrios de iluminación caseros e iluminación vehicular, pantallas de televisión, computadoras; vidrios que contengan boro como los frascos de soluciones inyectables y frascos de medicamentos.

1.3.5 Proceso de reciclaje de vidrio

Es importante mencionar que la clasificación de la basura es una práctica que ayuda al reciclaje de diferentes materiales, en el caso del vidrio es más fácil separar el vidrio apto para reciclaje del vidrio que no es apto si este se encuentra en un contenedor exclusivo sin otros materiales distintos. Posterior a la clasificación de basura se siguen los pasos siguientes:

- a) El vidrio se puede llevar a centros de acopio o bien venderse directamente a la recicladora.
- b) Se debe separar por colores transparente, verde y café, si existe otro color adicional se puede mezclar con el verde debido a que este color es el más noble. Este proceso se puede hacer manualmente usando recipientes separados para diferentes colores que se mantienen separados hasta llegar a la trituradora. No se debe mezclar vidrio cilíndrico con vidrio plano.
- c) Es básico eliminar contaminantes como los tapones metálicos, corchos o reducidos de plástico, si los llevan, y cualquier otro

material ajeno al envase. Los sistemas modernos usan tecnología para separar materiales extraños del vidrio. Los transportadores pueden usar ventiladores para remover papel, tanques flotantes para remover plástico, contenedores para remover aluminio e imanes para remover el acero de la corriente de vidrio triturado. Para mayor eficiencia se usan rayos de colores, sensores y kickers para separar el vidrio en una banda unificada en flujos separados de vidrio transparente, ámbar y verde. Las partes que son demasiado pequeñas para ser separadas de manera confiable se venden como una combinación tricolor a empresas que fabrican aislante de fibra de vidrio.

- d) Si la etiqueta está pintada en el vidrio, no hay problema, porque esta pintura está hecha a base de sílice y se fundirá junto con el vidrio.
- e) El vidrio se tritura y se limpia.
- f) Se hornea y se forma la nueva botella.
- g) El siguiente paso es el enfriamiento y control de calidad.
- h) Empaque y transporte al embotellador.
- i) Transporte a centros de compra y venta al consumidor.

Este ciclo puede repetirse infinidad de veces sin que el vidrio reciclable pierda sus propiedades.

1.4 El Medio Ambiente

Se conoce como medio ambiente al entorno que rodea al ser humano; está compuesto por flora, fauna, suelo, aire, agua, clima, paisaje, presión, o sea los elementos y condiciones en medio de los cuales el hombre y los demás seres vivos desarrollan su vida. El medio ambiente tiene dos elementos básicos, estos son los ecosistemas y la biodiversidad.

“En lo fundamental, el mantenimiento de un adecuado equilibrio hombre-desarrollo-naturaleza va a implicar la sustentabilidad y permite preservar el medio ambiente; mientras que una producción no sustentable implica algún grado de desequilibrio, tiende a alterar los ecosistemas y conduce inevitablemente su deterioro, a la contaminación y a la degradación ambiental, entre otros problemas.

Existe una relación natural y una influencia recíproca entre el hombre y el medio ambiente, así como una estrecha relación con el proceso de desarrollo económico. En mayor o menor medida, el entorno físico influye sobre la vida humana y social, a la vez que el hombre modifica su entorno natural mediante la actividad productiva, pero la relación originalmente armoniosa ha derivado en la creciente degradación ambiental que hoy vivimos.” (21:3)

Considerado en un sentido amplio, el campo ambiental o tema ambiental va más allá de aspectos biofísicos como los recursos naturales o los ecosistemas, va a involucrar variedad de conceptos como ecología, hábitat, adaptación, complejidad, capacidad de carga, cambio global, cambio climático.

Durante las últimas décadas, la temática del medio ambiente y el desarrollo sostenible ha sido incorporado de manera creciente como elemento central dentro de la agenda de la comunidad de países representados en la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y sus organismos; dando lugar además a nuevos convenios y a la creación de otros entes especializados que se vinculan al tratamiento de la temática.

1.5 Legislación aplicable

Debido al mal manejo de los recursos naturales y ambientales por medio de instituciones públicas y privadas que generan un daño irreversible a la vida, al medio ambiente y a la economía del bien común, tanto en Guatemala como en países vecinos, se han establecido diferentes leyes y decretos para minimizar el uso abusivo de contaminantes y promover el tratamiento adecuado de residuos y las cuales una empresa recicladora de vidrio debe cumplir.

1.5.1 Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas

La Constitución Política de la República de Guatemala, en sus artículos 93 al 100 se enfoca en la Salud, seguridad y asistencia social como un todo que garantiza el bien común. Estos artículos van enfocados a instituciones y asociaciones para que tomen las acciones de prevención, recuperación y rehabilitación a fin de proporcionar a los habitantes del país el bienestar en todos los aspectos.

En su Artículo 96 aborda el tema del control de calidad de los productos elaborados que puedan afectar la salud o el bienestar de la población y refuerza la importancia de la mejora en el saneamiento ambiental básico en las comunidades.

El artículo 97 hace referencia al medio ambiente y al equilibrio ecológico, hace mención a la expresa responsabilidad del Estado, las municipalidades y los habitantes en promover acciones que prevengan la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Esto incluye la obligación de dictar todas las leyes necesarias para el uso adecuado de los recursos y no en forma excesiva.

1.5.2 Decreto Número 1441, Código de Trabajo y sus reformas

En dicho documento jurídico está contenida la regulación de los derechos y obligaciones tanto de patronos como de trabajadores. Tiene por objetivo resolver los conflictos o diferencias que surjan de la relación laboral basados en la legislación del país.

1.5.3 Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y sus reformas

“Artículo 12: Son objetivos específicos de la ley los siguientes:

- a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general;
- b) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común, calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes;
- c) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población;
- d) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio;
- e) La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente;
- f) El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos;

- g) La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía;
- h) Salvar y restaurar aquellos cuerpos de agua que estén amenazados o en grave peligro de extinción.”(31:2)

1.5.4 Decreto Número 17-73, Código Penal y sus reformas

Este documento es conocido por reunir las normas jurídico-penales aplicables a delitos, con el fin de regular faltas en la sociedad, este código establece las sanciones o penas que corresponden a cada delito o falta.

En el título X referente a los delitos contra la economía nacional, el comercio, la industria y el régimen tributario, dicho Código Penal en el capítulo 1, del artículo 340 al artículo 347 “E”, establece las sanciones en todo lo relacionado con la economía nacional y el medio ambiente.

1.5.5 Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria, Libro I, Impuesto sobre la Renta y sus reformas

El Impuesto Sobre la Renta recae sobre las ganancias o rentas que obtengan las personas individuales, jurídicas, entes o patrimonios que mencione la ley, sin importar si son nacionales, extranjeros o residen en el país.

El cálculo de dicho impuesto depende del régimen en el que se encuentre la entidad o persona, los cuales pueden ser, rentas de actividades lucrativas; rentas del trabajo o rentas de capital y ganancias de capital.

1.5.6 Decreto Número 70-94, Ley del Impuesto sobre Circulación de Vehículos Terrestres, Marítimos y Aéreos

Impuesto que se genera por la circulación de vehículos en el espacio terrestre, aéreo o marítimo del territorio y el cual debe pagarse al propietario de estos. El impuesto a la circulación de vehículos debe pagarse del 1 de enero al 31 de julio de cada año.

1.5.7 Decreto Número 73-2008, Ley del Impuesto de Solidaridad

Esta ley fue creada para cumplir las obligaciones que le impone la Constitución Política de la República de Guatemala al Estado en materia de inversión social. Deben pagar este impuesto todas las personas o empresas, afiliadas al Régimen Sobre Utilidades del ISR, que dispongan de patrimonio propio, realicen actividades mercantiles y agropecuarias y obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento de sus ingresos brutos.

1.5.8 Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas

Este impuesto es generado por la venta o compra de bienes muebles, inmuebles o servicios dentro del territorio guatemalteco, el pago es obligatorio por toda persona individual o jurídica que conforme a la ley realice actos gravados, con una tasa impositiva del 12% del valor de cada producto y los pagos son mensuales. Este impuesto es el que más ingresos genera para el Estado.

Según el régimen en el que se encuentre el ente, persona o empresa así será la declaración, siendo estos, el régimen general y régimen de pequeño contribuyente.

1.5.9 Decreto Numero 2-70, Código de Comercio y sus reformas

El código de comercio es un conjunto de elementos unitarios, ordenado y sistematizando de normas de Derecho mercantil, un cuerpo legal que tiene por objetivo regular las relaciones mercantiles y comerciales. Es un reglamento donde las empresas puedan realizar sus actividades conforme a la ley. Reconoce no solo la constitución de sociedad mercantil nacional sino también el establecimiento de sociedades mercantiles extranjeras para operar en forma indefinida y con fines temporales en el país.

1.5.10 Decreto Número 78-89, Bonificación Incentivo

Por medio del 78-89 se crea en Guatemala la figura de la Bonificación Incentivo que busca motivar la productividad y eficiencia en los trabajadores, dicho beneficio es de doscientos cincuenta quetzales y debe pagarse a los empleados junto al sueldo mensual devengado.

1.5.11 Decreto Número 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado

En este reglamento se genera la obligación de todo patrono a otorgar a sus trabajadores anualmente el equivalente al cien por ciento del sueldo o salario ordinario mensual que estos devenguen por un año de servicios continuos en concepto de aguinaldo.

1.5.12 Decreto Número 42-92, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público

Bonificación que deben pagar los patronos a sus empleados durante los primeros 15 días del mes de julio. Es deber del Estado garantizar las condiciones de vida del trabajador, así como mejorar su situación económica y social. Por este motivo, se debe establecer una remuneración anual, la cual debe ser extra a los sueldos y salarios devengados por el empleado.

1.5.13 Acuerdo Gubernativo 281-2015, Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos y sus reformas

Según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales el 90 por ciento de lo que se descarta o se tira a la basura puede ser procesado y reciclado.

Lo expuesto anteriormente se reafirma en la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos, dicho documento busca ser una medida de prevención y mitigación de residuos y desechos sólidos, promoviendo la reducción y reutilización de los mismos, a través de la participación de los diversos sectores de la sociedad, partiendo del principio la responsabilidad compartida y del desarrollo sostenible.

Con el fin de enfrentar la problemática y generar cambios importantes en los procesos de producción y modelos de consumo, esta política establece cuatro programas principales:

Figura 1. Programas para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos



Elaboración Propia. Guatemala, 2021. Fuente: Adaptado de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Política Nacional para la Gestión integral de residuos y desechos Sólidos, Acuerdo Gubernativo 281-2015. Guatemala: Serviprensa, S.A.

Estos Programas buscan atender la temática desde su punto de origen con el fin de reducir la cantidad de desechos sólidos en los rellenos sanitarios. La visión de la política busca implementarse en un plazo de 15 años.

Precisamente uno de los principios que sustenta esta política es la Responsabilidad Extendida, la cual busca “la mejora en el diseño de los productos y sus sistemas a través de la alta utilización de productos y materiales de calidad por medio de la recolección, tratamiento y reutilización o reciclaje de manera ecológica y socialmente conveniente”. (34:38)

1.5.14 Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas

Este reglamento establece las normas, procedimientos, además de las disposiciones administrativas de las cuales está encargado el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Su más reciente reforma incluye términos nuevos y denota las constantes mejoras que el país realiza en materia ambiental con el fin de preservar de la mejor manera los recursos del territorio nacional, por medio de la implementación de instrumentos, categorías, principios y métodos para la medición constante de elementos que puedan presentar un mal manejo en materia ambiental.

1.5.15 Acuerdo Gubernativo Número 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos

Reglamento que tiene por objeto evitar que las diferentes industrias o personas contaminen los ríos, lagos, mares y demás recursos hídricos por medio del establecimiento de parámetros, métodos y niveles que permiten determinar la cantidad aceptables de los diferentes residuos que se generan y con lo cual no se genera un impacto negativo en la humanidad, flora y fauna a través del consumo de agua.

1.5.16 Acuerdo Gubernativo Número 164-2021, Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes

El objeto de este reglamento es fijar normas ambientales y de sanidad que deben aplicarse en el manejo de residuos y desechos sólidos con el propósito de preservar la salud humana y también evitar la contaminación producida por los mismos en el medio ambiente.

CAPÍTULO II

AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO

2.1 Auditoría Ambiental

“Para distinguir la auditoría ambiental de otros servicios hay que ver la definición de los que es auditoría, para esto usaremos la definición de auditoría dada por la asociación americana de contabilidad:

La auditoría es un proceso sistemático para obtener y evaluar objetivamente evidencia con relación a una afirmación verificable acerca de actividades y eventos para cerciorarse del grado de correspondencia entre la afirmación y los criterios establecidos y luego comunicar los resultados a los usuarios interesados. Con base a esto se obtiene la definición de la Cámara Internacional de Comercio de Eco auditoría:

La auditoría es una herramienta de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del funcionamiento de la organización ambiental. Prevé la implantación de gestión, así como los equipos de control necesarios con objeto de: Facilitar el control de gestión de las prácticas medioambientales y declarar el cumplimiento de la política de la compañía de acuerdo con la normativa medioambiental.” (22:792-3)

En lo referente al término de Eco auditoria, este se refiere a las auditorías ambientales como instrumento de evaluación y mejora ambiental.

Por otra parte, “La Agencia de Protección Ambiental (EPA por sus siglas en inglés), define a la auditoría ambiental como: una revisión objetiva, periódica, documentada y sistemática, llevada a cabo por entidades registradas sobre instalaciones y prácticas relacionadas con estándares medioambientales.” (7:69)

También se le conoce como el “Proceso de verificación sistemático y documentado para obtener y evaluar, pruebas de auditoría con el fin de determinar si las actividades ambientales, eventos, condiciones, sistemas de manejo o información, están de acuerdo con los criterios de la auditoría y comunicarle los resultados de este proceso al cliente, en donde los criterios a que se hace mención, se definen como políticas, prácticas, procedimientos o requisitos a los que en materia ambiental está sometida u obligada una empresa en particular” (37:21)

Según el Acuerdo Gubernativo Número 60-2015, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Guatemala, 2015: la Auditoría Ambiental es el “Mecanismo de verificación sistemático y documentado, utilizado para evaluar el grado de cumplimiento de los compromisos ambientales establecidos en el instrumento ambiental y los impuestos por la Dirección General de Ambiente y Recursos Naturales (DIGARN), y determinar criterios para garantizar su cumplimiento.” (31:2)

Tomando como base los conceptos anteriores se puede definir a la Auditoría Ambiental como el proceso sistemático, documentado y objetivo por medio del cual se verifica que las actividades ambientales cumplan con lo establecido por el Ministerios Ambiente y Recursos Naturales (MARN) e impuesto por la Dirección General de Ambiente y Recursos Naturales (DIGARN), determinando los criterios para garantizar su cumplimiento y establecer las medidas preventivas con las cuales garantizar el cumplimiento de las normas.

2.1.1 Origen de la Auditoría Ambiental

“El origen de la Auditoría Ambiental se remonta a mediados de los años 70, cuando algunas compañías iniciaron ciertas prácticas voluntarias con el

objetivo de evaluar el grado de cumplimiento de la legislación medioambiental en sus instalaciones.

Este tipo de auditorías surgieron en Estados Unidos hacia los años 70 como respuesta defensiva de las grandes multinacionales frente a un conjunto de leyes muy exigentes y específicas respecto a la actuación ambiental de las empresas.” (26:809)

Las sanciones económicas eran cada vez más frecuentes debido a la inobservancia de las normas y varios empresarios fueron condenados a prisión. Se implementó como herramienta de gestión ambiental para descubrir el impacto ambiental debido al desarrollo industrial. El objetivo de reducir impactos, aplicar medidas precautorias y correctoras y evitar reclamaciones y sanciones se cumplía con la implementación de las mismas.

2.1.2 Principios de la evaluación ambiental

Los procedimientos de evaluación ambiental se sujetarán a los siguientes principios:

- a) “Principio de prevención. Este principio establece que toda acción humana tiene asociado un riesgo o impacto ambiental que es inherente a su naturaleza, lo que razonablemente permite predecir su alcance ambiental y adoptar medidas para evitar su impacto negativo;
- b) Principio de precaución. Implica la utilización de mecanismos, instrumentos y políticas, con el objetivo de evitar daños al ambiente y la salud de las personas, orienta la toma de decisión hacia la

aplicación de medidas que contribuyan a evitar el incremento del deterioro ambiental;

- c) Principio de responsabilidad ambiental. Establece que las personas individuales o jurídicas tienen la obligación bajo su propia responsabilidad y como un mecanismo autónomo de regulación, la identificación de los impactos y riesgos ambientales que pueden o puedan estar produciendo algún grado de impacto ambiental positivo o negativo, y como consecuencia de ello, presentar el instrumento ambiental correspondiente para prevenir y/o corregir los impactos que se causen o causarán al ambiente, con el fin de lograr un equilibrio ecológico;
- d) Principio de proporcionalidad. Establece los mecanismos de presentación, análisis, otorgamiento de seguros y emisión de licencias de los instrumentos ambientales, así como el control y seguimiento de los mismos;
- e) Principio de gradualidad. Basado en que es necesario graduar, según su complejidad, la aplicación de criterios para todas las fases que comprende la evaluación, control y seguimiento ambiental de los proyectos, obras, industrias o actividades;
- f) Principio de control y verificación. Aplicado a los procesos de acreditación y certificación, con la finalidad de otorgar los incentivos ambientales, basados en la aplicación del principio de responsabilidad ambiental;
- g) Indubio pro natura. Principio de acción en beneficio del ambiente y la naturaleza que obliga a que ante la duda que una acción u omisión

pueda afectar el ambiente o los recursos naturales, las decisiones que se tomen debe ser en el sentido de protegerlos;

- h) Principio de capacidad de carga crítica. Está dirigido a determinar la sensibilidad propia de un área, ecosistema o especie, al experimentar cambios significativos como la extinción, agotamiento o destrucción total o parcial; y,
- i) Principio de participación. Incluir la participación más amplia de ciudadanos y organizaciones.” (24:17)

2.2 Gestión Ambiental

La gestión ambiental es el conjunto de acciones que comprende leyes, estrategias, políticas, instituciones, proyectos y programas ambientales; adicionalmente considera el interactuar de las políticas, estrategias, programas y proyectos de desarrollo con el medio ambiente; sean propuestas globales, sectoriales o regionales.

“La planificación ambiental, y las acciones de Gestión Ambiental a nivel macro son orientadas por la Política Ambiental. Existen dos maneras de definir la Gestión Ambiental:

- a) Como la conducción, dirección y control y administración del uso de los sistemas ambientales, a través de determinados instrumentos, reglamentos, normas, financiamientos y disposiciones institucionales y jurídicas.
- b) Como un proceso de mediación de intereses y conflictos entre actores sociales que actúan sobre el medio físico natural.

La gestión ambiental, tiene como objeto fundamental al medio ambiente, y en particular a los sistemas ambientales naturales, focalizando sus acciones hacia el ecosistema humano.” (25:4)

La Gestión Ambiental implementa los siguientes rasgos:

- a) Transversalidad.
- b) Democrática y participativa.
- c) Sistémica.
- d) Sustentable.
- e) Valorizable.
- f) Dirigible.
- g) Exige de la asignación de recursos.

Los principios de la gestión ambiental son los siguientes:

- a) Debe ser socialmente justa.
- b) Debe ser ambientalmente duradera o sostenible.
- c) Debe ser económicamente viable.
- d) Debe ser espacialmente coherente.

Constituyen procesos de la Gestión Ambiental:

- a) La explotación de recursos naturales.
- b) El uso de servicios ambientales para el hábitat.
- c) El mejoramiento de la calidad de vida.
- d) Garantizar la regulación ambiental.

2.2.1 Instrumentos de gestión ambiental

Los instrumentos de Gestión Ambiental son los recursos que utiliza la sociedad para llevar a cabo acciones concretas destinadas a lograr los objetivos planteados por las políticas.

Por su naturaleza y modo de aplicación, estos instrumentos se dividen en dos grupos, los denominados instrumentos ambientales (predictivos, correctivos y complementarios) y los denominados de control y seguimiento ambiental.

Tabla 2. Instrumentos de Gestión Ambiental

PREDICTIVOS	CORRECTIVOS	COMPLEMENTARIOS
• Evaluación ambiental inicial. • Estudio de evaluación de impacto ambiental. • Evaluación ambiental estratégica. • Formulario de actividades para registro en los listados.	• Diagnóstico ambiental. • Diagnóstico ambiental de bajo impacto. • Formulario de actividades correctivas para registro.	• Evaluación de riesgo ambiental. • Evaluación de impacto social. • Evaluación de efectos acumulativos. • Plan de gestión ambiental.

Elaboración Propia. Guatemala, 2021. Fuente: Adaptado de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Presidente de la República de Guatemala. REGLAMENTO DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Acuerdo Gubernativo Número 137-2016. Guatemala.

2.2.2 Organismos encargados de la gestión ambiental en Guatemala

Existen diferentes organismos públicos con competencia a nivel nacional encargados de la gestión ambiental, entre los cuales podemos mencionar:

- a) El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN: es quien asesora, coordina y aplica la política ambiental nacional.

- b) Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP: es el órgano máximo de dirección y coordinación del sistema guatemalteco de áreas protegidas.
- c) Ministerios de Estado. Existen competencias específicas relacionadas con ambiente y recursos naturales.
- d) Las municipalidades.

2.3 Normas de la Organización Internacional de Normalización

La Organización Internacional para la Normalización fue creada en Londres, Inglaterra, en la sede del Instituto de Ingenieros Civiles, en 1946, con la presencia de 64 representantes delegados provenientes de 25 países. Su misión era facilitar una unificación en normas de industrialización y una mejora en la coordinación internacional de empresas.

Al año siguiente, en el mes de febrero, se hizo oficial la creación de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y empezó sus operaciones. La fecha oficial de inicio de actividades fue el 27 de febrero de 1947.

Desde aquel año, se han creado más de 19.500 normas para todos los sectores de producción, incluidos por supuesto, la industria, el sector salud, el sector alimentario, tecnológico. La organización tiene sede en Ginebra, Suiza y desde allí, donde se encuentra la Secretaría General de ISO, se controlan al resto de países.

2.3.1 ISO 14000

En 1993 la Organización Internacional para la Normalización (ISO) crea las normas ambientales de la serie ISO 14000. Las cuales fueron aprobadas y

publicadas en septiembre 1996. “Estas normas tienen como objetivo la compatibilización de los intereses empresariales que maximicen el beneficio con el respeto por el medioambiente y la prohibición de prácticas empresariales que lo perjudiquen (contaminación, gestión de residuos).” (5:385)

Las normas de la serie ISO 14000 son de dos tipos:

- a) Las normas sobre sistemas de gestión ambiental.
 - ISO 14001. Sistema de Gestión Ambiental (SGA), incluye la política ambiental, planificación, implementación y operación.
 - ISO 14002. Reservado para un futuro, guía para la implementación de la ISO 14001 en pequeñas y medianas organizaciones.
 - ISO 14004. Directrices generales para desarrollar e implementar un SGA.
 - ISO 14010-012. Principios y directrices para la auditoría en un SGA.
 - ISO 14031. Directrices para la evaluación del desempeño ambiental.
 - ISO/RT 14061. Reporte técnico para organizaciones forestales en el uso del ISO 14001.

- b) Las normas relacionadas con los productos. El sello verde mediante el cual se certifica los productos.
 - ISO 14020-025. Directrices para el etiquetado ambiental.
 - ISO 14040-043. Directrices para el análisis de ciclo de vida.
 - ISO 14050. Vocabulario.
 - ISO GUÍA 64. Guía para la inclusión de los aspectos ambientales en las normas de producto.

2.3.2 ISO 14010. Auditorías Ambientales. Principios generales para su realización

La norma ISO 14010, define la auditoría ambiental como: Proceso de verificación, sistemático y documentado que consiste en obtener y evaluar objetivamente evidencia de auditoría, con el fin de determinar si las actividades, los incidentes, las condiciones y los sistemas de gestión ambiental especificados, o la información sobre estos temas, cumplen con los criterios de auditoría, y en comunicar los resultados de este proceso al cliente.

Esta norma establece los principios generales que son aplicables a todos los tipos de auditorías ambientales. Los apartados que componen esta norma son:

- a) Requisitos para realizar una auditoría ambiental.
- b) Objetivos.
- c) Alcance.
- d) Objetivos, independencia y competencia.
- e) Confidencialidad y discreción de la información.
- f) Criterios, evidencias y hallazgos de auditoría.
- g) Confiabilidad de los hallazgos y conclusiones de la auditoría.
- h) Informe de auditoría.

2.4 Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental

Esta normativa derogó el Acuerdo Gubernativo 20-2016. La importancia de esta nueva normativa es debido a que en ella se representan los nuevos lineamientos, procedimientos y estructura relacionados al control, evaluación y seguimiento ambiental de los proyectos.

El nuevo Reglamento presenta variaciones en sus precedentes en temas relacionados a los Instrumentos de evaluación ambiental, seguros, licencias, multas. Por eso se considera importante que todos los proyectos estén informados de los cambios que se presentan, los cuales pueden beneficiar algunos y perjudicar a otros.

Posterior, a modo de reforma, se emitió el Acuerdo Gubernativo Número 317-2019, este Acuerdo fue publicado en el Diario de Centroamérica el 24 de diciembre de 2019 y entró en vigencia desde el día 26 de dicho mes.

2.5 Listado taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, por medio del Acuerdo Ministerial 204-2019, “emitió nuevo listado taxativo, que contiene la enumeración y clasificación de proyectos, obras, industrias y actividades, tomando como referencia una estandarización basada en la clasificación industrial uniforme de todas las actividades económicas -CIIU- y elementos de impacto ambiental potencial o riesgo ambiental.

La finalidad del listado taxativo es crear la base técnico-descriptiva para categorizar y/o re categorizar de manera predictiva o correctiva los diferentes proyectos, obras, industrias o actividades.” (28:1)

2.6 Acuerdo Gubernativo Número 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos

Dicho reglamento tiene la finalidad de establecer las disposiciones para preservar el uso y aprovechamiento de las aguas, en ríos, lagos, lagunas, mares y océanos, el objetivo es prevenir la contaminación de este recurso

a través de distintos métodos de medición. Uno de los artículos más importantes aplicables a las empresas recicladoras de vidrio es el siguiente:

- a) Artículo 20, este artículo establece los límites máximos permisibles de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores. Los límites máximos permisibles de los parámetros para las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 3. Límites máximos permisibles de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores

Parámetros	Dimensionales	Valores iniciales	Fecha máxima de cumplimiento			
			Dos de mayo de dos mil once	Dos de mayo de dos mil quince	Dos de mayo de dos mil veinte	Dos de mayo de dos mil veinticuatro
			Etapa			
			Uno	Dos	Tres	Cuatro
Temperatura	Grados Celsius	TCR +/- 7	TCR +/- 7	TCR +/- 7	TCR +/- 7	TCR +/- 7
Grasas y aceites	Miligramos por litro	1500	100	50	25	10
Materia flotante	Ausencia/presencia	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Sólidos suspendidos	Miligramos por litro	3500	600	400	150	100
Nitrógeno total	Miligramos por litro	1400	100	50	25	20
Fósforo total	Miligramos por litro	700	75	30	15	10
Potencial de hidrógeno	Unidades de potencial de hidrógeno	6 a 9	6 a 9	6 a 9	6 a 9	6 a 9
Coliformes fecales	Número más probable en cien mililitros	$< 1 \times 10^5$	$< 1 \times 10^5$	$< 1 \times 10^5$	$< 1 \times 10^4$	$< 1 \times 10^4$
Arsénico	Miligramos por litro	1	0.5	0.1	0.1	0.1
Cadmio	Miligramos por litro	1	0.4	0.1	0.1	0.1
Cianuro total	Miligramos por litro	6	3	1	1	1
Cobre	Miligramos por litro	4	4	3	3	3
Cromo hexavalente	Miligramos por litro	1	0.5	0.1	0.1	0.1
Mercurio	Miligramos por litro	0.1	0.1	0.02	0.02	0.01
Níquel	Miligramos por litro	6	4	2	2	2
Plomo	Miligramos por litro	4	1	0.4	0.4	0.4
Zinc	Miligramos por litro	10	10	10	10	10
Color	Unidades platino cobalto	1500	1300	1000	750	500

TCR = temperatura del cuerpo receptor, en grados Celsius.

Guatemala 2022. Fuente: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2006). Presidente de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo Número 236-2006, Reglamento de las descargas y reúso de aguas residuales y de la disposición de lodos.

2.7 Acuerdo Gubernativo Número 164-2021, Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes

Este reglamento es el más reciente; sin embargo, a partir del año 2021 es importante tomar en cuenta las disposiciones de dicho reglamento debido a que tanto a nivel internacional como nacional el manejo de desechos sólidos es fundamental para la emergencia sanitaria que aqueja al mundo. Debido a lo anterior las Normas ISO implementaron reformas para el trato correcto de desechos sólidos y a raíz de esto cada país debe adaptar estas disposiciones a su territorio por medio de normas y reglamentos locales.

2.8 Norma Internacional de Encargos de Aseguramiento 3000

El Consejo Internacional de Normas de Auditoría y Aseguramiento – IAASB–, órgano encargado de la modificación y actualización de estas normas, aprobó en diciembre de 2013 la versión revisada de esta norma. La Norma Internacional de Encargos de Aseguramiento 3000 es la norma aplicable a los encargos de aseguramiento distintos de la auditoría o de la revisión de información financiera histórica.

En esta norma se realiza la medición y evaluación de una materia subyacente objeto de análisis sobre la base de unos criterios, con el objetivo de expresar una conclusión. Existen diferentes tipos de encargos de aseguramiento y la diferencia entre estos radica en quien es la parte encargada de realizar la evaluación y medición de la información, el grado de seguridad y el tipo de conclusión que emite el profesional sobre la mencionada evaluación.

Las partes involucradas son las siguientes:

- a) La parte responsable quien debe suministrar la información objeto de análisis.
- b) El profesional ejerciente es el encargado de emitir la conclusión.
- c) La parte contratante es quien contrata al profesional para realizar el encargo de aseguramiento, y
- d) La parte responsable de medir o evaluar, cuando es distinta al profesional ejerciente, por lo general en los encargos de constatación.

Entre los tipos de aseguramiento se encuentran en la versión revisada de la Norma, el encargo de seguridad razonable, encargo de seguridad limitada, encargo de constatación y el encargo consistente en un informe directo.

Los encargos de constatación y los encargos consistentes en un informe directo pueden tener una seguridad razonable o una seguridad limitada. Cuando se defina que el nivel de seguridad es razonable, el objetivo del profesional ejerciente es reducir el riesgo del encargo a un nivel aceptablemente bajo, en función de las circunstancias, de forma tal que en su conclusión exprese su opinión con respecto al resultado de la evaluación de la materia subyacente objeto de análisis.

Si por el contrario el nivel de seguridad definido es limitado, el profesional busca reducir el riesgo a un nivel aceptable, en función de las circunstancias, para expresar en su conclusión si los procedimientos y la evidencia obtenida permiten señalar que la materia objeto de análisis contiene incorrecciones materiales, por lo cual este último presenta un mayor riesgo que el de seguridad razonable.

2.8.1 Proceso de Cumplimiento Ambiental

Al llevar a cabo trabajos de aseguramiento, diferentes a los encargos de auditoría o de revisión de información financiera contemplados en las NIA, los profesionales deben aplicar los requerimientos contenidos en la NIEA 3000, estos encargos podrán ser de seguridad razonable y seguridad limitada. El proceso a seguir se describe a continuación:

- a) Aceptación del encargo: el profesional debe aceptar o continuar un encargo de aseguramiento solo si la información a analizar es responsabilidad de uno o varios de los usuarios a quienes se les destina el informe, pero no debe aceptar si es uno solo el usuario de la información, y por defecto único responsable de la misma.
- b) Planificación del encargo: al realizar una planificación adecuada, el profesional debe tener en cuenta todas las condiciones contractuales definidas con la dirección de la entidad, verificar los usuarios a quien se destina la información, el tipo de riesgo asociado al encargo, las fuentes internas y externas de información, realizar un adecuado diagnóstico de la entidad y el sector a la cual pertenece, evaluar las características de los requerimientos y los criterios solicitados.
- c) Realización del encargo: en la ejecución de la labor el contador debe determinar el alcance y el énfasis que le dará al encargo, el momento en el que será realizado, los procedimientos que ejecutará y la extensión de los mismos, y aspectos que requieran consideración especial como indicios de fraude, necesidad de estimaciones de peritos u expertos, entre otros.

- d) Obtener evidencia: el profesional debe obtener evidencia suficiente y adecuada que sirva de cimiento para construir su opinión, con fundamento en la veracidad y relevancia de la evidencia, lo cual quiere decir que haciendo uso de su experticia el profesional debe encontrar la relación existente entre el costo de obtener la evidencia y la utilidad de la evidencia a obtener, así como también la calidad y cantidad de la misma. En cuanto a la documentación soporte, aunque el profesional no sea un experto en verificar la autenticidad de los documentos, sí se hace necesario que documente su conclusión con documentos soporte como fotocopias, soportes escaneados, correos electrónicos o cualquier otro tipo de documento que le permita tener evidencia de la información de la entidad.
- e) Preparación del informe de aseguramiento: este informe será un informe escrito que expresará claramente la conclusión del profesional ejerciente acerca de la información obtenida y revisada sobre la materia objeto de análisis.

2.9 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Dentro del sector público esta entidad es la encargada y especializada en materia ambiental, así también de los bienes y servicios del Sector Público. Es el encargado de proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todos los aspectos, promoviendo una cultura de respeto y armonía con la naturaleza, además, orienta a proteger, preservar y utilizar racionalmente los recursos naturales. Tiene como fin el logro del desarrollo transgeneracional, armando el quehacer institucional, económico, social y ambiental, esto para forjar una Guatemala competitiva, solidaria, equitativa, inclusiva y participativa.

“Se pueden distinguir tres momentos en la historia de la legislación guatemalteca. En un primer momento, anterior al siglo XX, la protección del ambiente era un elemento inmerso en otras áreas; aparecía en la legislación de manera casual y las prácticas ambientales se regían por la costumbre o por prácticas sociales y culturales locales que no estaban regladas por el Estado. En un segundo momento se efectúa un reconocimiento sectorial, como en el caso de las leyes forestales, regulaciones sobre la caza, pesca o minería, que se extiende hasta los años 70 del siglo XX. En el tercer periodo, que se extiende hasta el presente, se considera al ambiente como un objeto autónomo de protección, a partir del Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente. Este tema adquiere relevancia por la existencia de múltiples escenarios globales de discusión sobre el medio ambiente, que tuvieron como partida la Conferencia de Estocolmo de 1972.

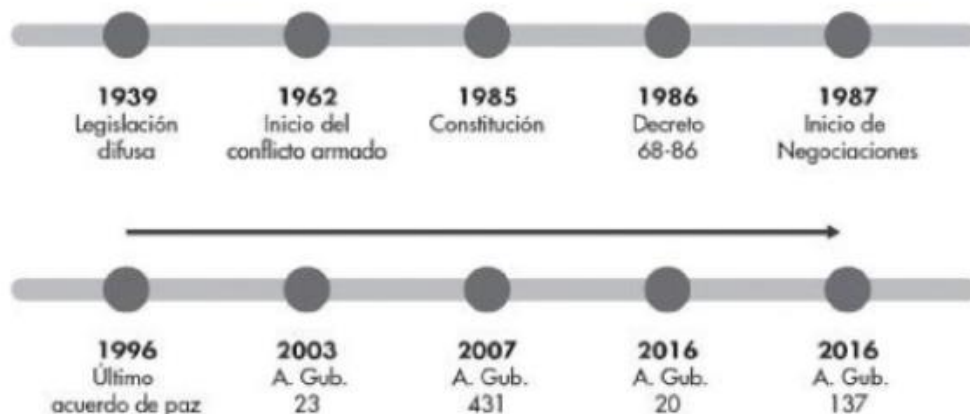
Podemos ubicar en el marco de procesos de negociación, acuerdo y pos acuerdo en la etapa final sobre la legislación ambiental; esto implicó que en las negociaciones, sobre todo en los acuerdos económicos posteriores, las medidas internacionales de protección se tomarán como pautas para definir la legislación ambiental.

Antes de los acuerdos no había un procedimiento definido para la obtención de una licencia ambiental, puesto que la legislación ambiental estaba sectorizada y había diversos procedimientos para acceder a un espacio determinado del ambiente”. (22:284)

En varios países de Centroamérica es fácil desarrollar la línea de tiempo de las reformas constitucionales y lo relativo a las licencias ambientales, en el caso de Guatemala hubieron momentos importantes, se pueden mencionar, entre estos, la implementación del Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, también el Acuerdo

Gubernativo Número 23-2003, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas en los años 2007 y 2016 por medio del cual se establecen los procesos contemplados en el Decreto antes mencionado, estos acontecimientos se observan en la siguiente figura.

Figura 2. Línea del tiempo de las reformas constitucionales, el proceso de paz y el licenciamiento ambiental en Guatemala



Fuente: Mesa Cuadros, G. (2020). Derechos ambientales, Conflictividad y Paz Ambiental. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

“El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales vela por el resguardo de la naturaleza guatemalteca, por medio de la cultura ambiental lo que permitirá que Guatemala siga siendo un pulmón vital del planeta”. (20:196)

A la fecha, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) es más reconocido, la institución ha tenido un viraje estratégico y positivo en el manejo de diversos temas relacionados con la problemática del ambiente y el desarrollo sostenible y a tono con la conciencia ambiental que ha crecido mundialmente ante las adversidades del fenómeno del cambio climático.

2.9.1 Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales

En el año 2015, se aprueba el Acuerdo Gubernativo No. 50-2015, Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, donde se reorganiza el organigrama del MARN, dejando de ser Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, para ahora llamarse Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales bajo el Viceministerio de Ambiente del MARN. Con base a este nuevo acuerdo, se aprueba el Acuerdo Ministerial No. 51-2015, en el cual, se emiten las normas operativas para el funcionamiento de este mismo Viceministerio, delegando las nuevas funciones para la DIGARN y cada uno de los departamentos que tiene bajo su cargo, entre ellos, el ahora llamado, Departamento de Auditorías Ambientales.

“Es la encargada de definir las acciones preventivas que debe promover el Ministerio para conservar la calidad del ambiente y de los recursos naturales, para lo cual, deberá considerar los medios científicos y tecnológicos a su alcance. Además de ser la dirección responsable de evaluar, dar trámite y resolver todos los instrumentos ambientales.” (27:1)

2.9.2 Funciones

Adicional a las funciones establecidas en el Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales cuenta con las siguientes:

- a) Recibir, analizar, dictaminar y resolver los instrumentos ambientales que se le presenten.
- b) Diseñar y emitir los métodos, manuales, guías ambientales, resoluciones administrativas.

- c) Verificar el adecuado cumplimiento de los procedimientos técnicos y administrativos.
- d) Determinar el monto de los seguros, aceptación, prórroga, reducción y renovación.
- e) Habilitar y establecer los mecanismos de inscripción, renovación, suspensión y cancelación de los registros.
- f) Emitir, renovar, suspender y cancelar las licencias establecidas.
- g) Realizar inspecciones y/o verificaciones, de oficio o a instancia de parte, en los casos en que corresponda.
- h) Diseñar y proponer ante el Despacho Ministerial la emisión de manuales, mecanismos estándares, guías ambientales, valoraciones y procedimientos administrativos necesarios.
- i) Representar al MARN en foros, talleres o eventos nacionales e internacionales relacionados con el tema de evaluación, control y seguimiento ambiental.
- j) Solicitar opinión a otras dependencias administrativas del MARN u otras instituciones.
- k) Brindar asesoría técnica a las dependencias del MARN.
- l) Requerir a los proponentes, informes sobre las prácticas de control y seguimiento de los instrumentos ambientales aprobados.
- m) Desarrollar el procedimiento para el registro en los listados de los instrumentos ambientales vigentes y modernizar el archivo respectivo.
- n) Cualquier otra función que se considere necesaria para el cumplimiento de la normativa o que asigne el Despacho Ministerial.

“La DIGARN deberá desarrollar el programa de auditorías ambientales de todo proyecto, obra, industria o actividad, en el cual se determinarán las auditorías que se realizarán en un plazo determinado, estableciendo el alcance general y los recursos necesarios para la planificación, ejecución y elaboración del informe final.” (31:41).

CAPÍTULO III

EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO CONSULTOR

3.1 Funciones Generales del Contador Público y Auditor

“El Contador Público y Auditor debe elaborar, analizar y emitir opiniones fundadas acerca de la gestión financiera, administrativa y social de la empresa, cualquiera sea la naturaleza jurídica, poseyendo el criterio suficiente para tomar decisiones acerca de la asignación de recursos en la empresa y comprendiéndola en toda su dimensión.” (23:47)

Puede desempeñarse en empresas públicas y/o privadas y en el desarrollo de la libre profesión. Algunas de las funciones que desempeñan el Contador Público y Auditor son:

- a) Diseñar, implementar y desarrollar los sistemas de información de la empresa, tanto manuales, mecánicos como electrónicos, orientados a las necesidades reales de información de la empresa.
- b) Diseña, implementa y desarrolla los sistemas de control, en sus acepciones de Control Interno y Control Presupuestario.
- c) Revisión y emisión de opiniones sobre los estados financieros.
- d) Toma de decisiones sobre la asignación de recursos financieros de la empresa.

3.2 Características del Contador Público y Auditor

Entre las características que conforman el perfil del Contador Público y Auditor se mencionan algunas como:

a) Habilidades lógico-matemáticas

En el mundo de los negocios, tener la capacidad de entender los números de una empresa es fundamental.

No significa que para estudiar Contaduría Pública se tenga que ser un experto en información financiera, sino que lo ideal es contar con aptitudes para las matemáticas y la interpretación de datos numéricos.

Y es que dentro del plan académico se encuentran cátedras como Costos, Estadística y Contabilidad.

El profesional es capaz de analizar y resolver ecuaciones y fórmulas que le llevarán a tener una gestión sana de las finanzas de las compañías en las que se desempeña y, por lo tanto, es un candidato muy atractivo para trabajar en todo tipo de empresas y tener mejores oportunidades.

b) Capacidad de organización

Los contadores públicos son conocidos por ser profesionales muy organizados y estructurados en su forma de pensar y de trabajar.

Debido al gran volumen de archivos y documentos que deben analizar todos los días, estos profesionales deben tener un sistema adecuado para llevar a cabo con éxito todas las responsabilidades que implica su labor.

c) Atención al detalle

Una de las características que no se puede dejar de mencionar al describir el perfil del contador público, es la capacidad de prestar atención a los detalles e identificar errores de forma ágil.

Quienes se desempeñan en esta carrera se convierten en una clase de investigadores que deben estar siempre al tanto de los números de la compañía en la que laboren y contar con la habilidad para detectar errores en las cifras de manera efectiva.

Esto es especialmente importante para que cualquier equivocación que se detecte en la información financiera de las empresas, pueda resolverse lo antes posible, sin alterar la salud de los negocios.

d) Sentido de la responsabilidad

Las empresas que lideran sus sectores, tienen en común que su departamento administrativo y contable cuenta con profesionales con alto sentido de la responsabilidad y que tienen un gran compromiso por que las compañías generen buenos resultados.

Gracias a los reportes financieros y a las estrategias económicas que proveen los contadores públicos dentro de las empresas, las juntas directivas y dueños de los negocios pueden visualizar de forma clara la realidad de la empresa y realizar planes y proyecciones para los siguientes meses.

Y es que ser capaz de entender la importancia de ser puntual y estar consciente de que la especialización y la formación son elementos clave para un profesional.

e) Liderazgo y trabajo de equipo

Se deben tener habilidades relacionadas con el liderazgo y las relaciones interpersonales.

Aunque el liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva son importantes en casi todos los aspectos de la vida, para poder ejercer como contador público son fundamentales.

3.3 Normas que rigen la profesión

En sus actuaciones el Contador Público debe considerar y analizar al usuario de sus servicios como ente económico independiente, observando en todos los casos los principios de: integridad, objetividad, independencia, responsabilidad, confidencialidad, respeto y observancia de las disposiciones normativas y reglamentarias, competencia y actualización profesional, difusión y colaboración, respeto entre colegas, y conducta ética intachable.

El conocimiento y aplicación de lo normado en el Código de Ética Profesional del Contador Público es de vital importancia en su desempeño profesional.

3.3.1 Código de Ética Profesional

Toda la actividad profesional que prestan los Contadores Públicos, independientemente del campo de actuación en que se desarrollen (sector público, sector privado y docencia), está regulada por el Código de Ética Profesional, cuyo cumplimiento es normativo y de aplicación obligatoria.

Una marca distintiva de la profesión contable es la aceptación de su responsabilidad de servir al interés público. Por lo tanto, la responsabilidad del Contador Público no es exclusivamente satisfacer las necesidades de un determinado cliente, o de la entidad para la que trabaja. Al servir al interés público, el Contador Público deberá observar y cumplir con el Código de Ética. Si se le prohíbe cumplir con ciertas partes del código por

ley o reglamento, el Contador Público deberá cumplir con el resto del contenido del Código.

El código contiene cinco partes (1, 2, 3, 4A y 4B). La parte 1 establece los principios fundamentales de la ética profesional para Contadores Públicos y provee un marco conceptual que deberá aplicarse a:

- a) Identificar amenazas al cumplimiento de los principios fundamentales.
- b) Evaluar la importancia de las amenazas identificadas; y
- c) Aplicar salvaguardas cuando sea necesario, para eliminar las amenazas o reducirlas a un nivel aceptable.

El Contador Público deberá usar su juicio profesional al aplicar este marco conceptual.

Las partes 2, 3, 4A y 4B describen como aplica el marco conceptual en ciertas situaciones como profesionales de la contabilidad en la empresa, profesionales de la contabilidad en ejercicio, independencia en encargos de auditoría y de revisión e independencia en encargos de aseguramiento distintos de los encargos de auditoría y revisión.

“El uso de “puede” en el Código denota permiso para llevar a cabo actuaciones particulares en ciertas circunstancias, incluso una excepción a un requerimiento. No se utiliza para indicar posibilidad.” (20:7)

Los principios fundamentales del Código de Ética son los siguientes:

- a) “Integridad: ser franco y honesto en todas las relaciones profesionales y empresariales.

- b) Objetividad: no comprometer los juicios profesionales o empresariales por prejuicios, conflicto de intereses o influencia indebida de terceros.
- c) Competencia y diligencia profesionales:
 - Alcanzar y mantener el conocimiento y la aptitud profesionales al nivel necesario para asegurar que el cliente o la entidad para la que trabaja reciben un servicio profesional competente basado en las normas técnicas y profesionales actuales y la legislación aplicable; y
 - Actuar con diligencia y de conformidad con las normas técnicas y profesionales aplicables.
- d) Confidencialidad: respetar la confidencialidad de la información obtenida como resultado de las relaciones profesionales y empresariales.
- e) Comportamiento profesional: cumplir las disposiciones legales y reglamentarias aplicables y evitar cualquier conducta que el profesional de la contabilidad sabe, o debería saber, que podría desacreditar a la profesión.” (23:17)

3.3.2 Ley de Colegiación Profesional Obligatoria

La profesión de Contador Público y Auditor, al igual que todas las profesiones en Guatemala, se ejerce mediante la colegiación o código de colegiado que otorga el Colegio de Economistas, Contadores Públicos y Auditores y Administradores de Empresas y el Colegio de Contadores Públicos y Auditores de Guatemala, a aquellas personas que han acreditado el cumplimiento de los requisitos señalados para ello.

Debido a la diversidad de Universidades y a la falta de uniformidad en los mismos, además de la existencia de variados métodos para obtener los títulos profesionales en cada Universidad, se presentan diferencias que

pueden ser importantes en la preparación académica de los nuevos profesionales.

Considerando todos los elementos anteriores, se creyó indispensable “la colegiación de los profesionales universitarios de forma obligatoria y tendrá por fines la superación moral, científica, técnica y material de los profesionales universitarios y el control de su ejercicio.

El incumplimiento en el requisito de la colegiación antes del inicio de cualquier actividad que implique el ejercicio de su profesión, hará responsable penalmente al profesional, al ejercer una profesión sin estar legalmente autorizado.” (16:5)

3.3.3 Norma Internacional de Encargos de Aseguramiento 3000

Dentro de las funciones del Contador Público y Auditor se encuentra la función de Auditoría, la cual puede desempeñarse en dos grupos:

- a) El aseguramiento de la información financiera y
- b) Lo referente a diferentes encargos de la información financiera histórica, donde se pueden aplicar las Normas Internacionales de Encargos de Aseguramiento NIEA 3000

El objetivo de esta norma es establecer los principios básicos y procedimientos esenciales por parte de los Contadores Públicos y Auditores de encargos de aseguramiento distintos de la Auditoría o de la revisión de información financiera histórica, cubiertas por las Normas Internacionales de Auditoría NIA o por las Normas Internacionales de Encargos de Revisión NIER.

“En la aplicación de esta norma se considera la evolución del control interno bajo el punto de vista de fiscalización, que implica continuidad y permanencia; y el de aseguramiento que implica cumplir con todos los requerimientos de la auditoría.” (6:4)

3.4 Servicios Integrales de Contabilidad

Se consideran servicios integrales de contabilidad, aquellos servicios relativos a:

- a) Registro de las operaciones contables y elaboración de estados financieros.
- b) Elaboración de los cálculos necesarios para el pago de las nóminas y cumplimiento con obligaciones inherentes a la misma.
- c) Determinación de los impuestos, elaboración y presentación de las declaraciones correspondientes.
- d) Asesoría fiscal básica.

Aspectos claves a considerar al prestar estos servicios:

- a) Definición clara de los servicios, responsabilidades e informes. Este punto es de especial trascendencia, ya que el Contador Público y Auditor debe de cerciorarse que el cliente entienda con claridad cuáles son los servicios que se le están ofreciendo, que requisitos debe de cumplir para la entrega de la información, de la responsabilidad que asumen ambos y de los informes y reportes que se entregarán.

Entendimiento por parte del cliente de los servicios. El Contador Público y Auditor antes de presentar una propuesta de honorarios por la prestación de servicios integrales debe asegurarse de que el

cliente entienda en qué consisten los servicios que se le van a proporcionar.

Requisitos de la entrega y recepción de la información. El Contador Público y Auditor debe asegurarse de que el cliente tenga implementados los controles necesarios para entregar toda la información y documentación en forma completa y oportuna. En caso de no tener los controles adecuados, se deberá evaluar la disposición por parte del cliente de implementarlos. Si el cliente no tiene la disponibilidad para hacerlo no se deberá aceptar el trabajo.

Responsabilidad de Contador Público y Auditor y del Cliente. Se deberá manifestar por escrito cual es la responsabilidad que asume cada una de las partes a efectos de evitar cualquier tipo de diferencia.

- b) Confidencialidad. De conformidad con lo establecido por el Código de Ética Profesional, se debe respetar la confidencialidad de la información obtenida como resultado de relaciones profesionales o de negocios y por lo tanto no revelar dicha información a terceros sin la autorización apropiada y específica, a menos que haya un derecho u obligación legal o profesional para revelarla. Tampoco está permitido utilizar la información para provecho o beneficio propio.
- c) Lugar donde se prestará el servicio. El servicio se puede prestar sin distinción en la instalación del cliente o en las oficinas del Contador Público y Auditor, esto se debe manifestar por escrito.

3.4.1 Servicios de Contabilidad

Cuando el profesional presta servicios contables, se deben tomar en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- a) Creación del catálogo de cuentas.
- b) Procesamiento Electrónico de Datos.
- c) Contabilidad Electrónica.
- d) Emisión de información Financiera
- e) Resguardo de la documentación comprobatoria.

3.5 El Contador Público y Auditor como Consultor

“La consultoría se concibe como una actividad profesional, orientada a poner al servicio de una organización un conocimiento, una experiencia o experticia y unos recursos para identificar y definir problemas, crear y diseñar soluciones, ejecutar procesos y gestionar el cambio en las organizaciones. Su objetivo fundamental es generar una mayor competencia en las organizaciones aportando a los procesos de mejoramiento continuo y el crecimiento organizacional. Lo principal de una consultoría está en el proceso de crear valor para la empresa cliente.”
(35:21)

En los últimos años el surgimiento de nuevas formas de organización y técnicas de administración permiten que los profesionales de la Contaduría Pública y Auditoría puedan dirigir sus esfuerzos a la prestación de servicios de consultoría en lo individual o con el apoyo de otros profesionistas, pudiendo ser los siguientes:

- a) Servicios de valuación. Empresas a las que con base a sus flujos económicos se calcula su valor comercial.

- b) Servicios de sistemas de TI. Se orienta a la identificación y evaluación de riesgos respecto a los controles que verifican y aseguran la eficacia y eficiencia de las políticas y procedimientos establecidos para la implantación y uso adecuado de las Tecnologías de Información (TI)
- c) Servicio de apoyo en litigios. En ciertos procesos legales se requiere de la participación del Auditor para certificar o corroborar algún suceso en materia contable, como puede ser un fraude o un delito análogo.
- d) Servicios legales. Consisten en servicios tales como elaboración de diversos tipos de contratos, actualización de libros sociales.
- e) Servicios de Reclutamiento. Es el proceso para atraer candidatos para cubrir vacantes que reúnan las características idóneas para el puesto requerido en las organizaciones.
- f) Servicio de finanzas corporativas. Consiste en la gestión de efectivo, existencias y financiamiento de corto plazo, con el objetivo de maximizar el valor de los accionistas.
- g) Administración del riesgo del negocio. La administración del riesgo empresarial es el proceso por el cual la dirección de una empresa u organización administra el amplio espectro de los riesgos a los cuales está expuesto, tanto de mercado como operacionales, de acuerdo con el nivel de riesgo al que están dispuestos a exponerse, según sus objetivos estratégicos.

En la mayoría de estos servicios el Auditor requiere asociarse con otros profesionistas expertos en la materia para estar en posibilidades de prestar adecuadamente los servicios con los requerimientos de calidad y atención que la profesión exige para los demás servicios proporcionados. Estos otros profesionistas pueden ser economistas, licenciados en informática, ingenieros en sistemas, entre otros.

Al ofrecer servicios de consultoría de tipo administrativo, financiero o de sistemas, deberá basarse en normas y guías de actuación profesional, además de contar con papeles de trabajo que sean la documentación soporte necesaria para sustentar sus conclusiones.

Los servicios que sean ofrecidos, que pueden ser análisis críticos a la administración, finanzas o sistemas, deberán ser útiles y representar una solución a los problemas o una mejora a la operación del cliente, haciendo notar las consecuencias y limitaciones inherentes, estableciendo por escrito los límites y alcances de la consultoría que se proporcione, además de la participación y responsabilidad del cliente.

Deberán abstenerse de dar a su cliente la seguridad de que la asesoría ofrecida puede o debe considerarse como permanente, ya que las condiciones del entorno y soluciones tecnológicas y de recursos asignables podrán ir cambiando con el tiempo.

Deben demostrar que, según su leal saber y entender, consideraron las alternativas más viables y lógicas, las cuales fueron comentadas con el cliente y que fue este último, junto con el consultor de negocios, quienes tomaron la decisión final ante las diversas opciones.

3.6 El Auditor Ambiental

El campo de actuación del auditor ambiental es extenso y las funciones que debe desempeñar en cada empresa, varían. Diferentes países han buscado reglamentar la actuación de los auditores ambientales, exigiendo ciertos criterios para su calificación. La norma ISO 14012 trata esta cuestión e indica que la calificación de los auditores debe ocuparse de:

- a) Ciencia y tecnología ambiental.

- b) Aspectos técnicos y ambientales de las operaciones de planta.
- c) Requisitos relevantes de las leyes y reglamentos ambientales.
- d) Los sistemas y normas de gestión ambiental con los que se pueda realizar auditorías.
- e) Los procedimientos, procesos y técnicas de auditoría.
- f) Capacitación práctica.

La norma ISO 14012, también da a conocer los atributos y aptitudes que deben tener y poseer los auditores ambientales:

- a) Competencia para expresar claramente conceptos e ideas.
- b) Aptitudes para las relaciones interpersonales.
- c) Habilidad para mantener la independencia y objetividad.
- d) Habilidad para establecer juicios sólidos basados en evidencias objetivas y aptitudes de organización personal.
- e) Aptitudes de organización personal.
- f) Habilidad para respetar con sensibilidad las costumbres de los países donde se llevará a cabo la auditoría.

3.7 Metodología aplicable a la Auditoría Ambiental de Cumplimiento

La metodología, es el conjunto de reglas o normas y los procedimientos que rigen la realización de las auditorías. Estudia todo el proceso, desde el momento en que se realiza el encargo de la auditoría ambiental, exponiendo claramente su alcance, hasta la conclusión de la misma reflejada en el informe final.

3.7.1 Aspectos a considerar previo a la Auditoría

Antes de planificar una auditoría hay que empezar por dar respuesta a las siguientes preguntas:

- a) Por qué es necesaria una auditoría: si es por cumplir con un programa, por el inicio de un proyecto, por remodelación de instalaciones, por solicitud del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales o alguna otra entidad.
- b) Dónde se realizará la auditoría: depende del tamaño de la empresa, de la diversidad de sus operaciones, sucursales y presupuesto.
- c) Cuándo se realizará la auditoría: no se debe llevar a cabo si no se está preparado para corregir los problemas.
- d) Quién realizará la auditoría: el equipo de auditoría puede estar compuesto por personal de la empresa, por personal externo, por un consultor o por auditores del MARN.
- e) Cómo se realizará la auditoría: se realizará a través de la metodología de la auditoría, descrita en el Manual de Procedimientos del Departamento de Auditorías Ambientales del MARN.

3.7.2 Equipo auditor

Se define el equipo auditor como una persona o un equipo, perteneciente a la empresa o exterior a ella, que actúe en nombre de la alta dirección, con aval del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales como Consultor Ambiental y Auditor Ambiental, con licencia para ejercer en dicho campo; conocimientos suficientes de los sectores y campos comprendidos en el ámbito de la auditoría, con amplias experiencias en relación de los aspectos técnicos, ambientales y de gestión, normativas pertinentes, y la suficiente información y pericia como auditores para alcanzar los objetivos fijados. En caso necesario se apoyarán en los expertos en cada tema puntual y concreto.

3.7.3 Fases de la auditoría ambiental

Dado que no todas las auditorías ambientales tienen el mismo alcance, los trabajos necesarios para su realización deben de adaptarse a las necesidades de cada empresa y/o los objetivos de cada auditoría ambiental en particular. Las fases que la integran responden a la siguiente concepción metodológica:

- a) Planificación de la Auditoría Ambiental
- b) Ejecución de la Auditoría Ambiental
- c) Elaboración del Informe Final de Auditoría

3.7.4 Planificación de Auditoría Ambiental

El proceso de la auditoría ambiental se inicia con la serie de actividades que tienen lugar antes de que se realice la verdadera auditoría sobre el terreno. “Luego de haber programado las Auditorías Ambientales, se procederá a la planificación de las mismas, lo cual consiste en una serie de actividades de las cuales dependerá del Alcance General establecido previo a la asignación del Equipo Auditor. Las actividades son las siguientes:

- a) Identificación del Instrumento Ambiental a auditar
- b) Determinación de la Viabilidad de la Auditoría
- c) Selección del Equipo Auditor y Definición del Alcance General
- d) Registro de la Auditoría Ambiental
- e) Elaboración del Plan de Auditoría Ambiental
- f) Contacto Inicial con el Auditado y Visita de Reconocimiento
- g) Aprobación del Plan Final de Auditoría Ambiental
- h) Aviso de Auditoría Ambiental
- i) Respuesta de Aviso de Auditoría

- j) Preparación de los documentos de trabajo y Asignación de tareas al Equipo Auditor” (29:10)

3.7.5 Ejecución de la Auditoría Ambiental

En esta fase tiene lugar el contacto directo del equipo auditor con la realidad de la actividad, así como con las personas que van a colaborar en la realización de la auditoría ambiental. Esta fase consiste en la aplicación del Plan de Auditoría Ambiental en el lugar de la obra, proyecto, industria o actividad, que será sujeto a la verificación de cumplimiento de los criterios de auditoría. En la Ejecución de la Auditoría, se recopilará de manera sistemática y documentada, las evidencias que sustentarán los hallazgos de cumplimiento o incumplimiento.

Las actividades son las siguientes:

- a) Reunión de Apertura
- b) Recolección de evidencias y hallazgos
 - Verificación documental
 - Verificación ocular
- c) Evaluación y Formulación de Hallazgos
- d) Reunión de Clausura

3.7.6 Elaboración del Informe Final de la Auditoría Ambiental

Los informes de las auditorías ambientales suponen la culminación de toda una larga serie de pasos de planificación y recolección de información, que constituyen las fases iniciales de la auditoría. Estos informes pueden adoptar formas muy diversas, según sean los objetivos y el alcance del programa de auditoría.

Con base a los resultados de la ejecución de la Auditoría Ambiental desarrollada, el Equipo Auditor elaborará el Informe de Auditoría Ambiental, luego de haber analizado cada una de las evidencias, establecido hallazgos, pruebas de descargo, entre otros. Las actividades son las siguientes:

- a) Presentación de pruebas de descargo
- b) Revisión de las Pruebas de Descargo
- c) Elaboración del Informe Final y Dictamen Técnico de Auditoría Ambiental
- d) Entrega para revisión del Informe Final de Auditoría Ambiental
- e) Entrega del Informe Final de Auditoría Ambiental.

Figura 3. Método General de las Auditorías Ambientales

Método General de las Auditorías Ambientales



Elaboración Propia, Guatemala 2021. Fuente: Adaptado de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2016). Manual de Procedimientos, Departamento de Auditorías Ambientales Guatemala: Manual

CAPÍTULO IV
EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO CONSULTOR EN LA
REALIZACIÓN DE UNA AUDITORÍA AMBIENTAL DE
CUMPLIMIENTO A UNA EMPRESA DEDICADA AL RECICLAJE DE
VIDRIO
(CASO PRÁCTICO)

4.1 Antecedentes

La empresa Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima inició operaciones en el año 2016, constituyéndose conforme a las leyes que le son aplicables como Sociedad Anónima, con domicilio en el departamento de Guatemala, con sede y planta en la Ciudad de Guatemala.

Se establece con el capital inicial del Ingeniero Ernesto González Pérez, quien a la fecha figura como Gerente General, Representante legal de la empresa y socio mayoritario con un 90% de las acciones que corresponden a la empresa, mientras los dos socios restantes cuentan con un 5% de acciones cada uno.

Empresa dedicada a la fabricación, comercialización y reciclaje de envases de vidrio para abastecer el mercado nacional de la industria de alimentos, medicamentos y bebidas como licores, refrescos y cervezas. Así como reciclaje para la fabricación de ornamenta y demás utensilios derivados del vidrio.

Las oficinas administrativas se encuentran en la ciudad capital, en donde albergan al personal administrativo y se secciona por departamentos, departamento de ventas, departamento de logística, departamento de finanzas, recepción y gerencias.

Cuentan con empleados encargados de la distribución del producto a nivel nacional y vehículos propiedad de la empresa que se asignan a cada distribuidor. Los principales departamentos a los que distribuyen materiales son: Guatemala, Suchitepéquez, Santa Rosa, Jutiapa, Izabal, Huehuetenango, Quetzaltenango y Petén. Entre los clientes más frecuentes se pueden mencionar la industria de alimentos, bares, restaurantes y farmacias aunque también venden producto a supermercados.

La planta de reciclaje con sede en la ciudad capital inicio con pocos trabajadores pues únicamente reciclaban botellas de vidrio, en el año 2017 iniciaron la producción de artículos de vidrio mediante el uso de materia prima obtenida de canteras locales.

Cabe mencionar que las bodegas de almacenaje se encuentran dentro de las instalaciones de la planta.

Estas bodegas cuentan con un responsable del almacén, suele dársele el nombre de encargado de bodega, también existe un responsable de almacenamiento quien es el encargado de ubicar las mercancías en las zonas apropiadas, así como su conservación en las mejores condiciones y revisión de espacio en bodega y un responsable del movimiento, comúnmente conocido como montacarguista, éste es quien se encarga de trasladar los productos de un lugar a otro.

La empresa vidriera, continuará explotando minerales por un plazo mayor al acordado, esto con el fin de crear una cantidad mayor de productos. Por lo anterior mencionado, ha decidido contratar los servicios de un Contador Público y Auditor como consultor para que elabore un informe basado en Auditoría Ambiental de Cumplimiento, con el objeto de cumplir con la legislación aplicable vigente y evitar caer en errores que le puedan costar

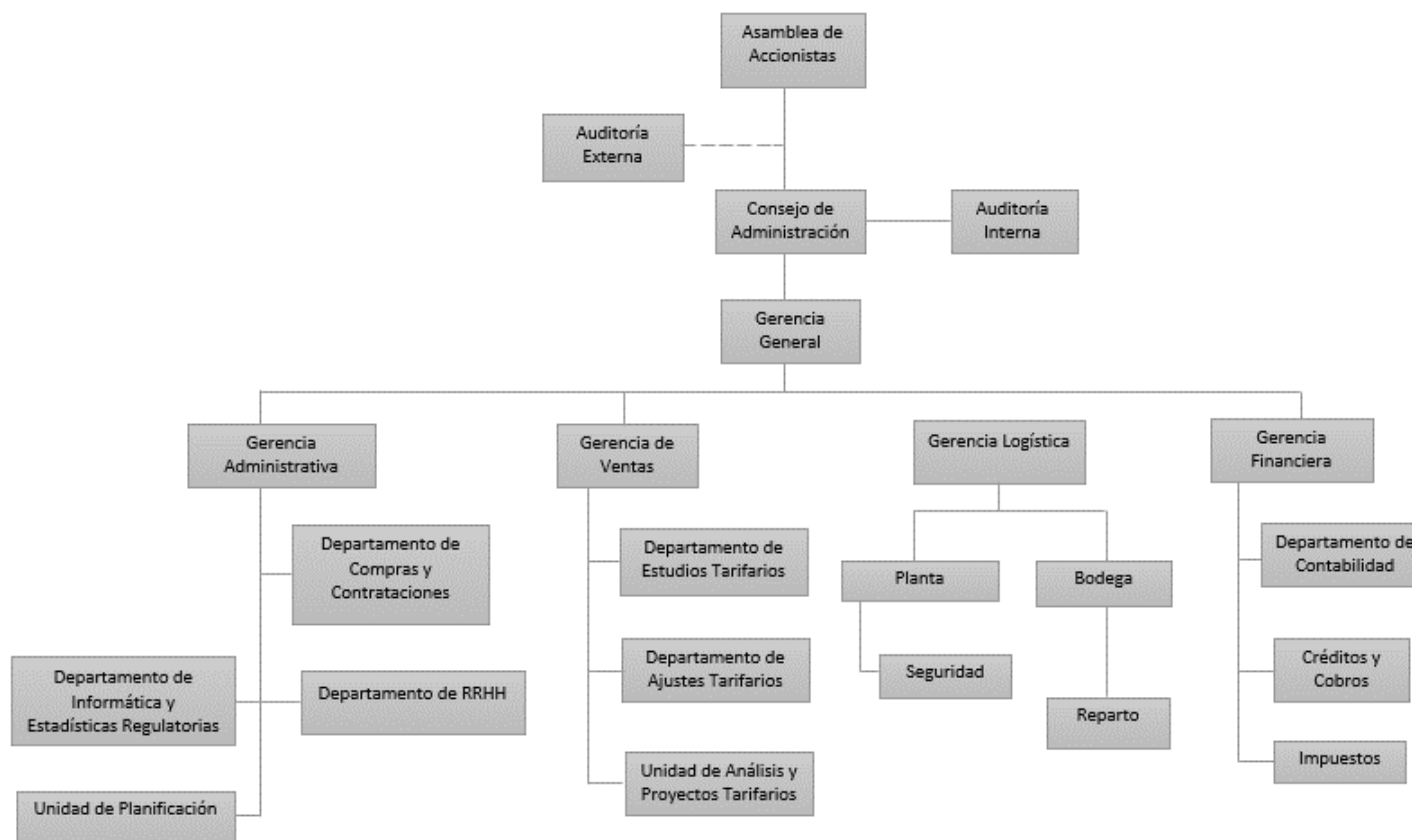
pérdidas de tiempo y de dinero, cumplir con los objetivos de la empresa en cuanto a operar con eficiencia y eficacia por medio de la puesta en marcha de las correcciones a anomalías encontradas por la auditoría.

La fabricación y reciclaje de vidrio abarca varios procedimientos que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente, tanto de manera individual como en conjunto. El uso de energía es basto, la cantidad de desechos también es considerable y el recurso hídrico es esencial para estos procedimientos, por lo que el correcto tratamiento de todos estos desechos es fundamental para evitar daño ambiental.

Como se menciona anteriormente Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima también incurre en el ámbito de la explotación de minerales por medio de minería, lo que le permite la obtención de materia prima de primera mano para la elaboración de distintos artículos en vidrio y esta práctica debe ser especialmente controlada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Esta empresa tiene patrimonio propio y cuenta con 98 empleados en planta y 25 empleados en oficinas, lo que da un total de 123 empleados.

Figura 4. Organigrama Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima



Fuente: Documentos internos de la Gerencia Administrativa, Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima

4.2 Solicitud de Servicios Profesionales

Guatemala, 10 de enero de 2022

Señores

D&P Auditores, S.A.

Guatemala,

Presente.

Estimados Licenciados:

Por medio de la presente me permito saludarles y desearles éxitos en sus labores diarias, así mismo deseo comunicar nuestro interés en sus servicios de Consultoría en Auditoría Ambiental de Cumplimiento.

Sabemos que son una firma que cuenta con distintos servicios en materia de Auditoría y una amplia experiencia en todos los campos que abarca dicha profesión, por tal motivo nos avocamos a ustedes.

Somos una empresa lucrativa dedicada al reciclaje, fabricación y comercialización de productos de vidrio, para lo cual contamos con oficinas administrativas y una planta de reciclaje y fabricación. Ambos ubicados en la Ciudad de Guatemala.

Es de nuestro interés que su equipo evalúe nuestras oficinas, planta y manuales internos con el fin de verificar el cumplimiento en materia de legislación ambiental para que nos externe sus comentarios y recomendaciones de mejora con lo cual evitar sanciones por parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

El periodo a evaluar está comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre de 2021.

Sin nada más que agregar quedo atento a su respuesta.



Ingeniero Ernesto González Pérez
Gerente General
Vidriera Guatemalteca, S.A.

4.3 Propuesta de Servicios Profesionales

Guatemala, 15 de enero de 2022

Ing. Ernesto González Pérez
Gerente General
Vidriera Guatemalteca, S.A.

Estimado Ingeniero González:

De conformidad con la carta enviada en días anteriores en donde su empresa solicita la prestación de nuestros servicios profesionales en materia de Consultoría en Auditoría Ambiental de Cumplimiento, nos complace presentarle la presente propuesta de servicios, los cuales serán conducidos por las leyes vigentes en el país, normas internacionales y los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Nuestros servicios consisten en los siguientes procedimientos de los cuales obtendrá como resultado un informe de resultados comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre de 2021 como consecuencia de nuestro trabajo:

- a) Verificar el cumplimiento de recomendaciones efectuadas en el informe de Auditoría Ambiental de Cumplimiento anterior.
- b) Corroborar el cumplimiento y apego a la legislación ambiental vigente en el país, esta evaluación se realizará en planta y oficinas.
- c) Evaluar el control interno ambiental y cumplimiento de las políticas implementadas por la Administración, que tiene como fin proteger el medio ambiente y la seguridad brindada a trabajadores.

Nuestras estimaciones de honorarios tienen como base el tiempo requerido por los profesionales asignados al trabajo, cuyas tasas individuales por hora varían según sea el grado de responsabilidad del caso, la experiencia y capacidades requeridas. Estimamos nuestros honorarios para el siguiente trabajo en Q 50,000.00 los cuales se facturarán contra entrega al informe de Auditoría Ambiental de Cumplimiento.

Como profesionales se hace especial énfasis en que los procedimientos que realizaremos no constituirán una auditoría ni una revisión hecha de acuerdo con Normas Internacionales de Auditoría (normas o prácticas nacionales o internacionales relevantes) y, por consiguiente, no debe tomarse como tal.

Se solicita la cooperación de su personal para facilitar la revisión de documentos, registros e información que se solicite durante el proceso.

De ser aceptada nuestra propuesta, la primera reunión se acordará vía telefónica.

Atentamente,

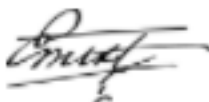


Licda. Paola Salazar Rodríguez
Consultora

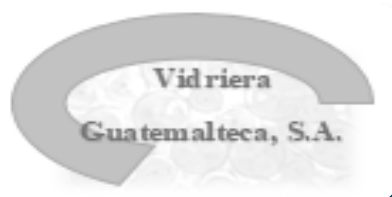


Dayrin Isabel Vega Fonseca
Asistente de Consultoría

Acuse de recibido:



Ingeniero Ernesto González Pérez
Gerente General
Vidriera Guatemalteca, S.A.



Vidriera Guatemala, Sociedad Anónima
13 calle 3-40 zona 10 Edificio Atlantis Nivel 3
Teléfono: 2559-6966
E-mail: recepcion@vigsa.com.gt

4.4 Aceptación de Servicios Profesionales

Guatemala, 17 de enero de 2022

Señores

D&P Auditores, S.A.

Guatemala,

Presente.

Estimados Licenciados:

Por medio de la presente me permito salidarles y desearles éxitos en sus labores diarias.

En virtud de su propuesta nos complace informarle que la misma fue aceptada por lo que nos ponemos a su disposición para dar inicio al trabajo en las fechas que ustedes nos indiquen.

Externamos nuestro compromiso y el de nuestro personal para facilitarles toda la información que requieran relevante y acorde al trabajo a realizar.

Atentamente,

Ingeniero Ernesto González Pérez

Gerente General

Vidriera Guatemala, S.A.

4.4.1 Carta de Requerimiento

Guatemala, 18 de enero de 2022

Licenciado Rodrigo Palencia
Gerente Financiero
Vidriera Guatemalteca, S.A.

Estimado Licenciado Palencia:

Es un gusto dirigirme a su persona y desearle éxitos en sus labores diarias. Por motivo de consultoría en cumplimiento de la legislación ambiental que nos han solicitado, me dirijo a usted para solicitar su apoyo en facilitar la siguiente información, la cual será de suma importancia en el desarrollo de dicha actividad.

Solicito lo siguiente:

- a) Último informe de Auditoría ambiental efectuado por Auditor Ambiental certificado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- b) Políticas y procedimientos implementados de forma interna en materia de cuidado y seguridad ambiental.

Atentamente,



Licda. Paola Salazar Rodríguez
Consultora



Dayrin Isabel Vega Fonseca
Asistente de Consultoría

4.5 Planificación de la Auditoría

Previo a la ejecución de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento es importante una planificación clara y completa que oriente la labor de los profesionales y permita llevar un orden lógico de acontecimientos y fechas, con la finalidad de entregar un informe final competente.

Índice de Planificación de Auditoría

No.	Descripción	Página
4.5.1	Introducción	70
4.5.2	Objetivo de la planificación	70
4.5.3	Legislación aplicable	70
4.5.4	Alcance específico	71
4.5.5	Apoyo de terceros	71
4.5.6	Criterios	71
4.5.7	Equipo técnico y tiempo invertido	73
4.5.8	Cronograma	73
4.5.9	Documento Final	75
4.5.10	Aviso de Ejecución	76

4.5.1 Introducción

La fase de planificación de la consultoría consiste en una serie de actividades que se plantean previo a la ejecución, en esta fase se identifican los componentes a evaluar. Es importante determinar el equipo de trabajo, alcance y los objetivos de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento, lo que dará como resultado un informe completo que proporcione a la gerencia las herramientas para conducir el negocio sin caer en incumplimientos legales.

4.5.2 Objetivo de la planificación

Brindar consultoría completa en el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, con apoyo de laboratorios expertos y autorizados que determinen el nivel de cumplimiento de las diferentes normas y parámetros establecidos en la legislación ambiental vigente en Guatemala, también por medio de la observación y revisión de licencias e instrumentos ambientales.

4.5.3 Legislación aplicable

- a) Constitución Política de la República de Guatemala.
- b) Decreto Número 68-86 del Congreso de la República de Guatemala “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente”.
- c) Acuerdo Gubernativo Número 137-2016 “Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental”.
- d) Acuerdo Gubernativo Número 236-2006 “Reglamento de las descargas y reúso de las aguas residuales y de la disposición de lodos”.
- e) Acuerdo Gubernativo Número 164-2021 “Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes”.

4.5.4 Alcance específico

El alcance de la consultoría en Auditoría Ambiental de Cumplimiento es del 01 de enero al 31 de diciembre de 2021 enfocada en el cumplimiento de legislación ambiental tanto externa como interna de la empresa, se realizará trabajo de campo en la planta ubicada en la Ciudad de Guatemala y verificación ambiental en oficinas, también ubicadas en la Ciudad de Guatemala.

4.5.5 Apoyo de terceros

Se solicita el apoyo técnico del Laboratorio Zona Segura, aprobado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Número de Licencia 698-26-2012; para llevar acabo verificaciones técnicas legales con el fin de corroborar el estado actual del sistema de tratamiento temporal de aguas residuales y el sistema de tratamiento final según lo requerido en el Acuerdo Gubernativo Número 236-2006.

4.5.6 Criterios

Los criterios a utilizar serán, el último informe de Auditoría Ambiental de Cumplimiento tomando en cuenta el dictamen expresado por Auditores Ambientales certificados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Adicional, se hará revisión de manuales de políticas y procedimientos internos.

Se realizará una visita a planta para tomar una muestra de aguas residuales para comparar datos con lo establecido en la legislación y se utilizará el método de la observación para verificar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente a nivel externo e interno de la compañía. También se tiene contemplada una entrevista con el Gerente General de la compañía

para evaluar el conocimiento en legislación ambiental vigente y práctica de los mismos.

Según el Listado Taxativo, la empresa Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima es una empresa Categoría B1, debido a que se dedica a la explotación de canteras de Sílice de donde obtiene la materia prima para la elaboración del vidrio. Esta categoría se visualiza en el Sector 4. Mineral; Subsector B. NO METALICOS, numeral 18. Esto indica que la unidad de medida de este sector serán Kilómetros Cuadrados y estos deben ser mayor que 0 para ser catalogados en la categoría B1. La empresa cuenta con 1.3500 km².

Además, por ser una empresa que también se dedica a la fabricación de vidrio y productos de vidrio desde el reciclaje y uso de materias primas, es importante observar de igual manera el Sector 6. Industrial; Subsector F. INDUSTRIA MANUFACTURERA, numeral 15 del listado. Este aspecto indica que la unidad de medida serán las personas y para ser incluido en la categoría B1 debe contar con un número mayor que 80 empleados, esta empresa cumple la categoría al tener 123 empleados a su cargo.

Figura 5. Sectores Aplicables según Listado Taxativo

SECTOR 04. MINERAL; SUBSECTOR B. NO METÁLICOS													
No.	ACTIVIDAD ECONÓMICA (CIU)	DESCRIPCIÓN	FACTOR DE IMPACTO	UNIDAD DE MEDIDA	CIU-4	Categoría C		Categoría C con PGA		Categoría B2		Categoría B1	
						Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
18	Explotación de otras minas y canteras n.c.p.	Explotación de minas y canteras de sílice.	Área	Kilómetros cuadrados	0899								>0
SECTOR 06. INDUSTRIAL; SUBSECTOR F. INDUSTRIA MANUFACTURERA													
No.	ACTIVIDAD ECONÓMICA (CIU)	DESCRIPCIÓN	FACTOR DE IMPACTO	UNIDAD DE MEDIDA	CIU-4	Categoría C		Categoría C con PGA		Categoría B2		Categoría B1	
						Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
15	Fabricación de vidrio y productos de vidrio.	Empresas relacionadas con la fabricación de vidrio y productos de vidrio.	Cantidad	Personas	2310		<=10			>10	80		>80

Guatemala 2022. Fuente: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2019). Acuerdo Ministerial Número 204-2019, Listado Taxativo de Proyectos. Obras, Industrias o Actividades.

4.5.7 Equipo técnico y tiempo invertido

Nombre	Puesto	Horas Invertidas
Dayrin Isabel Vega Fonseca	Asistente	163
Licenciada Paola Salazar Rodríguez	Consultora	127
TOTAL		290

4.5.8 Cronograma

No.	Actividad	Personal	Fechas		Total Horas
			Del	Al	Estimadas
1	Contacto con Gerencia	Consultor y Auxiliar	01/01/2022	15/01/2022	10
2	Elaboración Carta	Consultor y Auxiliar	15/01/2022	18/01/2022	1

	Propuesta de Servicios				
3	Carta de requerimiento	Consultor y Auxiliar	18/01/2022	18/01/2022	1
4	Planificación	Consultor y Auxiliar	19/01/2022	25/01/2022	48
5	Identificación y comprensión de procedimientos.	Consultor y Auxiliar	01/02/2022	05/02/2022	29
6	Reunión de Apertura	Consultor, Auxiliar y empresa auditada	07/02/2021	07/02/2022	3
7	Visita a planta	Consultor y Auxiliar	10/02/2022		5
8	Visita a Oficinas	Consultor y Auxiliar	10/02/2022		3
9	Diagnóstico	Consultor y Auxiliar	11/02/2022	22/02/2022	70
10	Revisión y conclusión	Consultor y Auxiliar	25/02/2022	01/03/2022	50
11	Reunión de clausura y presentación de hallazgos preliminares	Consultor, Auxiliar y empresa auditada	02/03/2022	02/03/2022	4
12	Informe de Consultoría	Consultor y Auxiliar	03/03/2022	08/03/2022	60
13	Discusión y entrega de Informe	Consultor y Auxiliar	09/04/2022	10/04/2022	6
TOTALES					290

4.5.9 Documento Final

Como resultado de los procedimientos de Auditoría Ambiental de Cumplimiento el producto final a entregar a la empresa el día 09 de abril de 2022 es el siguiente:

- a) Informe completo con resultados de la consultoría para la realización de Auditoría Ambiental de Cumplimiento, contiene la conclusión obtenida posterior a la evaluación de la evidencia, e
- b) Informe de hallazgos.

4.5.10 Aviso de Ejecución

Guatemala, 19 de enero de 2022

Ing. Ernesto González Pérez
Gerente General
Vidriera Guatemalteca, S.A.
Guatemala

Estimado Ingeniero González:

De conformidad al Programa de Auditoría Ambiental de Cumplimiento enviada en este mismo documento, hacemos de su conocimiento que el proceso de ejecución dará inicio con la visita a planta y a sus oficinas, ambas con ubicación en la Ciudad de Guatemala.

Previo a este aviso también fue enviada la solicitud de requerimiento de documentación, la cual debe estar lista en original y copia el día en que se programó la visita de campo.

Por favor tomar en cuenta que a las instalaciones en donde se encuentran las oficinas únicamente se presentará el equipo auditor designado, mientras que a la visita de planta nos acompañara la Ingeniera Química Arlen Marisela Ochoa García quien se identifica con el Documento Personal de Identificación 2311443340102, delegada del Laboratorio Zona Segura y quien llevará a cabo pruebas en las aguas residuales de la planta.

La visita de ambas locaciones se ha programado para el día jueves 10 de febrero de 2022 a las 9:00 am en planta y a las 2:00 pm en oficinas.

Por favor tomar en cuenta lo siguiente:

Se otorga el plazo de dos días hábiles para que usted dé aviso por medio físico escrito. Si no hubiese ningún tipo de respuesta de su parte, se da por hecho de estar de acuerdo con lo establecido en plan, y siendo el Representante registrado quien atenderá la auditoría.

En caso de no estar de acuerdo con el día y la hora, o bien con algún aspecto del Plan, podrá solicitar alguna aclaración y/o modificación del mismo siempre y cuando sea dentro de los plazos establecidos, dejando a criterio del Equipo Auditor, aceptar o no a la solicitud.

Sin nada más que agregar, me suscribo de ustedes.

Atentamente,



Licda. Paola Salazar Rodríguez
Consultora



Dayrin Isabel Vega Fonseca
Asistente de Consultoría

4.6 Ejecución de la Auditoría Ambiental

Al realizar la consultoría para una Auditoría Ambiental de Cumplimiento, es necesario analizar diferentes aspectos, como giro de la empresa, legislación aplicable en materia ambiental, legislación interna, informes recientes de auditoría ambiental, entrevistas, toma de muestras y aspectos destacados que pueden ser de relevancia.

Índice de Ejecución de Auditoría

No.	Descripción	Página
4.6.1	Reunión de Apertura	78
4.6.2	Recolección y evaluación de evidencias y hallazgos	81

4.6.1 Reunión de Apertura

El equipo auditor, y el representante de la auditoría del proyecto, obra, industria o actividad a auditar dan inicio con las actividades en la fecha, hora y lugar establecido en el Plan aprobado. El Auditor Líder quien está a cargo de la reunión de apertura, deberá de informar a la parte auditada previo a la verificación del cumplimiento de compromisos los aspectos que conformarán la evaluación. Entre los cuales se puede mencionar los profesionales que intervendrán en la evaluación y lectura del programa de Auditoría Ambiental de Cumplimiento.

La reunión de apertura se realizará de acuerdo a lo establecido en el Programa, pudiendo ser en las oficinas del equipo auditor, en las oficinas administrativas de la parte auditada, o bien, en el proyecto sujeto a la verificación de cumplimiento de compromisos.

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Reunión de Apertura
Lista de verificación y Registro de Participantes
Al 31 de diciembre del 2021

Guatemala, 07 de febrero de 2022

1. Ubicación:

Vidriera Guatemalteca, S.A. Ciudad de Guatemala

No.	2. Lista de Verificación:	Verificado
1	Presentación de Auditor y Equipo.	✓
2	Presentación del Auditado.	✓
3	Información General del Instrumento Ambiental.	✓
4	Explicación de la imparcialidad, objetividad, confidencialidad y proceso de ejecución de la Auditoría Ambiental.	✓
5	Confirmación de los Criterios y Alcances de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento.	✓
6	Confirmación del lugar de reunión para el trabajo del equipo auditor, canales de comunicación y personal de enlace que acompañará la ejecución de la Auditoría Ambiental.	✓
7	Participación del Auditado sobre las recomendaciones y principios de seguridad a atender durante la Auditoría Ambiental.	✓
8	Confirmación del lugar y hora de la Reunión de Clausura.	✓

9	Aclaración de dudas.			✓
3. Registro de Participantes				
3.1 Parte Auditada				
No.	Cargo	Nombre	DPI	Firma
1	Gerente General	Ernesto González Pérez	1815483951001	
2	Gerente Administrativo	Gerson López Monzón	2214886670221	
3	Gerente Logística	Jeremías Abdul Arriaza Morales	2315679220101	
3.2 Equipo Auditor				
No.	Cargo	Nombre	DPI	Firma
1	Contador Público y Auditor	Paola Salazar Rodríguez	3896559410110	
2	Asistente	Dayrin Isabel Vega Fonseca	2311443340101	

4.6.2 Recolección y evaluación de evidencias y hallazgos

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Índice de Papeles de trabajo (notas de campo y
notas de hallazgo)
Al 31 de diciembre del 2021

No.	Descripción	PT	No. Pág.
1	Programa de Auditoría Ambiental de Cumplimiento.	A	83-85
2	Cédula de Comprensión de la Entidad.	F	86-87
3	Cuestionario de cumplimiento de Legislación Ambiental.	A-1	88-91
4	Narrativa visita a oficinas.	A-2	92-95
5	Narrativa visita a planta.	A-3	96-99
6	Revisión de Manuales Políticas internas.	A-4	100
7	Análisis de Informe de Auditoría Ambiental anteriores.	A-5	101-102
8	Estudio de Aguas Residuales.	A-6	103
9	Cédula sumaria legislación ambiental vigente aplicable a la unidad objeto de análisis.	B	104
10	Cédula Analítica Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Cumplimiento de Atributos.	B-1	105
11	Cédula Analítica Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas, Cumplimiento de Atributos.	B-2	106

12	Cédula Analítica Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Cumplimiento de Atributos.	B-3	107
13	Cédula Analítica Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes, Cumplimiento de Atributos.	B-4	108
14	Cédula de Hallazgos.	C	109-113
15	Notas de Hallazgos.	C-1 a C-5	114-123
16	Cedula de Marcas.	D	124

PT: A 1/3	
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	26/01/2022

No.	DESCRIPCIÓN	REF./PT
1	DEFINICIÓN La Auditoría Ambiental de Cumplimiento se llevará a cabo para determinar si la unidad objeto de análisis cumple a cabalidad con la normativa ambiental vigente en Guatemala, esto incluye leyes y reglamentos acordes a materia ambiental. El programa de auditoría tiene como propósito, establecer e identificar los procedimientos de auditoría que se implementaran para la evaluación de las funciones de la empresa y el grado de cumplimiento de la legislación ambiental, con el propósito de reducir el riesgo a un nivel aceptable.	
2	OBJETIVO Brindar asesoría completa en el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, con apoyo de laboratorios expertos y autorizados que determinen el nivel de cumplimiento de las diferentes normas y parámetros establecidos en la legislación ambiental vigente de nuestro país, también por medio de la observación y revisión de licencias e instrumentos ambientales.	
3	PROCEDIMIENTOS	
3,1	ALCANCE El alcance de la asesoría en Auditoría Ambiental de Cumplimiento es del 01 de enero al 31 de diciembre de 2021. Se enfocará en el cumplimiento de legislación ambiental tanto externa como interna de la empresa, se realizará trabajo de campo en la planta ubicada en la Ciudad de Guatemala y verificación ambiental en oficinas, también ubicadas en la Ciudad de Guatemala.	
3,2	SELECCIÓN DE LA MUESTRA Se tomará en cuenta el último informe de Auditoría Ambiental de Cumplimiento tomando en cuenta el dictamen expresado por Auditores Ambientales certificados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.	

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima

Auditoría Ambiental de Cumplimiento

Programa de Auditoría Ambiental de

Cumplimiento

Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A 2/3
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	26/01/2022

	Se hará revisión de manuales de políticas y procedimientos internos. Se realizará una visita a planta para tomar una muestra de aguas residuales para comparar datos con lo establecido en la legislación. Se tiene contemplada una entrevista con el Gerente General de la compañía para evaluar el conocimiento en legislación ambiental vigente y práctica de los mismos. Se utilizará el método de la observación para verificar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente a nivel externo e interno de la compañía.	
3,3	TRABAJO A DESARROLLAR	
3.3.1	Evaluación del conocimiento en materia ambiental por parte del Gerente General de Vidriera Guatemalteca, S.A. Ernesto González Pérez, por medio de un cuestionario específico, con el objetivo de recopilar información sobre el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en Guatemala.	A-1
3.3.2	Selección y verificación de cumplimiento por parte de la unidad objeto de análisis de los artículos aplicables a la compañía correspondientes al Decreto No. 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.	B-1
3.3.3	Verificar la aplicación de las normas relacionadas a la actividad de la unidad objeto de análisis del Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas.	B-2

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima

Auditoría Ambiental de Cumplimiento

Programa de Auditoría Ambiental de

Cumplimiento

Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A 3/3
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	26/01/2022

3.3.4	Determinar que el cumplimiento en el manejo de aguas residuales y disposición de lodos, conforme lo establece el Acuerdo Gubernativo Número 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.	B-3
3.3.5	Determinar el manejo de desechos sólidos de conformidad con lo establecido en los artículos aplicables a la unidad objeto de análisis del Acuerdo Gubernativo Número 164-2021, Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes.	B-4

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cédula de Comprensión de la Entidad
Al 31 de diciembre del 2021

PT:		F 1/2
Elaborado Por:	DIV	
Revisado Por:	PSR	
Fecha:	26/01/2022	

No	Descripción	Observaciones
Comprensión del marco legal		
1	Constitución Política de la República de Guatemala	En sus artículos 93 al 100 se enfoca en la Salud, seguridad y asistencia social como un todo que garantiza el bien común.
2	Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente	Ley que vela por la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general.
3	Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas	Este reglamento establece las normas, procedimientos, además de las disposiciones administrativas de las cuales está encargado el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
4	Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos	Reglamento que tiene por objeto evitar que las diferentes industrias o personas contaminen los ríos, lagos, mares y demás recursos hídricos por medio del establecimiento de parámetros, métodos y niveles que permiten determinar la cantidad aceptables de los diferentes residuos que se generan y con lo cual no se genera un impacto negativo en la humanidad, flora y fauna a través del consumo de agua.

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima

Auditoría Ambiental de Cumplimiento

Cédula de Comprensión de la Entidad

Al 31 de diciembre del 2021

PT:	F 2/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	26/01/2022

5	Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes	El objeto de este reglamento es fijar normas ambientales y de sanidad que deben aplicarse en el manejo de residuos y desechos sólidos con el propósito de preservar la salud humana y también evitar la contaminación producida por los mismos en el medio ambiente.
Otros aspectos a considerar		
6	Políticas y procedimientos de la entidad objeto de análisis.	Las Políticas y procedimientos deben estar contenidas en los manuales que rigen el funcionamiento de la entidad.
7	Documentación vigente relativo a materia ambiental	La entidad objeto de análisis debe contar con la documentación ambiental vigente que permita su funcionamiento correcto y la autorización para llevar a cabo sus actividades.

Conclusión: Se estableció el marco legal aplicable a la entidad objeto de análisis, así también toda la información relevante que servirá como base para la revisión relacionada al cumplimiento ambiental.

Preparado por:

Firma

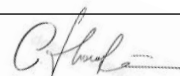
Aprobado por:

Firma

Dayrin Isabel Vega Fonseca



Paola Salazar Rodríguez



Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cuestionario de cumplimiento de Legislación
Ambiental
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-1 1/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

Objetivo

El objetivo del presente cuestionario es recopilar información sobre el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en Guatemala.

No.	Pregunta	Respuesta		Observaciones
		SI	NO	
1	¿Conoce las principales leyes ambientales de Guatemala?		X	La empresa tiene conocimiento de algunos procesos pero no hay conocimiento detallado de cada ley.
2	¿Tienen contemplados nuevos proyectos a corto plazo?	X		Se pretende ampliar el área de explotación de minerales en el año en curso.
3	¿Tiene conocimiento de la fecha en que expiran licencias ambientales?		X	No se tiene contemplada la expiración de licencias.
4	¿Reciben los empleados capacitación sobre manejo de desechos sólidos?		X	Esta la intención de implementar capacitaciones relacionadas al tema en el futuro próximo.
5	¿Cuentan con medidas para evitar la contaminación auditiva?	X		En planta se utilizan tapones para oídos, los muros aíslan sonido y as actividades con mayor ruido se realizan en interiores.

Continúa en A-1 2/4

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cuestionario de cumplimiento de Legislación
Ambiental
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-1 2/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

Objetivo

El objetivo del presente cuestionario es recopilar información sobre el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en Guatemala.

No.	Pregunta	Respuesta		Observaciones
		SI	NO	
6	¿El uso del agua en sus instalaciones tiene un tratamiento especializado?		X	Se utiliza el agua de cisternas sin ser tratadas antes.
7	¿Tiene controles en el tratamiento de desechos mecánicos, como aceites y lubricantes utilizados en las maquinas?	X		Son vaciados en toneles que se sellan, posterior a eso una empresa especializada en este tipo de desechos se los lleva para su correcto tratamiento.
8	¿Separan y clasifican sus desechos solidos?		X	Se cuentan con estaciones con recipientes para la basura general.
9	¿Tienen personal especializado en materia ambiental?		X	No se ha implementado una sección dedicada únicamente a lo ambiental o a la legislación aparte del área jurídica.

Continúa en A-1 3/4

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cuestionario de cumplimiento de Legislación
Ambiental
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-1 3/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

Objetivo

El objetivo del presente cuestionario es recopilar información sobre el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en Guatemala.

No.	Pregunta	Respuesta		Observaciones
		SI	NO	
10	¿Tienen conocimiento sobre la categoría a la que pertenece su empresa, según listado Taxativo?	X		Desde la solicitud del instrumento ambiental para la apertura de la planta tienen conocimiento de que forman parte de la categoría B1.
11	¿Se han realizado estudios de impacto ambiental previos a cada proyecto?	X		Por sugerencia del área jurídica de la empresa.
12	¿Se han efectuado diagnósticos ambientales a la planta y cantera?	X		En la auditoría ambiental pasada se realizó el diagnóstico ambiental.
13	En el caso de la explotación de minerales, ¿cuentan con la aprobación del Ministerio de Energía y Minas?	X		Esta aprobación se solicitó previo a la aprobación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Continúa en A-1 4/4

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cuestionario de cumplimiento de Legislación
Ambiental

Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-1 4/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

Objetivo

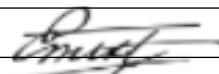
El objetivo del presente cuestionario es recopilar información sobre el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en Guatemala.

No.	Pregunta	Respuesta		Observaciones
		SI	NO	
14	¿Tienen seguro ambiental?	X		Se solicitó previo a la licencia ambiental.
15	¿Se toman muestras frecuentes de las aguas residuales?		X	La última vez también fue en la Auditoría Ambiental.

Nombre de la persona evaluada:

Ernesto González Pérez

Firma de la persona evaluada:



Puesto de la persona evaluada:

Gerente General

Elaborado Por:

Dayrin Isabel Vega

Firma:



Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Narrativa visita a oficinas
Al 31 de diciembre del 2021

PT: A-2 1/4	
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

En la visita efectuada en el horario acordado dentro del aviso de ejecución, se pudo realizar un recorrido por todos los ambientes de la oficina para recabar información de manera visual en cuanto a las instalaciones. En este recorrido se pudo constatar que no hay un programa de reciclaje en desechos sólidos, tampoco hay una clasificación de desechos, todos los residuos se depositan en un contenedor por cada escritorio y el personal de limpieza recolecta la basura de cada contenedor dos veces al día y se deposita en un contenedor general. Al momento en que la empresa de extracción de desechos privada llega, le son entregados estos desechos para ser trasladados a su destino final.

Cabe mencionar que los desechos van desde vidrio, plástico, desechos orgánicos, tetrabrik, papel, cartón, entre otros.

También se pudo observar que son cantidades muy grandes de papel las que se desechan sin tener ningún tipo de destrucción o tratamiento.

El recorrido fue guiado por el Gerente General quien corroboró esta información y también comentó que el vidrio que puede reciclarse si es trasladado a la planta para ser incluido en el proceso, mientras que los restos de vidrio no reciclables son desechados con el resto de sólidos.

Continúa en A-2 2/4

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Narrativa visita a oficinas
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-2 2/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

En el recorrido por los baños se constató que no hay ningún tipo de goteo o desperdicio de agua.

Posterior a este recorrido se tuvo la entrevista con el Gerente General Licenciado Ernesto González Pérez, en el que indicó que se planean realizar cambios en la planta de minerales a corto plazo y a largo plazo, desean implementar distintos cambios y expandir el negocio dentro del territorio guatemalteco, para finalmente apuntar a mercados internacionales con varias plantas de reciclaje de vidrio en el continente americano.

En esta reunión se hizo entrega de la copia del Manual de Políticas y Procedimientos de la empresa para proceder a su revisión y constatar si existen normas que están apegadas a la legislación nacional en cuanto a materia ambiental, si los trabajadores están al tanto de este manual y ponen en práctica cada una de estas políticas.

El licenciado González comenta que la última capacitación en cuanto a normas se realizó en el año 2018 por lo que los nuevos empleados no han sido capacitados al respecto. El modo de trabajo es a través de la práctica y no a través del manual de procedimientos. En este sentido es importante la revisión del Manual de políticas y procedimientos para determinar si es necesario su actualización y capacitación constante. (VER A-3)

Continúa en A-2 3/4

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Narrativa visita a oficinas
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-2 3/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

También proporcionó copia del último informe de auditoría ambiental que incluye el Diagnóstico Ambiental y el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, con el fin de ser revisado a profundidad y destacar los puntos importantes a los que no se las ha dado una solución. Se procedió a dar lectura del informe como información preliminar para que sea tomada en cuenta y se coloque principal énfasis en los hallazgos de incumplimiento encontrados. (VER A-12).

El gerente comenta que la empresa ha realizado los mejores esfuerzos para solucionar cada uno de los hallazgos descritos en el informe, así también indica que posterior a esta evaluación ya no se realizaron más evaluaciones y el tema ambiental paso a otro plano.

Durante el crecimiento de la empresa, se le dio mayor énfasis a otros temas, como lo financiero, compras, insumos y el proceso de reciclaje de vidrio como tal.

Adicional, comenta que a la fecha no se han renovado licencias ambientales y desconocen el momento en que se debe realizar la renovación.

Continúa A-2 4/4

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Narrativa visita a oficinas
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-2 4/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

Conclusión:

La visita a la oficina y la entrevista al Gerente General Licenciado González, permitió un panorama más amplio sobre la implementación de las principales leyes de gestión ambiental.

La información solicitada fue presentada sin ningún problema y según lo acordado, por lo que facilita el proceso de análisis y contribuye con el cronograma de actividades. Cabe mencionar que la empresa cuenta con licencias, permisos, instrumentos y seguros ambientales.

El informe presentado por el Licenciado Rodrigo Palencia fue revisado en su totalidad e indica diferentes aspectos que ya fueron resueltos pero menciona que el agua en planta tiene residuos que sobrepasan los permitidos, esto se corroborará al tener los resultados de las muestras a las aguas residuales de la planta.

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Narrativa visita a Planta de Reciclaje
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-3 1/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

Al ingreso se brindaron instrucciones para la visita en las instalaciones, desde la entrada se confirma que los residuos sólidos son depositados en un contenedor general a excepción del vidrio, este es el único material que cuenta con su propio contenedor identificado de forma correcta. Esto no es acorde a lo establecido en Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes.

En el inicio del recorrido se brinda equipo de seguridad industrial, casco, chaleco, red para el cabello, tapones de oídos y se verifica que el calzado tenga puntas de acero, esto es acorde a lo indicado por el Licenciado González en la entrevista durante la visita a la oficina y cumple a cabalidad con lo requerido en seguridad industrial y evita la contaminación auditiva por la emisión de sonidos fuertes.

En el recorrido se pudo observar el proceso de clasificación, limpieza y reciclaje de vidrio así como el uso de materia prima para la fabricación de vidrio. Se visitaron los diferentes ambientes y maquinarias con el fin de seguir paso a paso el proceso y poder determinar faltas a la legislación ambiental Guatemalteca.

Continúa A-3 2/4

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Narrativa visita a Planta de Reciclaje
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-3 2/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

Posterior al área de enfriado y control de calidad del vidrio se realizó un pequeño recorrido por la bodega de almacenaje verificando que todo en materia ambiental es correcto, en este lugar de la planta no hay contenedores de basura ni se hace uso de agua.

Muy cerca de la planta se encuentra el área de explotación mineral, la cual se pudo observar verificando que está establecido en el espacio indicado con anterioridad por lo que en este caso no surge ninguna observación relevante en materia de cumplimiento.

El recorrido y análisis visual tuvieron una duración cercana a las 2 horas.

El siguiente paso fue la visita a las candelas de agua residual proveniente de los servicios sanitarios, cocina, lavandería y producción. En este punto y en uso de los utensilios correspondientes el laboratorio Zona Segura tomo las muestras necesarias para la evaluación en la cantidad que se consideran prudentes y suficientes.

Continúa A-3 3/4

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Narrativa visita a Planta de Reciclaje
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-3 3/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

Dicha muestra se guardó de manera hermética para trasladarla al laboratorio y poder corroborar el cumplimiento del Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.

Conclusión:

La visita a la planta se realizó de manera ordenada acorde a protocolos de seguridad tanto integral para las instalaciones como seguridad industrial que vela por el correcto uso de herramientas y la integridad física de empleados, colaboradores, socios y visitantes.

Se pudo corroborar que los desechos sólidos no tienen el tratamiento correcto lo que puede incurrir en una falta leve pero necesaria para el correcto funcionamiento de empresas que se dedican al reciclaje.

El reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos sólidos Comunes es el más reciente, sin embargo, es importante tomar en cuenta las disposiciones del reglamento debido a que tanto a nivel internacional como nacional el manejo de desechos sólidos es fundamental para la emergencia sanitaria que aqueja al mundo. Debido a lo anterior las Normas ISO implementaron reformas para el trato correcto de desechos sólidos y a raíz de esto cada país debe adaptar estas disposiciones a su territorio por medio de normas y reglamentos locales.

Continúa A-3 4/4

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Narrativa visita a Planta de Reciclaje
Al 31 de diciembre del 2021

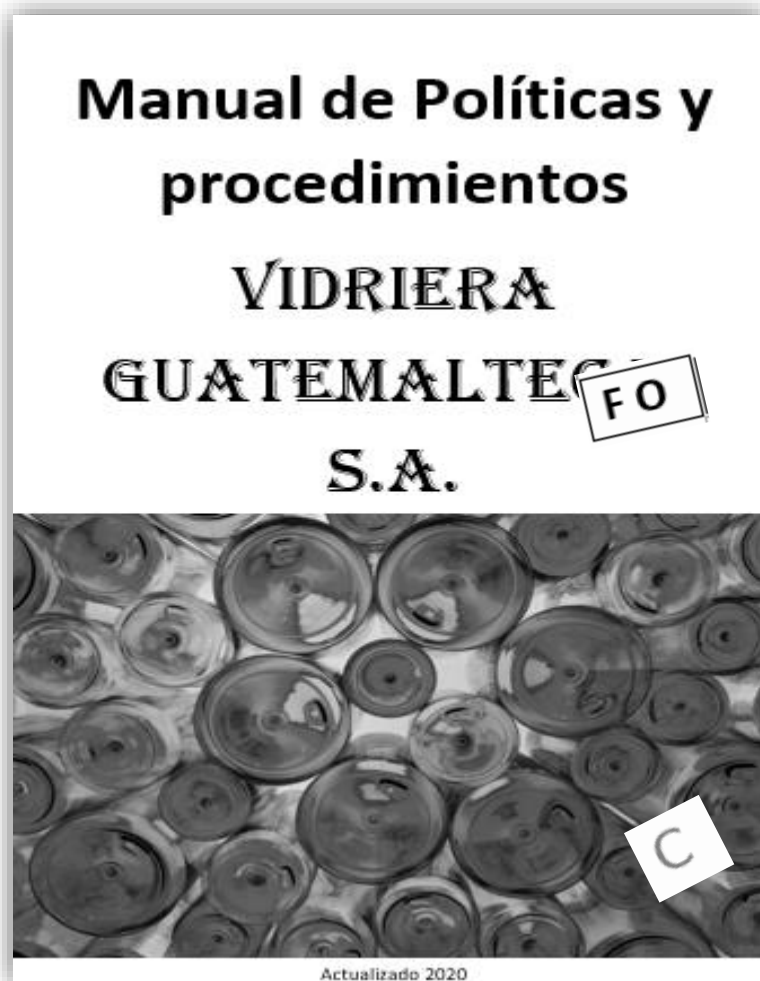
PT:	A-3 4/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

La muestra de agua residual será analizada en el laboratorio para verificar los niveles en cada parámetro aplicado a la empresa y con este resultado se puede verificar el cumplimiento en la legislación guatemalteca relativa al uso y descarga de aguas residuales.

Dicho reglamento tiene la finalidad de establecer las disposiciones para preservar el uso y aprovechamiento de las aguas, en ríos, lagos, lagunas, mares y océanos, el objetivo es prevenir la contaminación de este recurso a través de distintos métodos de medición.

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Revisión de Manuales de Políticas Internas
Al 31 de diciembre del 2021

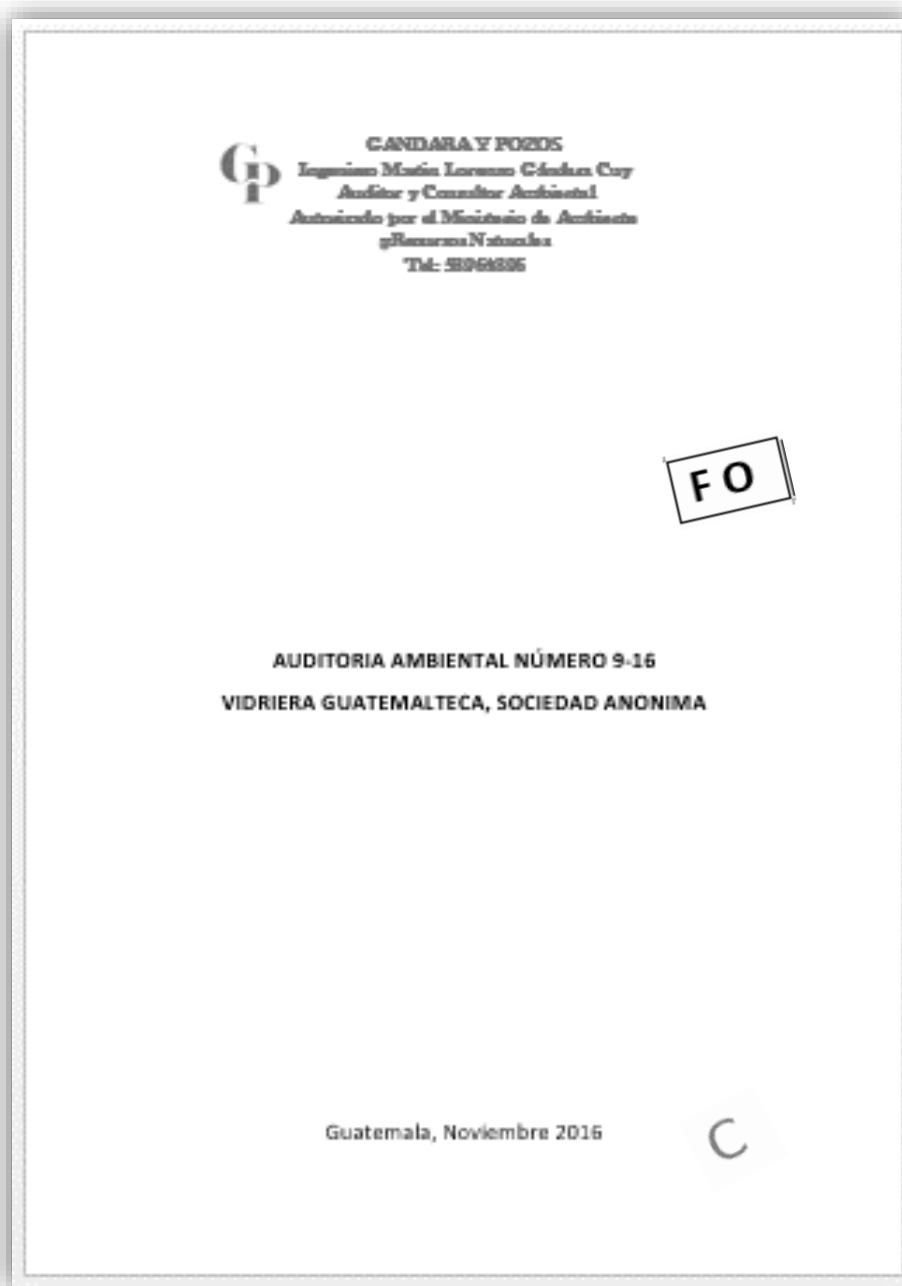
PT:	A-4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022



Copia de Manual de Políticas y Procedimientos proporcionado por el Gerente de Finanzas Licenciado Rodrigo Palencia, se pudo verificar que no hay ninguna política en materia ambiental, el manual cuenta con políticas sobre uso de maquinaria en la planta, políticas contables, administrativas conflictos de intereses y otros temas relativos a cuestiones a procesos internos.

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Análisis de Informe de Auditoría Ambiental
anterior
Al 31 de diciembre del 2021

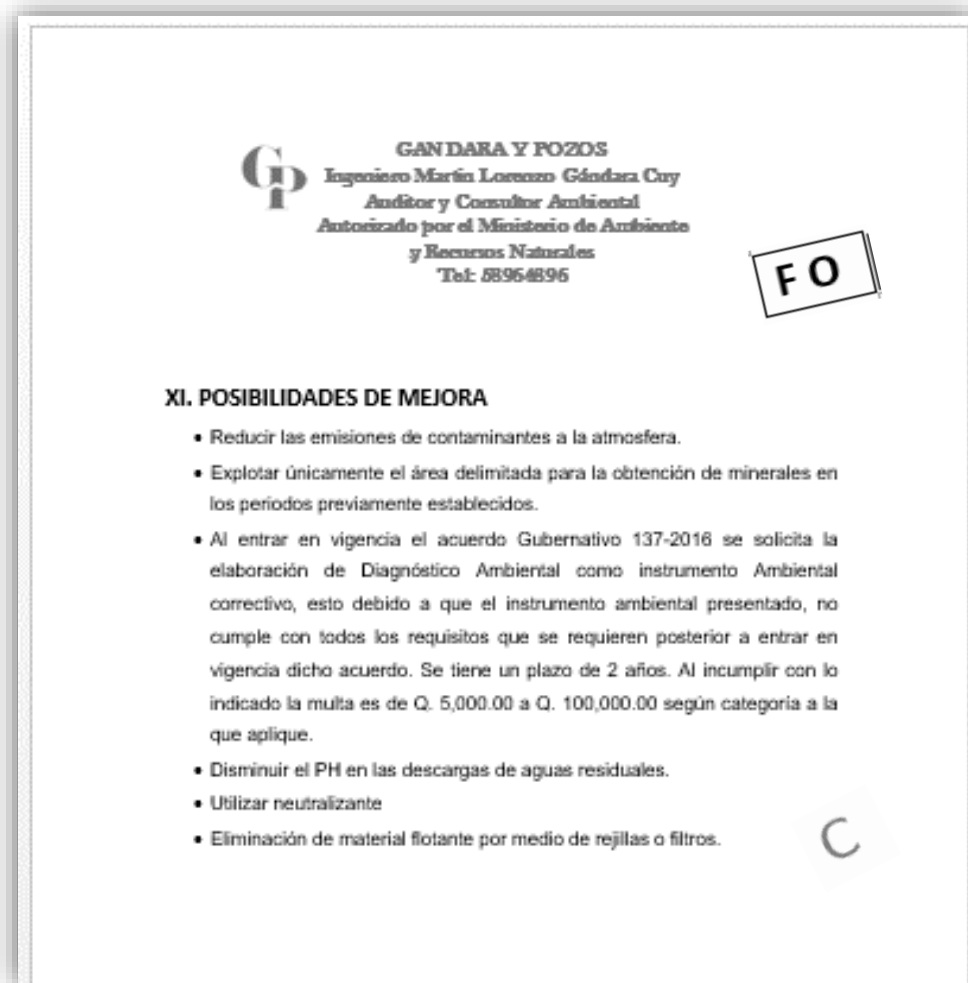
PT:	A-5 1/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022



Continúa A-5 2/2

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Análisis de Informe de Auditoría Ambiental
anterior
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-5 2/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022



Informe de Auditoría Ambiental proporcionado por el Licenciado Rodrigo Palencia Gerente Financiero, se observan las recomendaciones que se brindaron a la empresa en la única Auditoría realizada desde su fundación.

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Estudio de Aguas Residuales
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	A-6
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

FORMATO PARA CARACTERIZACION DE DESCARGAS

Código Fecha Responsable

Coordenadas	
X	Y
770494	256684

Subcuenca

Tipo

Pluvial ☐

Aguas Residuales ☒

Combinado ☐



Tamaño

Cuadrado ☐ Ancho Alto

Circular ☒ Diámetro Unidades Metros ☒ Pies ☐

Material

Concreto ☒ Asbesto ☐ PVC ☐ HG ☐ OTRO ☐

Descripción del Estado (bueno, bloqueado, rajado, colapsado, etc.)

Lugar en buen estado. Tiene un caudal moderado, se obtuvo la muestra de la p. tiene menor afluencia. C

Caracterización de calidad

Físicos ☒ Químicos ☒ Bacteriológicos ☒ Metales ☐

Observaciones:

Análisis de aguas residuales simple
Acompañante: Erick Martínez encargado de planta

Documento emitido en la visita a planta por el laboratorio Zona Segura mientras se realizaba la toma de muestras para el Estudio de Aguas Residuales, en la cual se detallan aspectos referentes a la planta de tratamiento de aguas residuales e indica que la planta se encuentra en buenas condiciones.

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cédula sumaria legislación ambiental vigente
aplicable a la unidad objeto de análisis
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	B
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	11/02/2022

DESCRIPCIÓN	Cantidad de artículos aplicables a la empresa	Grado de cumplimiento legislación ambiental vigente			REF.
		Si cumple	No cumple	Total evaluado	
Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente	4	4	0	4	B-1
Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas	26	15	7	22	B-2
Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos	7	4	3	7	B-3
Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes	6	4	1	5	B-4
Totales	43	27	11	38	

REVELACIONES:

El grado de cumplimiento se basa en la legislación vigente en materia ambiental del Estado de Guatemala y a los artículos de cada ley que son aplicables a la empresa.

CONCLUSIÓN:

De acuerdo con los procedimientos de evaluación aplicados a la unidad objeto de análisis o empresa, se concluye que la entidad no cumple a cabalidad con la legislación ambiental vigente, de los 38 artículos evaluados 11 de ellos no se cumplen, la evidencia correspondiente se detalla en las cédulas analíticas, cédulas narrativas, cuestionario, evidencia fotográfica y cédula de hallazgos.

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cédula Analítica Ley de Protección y Mejoramiento del Medio
Ambiente, Cumplimiento de Atributos
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	B-1
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	11/02/2022

No.	Tipo de Norma	Número de la Norma	Nombre de la Norma	Atributos de evaluación y/o verificación				Observaciones
				1	2	3	4	
1	Decreto	68-86	Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente	✓	✓	✓	✓	

Atributos

- 1 = Artículo 1: Prevención de la contaminación
2 = Artículo 8: Estudio de evaluación del impacto ambiental
3 = Artículo 12: Objetivos específicos de la ley
4 = Artículo 17: Contaminación auditiva

Marcas

- ✓ Cumple
✗ No cumple
N/A No Aplica

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cédula Analítica Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento
Ambiental y sus reformas, Cumplimiento de Atributos
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	B-2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	11/02/2022

No.	Tipo de Norma	Número de la Norma	Nombre de la Norma	Atributos de evaluación y/o verificación																										Observaciones
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	Acuerdo Gubernativo	137-2016	Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	N/A	N/A	N/A	N/A	

Atributos

- 1 = Artículo 11: Instrumentos de gestión ambiental.
2 = Artículo 16: Guías ambientales
3 = Artículo 17: Instrumentos de control y seguimiento ambiental
4 = Artículo 18: Listado Taxativo
5 = Artículo 19: Categorización ambiental
6 = Artículo 21: Presentación de instrumentos ambientales.
7 = Artículo 22: Acta notarial de declaración jurada.
8 = Artículo 24: Evaluación ambiental para la categoría B1.
9 = Artículo 27: Inspección de los instrumentos ambientales predictivos.
10 = Artículo 29: Opiniones obligatorias.
11 = Artículo 36: Archivo de la resolución.
12 = Artículo 43: Procesos de participación pública.
13 = Artículo 48: Procedencia y vigencia del seguro de caución.

- 14 = Artículo 49: Procedencia y vigencia del seguro ambiental.
15 = Artículo 51: Determinación del monto y del plazo de la presentación de los seguros.
16 = Artículo 60: Emisión de la licencia ambiental.
17 = Artículo 61: Vigencia de la licencia ambiental.
18 = Artículo 62: Renovación de la licencia ambiental.
19 = Artículo 63: Suspensión y cancelación de licencia ambiental.
20 = Artículo 72: Costos aplicables.
21 = Artículo 85: Competencia.
22 = Artículo 87: Acciones de control y seguimiento ambiental.
23 = Artículo 108: Cálculo de multas y de otros costos fijados en unidades.
24 = Artículo 109: Multas.
25 = Artículo 110: Imposición de la sanción o multa.
26 = Artículo 112: Clausura.

Marcas

- ✓ Cumple
✗ No cumple
N/A No Aplica

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cédula Analítica Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas
Residuales y de la Disposición de Lodos, Cumplimiento de Atributos
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	B-3
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	11/02/2022

No.	Tipo de Norma	Número de la Norma	Nombre de la Norma	1	2	3	4	5	6	7	Observaciones
1	Acuerdo Gubernativo	236-2006	Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	

Atributos

- 1 = Artículo 1: Aplicación
2 = Artículo 5: Estudio Técnico
3 = Artículo 10: Vigencia del estudio técnico
4 = Artículo 16: Parámetros de aguas residuales.
5 = Artículo 20: Límites máximos permisibles de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores.
6 = Artículo 49: Frecuencia de la toma de muestras
7 = Artículo 66: Cumplimiento de personas privadas que descargan a sistemas de tratamiento privado.

Marcas

- ✓ Cumple
✗ No cumple
N/A No Aplica

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cédula Analítica Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos
y Desechos Sólidos Comunes, Cumplimiento de Atributos
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	B-4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	11/02/2022

No.	Tipo de Norma	Número de la Norma	Nombre de la Norma							Observaciones
				1	2	3	4	5	6	
1	Acuerdo Gubernativo	164-2021	Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes	X	✓	✓	✓	✓	N/A	

Atributos

- 1 = Artículo 12. Clasificación.
2 = Artículo 22. Recuperación de materiales.
3 = Artículo 26. Normas para la construcción e instalación de plantas de reciclaje de materiales recuperados.
4 = Artículo 45. Autorización ambiental.
5 = Artículo 46. Registro de Gestores de Residuos y Desechos Sólidos.
6 = Artículo 54. Parámetro de sanciones.

Marcas

- ✓ Cumple
X No cumple
N/A No Aplica

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima

Auditoría Ambiental de Cumplimiento

Cédula de Hallazgos

Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C 1/5
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

No .	Título del hallazgo	Tipo Hallazgo	Condición	Comentario administración	Comentario Auditoría	REF.
1	Falta de políticas internas relacionadas a la legislación ambiental vigente en Guatemala.	Incumplimiento a leyes y regulaciones aplicables.	Se revisó el manual general de la empresa en su totalidad, se le dio lectura a cada política y luego a los procesos y procedimientos descritos en el mismo manual y no existe un apartado dedicado a lo relacionado a Medio Ambiente y Gestión Ambiental.	El Licenciado Ernesto González Pérez, socio mayoritario y Gerente General acepta el hallazgo e indica que dicho manual debe ampliarse o separarse por sectores pero que al momento de elaborarlo no se tomó en cuenta el régimen ambiental, únicamente se tomaron en cuenta las normativas vigentes en el país referente a otros aspectos básicos.	No se ha prestado la atención necesaria al principio de prevención el cual permite establecer políticas relacionadas al control y gestión ambiental que esté al alcance de todos.	A-4 B-2 C-1

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima

Auditoría Ambiental de Cumplimiento

Cédula de Hallazgos

Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C 2/5
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

2	No se evidencia la clasificación de residuos y desechos sólidos para la correcta gestión ambiental de residuos.	Incumplimiento a leyes y regulaciones aplicables.	En el recorrido realizado en oficinas y planta se pudo verificar que no hay clasificación de residuos sólidos según lo que indica la Ley, únicamente se separa el vidrio para introducirlo al proceso de reciclaje, dentro de sus instalaciones.	La Administración de la empresa acepta el hallazgo como un tema importante a tomar en cuenta e indica que no era de su total conocimiento dicho reglamento, por este motivo dentro de la empresa y planta no existe el hábito ni la política de clasificación de residuos.	Al inicio de las operaciones en planta y oficinas el reglamento sobre desechos sólidos no se tomó en cuenta como un tema relevante.	A-2 A-3 B-4 C-2
---	---	---	--	--	---	--------------------------

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima

Auditoría Ambiental de Cumplimiento

Cédula de Hallazgos

Al 31 de diciembre del 2021

PT: C 3/5	
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

3	Licencias ambientales cercanas al vencimiento del plazo máximo de 5 años.	Incumplimiento a leyes y regulaciones aplicables.	Según lo conversado con el Licenciado González no se han renovado las licencias ambientales, las cuales tienen un plazo de 3 a un máximo de 5 años por lo que la licencia vence en el presente año.	Hallazgo Aceptado por la administración. El licenciado González indica que la vigencia en licencias ambientales no es un tema del conocimiento de la empresa por lo que no se tomó en consideración como un punto importante.	No hubo un análisis ni seguimiento en materia ambiental posterior a la última auditoría efectuada en el año 2016, por este motivo se hizo caso omiso del vencimiento en licencias.	A-1 B-2 C-3
---	---	---	---	---	--	--

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima

Auditoría Ambiental de Cumplimiento

Cédula de Hallazgos

Al 31 de diciembre del 2021

PT: C 4/5	
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

4	Las aguas residuales no cumplen en su totalidad con los parámetros de medición impuestos por el Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.	Incumplimiento a leyes y regulaciones aplicables.	Los parámetros a evaluar en la muestra obtenida en la visita a la planta por el Laboratorio autorizado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, están dentro de los rangos establecidos, a excepción de los Coliformes fecales.	El Licenciado González acepta el hallazgo debido a que el tiempo que lleva operando el sistema temporal de recolección de aguas residuales excedió por mucho el tiempo previsto para su utilización. Lo anterior puso pausa al proyecto de recolección de aguas residuales que estaba contemplado iniciar en el año 2020.	Bacterias que se pueden encontrar en grandes cantidades en los desechos humanos y animales. Las bacterias Coliformes pueden causar enfermedades leves o graves.	A-6 B-3 C-4
---	---	---	--	---	---	-------------------

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cédula de Hallazgos
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C 5/5
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

5	Expansión del Área de explotación de minerales por parte de la planta de reciclaje.	Control interno.	Según entrevista realizada al Gerente General, el Licenciado Ernesto González Pérez se pudo verificar que en los planes a corto plazo está la expansión del área de explotación de minerales, sin tener contemplados los procesos de autorización para modificar el área designada.	La administración acepta el hallazgo e indica que el consultor que realizó el instrumento ambiental para la apertura y explotación de minerales, comentó que no habría ningún inconveniente al momento de realizar modificaciones al área descrita, por este motivo no se tomó en cuenta ese aspecto.	El instrumento ambiental otorgado al inicio de las operaciones no cubre las posibles modificaciones o ampliaciones al proyecto.	A-1 A-3 A-5 B-2 C-5
---	---	------------------	---	---	---	--

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Nota de Hallazgo Número 1
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C-1 1/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

Criterio:

Acuerdo Gubernativo Número 137-2016 Reglamento de Evaluación,
Control y Seguimiento Ambiental.

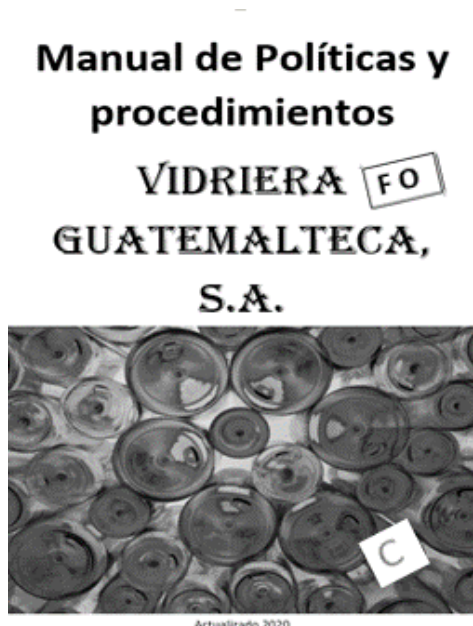
Medio de Verificación:

Revisión de documentos

Hallazgo:

Se revisó el manual en su totalidad, se le dio lectura a cada política y luego a los procesos y procedimientos descritos en el mismo manual y no existe un apartado dedicado a lo relacionado a Medio ambiente y Gestión Ambiental.

Evidencia:



Continúa C-1 2/2

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Nota de Hallazgo Número 1
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C-1 2/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

Tipo de Incumplimiento:

Manual de Políticas y Procedimientos proporcionado por el Gerente de Finanzas Licenciado Rodrigo Palencia.

Vidriera Guatemalteca, S.A.:

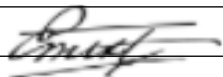
Firma:

Puesto:

Elaborado Por:

Firma:

Ernesto González Pérez



Gerente General

Dayrin Isabel Vega



Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Nota de Hallazgo Número 2
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C-2 1/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

Criterio:

Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos
Comunes, Acuerdo Gubernativo Número 164-2021

Medio de verificación:

Verificación Ocular y Fotografía.

Hallazgo:

En el recorrido realizado en oficinas y planta se pudo verificar que no hay
separación de residuos sólidos según lo que indica la Ley, únicamente se
separa el vidrio para introducirlo al proceso de reciclaje.

Evidencia:



Continúa C-2 2/2

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Nota de Hallazgo Número 2
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C-2 2/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022



Tipo de Incumplimiento:

Visita a Planta y Oficinas efectuadas el jueves 10 de febrero de 2022.

Vidriera Guatemalteca, S.A.:

Firma:

Puesto:

Elaborado Por:

Firma:

Ernesto González Pérez

Gerente General

Dayrin Isabel Vega

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Nota de Hallazgo Número 3
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C-3 1/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

Criterio:

Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acuerdo Gubernativo Número 137-2016 Artículo 61.

Medio de Verificación:

Revisión de Documentos.

Hallazgo:

Según lo conversado con el Licenciado González no se han renovado las licencias ambientales, las cuales tienen un plazo de 3 a un máximo de 5 años por lo que la licencia vence en el presente año, fueron emitidas en el año 2017.

Evidencia:



Continúa C-3 2/2

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Nota de Hallazgo Número 3
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C-3 2/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

Tipo de Incumplimiento

Documentos proporcionado por el Gerente de Finanzas Licenciado Rodrigo Palencia.

Vidriera Guatemalteca, S.A.:

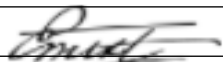
Firma:

Puesto:

Elaborado Por:

Firma:

Ernesto González Pérez



Gerente General

Dayrin Isabel Vega



Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima

Auditoría Ambiental de Cumplimiento

Nota de Hallazgo Número 4

Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C-4 1/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

Criterio:

Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos. Acuerdo Gubernativo Número 236-2006.

Medio de verificación:

Toma de muestra física.

Hallazgo:

Los criterios a evaluar están dentro de los parámetros establecidos a excepción de los Coliformes fecales, estos son una familia de bacterias que se encuentran comúnmente en las plantas, el suelo y los animales, incluyendo los humanos. La presencia de bacterias Coliformes indica que el agua puede estar contaminada con aguas negras u otro tipo de desechos en descomposición.

Continúa C-4 2/2

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Nota de Hallazgo Número 4
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C-4 2/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

Evidencia:

Informe No. AUK-015-21

ZONA SEGURA

Informe de Ensayo de laboratorio
Guatemala, 14 de febrero de 2022

FO

1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre o razón social: Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Dirección: Ciudad de Guatemala

2. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA DE ENSAYO

Identificación de muestra: A-015-21
Descripción de la muestra: N.25.27
Tipo de muestra: Agua Residual
Referencia Geográfica: zona
Temperatura de recepción: 25

Identificación de muestra: M-14-21
Responsable: Ing. Arlen Ureña
Muestra Simple o Compuesta: Simple
Fecha y hora de muestreo: 07/02/2022 09:00
Fecha de ingreso al laboratorio: 07/02/2022
Fecha de inicio de análisis: 08/02/2022

3. INFORMACIÓN DEL ÍTEM DE ENSAYO

PARÁMETRO	RESULTADO	Dimensional	Límite de Sesión
Potencial de Hidrógeno (pH)	6.01	Unidades de pH	6.01
Temperatura	6.0	°C	6.1
Materia Particula	Ausente	Presente/Ausente	No aplica
Sólidos suspendidos totales	0	Migramas por litro	0
Grasas y aceites	0.01	Migramas por litro	2.0
Bioóxígeno total	0.2	Migramas por litro	2
Fósforo total	0.005	Migramas por litro	0.5
Cianuro total	No detectado	Migramas por litro	0.005
Cromo Hexavalente	No detectado	Migramas por litro	0.005
Cloro	1.1	Unidades por litro	0.5
Sólidos sedimentables	No detectado	Migramas por litro	0.1
Coliformes fecales	2.5 x 10 ⁶ + 1	Número más probable en diez mililitros	1.8

Teléfono: (502) 2365-8932
Correo Electrónico: zonasegura@zonasegura.com
10 avenida 18-36 zona 1, Ciudad Guatemala

Horario:
Lunes a Viernes 08:00-17:00
Sábados: 08:00-13:00

Tipo de Incumplimiento:

Muestra en Aguas residuales de la planta de reciclaje, analizado por el laboratorio Zona Segura.

Vidriera Guatemalteca, S.A.:

Firma:

Puesto:

Elaborado Por:

Firma:

Ernesto González Pérez

Gerente General

Dayrin Isabel Vega

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Nota de Hallazgo Número 5
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C-5 1/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

Criterio:

Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acuerdo Gubernativo Número 137-2016

Medio de verificación:

Cuestionario y entrevista

Hallazgo:

El licenciado González indicó que en los planes a corto plazo está la expansión del área de explotación de minerales, sin tener contemplados los procesos de autorización para modificar el área designada.

Evidencia:



Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cuestionario de cumplimiento de Legislación
Ambiental
Al 31 de diciembre del 2021

NC:	A-1 1/4
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	10/02/2022

Objetivo

El objetivo del presente cuestionario es recopilar información sobre el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en Guatemala.

No.	Pregunta	Respuesta		Observaciones
		SI	NO	
1	¿Conoce las principales leyes ambientales de Guatemala?		X	La empresa tiene conocimiento de algunos procesos pero no hay conocimiento detallado de cada ley
2	¿Tienen contemplados nuevos proyectos a corto plazo?	X		Se pretende ampliar el área de explotación de minerales en el año en curso.

Continúa C-5 2/2

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Nota de Hallazgo Número 5
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	C-5 2/2
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

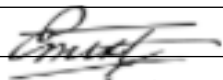
Tipo de incumplimiento:

Entrevista a Gerente General Licenciado Ernesto González Pérez.

Vidriera Guatemalteca, S.A.:

Ernesto González Pérez

Firma:



Puesto:

Gerente General

Elaborado Por:

Dayrin Isabel Vega

Firma:



Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima
Auditoría Ambiental de Cumplimiento
Cédula de Marcas
Al 31 de diciembre del 2021

PT:	D
Elaborado Por:	DIV
Revisado Por:	PSR
Fecha:	22/02/2022

Significado	Símbolo
Verificado	C
Fotocopia Original	FO
Documento Propio	✓

4.7 Informe Auditoría Ambiental de Cumplimiento

Posterior a la lectura del informe proporcionado por parte del laboratorio Zona Segura sobre los resultados obtenidos en el sistema de tratamiento temporal de aguas residuales; lectura del último informe de Auditoría Ambiental, lectura de políticas internas y leyes aplicables al país; luego de charlas con autoridades de la empresa y visitas en donde se permitió al equipo consultor observar procesos, se redacta el siguiente informe de auditoría para la empresa Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima.

4.7.1 Presentación del Informe

Informe de Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Contador Público y
Auditor independiente

Guatemala, 09 de abril de 2022

Señores

Asamblea de Accionistas

Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima

Presente.

Estimados Señores:

Según lo acordado en la propuesta de servicios, se realizó la Auditoría Ambiental de Cumplimiento a las instalaciones de Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima, por medio de las visitas a oficinas y planta de dicha organización, con el objetivo de recabar información relevante por el periodo del 01 de enero al 31 de diciembre del 2021 y llevar a cabo la auditoría ambiental de cumplimiento.

La empresa Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima es responsable de la información proporcionada para llevar a cabo la Auditoría Ambiental de Cumplimiento sobre sus procesos en relación con la legislación ambiental vigente en Guatemala. Dicha responsabilidad incluye que todos los documentos presentados por la empresa son legítimos y no presentan alteraciones en su forma.

La responsabilidad como firma de Contadores Públicos y Auditores es expresar con seguridad limitada, con base a las pruebas realizadas, documentación revisada y pruebas tomadas dentro de las instalaciones

acorde a la Norma Internacional de Aseguramiento 3000 y al manual de Auditorías Ambientales de Cumplimiento del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales que la entidad funciona conforme a las leyes ambientales vigentes en el país.

Los criterios tomados en cuenta para el informe fueron la revisión de documentos otorgados por el equipo interno de la vidriera, cuestionario a la gerencia general, muestras realizadas a las aguas residuales y la verificación ocular.

Debido a que el giro del negocio es el reciclaje y elaboración de productos derivados de minerales extraídos a nivel local, es de suma importancia que la empresa, las gerencias, empleados y colaboradores estén totalmente enterados sobre la legislación ambiental vigente en Guatemala.

Luego de revisar los Manuales de procedimientos y Políticas de la empresa y demás documentación solicitada, realizar un recorrido tanto en la planta de reciclaje como en oficinas, tomar muestra en las aguas residuales de la planta, realizar un cuestionario a la Gerencia General se obtuvo evidencia suficiente y razonable para emitir una conclusión sobre la solicitud de la empresa en cuanto a cumplimiento.

Conclusión:

Según lo expuesto en el presente documento que tiene fundamento en la Auditoría Ambiental de Cumplimiento efectuada, determina que la empresa Vidriera Guatemalteca, Sociedad Anónima no cumple en su totalidad con la legislación ambiental vigente en Guatemala al 31 de diciembre de 2021. Esto permite que la empresa este propensa a incurrir en fuertes multas y sanciones, lo que pone en riesgo el funcionamiento del negocio e imposibilita su expansión a otros países. Por lo anterior expuesto es de

suma urgencia atender los puntos expuestos y tomar en cuenta las recomendaciones para favorecer la marcha correcta del negocio, lo que a futuro permitirá la expansión sin inconvenientes y la implementación correcta de nuevos proyectos.

Atentamente,



D&P Auditores, Sociedad Anónima
Licenciada Paola Salazar Rodríguez
Contadora Pública y Auditora
Colegiado Activo No. 1009

INFORME DE HALLAZGOS

HALLAZGO NÚMERO 1

Falta de políticas internas relacionadas a la legislación ambiental vigente en Guatemala. (Nota de Hallazgo 1 Páginas 114-115)

Condición:

Se revisó el manual general de la empresa en su totalidad, se le dio lectura a cada política y luego a los procesos y procedimientos descritos en el mismo manual y no existe un apartado dedicado a lo relacionado a Medio Ambiente y Gestión Ambiental. El Acuerdo Gubernativo Número 137-2016 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental hace especial énfasis en las medidas de control y mitigación, planes de gestión ambiental, y el compromiso de evitar la mala práctica que perjudique al medio ambiente.

Criterio:

Acuerdo Gubernativo Número 137-2016 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, esta normativa deroga el acuerdo gubernativo 20-2016. La importancia de esta nueva normativa es debido a que en ella se representan los nuevos lineamientos, procedimientos y estructura relacionados al control, evaluación y seguimiento ambiental de los proyectos y el principio de prevención que cita la ley.

Causa

No se ha prestado la atención necesaria al principio de prevención el cual permite establecer políticas relacionadas al control y gestión ambiental que esté al alcance de todos los empleados de la organización, de colaboradores o personas externas.

Efecto:

La empresa no tiene un adecuado lineamiento en cuanto a materia ambiental y pese a ser una recicladora, las leyes ambientales no son estrictamente respetadas, lo que permite que el personal de la empresa con el paso del tiempo tome acciones que no sean beneficiosas en cuanto a la legislación vigente del país y permita que la empresa se involucre en acciones que conlleven a multas y sanciones, la falta de certeza científica no es obstáculo para que se adopten medidas para prevenir daños al ambiente y a los recursos naturales. Si se establece la posible existencia de un riesgo o peligro, las autoridades ambientales podrán suspender temporalmente el proyecto, obra, industria o actividad hasta que se establezcan medidas de mitigación, o bien, a que la empresa no sea bien vista por otros mercados.

Comentario de la Administración

El Licenciado Ernesto González Pérez, socio mayoritario y Gerente General acepta el hallazgo e indica que dicho manual debe ampliarse o separarse por sectores pero que al momento de elaborarlo no se tomó en cuenta el régimen ambiental, únicamente se tomaron en cuenta las normativas vigentes en el país referente a otros aspectos básicos.

Recomendación:

A la Asamblea de Accionistas y a las Gerencias de la empresa se les recomienda delegar personal o bien contratar personal capacitado en materia ambiental para implementar normativas funcionales que eviten a la compañía el incumplimiento ambiental por parte de sus empleados. Posterior a la normativa interna se insta a la capacitación constante del personal y colaboradores para estar actualizados en materia ambiental. Esto se adecua al principio de prevención que indica el Artículo 4 del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.

HALLAZGO NÚMERO 2

No se evidencia la clasificación de residuos y desechos sólidos para la correcta gestión ambiental de residuos. (Nota de Hallazgo 2 Páginas 116-117)

Condición:

En el recorrido realizado en oficinas y planta se pudo verificar que no hay clasificación de residuos sólidos según lo que indica la Ley, únicamente se separa el vidrio para introducirlo al proceso de reciclaje, dentro de sus instalaciones. El vidrio que se clasifica es únicamente el que puede reciclarse, el vidrio que no cumple esta característica es desechado con el resto de sólidos.

Criterio:

Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos sólidos Comunes, Acuerdo Gubernativo Número 164-2021 Capítulo III Sección I, Artículo 12 el cual indica que toda persona que genere desechos y residuos deberá separarlos de acuerdo a clasificación primaria y secundaria, sin excepción alguna.

Causa:

Al inicio de las operaciones en planta y oficinas el reglamento sobre desechos sólidos no se tomó en cuenta como un tema relevante y por este motivo tampoco se recibió dicha observación al momento de la Auditoría Ambiental pasada. La separación de residuos era aplicada en distintas empresas como una contribución al medio ambiente, pero a partir de la entrada en vigencia del Acuerdo Gubernativo Número 164-2021, este aspecto está normado, genera sanciones más estrictas y debe cumplirse sin excepción de empresas o personas nacionales o extranjeras.

Efecto:

La clasificación de residuos es importante para garantizar que la totalidad de estos sean reciclados o reutilizados de manera correcta, en este caso dicha normativa se cumple de manera parcial al tratarse de una empresa dedicada al reciclaje de vidrio en donde el único material que se separa del resto es el vidrio. Según la normativa vigente indica que las sanciones por incumplimiento a cualquier disposición del Acuerdo Gubernativo Número 164-2021, se sancionará con multa o con un plazo para implementar medidas correctivas, esto según el criterio del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en donde las multas pueden ir de 1 a 40 salarios mínimos mensuales por cada incumplimiento a los compromisos ambientales.

Comentario de la Administración:

La Administración de la empresa acepta el hallazgo como un tema importante a tomar en cuenta e indica que no era de su total conocimiento dicho reglamento, por este motivo dentro de la empresa y planta no existe el hábito ni la política de clasificación de residuos.

Recomendación:

A la administración en general se le recomienda adquirir recipientes identificados con colores y símbolos que permitan la identificación de los residuos que corresponden a cada uno, así mismo capacitar al personal para que tenga la certeza de los materiales que deben depositarse en cada recipiente y como realizar una clasificación primaria y secundaria.

Estos recipientes deben estar colocados a la vista de los empleados y deben ser utilizados de manera frecuente, mientras que los recipientes de basura de cada escritorio deben contener únicamente papel.

HALLAZGO NÚMERO 3

Licencias ambientales cercanas al vencimiento del plazo máximo de 5 años. (Nota de Hallazgo 3 Páginas 118-119)

Condición:

Según lo conversado con el Licenciado González no se han renovado las licencias ambientales, las cuales tienen un plazo de 3 a un máximo de 5 años por lo que la licencia vence en el presente año, las licencias tanto para explotación de minerales como para el establecimiento de la planta fueron emitidas en el año 2017.

Criterio:

Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acuerdo Gubernativo Número 137-2016 Artículos 60 al 63, establece los lineamientos para la emisión, renovación y suspensión de licencias ambientales, en este reglamento indica que las empresas o proyectos categoría B tienen licencias con plazos de 3 a 5 años y la renovación debe efectuarse dentro de los 30 días antes del vencimiento.

Causa:

No hubo un análisis ni seguimiento en materia ambiental posterior a la última auditoría efectuada en el año 2016, por este motivo se hizo caso omiso del vencimiento en licencias ambientales, tampoco existen registros que den prioridad a las fechas de emisión, vigencia y vencimiento de instrumentos, licencias y seguros ambientales.

Efecto:

En el caso de no renovar las licencias ambientales en el plazo definido por el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, el ente regulador puede proceder a la suspensión y cancelación de licencia ambiental, en este caso el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

tendrá la facultad de suspender la licencia ambiental y proceder a tomar acciones ante la Dirección de Cumplimiento Legal del Ministerio por el incumplimiento. Adicional a esto la DCL puede imponer multas, que en el caso de la empresa por ser categoría B1 pueden ir de Q 50,100.00 a Q 75,000.00.

Comentario de la Administración:

Hallazgo Aceptado por la administración. El licenciado González indica que la vigencia en licencias ambientales no es un tema del conocimiento de la empresa por lo que no se tomó en consideración como un punto importante a evaluar en el funcionamiento de la misma.

Al momento en que la licencia fue emitida se pensaba que su duración es por tiempo indefinido y su cancelación se realiza de forma voluntaria, por tal motivo únicamente se adjuntó al expediente.

Recomendación:

A la administración se recomienda una revisión constante de seguros y licencias con el fin de evitar caer en sanciones o bien la cancelación de proyectos. Como prioridad se recomienda la renovación 30 días antes del vencimiento, previo a esto se debe tomar en cuenta que el seguro correspondiente también debe estar vigente como requisito principal para la renovación, además, contar con un informe reciente de las acciones de seguimiento y vigilancia ambiental realizada durante los últimos tres meses, de oficio o voluntaria, avaladas por consultor ambiental autorizado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

HALLAZGO NÚMERO 4

Las aguas residuales no cumplen en su totalidad con los parámetros de medición impuestos por el Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos. (Nota de Hallazgo 4 Páginas 120-121)

Condición:

Los parámetros a evaluar en la muestra obtenida en la visita a la planta por el Laboratorio autorizado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, están dentro de los rangos establecidos, a excepción de los Coliformes fecales, estos son una familia de bacterias que se encuentran comúnmente en las plantas, el suelo y los animales, incluyendo los humanos. La presencia de bacterias Coliformes indica que el agua puede estar contaminada con aguas negras u otro tipo de desechos en descomposición.

Criterio:

Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos. Acuerdo Gubernativo Número 236-2006 el cual tiene la finalidad de establecer las disposiciones para preservar el uso y aprovechamiento de las aguas, en ríos, lagos, lagunas, mares y océanos, el objetivo es prevenir la contaminación de este recurso a través de distintos métodos de medición.

Causa:

Estas bacterias se pueden encontrar en grandes cantidades en los desechos humanos y animales, La mayoría de los tipos de bacterias Coliformes son inofensivas para los humanos, pero algunas pueden causar enfermedades leves y algunas, transmitidas por el agua, pueden provocar enfermedades graves.

Efecto:

Debido a que el agua residual tiene como destino final un sistema temporal para el tratamiento de aguas residuales, el tiempo de retención es mayor al común, con esto se corre el riesgo que el agua pueda contaminar el sistema de agua limpia.

Comentario de la Administración:

El Licenciado González acepta el hallazgo debido a que el tiempo que lleva operando el sistema temporal de recolección de aguas residuales excedió por mucho el tiempo previsto para su utilización. Lo anterior puso pausa al proyecto de recolección de aguas residuales que estaba contemplado iniciar en el año 2020.

Recomendación:

Se recomienda a la administración brindar mantenimiento al sistema lo cual puede ser la solución a la fuente de contaminación bacteriana, con esto se evita que agua superficial ingrese a las candelas o insectos ingresen y mueran dentro, adicional a esto evitar que el agua contaminada tenga contacto o se pueda mezclar con el agua limpia.

HALLAZGO NÚMERO 5

Expansión del Área de explotación de minerales por parte de la planta de reciclaje. (Nota de Hallazgo 5 Páginas 122-123)

Condición:

Según entrevista realizada al Gerente General, el Licenciado Ernesto González Pérez se pudo verificar que en los planes a corto plazo está la expansión del área de explotación de minerales, sin tener contemplados los procesos de autorización para modificar el área designada.

Criterio:

El Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acuerdo Gubernativo Número 137-2016 indica que todo proyecto cumple con un ciclo que incluye la secuencia lógica y las fases desde la concepción de la idea, pre factibilidad, factibilidad, diseño, construcción, operación, las ampliaciones o modificaciones hasta el cierre. También indica que por cada proyecto debe cumplir con los pasos establecidos en dicho reglamento y debidamente aprobados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Causa:

El instrumento ambiental otorgado al inicio de las operaciones no cubre las posibles modificaciones o ampliaciones al proyecto, este únicamente responde a la evaluación realizada por el sector delimitado dentro del instrumento, por lo tanto el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales únicamente brindó la autorización por dicha área. En este caso no se tomó en cuenta este aspecto al momento de iniciar el plan de expansión en el área de explotación minera.

Efecto:

Al no presentar la documentación necesaria que solicita el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, en el Instrumento ambiental de ampliación o modificación, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales tendrá la facultad de suspender el proyecto y proceder a tomar acciones ante la Dirección de Cumplimiento Legal del Ministerio por el incumplimiento. Las multas y sanciones para las empresas categoría B1 pueden ir de Q 50,100.00 a Q 75,000.00.

Comentario de la Administración:

La administración acepta el hallazgo e indica que según lo conversado con el consultor que realizó el instrumento ambiental para la apertura y explotación de minerales, se comentó que no habría ningún inconveniente al momento de realizar modificaciones o ampliaciones al área descrita, por este motivo se inició el plan de ampliación sin tomar en cuenta este aspecto relevante.

Recomendación:

Se recomienda a la Gerencia solicitar el cambio al diseño contenido en el instrumento ambiental original. Previo a esto deben presentar ante la Dirección General de Ambiente y Recursos Naturales la propuesta de ampliación o modificación del proyecto, con esto la Dirección dictamina si es factible proceder o existe la necesidad de presentar un nuevo instrumento ambiental.

CONCLUSIONES

1. La empresa recicladora de vidrio juega un papel importante en el diario vivir de la sociedad pues se encarga de darle nueva vida a materiales que fueron usados y desechados, los cuales en lugar de ocupar un espacio en el medio ambiente para iniciar el proceso de descomposición y absorción por la tierra nuevamente, son reformados y puestos en circulación nuevamente, dándoles mayor vida útil.
2. La Auditoría Ambiental de Cumplimiento a través de las gestiones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales ha tomado relevancia para que las empresas que ejercen en el país funcionen acorde a la legislación vigente y cuiden el medio ambiente y la cantidad de desechos que generan, con el fin de mantener el bien común y el equilibrio ambiental.
3. Los Contadores Públicos y Auditores como consultores se rigen por distintas normas y procesos que permiten su gestión, así como el actuar de forma ética en todos los aspectos de la profesión. Es importante mencionar que el Contador Público y Auditor presta diferentes servicios relevantes relacionados al funcionamiento de las entidades tanto públicas como privadas, que ayudan a sus líderes a tomar decisiones en el giro de cada negocio.
4. Desde la fundación de la empresa en el año 2016 se ha realizado una auditoría ambiental, la cual fue ordenada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. A la fecha la empresa no cuenta con personal capacitado en materia ambiental ni procesos acordes a la legislación ambiental vigente.

RECOMENDACIONES

1. Al ser un negocio con alta rentabilidad y que aporta valor a la sociedad es importante que las empresas dedicadas al reciclaje se expandan y cubran una mayor cantidad de desechos que los que son procesados en la actualidad, esto para reducir la cantidad de materiales que van a los vertederos.
2. La Auditoría Ambiental de Cumplimiento debería practicarse de manera constante en todas las empresas que de una u otra manera utilicen recursos o generen desechos nocivos para el medio ambiente, con esto se llevaría un mejor control de contaminantes sin importar el tamaño de la empresa.
3. El Contador Público y Auditor como Consultor ambiental debe tener constante capacitación y participación en el ámbito de las Auditorías Ambientales, para tener mayor injerencia en este rubro de la auditoría y así ocupar más campo que el que ocupan otros profesionales en esta rama.
4. Al observar el organigrama funcional de la institución, se hace necesario que el área de Recursos Humanos capacite a los colaboradores en lo relacionado a materia ambiental y designar personal a este ámbito para llevar un control actualizado de la documentación que compete a la empresa y las leyes que aplican a su gestión, además de prestar mayor atención a los procedimientos que no se llevan a cabo y que afectan a la empresa en relación al cumplimiento ambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agricola, G. (2017). De re metallica: sobre los metales. España: Editorial Es.
2. Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas 1985.
3. Bremer-David, C; Hess, C; Weaver, J W.; Wilson, G. (2020). Masterpieces of the J. Paul Getty Museum: Decorative Arts: Spanish Language Edition (6a Ed.). Getty Publications.
4. Cano Tejedor, I. (2019). La empresa como organización (CEAC). España: Editex.
5. Checa Hinojo, E. (2018). Dirección de la actividad empresarial de pequeños negocios o microempresas (2da Ed.). Antequera, Málaga: IC Editorial.
6. Comisión Central de Contadores. (2019). Informe de Encargos de Aseguramiento ISAE 3000. Bogotá, Colombia: UEA.
7. Conesa Fernández, V. (2017). Auditorías Medioambientales, Guía Metodológica, Segunda Edición. Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa.
8. Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 17-73, Código Penal y sus reformas.

9. Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y sus reformas.
10. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria y sus reformas.
11. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 1441, Código de Trabajo y sus reformas.
12. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 2-70, Código de Comercio de Guatemala y sus reformas.
13. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas.
14. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 42-92, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.
15. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 70-94, Ley del Impuesto sobre Circulación de Vehículos Terrestres, Marítimos y Aéreos.
16. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 72-2001, Ley de Colegiación Profesional Obligatoria.
17. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 73-2008, Ley del Impuesto de Solidaridad.

18. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado.
19. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 78-89, Bonificación Incentivo y sus reformas.
20. Consejo de normas Internacionales para Contadores. (2018). Código Internacional de Ética para Profesionales de la Contabilidad (Incluidas Normas Internacionales de Independencia). España: ICJCE.
21. Durini Cardenas, E. (2019). Medio Ambiente y desarrollo sostenible (2da ed.). Ciudad de Guatemala: Servicios Técnicos en Artes Gráficas.
22. Ferro Veiga, J. (2020). Perito en salud Medioambiental. España: José Manuel Ferro Veiga.
23. Filgueira Ramos, C. (2017). Manual Contable NIIF: Aplicación práctica. Alameda, Santiago de Chile: Ediciones Universidad Alberto Hurtado.
24. Lemachand, G. (2017). Relevamiento de la investigación y la innovación en la República de Guatemala. Paris, Francia: UNESCO Publishing.
25. Mateo Rodríguez, J. (2020). Planificación Ambiental. Material del curso de post grado de la maestría en Geografía, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Cuba: Editorial Universitaria.

26. Mesa Cuadros, G. (2020). Derechos ambientales, Conflictividad y Paz Ambiental. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
27. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (2021). Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales [folleto]. Guatemala: Guatemala.
28. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Ministerial Número 204-2019, Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades, (Guatemala 2019).
29. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2016). Manual de Procedimientos, Departamento de Auditorías Ambientales Guatemala: Manuales.
30. Presidente de la República, Acuerdo Gubernativo Número 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.
31. Presidente de la República, Acuerdo Gubernativo Número 60-2015, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas.
32. Presidente de la República. Acuerdo Gubernativo 281-2015, Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos y sus reformas.
33. Presidente de la República. Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas.

34. Presidente de la República. Acuerdo Gubernativo Número 164-2021, Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, Guatemala: Serviprensa, S.A.
35. Ramírez de López, S. y Hurtado Restrepo, M. (2018). Consultoría empresarial. Retos, reflexiones y aprendizajes. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
36. Ronda Zuloaga, L. (2020). Eso no estaba en mi libro de historia de la empresa. Sevilla, España: Editorial Almuzara.
37. Vizcaíno Viña, G. (2021) Bases conceptuales de auditoría ambiental como un instrumento de prevención de la contaminación (2ª Ed.). Colombia.

WEBGRAFÍA

38. Asociación Nacional Del Café, Política de Ambiente y Cambio Climático, Recuperado de, <https://www.anacafe.org/uploads/file/9926fb06fd8d40508af2bb88244d7606/Actualizacion-Legislacion-Ambiental.pdf> el día 13 de noviembre de 2021
39. Blog de calidad ISO, Historia de la ISO, Recuperado de <https://blogs.x.uoc.edu/calidad-iso/historia-de-la-iso/> el día 26 de septiembre de 2021
40. Ecología y Medio Ambiente en General, Reciclaje de Vidrio, Recuperado de <https://emagen.com.mx/reciclaje/vidrio/> el día 04 de septiembre del año 2021

41. Green Development, Acuerdo Gubernativo 137-2016 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, recuperado de, <https://greendevdevelopment.com.gt/acuerdo-gubernativo-137-2016-reglamento-de-evaluacion-control-y-seguimiento-ambiental/> el día 25 de septiembre de 2021
42. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Información ambiental, Recuperado de <https://www.marn.gob.gt/Multimedios/4739.pdf> el 05 de septiembre del 2021.