

**Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)**

**ESIT**

**Máster Universitario en Gestión Ambiental y  
Energética en las Organizaciones**

# Implementación de la Norma ISO 14001:2015 en la Unidad Educativa Liceo Panamericano.

**Trabajo Fin de Máster**

**Presentado por:** Yturralde Torres, María Mercedes

**Director/a:** Muñoz Velasco, Pedro

**Ciudad:** Guayaquil

**Fecha:** 25 de julio del 2019

## **RESUMEN**

Las Unidades Educativas al contar con gran número de alumnos y trabajadores consumen gran cantidad de recursos y generan residuos perjudiciales para el ambiente. A pesar de esto, son pocos los colegios que cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental.

El presente Trabajo de Fin de Máster realiza un Modelo de Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en base a la Norma ISO 14001:2015 en la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

Se tuvo en consideración el esquema de mejora continua o ciclo PHVA, al igual que cada uno de los apartados de la Norma ISO 14001:2015. Además, se expone un procedimiento para la integración con un Sistema de Gestión de la Energía.

Como resultado se ha obtenido una correcta implantación del Sistema de Gestión Ambiental en la Unidad Educativa, posibilitando un mejor desempeño ambiental y la relación con sus partes interesadas.

Palabras claves: Gestión Ambiental, ISO 14001:2015, Unidad Educativa.

## **ABSTRACT**

The Educational Units, having a large number of students and workers, consume a large amount of resources and generate waste that is harmful to the environment. However, there are few schools that have an Environmental Management System.

The present Final Master's Project realizes an Implementation Model for an Environmental Management System based on the ISO 14001: 2015 Standard in La Unidad Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

The continuous improvement scheme or PHVA cycle was taken into consideration, as well as each of the sections of the ISO 14001: 2015 Standard. In addition, a procedure is presented for the integration of such environmental management strategy with an Energy Management System.

As a result, a correct implementation of the Environmental Management System has been obtained in the Educational Unit, thus improving its environmental performance and the relationship with its stakeholders.

Keywords: Environmental Management System, ISO 14001:2015 Standard, Educational Unit.

## INDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	1
2	CONTEXTO Y ESTADO DEL ARTE .....	3
2.1	SECTOR EDUCATIVO .....	3
2.2	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	6
3	OBJETIVOS E HIPÓTESIS DEL TRABAJO .....	10
3.1	OBJETIVO GENERAL .....	10
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	10
3.3	HIPÓTESIS DE TRABAJO .....	10
4	ANÁLISIS DEL CONTEXTO .....	10
4.1	INTRODUCCIÓN A LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR BILINGÜE LICEO PANAMERICANO .....	10
4.2	ANÁLISIS DAFO .....	11
4.3	ANÁLISIS CAME .....	11
5	IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS .....	13
6	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	14
6.1	UBICACIÓN DE LA EMPRESA .....	17
6.2	ACTIVIDAD DE LA EMPRESA .....	18
6.3	NÚMERO DE TRABAJADORES DE LA ORGANIZACIÓN .....	19
6.4	MAPA DE PROCESOS .....	20
6.5	ORGANIGRAMA .....	21
6.6	ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	22
6.7	POLÍTICA AMBIENTAL DE LA ORGANIZACIÓN .....	23
6.8	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	24
6.8.1	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN .....	24
6.8.2	Liderazgo .....	25
6.8.3	Planificación .....	27
6.8.4	Apoyo .....	29
6.8.5	Operación .....	33
6.8.6	Evaluación .....	34
6.8.7	Mejora .....	38
7	INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....	39
8	FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	83
8.1	ANÁLISIS INICIAL .....	83
8.2	PLANIFICACIÓN .....	85

---

8.3	IMPLANTACIÓN .....	86
8.4	VERIFICACIÓN.....	87
8.5	CERTIFICACIÓN .....	87
8.6	CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN .....	88
9	INTEGRACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ENERGÍA SEGÚN LA NORMA ISO 50001 EN EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	89
10	RESULTADOS .....	92
11	CONCLUSIONES.....	94
12	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	96
12.1	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	96
12.2	BIBLIOGRAFÍA .....	97
13	ANEXOS .....	99
13.1	ANEXO 1: INFORMACIÓN RESUMIDA DEL PLAN DE REDUCCIÓN DE RIESGO Y GUÍA DE EVACUACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR BILINGÜE LICEO PANAMERICANO.....	99
13.2	ANEXO 2: ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN.....	104

## INDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Certificados ISO 14001 en el Ecuador. (Servicio de Acreditación Ecuatoriano, 2017) .....	1
Fig. 3 Porcentaje de países con certificaciones ISO 14001 en el Sector Educativo. (Elaboración propia a partir de los datos de The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2017) .....	4
Fig. 4 Instituciones Educativas en el Ecuador por Provincias. (Elaboración propia a partir de los datos de Estadísticas Educativa del Ecuador-Reporte de Indicadores, 2015).....	4
Fig. 5 Instituciones Educativas por Cantones del Guayas (Elaboración propia a partir de datos de la Dirección Nacional de Análisis e Información Educativa, 2017) .....	5
Fig. 6 Instituciones Educativas en Cantón Samborondón. (Elaboración propia a partir de datos de la Dirección Nacional de Análisis e Información Educativa, 2017). .....	5
Fig. 7 Certificaciones ISO 14001 en el Mundo. (Elaboración propia a partir de los datos de The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2017).....	7
Fig. 8 Certificaciones ISO 14001 por Sectores Industriales en el Mundo. (Elaboración propia a partir de los datos de The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2017).....	8
Fig. 9 Países de América Latina con mayor cantidad de Certificaciones ISO 14001. (Elaboración propia a partir de los datos de The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2017) .....	8
Figura 10. Ubicación geográfica de La Unidad Educativa Bilingüe Liceo Panamericano (Extraído de Google Maps, 2019).....	17
Fig. 11 Mapa de Procesos de la UEPBLP. (Elaboración Comisión SGC de la Institución,2019) .....	20
Fig. 12 Organigrama de la UEPBLP. (Elaboración Departamento de Talento Humano de la Institución, 2019).....	21
Fig. 13 Formato de encabezado del MSGA de la UEPBLC (Elaboración propia,2019) .....	65
Fig.14 Formato de encabezado de los procedimientos ambientales de la UEPBLC (Elaboración propia,2019) .....	66
Fig.15 Formato de encabezado de los documentos de control ambiental de la UEPBLC (Elaboración propia,2019) .....	66
Fig.16 Formato de registro de revisión y aprobación del SGA de la UEPBLC (Elaboración propia,2019) .....	67
Fig.17 Formato control de cambios del SGA de la UEPBLC (Elaboración propia,2019) .....	67
Fig. 18 Cronograma de Implementación del SGA en la UEPBLP (Elaboración propia) .....	88
	89

---

Fig. 18 Cronograma de Implementación del SGA en el UEPBLP (Continuación) (Elaboración Propia) .....	89
Fig. 19 Integración de apartados de las Normas ISO 5001:2011 e ISO 14001:2015 (Ingertec, s,f).....	90
Fig. 20 Objetivos del TFM (Elaboración propia, 2019).....	92
Fig. 22 Resultados de Encuestas de Gestión Ambiental en la Unidad Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Elaboración propia, 2019).....	104

## INDICE DE TABLAS

<b>INDICE.....</b>	i
Tabla 1. Matriz DAFO de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano .....	11
Tabla 2. Matriz CAME de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano .....	12
Tabla 3. Matriz identificación de partes interesadas .....	13
Tabla 3. Matriz identificación de partes interesadas (Continuación) .....	14
Tabla 4. Cantidad de trabajadores de la Institución .....	19
Tabla 5. Cantidad de Alumnos de la Institución .....	19
Tabla 6. Funciones por Cargo del Personal de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano .....	26
Tabla 6. Funciones por Cargo del Personal de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación) .....	27
Tabla 7. Programa de Capacitación Ambiental en la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	30
Tabla 8. Ficha de puesto de trabajo de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano .....	31
Tabla 9. Formato Registro de Calibración, Verificación y Mantenimiento de Equipos de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	35
Tabla 10. Registro de medición de cumplimiento de Política y Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	35
Tabla 11. Registro de medición de cumplimiento de requisitos legales. ....	36
Tabla 12. Formato de Registro de Revisión por la Dirección .....	37
Tabla 13. Valoración de criterios de Magnitud de Aspectos Ambientales en Condiciones Normales y Anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. ....	42
Tabla 13. Valoración de criterios de Magnitud de Aspectos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).....	43
Tabla 14. Valoración de criterios de Peligrosidad de Aspectos Ambientales en Condiciones Normales y Anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. ....	43
Tabla 14. Valoración de criterios de Peligrosidad de Aspectos Ambientales en Condiciones Normales y Anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).....	44
Tabla 15. Valoración de criterios de Aspectos Ambientales en Condiciones Especiales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	44
Tabla 16. Clasificación de Aspectos Ambientales en Condiciones Normales y Anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	45

---

Tabla 17. Clasificación de Aspectos Ambientales en Condiciones Especiales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	45
Tabla 18. Identificación de aspectos ambientales en condiciones normales y anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	46
Tabla 18. Identificación de aspectos ambientales en condiciones normales y anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).....	47
Tabla 18. Identificación de aspectos ambientales en condiciones normales y anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).....	48
Tabla 18. Identificación de aspectos ambientales en condiciones normales y anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).....	49
Tabla 19. Identificación de aspectos ambientales en condiciones especiales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).....	49
Tabla 20. Evaluación de aspectos ambientales en condiciones normales/anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).....	50
Tabla 21. Evaluación de aspectos ambientales en condiciones especiales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	50
Tabla 22. Requisitos legales ambientales-nacionales vigentes y aplicables a la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	53
Tabla 22. Requisitos legales ambientales-nacionales vigentes y aplicables a la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano (Continuación).....	54
Tabla 22. Requisitos legales ambientales-nacionales vigentes y aplicables a la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano (Continuación).....	55
Tabla 23. Programa de Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	58
Tabla 23. Programa de Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).....	59
Tabla 23. Programa de Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).....	60
Tabla 23. Programa de Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).....	61
Tabla 23. Programa de Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).....	62
Tabla 24. Control de Gestión de Desechos Sólidos en la Unidad Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	70
Tabla 24. Control de Gestión de Desechos Sólidos en la Unidad Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación) .....	71

---

---

Tabla 25. Control de Gestión de Desechos Peligrosos en la Unidad Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	72
Tabla 26. Formato de programa de auditoría interna de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	77
Tabla 27. Formato de plan de auditoría interna del SGA de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	78
Tabla 28. Formato de notas de hallazgos en auditoría interna del SGA de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	79
Tabla 29. Formato de registro de no conformidades del SGA de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.....	82

## 1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad, en el Ecuador se evidencia el incremento de organizaciones certificadas en la Norma ISO 14001. El Servicio de Acreditación Ecuatoriano registra los certificados emitidos por años en el país y los datos reportados se muestran en la Fig.1



Fig. 1 Certificados ISO 14001 en el Ecuador. (Servicio de Acreditación Ecuatoriano, 2017)

Se puede observar un aumento en los últimos diez años, ya que iniciando con 50 certificaciones en el año 2006 se termina con 244 en el año 2016. Esto representa un crecimiento promedio del 40% anual.

A pesar del aumento de certificaciones en Gestión Ambiental en el país, las Instituciones Educativas no se incluyen en los grupos de organizaciones que certifican. La Encuesta The ISO Survey of Management System Standard Certifications del año 2017, registra los datos de las organizaciones por sector certificadas en la ISO 14001.

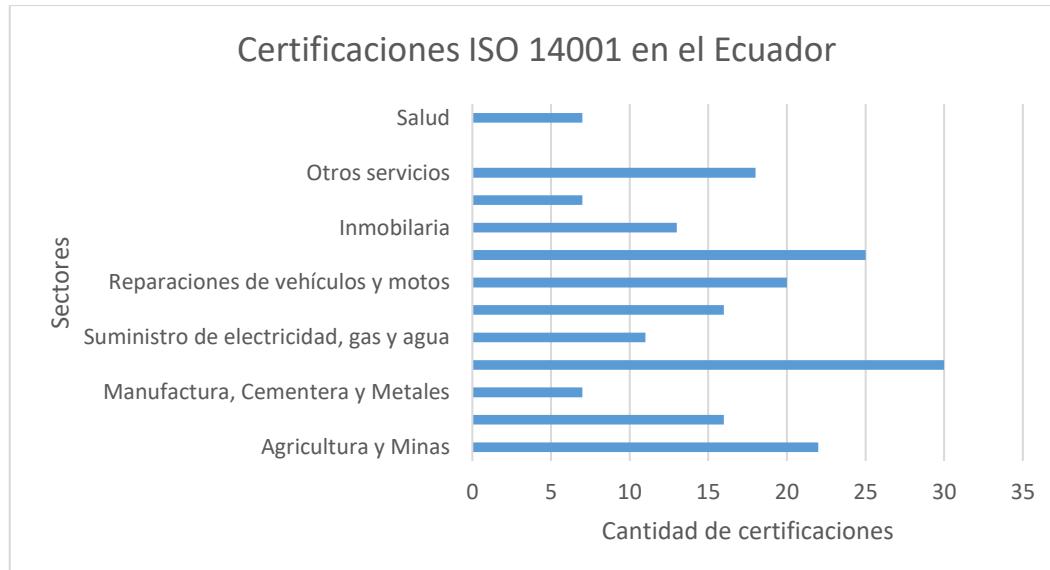


Fig. 2 Certificaciones en ISO 14001 por Sector en el Ecuador. (Elaboración propia a partir de los datos de The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2017)

En la Fig. 2 se puede evidenciar que en el sector educativo no existe ninguna organización en el Ecuador que se encuentre certificada en la Norma ISO 14001.

Al trabajar en una Unidad Educativa puedo observar a diario las cantidades de desechos peligrosos y no peligrosos que se generan por aula y áreas administrativas y de igual forma la energía consumida por estas mismas. Por tal motivo, es importante que se implemente en las Unidades Educativas Sistemas de Gestión Ambiental que certifique que se da un correcto manejo a recursos y residuos. Además, implementando un Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001:2015 en las Unidades Educativas se seguirían los lineamientos establecidos por el Ministerio del Ambiente del Ecuador, en su Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, en donde se manifiesta que se debe implementar Sistemas de Gestión Ambiental escolar.

El presente Trabajo de Fin de Máster se basa en la elaboración de un Modelo de Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 en la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano (UEPBLP). Con esto se espera que la Institución conozca a detalle sus aspectos ambientales y el nivel de impacto que causa cada uno de ellos, pudiendo de esta manera ejercer acciones que los minimicen, ayudando a la imagen de la Institución y agregándole valor a su Sistema Educativo.

El contenido del trabajo abarca un estudio sobre el sector educativo, su relación con el aspecto ambiental, los Sistemas de Gestión Ambiental y su avance a través del tiempo. Una vez expuesto el contexto y estado del arte del TFM se presenta los objetivos e hipótesis del mismo.

Posteriormente se expone el contexto de la organización en estudio presentando su ubicación, tipo de actividad e identificando debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, así como las estrategias a seguir para cada uno de los aspectos identificados.

Una vez expuesto el contexto de la Organización se plantea el Manual de Sistema de Gestión Ambiental, que abarca todos los requisitos propios de la Norma ISO 14001:2015.

También, se presenta la metodología seguida para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, explicando cada una de las fases: diagnóstico inicial, planificación, implantación, verificación y certificación. De igual manera se expone las fases a seguir para integrar un Sistema de Gestión Energético en el Ambiental en la Institución.

Los últimos capítulos abarcan los resultados del cumplimiento de los objetivos planteados, las conclusiones del TFM y la bibliografía y fuentes bibliográficas consultadas para la elaboración del mismo.

## 2 CONTEXTO Y ESTADO DEL ARTE

A continuación, se presentará un análisis del sector educativo y la influencia que tiene en la actualidad con la conciencia ambiental tanto a nivel mundial como de región. A demás, se analizará el Sistemas de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001 y su presencia en los distintos países del mundo.

### 2.1 SECTOR EDUCATIVO

En este apartado se profundizará sobre la Educación Ambiental como parte del Sector Educativo.

En el Programa de las Naciones Unidas para promover el desarrollo sostenible, Agenda 21, se contempla a la educación en la sección 4 del Capítulo 36. En este capítulo se desarrollan ideas sobre la educación que integra la dimensión ambiental hacia el desarrollo sostenible. A continuación, se menciona extractos del capítulo que menciona a la educación como base para la concientización ambiental:

“Los gobiernos deberían procurar actualizar o preparar estrategias destinadas a la integración en los próximos tres años del medio ambiente y el desarrollo como tema interdisciplinario en la enseñanza a todos los niveles...” (36.5.b).

“Los países podrían apoyar a las universidades y otras entidades y redes terciarias en sus actividades de educación sobre el medio ambiente y el desarrollo. Se deberían ofrecer a todos los estudiantes cursos interdisciplinarios...” (36.5.i).

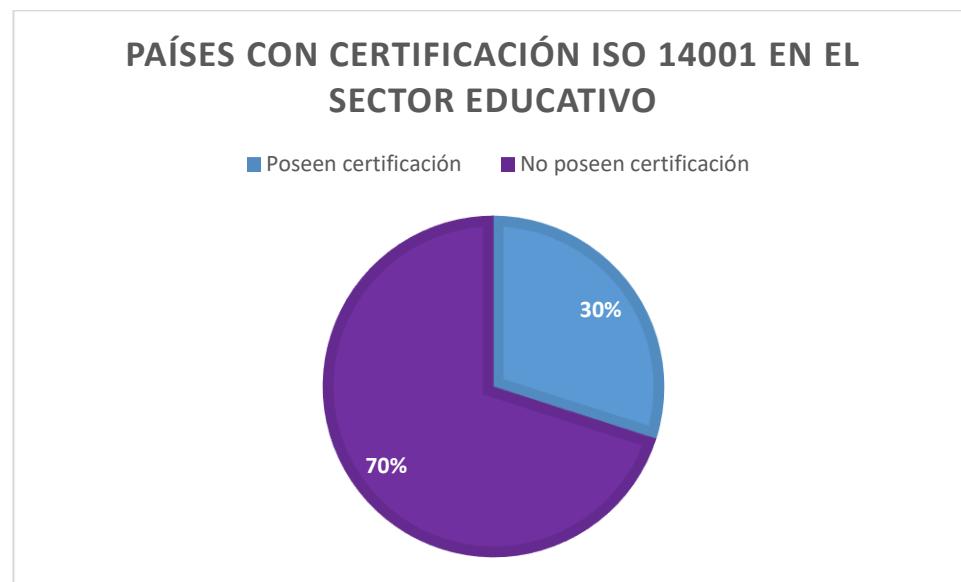
“Los países, con la asistencia de organizaciones internacionales, ONG y otros sectores, podrían reforzar o crear centros nacionales o regionales para la investigación y la educación interdisciplinarias en las ciencias del medio ambiente y el desarrollo, derecho y gestión de determinados problemas ambientales...” (36.5.j).

En el Ecuador, en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible establecida por el Ministerio del Ambiente, se manifiesta líneas de acción en el desarrollo de la Dimensión Ambiental de la Educación Formal. Entre éstas encontramos:

- Promoción de emprendimientos educativos interdisciplinarios sobre temáticas ambientales de interés local y nacional
- Creación de un programa nacional de capacitación y actualización para directivos y docentes en Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Planificación Curricular y Metodologías para su aplicación
- Implementación de Sistemas de Gestión Ambiental Escolar

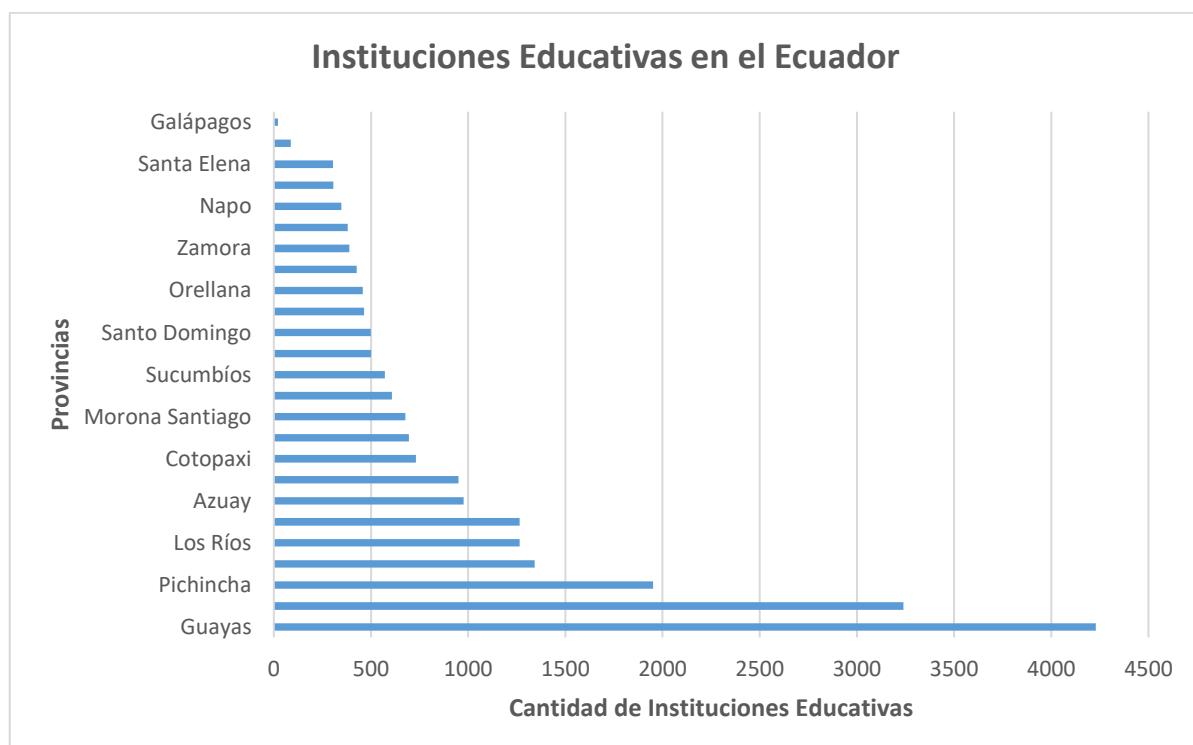
Con lo expuesto anteriormente se evidencia que la Gestión Ambiental se encuentra vinculada en el Sector Educativo a nivel mundial y Nacional, sin embargo, realizando un cálculo en porcentaje de países que cuentan con certificaciones en Sistema de Gestión

Ambiental, basado en la Norma ISO 14001 en el Sector Educativo se obtiene que un 70% de países no cuentan con unidades educativas certificadas.



*Fig. 3 Porcentaje de países con certificaciones ISO 14001 en el Sector Educativo.  
(Elaboración propia a partir de los datos de The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2017)*

Otro punto importante de analizar en el Sector Educativo, es la cantidad de Unidades Educativas existentes en el Ecuador por Provincias. A continuación, en la Fig.4, se presenta los datos tabulados.



*Fig. 4 Instituciones Educativas en el Ecuador por Provincias. (Elaboración propia a partir de los datos de Estadísticas Educativas del Ecuador-Reporte de Indicadores, 2015).*

Como se evidencia en la Fig. 4 la provincia con mayor cantidad de instituciones educativas es la del Guayas. Dentro de la distribución por Cantones en la provincia del Guayas encontramos que la mayor cantidad de Instituciones se encuentran en Guayaquil, Daule, Durán, Balzar, Milagro y Samborondón.

	Cantón	Cantidad de Instituciones	Cantón	Cantidad de Instituciones
GUAYAS	JUJAN	23	MILAGRO	88
	BALAO	14	NARANJAL	68
	BALZAR	98	NARANJITO	27
	COLIMES	48	NOBOL	18
	CORONEL MARCELINO	10	PALESTINA	22
	DAULE	150	PEDRO CARBO	77
	DURAN	137	PLAYAS	35
	EL TRIUNFO	41	SALITRE	74
	EMPALME	85	SAMBORONDON	87
	GENERAL ANTONIO	11	SAN JACINTO	62
	GUAYAQUIL	1,322	SANTA LUCIA	64
	ISIDRO AYORA	8	SIMON BOLIVAR	26
	LOMAS DE SARGENTILLO	16	Total	2611

Fig. 5 Instituciones Educativas por Cantones del Guayas (Elaboración propia a partir de datos de la Dirección Nacional de Análisis e Información Educativa, 2017)

A continuación, se analizará la distribución de las instituciones educativas en el Cantón de Samborondón, considerando a las instituciones fiscales y particulares.

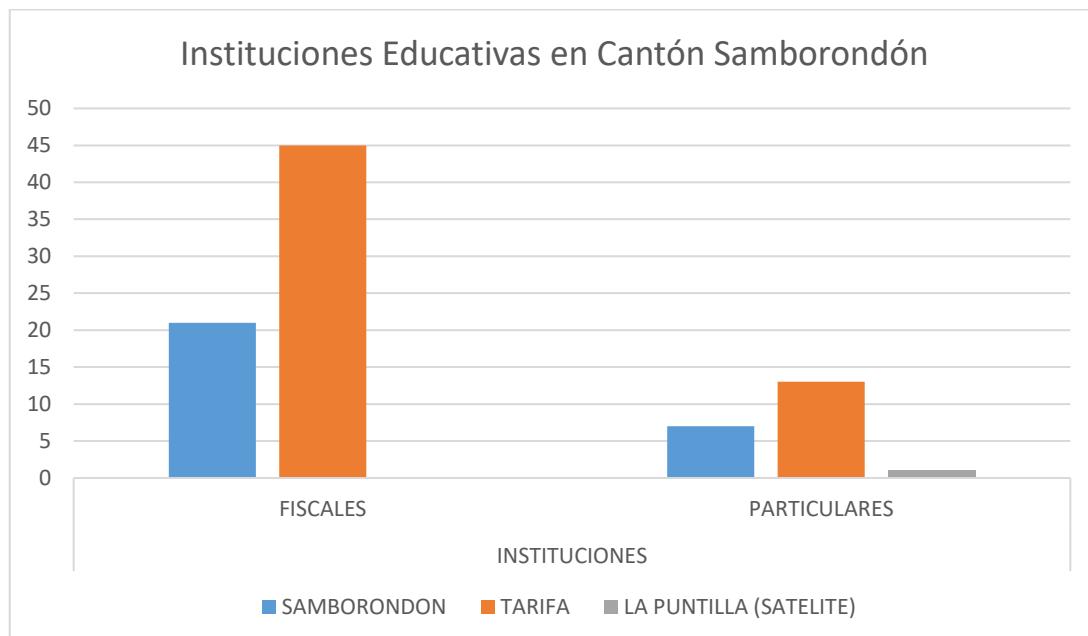


Fig. 6 Instituciones Educativas en Cantón Samborondón. (Elaboración propia a partir de datos de la Dirección Nacional de Análisis e Información Educativa, 2017).

Se observa que existe una mayoría de instituciones fiscales ubicada en la parroquia de Tarifa, siguiendo por las instituciones fiscales ubicadas en la parroquia de Samborondón. Por último, se puede evidenciar que las instituciones particulares se encuentran en menor cantidad en comparación con las fiscales, a excepción de la parroquia la puntilla en donde no existen instituciones educativas fiscales.

## 2.2 SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 se relaciona con el concepto de desarrollo sostenible y es compatible con diversas estructuras culturales de la organización. “Su propósito es brindar asistencia a las organizaciones que deseen mejorar su desempeño ambiental. Esta Norma Internacional puede ser usada por organizaciones de todos los tipos, tamaños y niveles de madurez en todos los sectores y lugares geográficos”. (ISO 14004:2004, 2004).

La Norma ISO 14001:2015 se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA).

Se puede aplicar a un sistema de gestión ambiental describiéndolo brevemente así:

- Planificar: establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- Hacer: implementar los procesos según lo planificado.
- Verificar: hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.
- Actuar: emprender acciones para mejorar continuamente.

Se pueden obtener beneficios económicos con la implementación de un sistema de gestión ambiental. Una organización cuyo sistema de gestión incorpore un sistema de gestión ambiental posee un marco de referencia para equilibrar e integrar intereses económicos y ambientales. Estos se pueden identificar para demostrar a las partes interesadas el valor que tiene para la organización contar con un sistema de gestión ambiental sólido. También proporcionan a la organización la oportunidad de enlazar los objetivos y metas ambientales con resultados financieros específicos y de esta manera asegurar que haya disponibles recursos que proporcionan el mayor beneficio tanto en términos ambientales como financieros. Una organización que haya implementado un sistema de gestión ambiental puede lograr ventajas competitivas significativas. (ISO 14004:2004, 2004).

En la actualidad las certificaciones en Sistemas de Gestión Ambiental aumentan considerablemente en el mundo, ya que se conoce que una empresa mejor manejada ambientalmente genera más ingresos (Ordóñez, 2018).

Los datos oficiales publicados en el año 2017 por la The ISO Survey of Management System Standard Certifications registran la cantidad de certificaciones por países y por sectores industriales. A continuación, se expondrán los datos más relevantes para el presente TFM.

En primer lugar, es importante conocer la cantidad de certificaciones existentes en el mundo y los sectores industriales que más cantidad de certificaciones poseen. Existen 358953 organizaciones certificadas en la ISO 14001:2015 en el mundo, de éstas la mayoría de certificaciones se encuentran en Asia Oriental- Pacífico representando el 60% y en Europa representando el 30%. El continente en donde existe la menor cantidad de certificaciones es en África que representa apenas un 0.9% del total de organizaciones certificadas en el mundo.

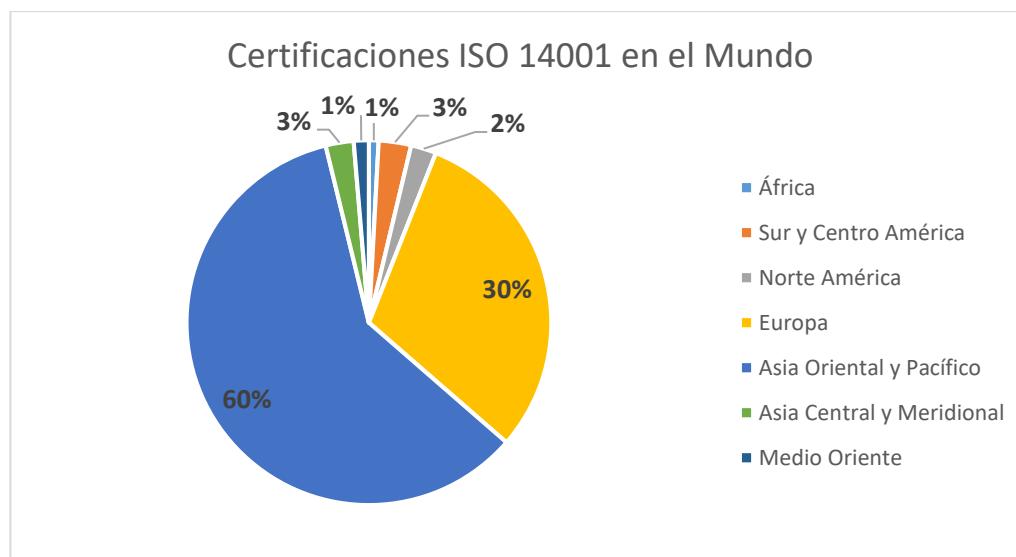


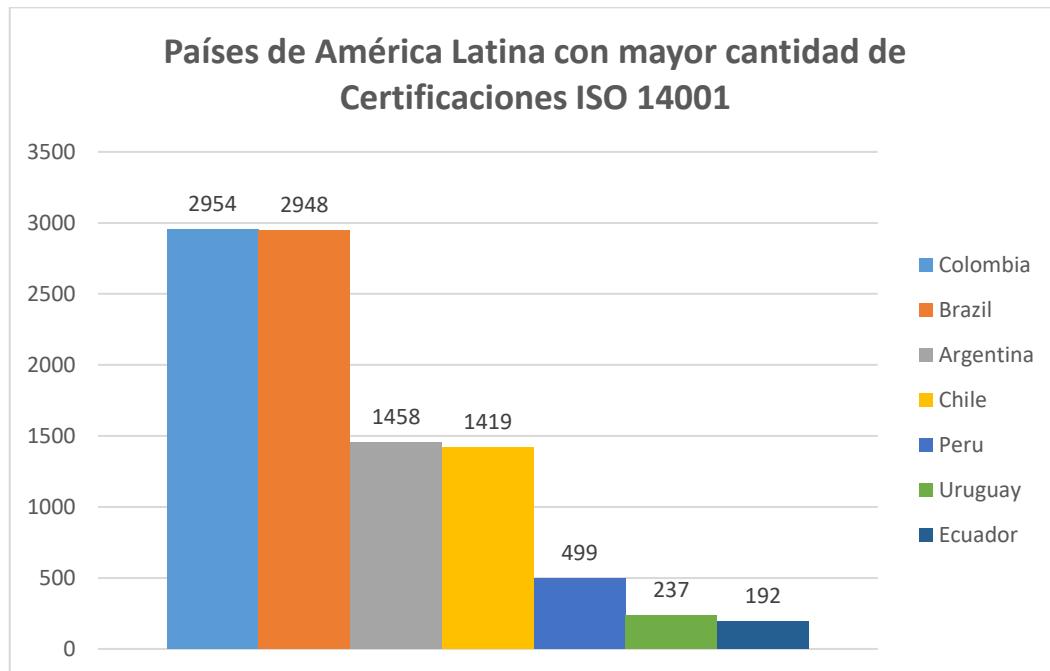
Fig. 7 Certificaciones ISO 14001 en el Mundo. (Elaboración propia a partir de los datos de The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2017)

Existen 39 sectores industriales diferenciados en The ISO Survey of Management System Standard Certifications publicada en el 2017. Los sectores industriales que mayor cantidad de certificaciones poseen son construcción, productos metálicos y equipos eléctricos y los sectores que menores cantidades de certificaciones poseen son aeroespacial, editorial y nuclear. El sector educativo se encuentra en la posición 33.



*Fig. 8 Certificaciones ISO 14001 por Sectores Industriales en el Mundo. (Elaboración propia a partir de los datos de The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2017)*

Realizando un análisis en América Latina, el Ecuador se encuentra en la posición 7 de países que mayor cantidad de certificaciones ISO 14001 poseen de un total de 39 países. A continuación, se presenta en la Fig.9 los países de América Latina con mayor cantidad de certificaciones en ISO 14001.



*Fig. 9 Países de América Latina con mayor cantidad de Certificaciones ISO 14001. (Elaboración propia a partir de los datos de The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2017)*

Por último, es importante conocer los sectores industriales que mayor cantidad de certificaciones poseen en el Ecuador. En la Fig. 2 expuesta en la introducción se evidencia que los sectores industriales que mayor cantidad de certificaciones poseen en el Ecuador son: el sector de productos químicos, petróleo y plásticos, seguido del sector de transporte, almacenamiento y comunicación.

### **3 OBJETIVOS E HIPÓTESIS DEL TRABAJO**

Los objetivos según la Norma ISO 14001:2015 se definen como un resultado a lograr. Un objetivo puede ser estratégico, táctico u operacional. En el presente capítulo se abarca los objetivos generales y específicos del TFM, así como la hipótesis del trabajo.

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general de este trabajo es:

Creación de Modelo de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental, basado en la Norma ISO 14001:2015 en la Unidad Educativa Liceo Panamericano.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Los objetivos específicos, considerados para el correcto cumplimiento del objetivo general de este TFM son los siguientes:

- ❖ Elaborar un diagnóstico inicial de la Unidad Educativa en materia de gestión ambiental.
- ❖ Planificar las actividades a realizar para la correcta implementación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015.
- ❖ Elaborar los documentos requeridos por la Norma ISO 14001:2015.
- ❖ Identificar y evaluar los aspectos ambientales de la Institución.
- ❖ Formular objetivos ambientales, control operacional y seguimiento y medición.
- ❖ Crear un Manual del Sistema de Gestión Ambiental como herramienta de referencia de los documentos clave del Sistema.

#### **3.3 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

La Unidad Educativa Bilingüe Liceo Panamericano al implementar un Sistema de Gestión Ambiental en base a la Norma ISO 14001:2015, conocerá a detalle sus aspectos ambientales y el nivel de impacto que causa cada uno de ellos, pudiendo de esta manera ejercer acciones que los minimicen, ayudando a la imagen de la Institución y agregándole valor a su Sistema Educativo.

## **4 ANÁLISIS DEL CONTEXTO**

En el presente capítulo se realiza una explicación de la Institución tanto en el ámbito geográfico y de actividades como en el análisis de sus debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades. Pudiendo de esta forma, elaborar estrategias correspondientes para cada uno de estos aspectos.

#### **4.1 INTRODUCCIÓN A LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR BILINGÜE LICEO PANAMERICANO**

La Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano, posee una trayectoria de 50 años de reconocida experiencia en la formación de la niñez y juventud ecuatoriana, ofrece a

la comunidad de Guayaquil, Samborondón y Daule un programa académico integral, con altos estándares nacionales e internacionales, desde Maternal hasta Bachillerato.

Conscientes de la importancia de una Educación de excelencia, se ha certificado en dos programas de Gestión de Calidad, la Norma ISO 9001:2015 y EFQM. Sin embargo, en la actualidad no poseen un Sistema de Gestión Ambiental, a pesar, de que en sus instalaciones se consuma gran cantidad de recursos y se generen de igual manera gran cantidad de residuos.

Por este motivo, es de suma importancia que la Unidad Educativa integre en sus instalaciones un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015, de tal forma los recursos y residuos se manejen de una forma amigable con el ambiente.

#### 4.2 ANÁLISI DAFO

La metodología utilizada para identificar los aspectos internos y externos que tienen influencia sobre la Institución fue la del análisis DAFO. “El análisis DAFO o FODA es una herramienta de gestión que facilita el proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implementación de acciones y medidas correctivas, y para el desarrollo de proyectos de mejora”. (Díaz, Matamoros, 2011).

Tabla 1. Matriz DAFO de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano

		Debilidades	Fortalezas
Factores Internos	Amenazas		Oportunidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de concientización del aspecto ambiental en trabajadores y alumnos de la institución.</li> <li>• Falta de seguimiento de las actividades ambientales.</li> <li>• Falta de gestión de residuos peligrosos en laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Calidad implementado en la institución.</li> <li>• Sistema de FQM implementado en la institución.</li> <li>• Creación de actividades ambientales en la institución.</li> <li>• Interés de las autoridades en el tema ambiental.</li> <li>• Infraestructura y equipos necesarios.</li> <li>• Capacidad financiera.</li> <li>• Respuesta inmediata a requerimientos de clientes.</li> </ul>	
Factores Externos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia en el área educativa.</li> <li>• Legislaciones ambientales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la concientización ambiental en trabajadores y alumnos de la institución.</li> <li>• Implementación de un Sistema Integrado en la institución.</li> <li>• Mejora en el manejo ambiental de los residuos generados.</li> <li>• Reducción del consumo de recursos.</li> </ul>	

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

#### 4.3 ANÁLISIS CAME

Luego de conocer las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de la Institución es importante elaborar las estrategias correspondientes para cada uno de estos aspectos. Para este fin, se ha utilizado el análisis CAME.

“Este es un análisis de decisiones estratégicas donde se pretende corregir las debilidades (C), afrontar las amenazas (A), mantener las fortalezas (M), y explotar las oportunidades (E). Una vez realizado el Análisis DAFO se debe intentar guardar un equilibrio entre el realismo (ser conscientes de las limitaciones), y el idealismo (permite evaluar las oportunidades)”. (García, 2018).

Dentro de las estrategias que se adoptan en el análisis CAME encontramos:

- Las Estrategias de Supervivencia (D-A) son las más traumáticas. Se generan para reducir el efecto que pueden tener las debilidades de la empresa, que puedan agudizar el impacto negativo de amenazas que ha identificado en el entorno.
- Las Estrategias Adaptativas (D-O) se diseñan para reducir las limitaciones que pueden imponerle a la empresa determinadas debilidades que tiene, en el máximo aprovechamiento de Oportunidades que ha identificado en el entorno.
- Las Estrategias Defensivas (F-A) se diseñan para enfrentar los posibles impactos negativos que pueden crearle a la empresa las Amenazas que se identificaron.
- Las Estrategias Ofensivas (F-O) son las de mayor impacto. Para generarlas debe pensarse en qué puede hacer la empresa para, apoyándose en sus Fortalezas, lograr el máximo aprovechamiento de las Oportunidades que se han identificado.

(Jiménez, 2011)

A continuación, se presenta la Matriz CAME realizada a la Institución, en donde se identificaron los cuatro tipos de estrategias para fomentar sus fortalezas y oportunidades y reducir sus debilidades y amenazas.

*Tabla 2. Matriz CAME de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano*

Estrategia de Supervivencia	Estrategias Adaptativas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un sistema de gestión ambiental que puntúe a la institución en el área educativa.</li> <li>• Gestionar los recursos y residuos para cumplir la legislación aplicable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en el aspecto ambiental a trabajadores y alumnos de la Institución.</li> <li>• Implementar planes educativos ambientales.</li> </ul>
Estrategias Defensivas	Estrategias Ofensivas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invertir en gestión ambiental de la institución.</li> <li>• Identificar los mayores focos de contaminación de la institución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar captación de alumnos.</li> <li>• Implementar un SGA en la institución.</li> </ul>

Elaboración propia a partir de Directiva Ambiental de la UEPBLP, 2019

Como estrategias de supervivencia se obtuvieron la implementación de un SGA y gestionar los recursos y residuos para el cumplimiento legal, ya que de esta manera se reduciría el efecto que pueden tener las debilidades y amenazas identificadas.

Dentro de las estrategias adaptativas encontramos la capacitación de la comunidad liceísta y la implementación de planes educativos ambientales, de manera que se reduzca las debilidades que tiene la Institución y se aprovechen sus oportunidades.

Las estrategias defensivas a implementarse en la Institución para enfrentar las posibles amenazas, aprovechando sus fortalezas son la de inversión en gestión ambiental e identificación de los principales focos de contaminación.

Por último, las estrategias ofensivas son el aumento de captación de alumnos y la implementación de un SGA, debido a que de esta forma haciendo uso de sus fortalezas se logra el aprovechamiento de sus oportunidades.

## 5 IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

Como requisito de la Norma ISO 14001:2015, en el apartado 4.2 las organizaciones deben determinar:

- las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión ambiental;
- las necesidades y expectativas pertinentes (es decir, requisitos) de estas partes interesadas;
- cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.

Para esto, se realizó una matriz que se presenta a continuación con cada grupo de interés de la Institución, sus necesidades y requisitos para el SGA. “Es importante remarcar que no existe un listado determinado de partes interesadas ni siquiera para una misma compañía, ya que cambian con el tiempo. La atención a los interesados se divide en tres atributos: poder, legitimidad, y la urgencia”. (Aapaoja, 2014). Por tal motivo la matriz elaborada se dividió en cuatro grupos: responsabilidades legales, influencia de impulsar o impedir el funcionamiento, trabajo frecuente y gran relación con la Institución.

*Tabla 3. Matriz identificación de partes interesadas*

Grupo	Partes Interesadas	Necesidades/expectativas	Requisitos para el SGA
<i>Responsabilidades Legales</i>	Ministerio de Educación	Cumplimiento de la legislación. Solicitud de información.	Estricto cumplimiento de la legislación. Envío de información solicitada.
	Ministerio de Ambiente	Cumplimiento de la legislación. Solicitud de información.	Estricto cumplimiento de la legislación. Cumplimiento de compromisos voluntarios. Envío de información solicitada.
<i>Influencia en el crecimiento de la Institución.</i>	Accionistas-Inversores.	Obtener beneficios económicos. Estabilidad de la institución. Capacitar al personal en aspectos ambientales. Mejorar la imagen corporativa.	Capacitación al personal en el aspecto ambiental. Estricto cumplimiento de la legislación ambiental.

Elaboración propia a partir de Directiva Ambiental de la UEPBPLP, 2019

*Tabla 3. Matriz identificación de partes interesadas (Continuación)*

<i>Trabajo frecuente</i>	Personal administrativo	Mejorar su formación ambiental. Desarrollo Humano. Seguridad y Salud.	Capacitación en el aspecto ambiental. Implantación de un SGA.
	Docentes	Mejorar su formación ambiental. Desarrollo Humano. Seguridad y Salud.	Capacitación en el aspecto ambiental. Implantación de un SGA.
	Personal de mantenimiento	Mejorar su formación ambiental. Desarrollo Humano. Seguridad y Salud.	Capacitación en el aspecto ambiental. Implantación de un SGA. Sustitución de sustancias peligrosas por otras que no lo sean.
	Servicio de venta de alimentos.	Beneficios económicos.	Manejar los residuos generados de una forma adecuada.
	Proveedores	Beneficios económicos.	Proveer de productos de características medioambientales.
<i>Gran Relación</i>	Alumnos	Mejorar su formación ambiental.	Capacitación en el aspecto ambiental.
	Padres de familia	Formación en valores y destrezas de sus representados.	Capacitación en el aspecto ambiental.

Elaboración propia a partir de Directiva Ambiental de la UEPBLP, 2019

## 6 MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Como parte del capítulo seis se ha realizado una descripción del Manual del Sistema de Gestión Ambiental. El Manual es una herramienta que como lo señala la Norma ISO 14004: Sistemas de Gestión Ambiental-Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo, proporciona una visión general del SGA y organiza la documentación exigida por la norma y por la misma Institución.

Al ser el Manual un documento que forma parte del SGA, debe estar correctamente controlado. La Norma ISO 14004 en su apartado 4.4.5 Control de documentos indica que para que los documentos estén controlados eficazmente, se debe desarrollar un formato de documento apropiado que incluya títulos únicos, números, fechas, revisiones, histórico de las actualizaciones o autoridad encargada de la revisión.

El Manual del SGA consta de la siguiente distribución: portada, contenido, ubicación de la empresa, actividad de la empresa, número de trabajadores, mapa de procesos, organigrama, alcance del Sistema de Gestión Ambiental, Política Ambiental, Descripción del Sistema de Gestión Ambiental.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	Portada   	Página	0
	Revisión		01	
	Código		MSGA01	

# MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Según la Norma ISO 14001:2015

Manual 01

(Copia no controlada)

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha:	Fecha:	Fecha:

 <p><b>LICEO PANAMERICANO</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	<p>Contenido</p>	Página	1
			Revisión	01
			Código	MSGA01

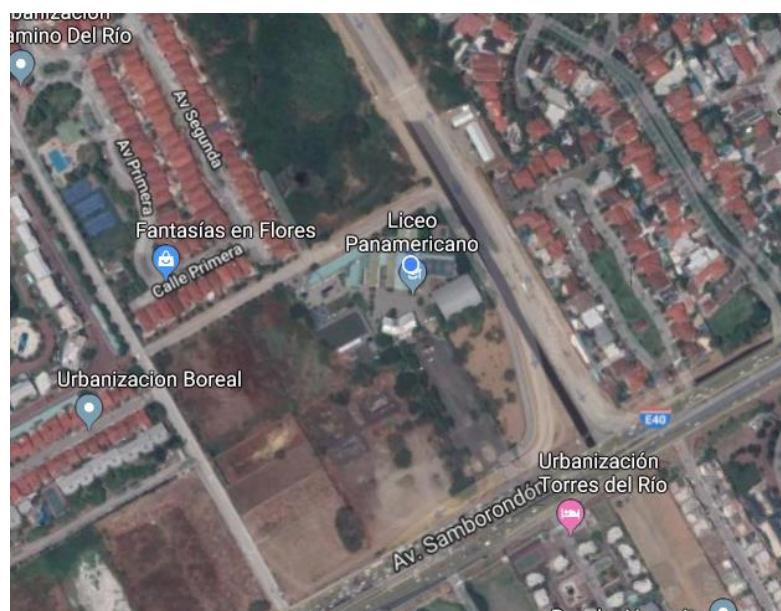
## CONTENIDO

6.1	UBICACIÓN DE LA EMPRESA.....	17
6.2	ACTIVIDAD DE LA EMPRESA .....	18
6.3	NÚMERO DE TRABAJADORES DE LA ORGANIZACIÓN .....	19
6.4	MAPA DE PROCESOS.....	20
6.5	ORGANIGRAMA.....	21
6.6	ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	22
6.7	POLÍTICA AMBIENTAL DE LA ORGANIZACIÓN .....	23
6.8	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	24
6.8.1	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN.....	24
6.8.2	Liderazgo .....	25
6.8.3	Planificación.....	27
6.8.4	Apoyo.....	29
6.8.5	Operación .....	33
6.8.6	Evaluación .....	34
6.8.7	Mejora .....	38

 <p><b>LICEO PANAMERICANO</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	Contento   Contento	Página	2
			Revisión	01
			Código	MSGA01

## 6.1 UBICACIÓN DE LA EMPRESA

La Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano se encuentra en el cantón de Samborondón, en la provincia del Guayas, específicamente en el Km 3.5 vía Samborondón. Cuenta con una superficie de 15690 m<sup>2</sup>, de los cuales 1350 m<sup>2</sup> corresponden a oficinas administrativas, 6600 m<sup>2</sup> al área de maternal, inicial y primaria, 4500 m<sup>2</sup> al área de secundaria y 3240 m<sup>2</sup> a parqueadero. En sus cercanías encontramos las urbanizaciones cerradas Boreal y Torres del Río.



*Figura 10. Ubicación geográfica de La Unidad Educativa Bilingüe Liceo Panamericano  
(Extraído de Google Maps, 2019)*

 <b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	Actividad de la empresa	Página	3
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

## 6.2 ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

La Unidad Educativa Bilingüe Liceo Panamericano es una organización dedicada a la enseñanza de calidad a estudiantes de Maternal a Bachillerato. Esto incluye varias actividades de docencia, administración y mantenimiento, entre las que encontramos:

- Enseñanza a estudiantes de Maternal a Bachillerato.
- Charlas y reuniones con docentes, padres de familia y alumnos.
- Consultas médicas al alumnado.
- Compras, cobros, pagos y facturaciones.
- Mantenimiento de laboratorio de computación y química.
- Mantenimiento y limpieza de aulas, canchas e inmuebles.
- Comunicación y promoción educativa.
- Inspección.
- Formación Espiritual y de valores.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	Números de trabajadores  Revisión  Código	Página	4
			Revisión	01
			Código	MSGA01

### 6.3 NÚMERO DE TRABAJADORES DE LA ORGANIZACIÓN

La Institución consta de setenta trabajadores en las distintas áreas de trabajo, entre las que encontramos: directivos, personal docente, administrativos y de mantenimiento.

En la siguiente tabla se presenta la cantidad de trabajadores por área de trabajo:

*Tabla 4. Cantidad de trabajadores de la Institución*

Área	Cantidad
<b>Directivos</b>	Gerencia
	Directora Ejecutiva
	Inspector General
	Inspectores
	Coordinación Bachillerato Internacional
	Coordinación Académica
	Consejeras Estudiantiles
	Directora de Pastoral
<b>Docencia</b>	31
<b>Administrativos</b>	18
<b>Mantenimiento</b>	10
<b>Total</b>	70

Elaboración propia a partir de los registros de Talento Humano de la UEPBPLP 2019

Además, por tratarse de una Institución Educativa es importante conocer la cantidad de alumnos que se tiene por nivel de educación. A continuación, se presenta una tabla con los datos obtenidos:

*Tabla 5. Cantidad de Alumnos de la Institución*

Nivel Educativo	Cantidad
<b>Maternal-Inicial</b>	80
<b>Primaria</b>	350
<b>Secundaria</b>	540
<b>Total</b>	910

Elaboración propia a partir de los registros de Talento Humano de la UEPBPLP 2019

 <b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	Mapa de Procesos	Página	5
			Revisión	01
			Código	MSG A01

## 6.4 MAPA DE PROCESOS

La Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano, posee un mapa de procesos dentro de su Gestión de Calidad. El mismo se ha utilizado para el Manual de Gestión Ambiental. El total de procesos existentes es de veinte, distribuidos en tres tipos de gestiones: Gestión de Planificación Institucional, Gestión Académica y Gestión de Apoyo.

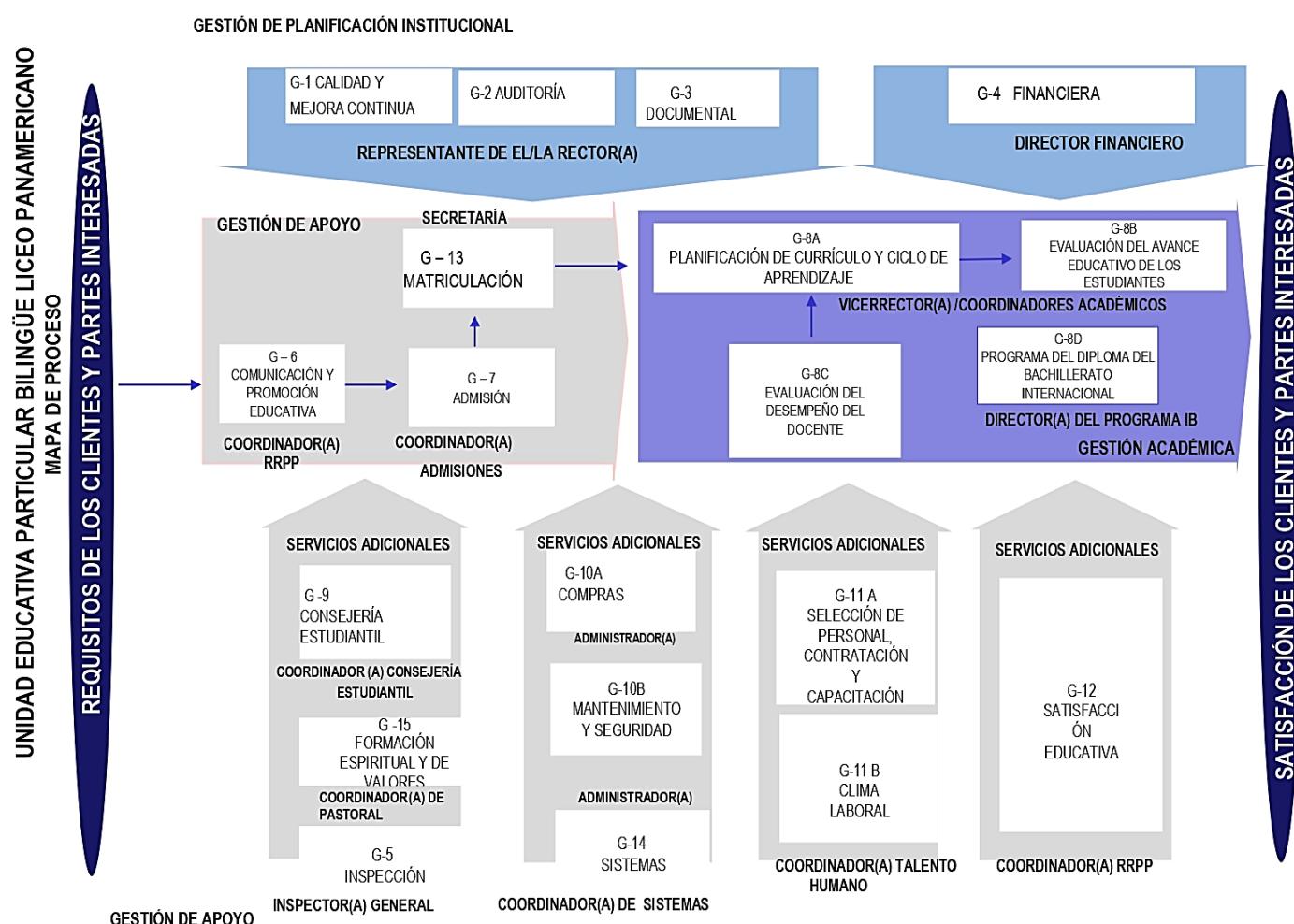


Fig. 11 Mapa de Procesos de la UEPBLP. (Elaboración Comisión SGC de la Insitución,2019)

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	Organograma	Página	6
			Revisión	01
			Código	MSGA01

## 6.5 ORGANIGRAMA

En el libro “Organización de Empresas” escrito por Enrique B. Franklin, el organigrama es “*la representación gráfica de la estructura orgánica de una institución o de una de sus áreas, en la que se muestran las relaciones que guardan entre sí los órganos que la componen*”. A continuación, se presenta el organigrama estructural de la Institución en estudio.

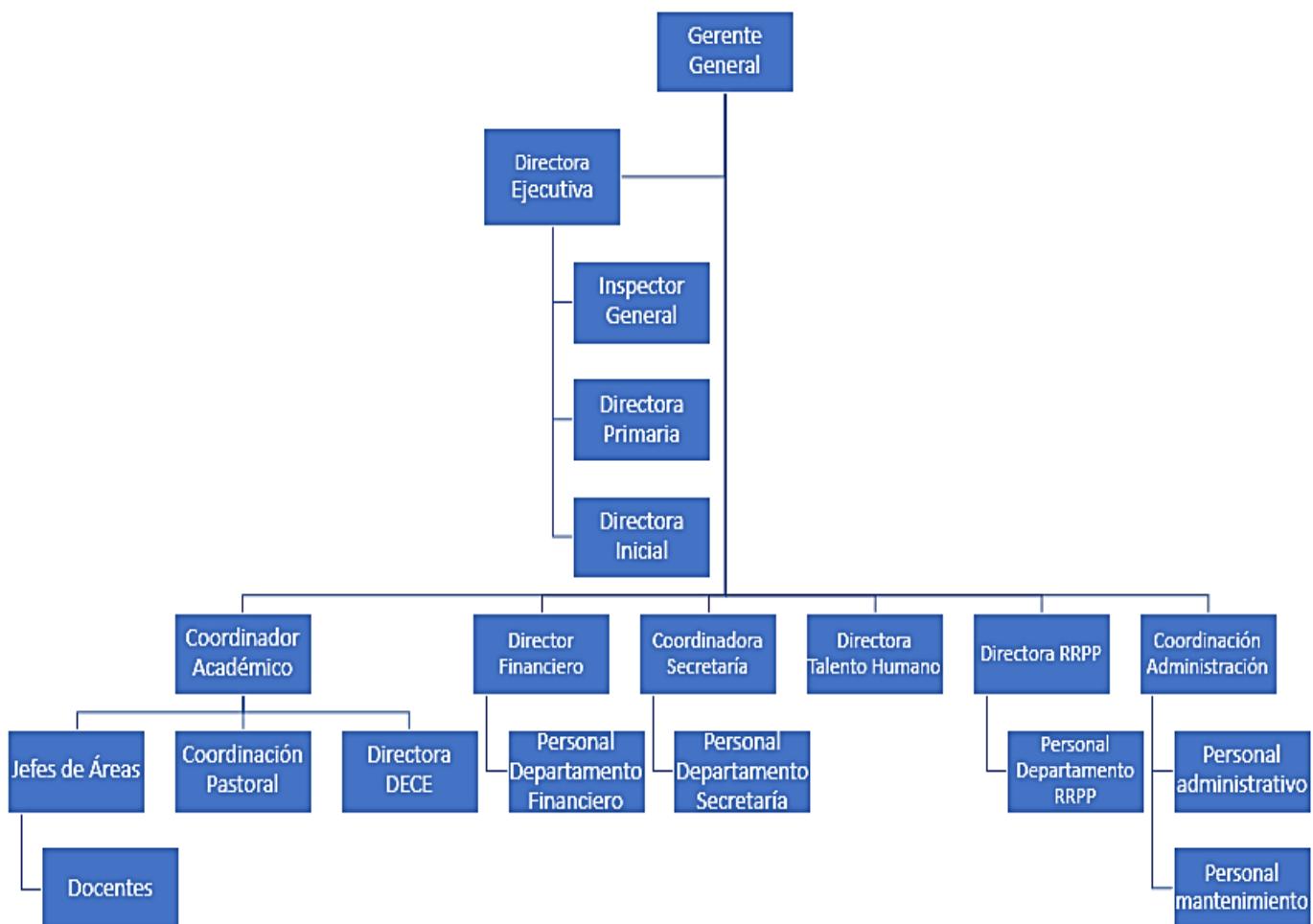


Fig. 12 Organigrama de la UEPBPLP. (Elaboración Departamento de Talento Humano de la Institución, 2019).

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	Alcance del Sistema de Gestión Ambiental	Página	7
			Revisión	01
			Código	MSGA01

## 6.6 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Norma ISO 14004 en su apartado 4.1.3 Alcance del sistema de gestión ambiental, indica que éste aclara los límites de la organización a los cuales se aplica el sistema de gestión ambiental. Una vez se haya definido el alcance del sistema de gestión ambiental, todas las actividades, productos y servicios de la organización que se encuentren dentro del alcance definido se deberían incluir en el sistema de gestión ambiental.

El Sistema de Gestión Ambiental de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano va a incluir actividades que se desarrollan dentro de la infraestructura de la institución a través de sus medios humanos propios, en el ámbito exclusivo de sus funciones y competencias, como:

- Enseñanza y aprendizaje bilingüe en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato.
- Procesos de admisión y matriculación.
- Actividades financieras.
- Consejería estudiantil.
- Formación espiritual.
- Inspección tareas administrativa.
- Venta de alimentos.
- Actividades de limpieza, mantenimiento y seguridad.
- Actividades de sistemas computacionales.

El Sistema de Gestión Ambiental no contemplan:

- Las infraestructuras, instalaciones, actividades y servicios no gestionados por la Unidad Educativa Bilingüe Liceo Panamericano, como las industrias vecinas.
- Actividades de transporte.

Los límites se verán afectados por las siguientes partes: Dirección Ejecutiva, Colaboradores de la Institución, estudiantes, padres de familia, accionistas y proveedores.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	Política Ambiental	Página	8
			Revisión	01
			Código	MSGA01

## 6.7 POLÍTICA AMBIENTAL DE LA ORGANIZACIÓN

Tal como lo indica la Norma ISO 14004 una política ambiental establece la meta en cuanto al nivel de responsabilidad ambiental y el desempeño requerido por la organización, frente a la cual se juzgarán todas sus acciones posteriores. Así mismo existen requisitos para la elaboración de la Política Ambiental establecidos en el apartado 5.2 de la Norma ISO 14001. Siguiendo los parámetros especificados se elaboró la siguiente Política Ambiental para la Institución:

La Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano, es una institución cristiano-católica, con modalidades del programa de Bachillerato Internacional, identificada con el compromiso de mejora continua en sus procesos, productos y servicios.

Conscientes de la importancia de la conservación del medio ambiente se compromete a cumplir los requisitos legales ambientales aplicables, así como los suscritos por la Institución. Es por ello, que fomenta la participación activa de toda la comunidad educativa y sus partes interesadas en la preservación del medio y la reducción de los impactos ambientales generados en cada uno de sus procedimientos, con el fin de convertirse en una Unidad Educativa referente en Gestión Ambiental.

Esta política se fundamenta en los siguientes objetivos ambientales:

- ❖ Integrar la política de educación ambiental en el código de convivencia
- ❖ Revisar y mejorar el manejo de los recursos, tales como: energía e insumo de oficina.
- ❖ Reforzar los valores ambientales en cada miembro liceísta y originar una cultura de sostenibilidad ambiental.
- ❖ Coordinar la Gestión Ambiental con la Gestión de Calidad aprovechando las sinergias de los Sistemas.

Esta política se documenta, implementa y mantiene.

Y para la constancia de esto, lo firmo a fecha de mayo 21 del 2019

Dra. Patricia Ayala de Coronel

Directora Ejecutiva de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	9
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

## 6.8 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Es importante determinar la forma en que se dará cumplimiento a cada uno de los apartados de la Norma ISO 14001:2015, por tal motivo, a continuación, se explicará a detalle cada uno de ellos.

### 6.8.1 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

#### 6.8.1.1 *Comprensión de la organización y su contexto*

El fin de este apartado tal como lo indica la Norma ISO 14001:2015 es el de “proporcionar comprensión conceptual a nivel superior de las cuestiones que pueden afectar, ya sea positivamente o negativamente, a la forma en que la organización gestiona sus responsabilidades ambientales”.

Para el cumplimiento de este punto se ha realizado un análisis de los factores internos y externos mediante un análisis DAFO expuesto en el apartado 4.2 del presente documento. De igual manera se ha realizado un análisis CAME que se incluye en el apartado 4.3 respecto a las estrategias a seguir frente a los factores identificados.

#### 6.8.1.2 *Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas*

La Norma ISO 14001:2015 con el presente apartado espera que la organización posea una compresión general de las necesidades y expectativas expresadas por las partes interesadas internas y externas que la organización ha determinado que son pertinentes.

Para el cumplimiento de este punto se ha elaborado en el capítulo 5 una matriz que identifica las partes interesadas, sus necesidades y expectativas y sus requisitos en el SGA.

#### 6.8.1.3 *Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental*

Como parte de un requisito de la Norma ISO 14001:2015 la organización debe establecer el alcance del Sistema, es decir, aclarar los límites físicos y organizacionales a los que se aplica el SGA. El alcance de la Unidad Educativa se ha definido en el apartado 6.6 del presente documento.

#### 6.8.1.4 *Sistema de Gestión Ambiental*

El presente apartado tiene como fin conservar la autoridad, responsabilidad y obligación de la organización de rendir cuentas para decidir cómo cumplir los requisitos de la Norma ISO 14001:2015, este punto se cumple en la descripción del Sistema de Gestión Ambiental del presente documento.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	10
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

## 6.8.2 LIDERAZGO

### 6.8.2.1 Liderazgo y compromiso

La Norma ISO 14001:2015 indica que existen responsabilidades específicas relacionadas con el SGA que demuestran liderazgo y compromiso y en las que debe estar directamente involucrada la Alta Dirección, a pesar de que puede delegar responsabilidades a otros.

La Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano ha demostrado un liderazgo y compromiso con el SGA con distintas acciones tales como: el seguimiento de la política y objetivos ambientales, el apoyo económico y de recursos para la correcta implantación del sistema y la asignación de responsabilidades ambientales a miembros de la Institución.

### 6.8.2.2 Política Ambiental

Un requisito de la Norma es la elaboración de una política ambiental y como compromisos básicos establece: proteger el medio ambiente, cumplir los requisitos legales y otros requisitos de la organización y mejorar continuamente el SGA. El cumplimiento de este requisito se evidencia en el apartado 6.7 del presente documento.

### 6.8.2.3 Roles, responsabilidades y autoridades de la institución

Como parte de la Norma los roles y responsabilidades deben estar especificados y comunicados en la Institución, además, dentro de los roles deben existir aquellos en que se asegure que el Sistema es conforme con los requisitos de la Norma y que informe el desempeño del SGA a la alta dirección.

El organigrama de la empresa está detallado en el apartado 6.5 del presente documento y a continuación se presenta una tabla especificando las funciones de cada cargo del personal de la Institución. Los cargos han sido agrupados en cinco áreas: directivos, docentes, administrativos y mantenimiento. En la misma tabla han sido especificados las funciones del personal que forma parte del Comité Ambiental. Este Comité se formó para que se le dé el seguimiento adecuado al SGA, se elaboren los documentos requeridos y se cumplan los objetivos planteados. El Comité está constituido por personal de las cuatro áreas, para que de esta manera las acciones ambientales se implementen adecuadamente en la Institución, tomando en consideración cada uno de los procesos realizados en la misma.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema</b> <b>de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción	Página	11
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

*Tabla 6. Funciones por Cargo del Personal de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

Área	Funciones
Directivos	Gerencia
	Responsable legal de la Institución. Asiste a sesiones del Comité Ejecutivo. Da seguimiento a las decisiones tomadas en el Comité Ejecutivo. Dota de recursos a la Institución para sus distintas actividades.
	Directora Ejecutiva
	Responsable máximo de la Institución. Lidera reuniones de docentes, personal administrativo y de mantenimiento. Da seguimiento al cumplimiento del plan estratégico de la Institución. Aprueba las actividades a realizarse en la Institución. Aprueba la política ambiental, alcance, y todos los documentos relacionados al SGA. Da seguimiento al cumplimiento de los objetivos del SGA.
	Inspector General
	Organiza y coordina el trabajo armónico y eficiente del departamento de inspectoría, personal docente, administrativo y de mantenimiento. Vela porque las actividades de la Institución se desarrolle en un ambiente seguro, de disciplina, bienestar y sana convivencia. Elabora planes de emergencia.
	Inspectores
Coordinación	Coordinación Bachillerato Internacional
	Representante oficial de la Institución ante el Programa Diploma. Organizar los cursos del Programa Diploma. Organizar y realizar la evaluación del programa.
	Coordinación Académica
	Da seguimiento al plan académico de la Institución. Revisa y aprueba los documentos académicos generados en la Institución.

Elaboración propia a partir de los registros de Talento Humano de la UEPBPLP 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	12
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

*Tabla 6. Funciones por Cargo del Personal de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación)*

Área	Funciones
Consejeras Estudiantiles  Directora de Pastoral	Da seguimiento a los estudiantes que manifiestan algún tipo de dificultad en los ámbitos familiares, sociales, académicos, entre otros.  Guía y orienta en los diferentes procesos académicos y/o administrativos relacionados con el Bienestar Estudiantil.
	Promover a todo el personal de la Institución, para que asuman los lineamientos de la Pastoral Educativa de la Institución.  Intensificar la religión de los alumnos y el personal de la Institución.
Comité de Ambiente (Coordinador, secretaria, Encargados Primaria y Secundaria)	Desarrollar la política ambiental.  Desarrollar los objetivos, metas y programas ambientales.  Desarrollar manual de SGA.  Dar seguimiento al cumplimiento del SGA.
Docencia	Realizar procesos sistemáticos de enseñanza-aprendizaje y otras actividades educativas dentro del marco del plan estratégico de la Institución.
Administrativos	Realizar operaciones de gestión administrativa como compraventa de productos y servicios, tesorería y personal, informática entre otras.
Mantenimiento	Realizar tareas de limpieza diaria y programada a las instalaciones de la Institución.

Elaboración propia a partir de los registros de Talento Humano de la UEPBPLP 2019

### 6.8.3 PLANIFICACIÓN

#### 6.8.3.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

La Norma ISO 14001:2015 indica que la organización debe determinar los riesgos y oportunidades relacionados con sus aspectos ambientales, requisitos legales y otros requisitos para que de esta forma se asegure que el SGA logre los resultados previstos, prevenga o reduzca los efectos no deseados y logre una mejora continua.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	13
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

A continuación, se especificará cada uno de estos elementos pertenecientes a las acciones para aborda riesgos y oportunidades.

➤ **Aspectos ambientales**

Así como lo indica la Norma ISO 14004:2004 un SGA eficaz comienza con el entendimiento de cómo una organización puede interactuar con el medio ambiente. También se indica en la Norma mencionada que los elementos de las actividades, productos y servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente se denominan aspectos ambientales y los cambios en el medio ambiente, ya sean adversos o beneficiosos, que son el resultado total o parcial de aspectos ambientales, se denominan impactos ambientales.

Como requisito de la Norma ISO 14001:2015 la organización debe mantener información documentada de los aspectos ambientales y de los criterios usados para determinar sus aspectos ambientales significativos. Por tal motivo, se incluye en el procedimiento PMA-01 la identificación y evaluación de los aspectos ambientales.

➤ **Requisitos legales y otros requisitos**

La Norma ISO 14004:2004 indica que los requisitos legales hacen referencia ampliamente a cualquier requisito o autorización que está relacionada con los aspectos ambientales de una organización, emitida por una autoridad gubernamental (incluidas autoridades internacionales, nacionales, estatales/provinciales y locales) y tiene carácter legal. A la vez, una organización puede suscribir voluntariamente requisitos ambientales diferentes de los requisitos legales, que apliquen a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios, dependiendo de sus circunstancias y necesidades.

Como requisito de la Norma ISO 14001:2015 los requisitos deben estar documentados, por tal motivo el procedimiento PMA-02 identifica los requisitos legales y otros requisitos, así como la metodología utilizada.

➤ **Planificación de acciones**

La Norma ISO 14001:2015 indica que la organización debe planificar la toma de acciones para abordar sus aspectos ambientales, requisitos legales y otros requisitos y los riesgos y oportunidades. Este cumplimiento se evidencia en la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales, descritos en el PMA-03.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO<sup>®</sup></b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	14
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

### 6.8.3.2 *Objetivos ambientales*

Para la elaboración de objetivos ambientales la Norma ISO 14004:2004 establece que el proceso de establecimiento, revisión de objetivos y la implementación de programas para lograrlos proporciona una base sistemática para que la organización mejore su desempeño ambiental. Los objetivos ambientales según la Norma ISO 14001:2015 deben ser coherentes ser coherentes con la política ambiental, ser medibles (si es factible), ser objeto de seguimiento, comunicarse y actualizarse según corresponda. De igual manera, se indica que debe conservar información documentada sobre éstos, por tal motivo en el procedimiento PMA-03 se detallan los objetivos ambientales y el programa a seguir para su correcto cumplimiento.

### 6.8.4 APOYO

#### 6.8.4.1 *Recursos*

La organización debe proporcionar recursos, capacidades, estructuras y mecanismos de apoyo para cumplir su política, objetivos y metas ambientales tal como lo indica la Norma ISO 14004:2004. Como parte del presente documento en el apartado 6.5 se presenta en el organigrama el recurso humano con el que cuenta la Institución y en la Tabla 6 se detalla las funciones que posee cada uno de los integrantes. De igual manera, en el procedimiento PMA-03 se detallan los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos y metas a cumplir de la Unidad Educativa.

#### 6.8.4.2 *Competencia*

La competencia se basa en la educación, formación, habilidades y/o experiencia apropiadas según lo indica la Norma ISO 14004:2004.

Como parte de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 se tiene la determinación de competencias del personal que realiza trabajos para la Institución, así como también la capacidad del cumplimiento de los requisitos legales y propios de la Institución. De igual manera la Institución debe determinar las necesidades de formación asociadas con sus aspectos ambientales y cuando sea aplicable tomar acciones para que se adquieran las competencias necesarias de cada puesto.

Para el cumplimiento del presente apartado, se ha elaborado un programa de capacitación para el personal y alumnado de la Institución asociado a los aspectos ambientales. Dicho programa se presenta a continuación en la Tabla 7. De igual manera, para asegurar que las

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	15
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

competencias sean acordes a las funciones de cada cargo se debe hacer uso de las fichas del puesto de trabajo para la selección del personal, cuyo formato se presenta a continuación en la Tabla 8.

*Tabla 7. Programa de Capacitación Ambiental en la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Programa de Capacitación Ambiental 2019-2020</b></p>			Código: DCA-01 Edición:1 Página:1	
<b>Tipo de formación</b>	<b>Audiencia</b>	<b>Recursos</b>	<b>Propósito</b>	<b>Fecha</b>	
<b>Socialización de la Política Ambiental y requisitos de la Norma ISO 14001:2015</b>	Personal docente, administrativo y alumnado.	Auditorio Diapositivas Micrófono	Dar a conocer a la comunidad liceísta la Política Ambiental de la Institución y los requisitos a cumplir por la Norma ISO 14001:2015	03/06/19	
<b>Reducción de consumo de recursos.</b>	Comunidad Liceísta.	Auditorio Diapositivas Micrófono	Exponer buenas prácticas ambientales a realizar en la Institución.	01/07/19	
<b>Separación de desechos sólidos.</b>	Comunidad Liceísta.	Auditorio Diapositivas Micrófono	Instruir a la comunidad liceísta la correcta separación de los desechos sólidos.	05/07/19	
<b>Recolección de desechos sólidos.</b>	Personal de limpieza.	Auditorio Diapositivas Micrófono	Instruir al personal de limpieza la correcta recolección de los desechos sólidos para su posterior reciclaje o disposición final.	05/07/19	
<b>Elaborado</b>		<b>Revisado</b>		<b>Aprobado</b>	
<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>	

Elaborado por Comité Gestión Ambiental UDPBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	16
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

*Tabla 8. Ficha de puesto de trabajo de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>		<p><b>Perfil del puesto</b></p>	<p>Código: G-11A Edición: 15 Página: 1</p>
<p><b>Nombre del puesto</b></p>			
<p><b>Posición en la estructura de la organización</b></p>			
<p><b>Puesto Superior</b></p>	<p>Puesto inferior</p>		
<p><b>Descripción del puesto</b></p>			
<p><b>Responsabilidades</b></p>			
<p><b>Requisitos necesarios para acceder al puesto</b></p>			
<p><b>Formación:</b></p>			
<p><b>Experiencia:</b></p>			
<p><b>Otros requisitos:</b></p>			
<p><b>Personal capacitado para el puesto</b></p>			
<p><b>Elaborado</b></p>	<p><b>Revisado</b></p>	<p><b>Aprobado</b></p>	
<p><b>Fecha:</b></p>	<p><b>Fecha:</b></p>	<p><b>Fecha:</b></p>	

Elaborado por Departamento de Talento Humano UDPBPLP, 2019

#### 6.8.4.3 Toma de conciencia

La Norma ISO 14001:2015 indica que la Institución debe asegurarse de que su personal esté consciente de su política ambiental, sus aspectos ambientales significativos, su contribución a la eficacia del SGA y las implicaciones de no satisfacer los requisitos del SGA.

La Institución en su programa de capacitación, abarca el cumplimiento de este apartado, ya que realiza constantes charlas, exposiciones y capacitaciones para concientizar a su personal y alumnado sobre aspectos de gestión ambiental.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO<sup>®</sup></b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	17
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

#### 6.8.4.4 Comunicación

La Norma ISO 14001 establece que una organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para comunicar interna y externamente su política, desempeño u otra información ambiental, basándose en sus propias necesidades y las de las partes interesadas. Esta comunicación trae como beneficios la demostración de compromiso por mejorar el desempeño ambiental, incrementar la conciencia ambiental y promover la mejora continua del SGA.

La Institución como medio de comunicación interna cuenta con varias reuniones y sus respectivas actas. Dentro éstas encontramos: Comité Ejecutivo, Reuniones de Área, Reunión General con todo el personal. Es importante recalcar que las reuniones mencionadas se realizan semanalmente. Además de esto, otro medio de comunicación interna son los boletines digitales enviados al mail, los tableros de anuncios ubicados en cada departamento de la Institución y los anuncios generales dados los días lunes y viernes en los momentos cívicos de la Institución.

La comunicación externa se realiza por los siguientes medios: Página web y redes sociales Institucionales, Boletines informativos digitales e impresos, Reuniones de padres de familia, Buzón de sugerencias.

#### 6.8.4.5 Información documentada

Como parte del cumplimiento del apartado 7.5 de la Norma ISO 14001:2015 la Institución posee la documentación requerida por la Norma y por los requisitos propios de la Institución. Dicha documentación se encuentra en el apartado 7.3 del presente documento en el procedimiento PMA-04 y se expone su listado a continuación:

- PMA-01: Identificación y evaluación de los aspectos ambientales
- PMA-02: Requisitos legales y otros requisitos
- PMA-03: Programa de objetivos
- PMA-04: Control de información documentada
- PMA-05: Control operacional
- PMA-06: Auditoría Interna
- PMA-07: Análisis y control de las no conformidades

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	18
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

## 6.8.5 OPERACIÓN

### 6.8.5.1 Planificación y control operacional

Para el cumplimiento de la Norma en el apartado 8.1 la Institución debe establecer, implementar, controlar y mantener los procesos mediante el establecimiento de criterios de operación y la implementación del control de acuerdo a estos criterios. Es importante que la Institución tome en consideración el análisis del ciclo de vida para establecer controles que aseguren el cumplimiento de sus requisitos ambientales en todas sus etapas. La Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano da cumplimiento a este apartado mediante el proceso PMA-05.

### 6.8.5.2 Preparación y respuesta ante emergencia

Un requisito de la Norma es que la Institución se encuentre preparada para situaciones de emergencia y que responda a las mismas de una forma ordenada y planificada. Para tal motivo, es necesario que se establezca una planificación para las situaciones de emergencia identificadas, tales como: incendios, vertidos accidentales al agua y suelos y movimientos sísmicos. La organización debe considerar como parte de la planificación ante emergencia procesos de comunicación interna y externa, acciones de mitigación, evaluación post emergencia para implementar acciones correctivas, formación del personal de respuesta ante emergencia, rutas de evacuación y puntos de encuentro.

La Institución cuenta con un Plan de Reducción de Riesgo 2018-2019 que abarca los Siguientes Puntos:

- › Responsables/Integrantes de Brigadas de Prevención, Mitigación, Preparación y Respuesta. Identificación de amenazas y recursos.
- › Mecanismos de alarma para situaciones de emergencia.
- › Planes de Acción para las situaciones de emergencia identificadas
- › Contactos de Emergencia y de cada personal de la Institución.
- › Planos de la Institución identificando la ubicación de amenazas y recursos.

En el documento mencionado, la Institución acoge como situaciones de emergencia las siguientes: accidentes de tránsito en vías cercana a la Institución, sismos, propagación de plagas, sobrecalentamiento de equipos, resquebrajamientos de vidrios por contacto con ramas u otros objetos, debilitación de estructuras de concreto, caída de árboles y caída de postes de alumbrado.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	19
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

De igual manera, la Institución posee un Una Guía de Evacuación ante la posible presencia de un evento adverso 2018-2019, en este documento se encuentra el flujo de comunicación, las responsabilidades de las autoridades y de los integrantes del Comité de Gestión de Riesgo de la Institución, Instructivo de evacuación del personal docentes, estudiantes, personal administrativo de seguridad y mantenimiento.

En el Anexo 1, se presenta la información relevante de los dos documentos mencionados en este apartado.

## 6.8.6 EVALUACIÓN

### 6.8.6.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

La Norma ISO 14004:2004 hace referencia a que una organización debe tener un enfoque sistemático para la medición y seguimiento de su desempeño ambiental en forma regular y que el seguimiento implica recopilar información, como, mediciones u observaciones, en el tiempo. Es importante recalcar que las mediciones pueden ser cuantitativas o cualitativas.

La Institución cumple este apartado realizando un seguimiento del progreso en el cumplimiento de los compromisos de su Política Ambiental y de sus Objetivos Ambientales. La información necesaria para realizar una medición de este cumplimiento se obtiene mediante observaciones, encuestas e información de consumo de recursos, generación de desechos y recolección de material para reciclar. Existen indicadores para el cumplimiento de cada uno de los Objetivos Ambientales presentados en el PMA-03, además de que se realizará una medición global del cumplimiento de éstos.

La balanza es el único instrumento que se utilizará para medir la cantidad de material recolectado para reciclar. La Norma exige que los instrumentos estén correctamente calibrados y que existan los formatos correspondientes, por tal motivo, a continuación, se presenta el formato de registro de Calibración, Verificación y Mantenimiento de Equipos.

Para la correcta medición del cumplimiento de política y objetivos ambientales se elabora un formato de registro de mediciones de la Institución, donde se registra el seguimiento y medición de los indicadores de Objetivos Ambientales. De igual manera para los requisitos legales.

 <b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO	<b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	20
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

*Tabla 9. Formato Registro de Calibración, Verificación y Mantenimiento de Equipos de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

 <b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO		<b>Registro de Calibración, Verificación y Mantenimiento de Equipos</b>	<b>Código: DCA-02</b> <b>Edición:1</b> <b>Página:1</b>
<b>Nombre:</b> Balanza		<b>Código identificación:</b> B1	
<b>Fecha de adquisición:</b> 01/05/19		<b>Fecha puesta en uso:</b> 02/05/19	
<b>Móvil</b> <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Fijo</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Uso:</b> El equipo es utilizado para pesar el material recolectado para reciclar.			
<b>Mantenimiento:</b> Externo			
<b>Responsable:</b> Encargado de Laboratorio de Química			
<b>Periodicidad:</b> Anual		<b>Verificación:</b> Interno	
<b>Responsable:</b> Encargado de Laboratorio de Química		<b>Periodicidad:</b> Trimestral	
<b>Calibración:</b> Interno		<b>Responsable:</b> Encargado de Laboratorio de Química	
<b>Periodicidad:</b> Trimestral			
<b>Elaborado</b>		<b>Revisado</b>	<b>Aprobado</b>
<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>

Elaboración propia con Comité de Gestión Ambiental UEPBLP, 2019

*Tabla 10. Registro de medición de cumplimiento de Política y Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

 <b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO		<b>Registro de Mediciones de Objetivos Ambientales</b>	<b>Código: DCA-03</b> <b>Edición:1</b> <b>Página:1</b>		
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Asociado</b>	<b>Objetivo Ambiental</b>	<b>Indicador Ambiental</b>	<b>Frecuencia de Medición</b>	<b>Responsable</b>
<b>Elaborado</b>		<b>Revisado</b>		<b>Aprobado</b>	
<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>	

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	21
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

Tabla 11. Registro de medición de cumplimiento de requisitos legales.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>		<b>Registro de Mediciones de Requisitos Legales</b>	<b>Código: DCA-04</b>
			<b>Edición:1</b>
			<b>Página:1</b>
<b>Disposición Legal</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>
<b>Elaborado</b>		<b>Revisado</b>	<b>Aprobado</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLLP, 2019

#### 6.8.6.2 Auditoría Interna

Para el cumplimiento de la Norma la Institución debe ejecutar un Programa de Auditorías Internas en el que se suministre información a la dirección acerca de si el sistema cumple o no los acuerdos planificados y si se ha implementado y se mantienen apropiadamente, tal como lo indica la Norma ISO 14004:2004. Éste debe constar de los criterios y alcance de auditorías, selección de auditores y periodicidad de las mismas, y se basa en el programa descrito en la Norma ISO 19011:2011. EL Programa mencionado, se presenta en el procedimiento PMA-06 del presente documento.

#### 6.8.6.3 Revisión por la dirección

La Norma indica que la Dirección debe revisar el sistema de gestión ambiental de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Es importante que esta revisión se registre y que incluya: conclusiones sobre la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión ambiental, decisiones relacionadas con las oportunidades de mejora continua, necesidades de cambios en el Sistema (incluidos recursos), oportunidades de mejora continua, acciones cuando no se hayan logrado los objetivos ambientales y cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización.

A continuación, se muestra el formato que se utiliza para el registro de la Revisión por la Dirección.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	22
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

Tabla 12. Formato de Registro de Revisión por la Dirección

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>		<b>Acta de Revisión por la Dirección</b>	<b>Código: DCA-04</b>										
			<b>Edición:1</b>										
			<b>Página:1</b>										
<b>No de Acta</b>	<b>Lugar</b>	<b>Fecha</b>											
<b>TEMAS TRATADOS</b>													
<b>Desarrollo de la Reunión</b>													
<p><b>1. Resultados de las Auditorías</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>No de Auditoría</th> <th>Fecha</th> <th>Proceso</th> <th>Número de no conformidades</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				No de Auditoría	Fecha	Proceso	Número de no conformidades						
No de Auditoría	Fecha	Proceso	Número de no conformidades										
<p><b>2. Retroalimentación de las Partes Interesadas</b></p> <p>2.1 Resultados de encuestas de Satisfacción</p> <p>2.2 Quejas y Reclamos</p>													
<p><b>3. Cumplimiento de Requisitos y Objetivos Ambientales</b></p>													
<p><b>4. Estado de las acciones preventivas y correctivas</b></p>													
<p><b>5. Acciones de Seguimiento por la Dirección</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Proceso</th> <th>Actividad</th> <th>Responsable</th> <th>Fecha de revisión</th> <th>Ejecución</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Proceso	Actividad	Responsable	Fecha de revisión	Ejecución					
Proceso	Actividad	Responsable	Fecha de revisión	Ejecución									
<p><b>6. Análisis de cambios que puedan afectar al SGA</b></p>													
<p><b>7. Recomendaciones para la mejora</b></p>													
<p><b>8. Acciones de Mejora del SGA</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Proceso</th> <th>Actividad</th> <th>Responsable</th> <th>Fecha de revisión</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Proceso	Actividad	Responsable	Fecha de revisión						
Proceso	Actividad	Responsable	Fecha de revisión										
<p><b>9. Conclusiones</b></p>													
<p><b>10. Cierre y aprobación del Acta</b></p>													
<b>Asistencia</b>													
<b>Dirección Ejecutiva</b>	<b>Coordinador Comité Ambiental</b>	<b>Secretaria Comité Ambiental</b>											

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Manual del Sistema de Gestión Ambiental</b></p>	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	23
		Revisión	01	
		Código	MSGA01	

## 6.8.7 MEJORA

### 6.8.7.1 *No conformidad y acción correctiva*

La Norma ISO 14001:2015 define la no conformidad como un incumplimiento de uno o más requisitos establecidos por la propia Norma o por los que la organización establece para sí misma. De igual manera, se define a la acción correctiva como una acción para eliminar la causa o causas de la no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.

La Institución para el cumplimiento de este apartado debe conservar información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, las acciones tomadas y los resultados de estas acciones correctivas. La información antes mencionada se recoge en el procedimiento PMA-07 del presente documento.

### 6.8.7.2 *Mejora continua*

La Norma establece que la organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión ambiental para mejorar el desempeño ambiental. La Institución se compromete a la mejora continua en su Política Ambiental y al ser evaluados y medidos el cumplimiento de la Política y Objetivos la Institución vela por el desempeño en su mejora continua. De igual manera en las revisiones por la Dirección se proponen acciones para mejorar el Sistema y se evalúa la eficacia de las acciones tomadas anteriormente.

## 7 INFORMACIÓN DOCUMENTADA

La Norma ISO 14001:2015 define a la información documentada como la información que una organización tiene que controlar y mantener. La Institución da cumplimiento al apartado 7.5 de la Norma mediante la elaboración de siete procedimientos que siguen un formato específico en donde se evidencia las fechas de creación, actualización, los responsables de cada procedimiento, objetos, alcance y desarrollo. A continuación, se presenta un listado de los procedimientos elaborados para la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

PMA-01: Identificación y evaluación de los aspectos ambientales

PMA-02: Requisitos legales y otros requisitos

PMA-03: Programa de objetivos

PMA-04: Control de información documentada

PMA-05: Control operacional

PMA-06: Auditoría Interna

PMA-07: Análisis y control de las no conformidades

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Identificación y evaluación de aspectos ambientales</b>	Código	PMA-01
		Página	1 de 11
		Revisión	01

## ÍNDICE

- 7.1.1 Objeto
- 7.1.2 Alcance
- 7.1.3 Documentación de referencia
- 7.1.4 Generalidades
- 7.1.5 Desarrollo
- 7.1.6 Anexos y registro

Revisión	Fecha	Motivo
01	15/05/2019	Elaboración del procedimiento

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha:	Fecha:	Fecha:

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Identificación y evaluación de aspectos ambientales</b>	Código	PMA-01
		Página	2 de 11
		Revisión	01

## 7.1 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

### 7.1.1 Objeto

La finalidad del presente procedimiento es el de identificar los aspectos e impactos ambientales de La Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. De igual manera, se evaluará la significancia de cada uno de estos, para ejecutar acciones para su minimización, mitigación o eliminación.

### 7.1.2 Alcance

El procedimiento es aplicable a todas las actividades que se dan dentro de la infraestructura de la Unidad Educativa y que genere alguno de los impactos ambientales identificados.

### 7.1.3 Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental.
- Norma UNE 150008:2008. Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental.
- Manual MSGA01. Apartado 6: Alcance del Sistema de Gestión Ambiental.

### 7.1.4 Generalidades

Aspecto ambiental: elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente. (ISO 14001:2015, 2015).

Impacto ambiental: cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. (ISO 14001:2015, 2015).

Riesgo: efecto de la incertidumbre. (ISO 14001:2015, 2015).

### 7.1.5 Desarrollo

#### Responsabilidades

Directora Ejecutiva: Supervisar el proceso de identificación y evaluación de impactos ambientales.

Coordinador de Gestión Ambiental: Identificar y evaluar los impactos ambientales de la Institución.

Miembros del Comité de Gestión Ambiental: Contribuir con ideas y opiniones para la identificación y evaluación de impactos ambientales.

#### Identificación de aspectos ambientales

Para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales se ha seguido la metodología propuesta por el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, 2009.

El Comité de Gestión Ambiental de la Institución se reúne para establecer:

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Identificación y evaluación de aspectos ambientales</b>	Código	PMA-01
		Página	3 de 11
		Revisión	01

- Condiciones de funcionamiento y circunstancias en las que se debe identificar los aspectos. (Normales, anormales y situaciones especiales).
- Identificación de operaciones y procesos de la Institución.
- Análisis de entradas y salidas (aspectos ambientales) de cada una de las etapas de las operaciones procesos identificados.
- Definición concisa de cada aspecto ambiental. Para esto se realiza una clasificación por categorías, y se obtiene información para cada uno, como: magnitud, periodos, origen, características físico-químicas.
- Registro de los aspectos ambientales identificados.

#### Evaluación de aspectos ambientales

La evaluación de los aspectos ambientales fue levantada por el Comité de Gestión Ambiental previa a la aprobación de la Dirección Ejecutiva.

Para la evaluación se siguieron los siguientes puntos:

- Definición de los criterios de importancia de los impactos. Los criterios definidos para condiciones normales y anormales fueron: Magnitud y Peligrosidad. La magnitud puede considerarse como cantidad o volumen y/o frecuencia y la peligrosidad hace referencia al daño generado para el medio ambiente.
- Valoración de los criterios definidos. Para la valoración de estos criterios se toma como referencia la metodología propuesta por el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, 2009, realizando unos pequeños ajustes según las características propias de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

*Tabla 13. Valoración de criterios de Magnitud de Aspectos Ambientales en Condiciones Normales y Anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

Cantidad	Frecuencia	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa
Cantidad generada del aspecto > 25% del año de referencia	Duración del aspecto entre el 75% y el 100% del tiempo de actividad	Alta (A)	3

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Identificación y evaluación de aspectos ambientales</b>	Código	PMA-01
		Página	4 de 11
		Revisión	01

*Tabla 13. Valoración de criterios de Magnitud de Aspectos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).*

Cantidad	Frecuencia	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa
Cantidad generada del aspecto igual o superior a un 25% del año de referencia	Duración del aspecto entre el 50% y el 75% del tiempo de actividad	Media (M)	2
Cantidad generada del aspecto menor del año de referencia	Duración del aspecto < del 50% del tiempo de actividad	Baja (B)	1

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

*Tabla 14. Valoración de criterios de Peligrosidad de Aspectos Ambientales en Condiciones Normales y Anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

Aspecto Ambiental	Alta (A) -3	Media (M)-2	Baja (B)-1
<b>Generación de residuos</b>	Residuos peligrosos	Residuos no peligrosos con destino final a vertederos	Residuos no peligrosos que se designan a valorización, reciclaje o reutilización y residuos urbanos.
<b>Consumo Energético</b>	Gas Natural y Energía Eléctrica sin criterios ecológicos	Gas Natural y Energía Eléctrica con criterios ecológicos	Energía Renovables
<b>Consumo de papel</b>	No reciclado y sin criterios ecológicos	Parcialmente reciclado o con criterios ecológicos	Totalmente reciclado

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Identificación y evaluación de aspectos ambientales</b>	Código	PMA-01
		Página	5 de 11
		Revisión	01

*Tabla 14. Valoración de criterios de Peligrosidad de Aspectos Ambientales en Condiciones Normales y Anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).*

Aspecto Ambiental	Alta (A) -3	Media (M)-2	Baja (B)-1
<b>Consumo de sustancias</b>	Inflamables, tóxicas, corrosivas	Nocivas, irritantes	Sin peligrosidad asignada

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

*Tabla 15. Valoración de criterios de Aspectos Ambientales en Condiciones Especiales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

Probabilidad	Extensión	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa
El incidente, accidente o situación de emergencia ocurrirá más de una vez al mes	Área de influencia externa, superando los límites de la empresa	Alta (A)	3
El incidente, accidente o situación de emergencia ocurrirá menos de una vez al mes pero más que una vez al año	Área de influencia local o parcial, sin superar los límites de la empresa	Media (M)	2
El incidente, accidente o situación de emergencia ocurrirá una vez al año o menos de una vez al año	Área de influencia puntual	Baja (B)	1

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

- Aplicación de los valores asignados a los aspectos identificados para las condiciones normales y anormales a través de la expresión  $M^*P$ . Donde M resulta de la expresión  $C+F/2$  Y P de  $R+E+Pa+S/4$ . Cada una de las letras asignadas son los valores correspondientes a:

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Identificación y evaluación de aspectos ambientales</b>	Código	PMA-01
		Página	6 de 11
		Revisión	01

C= Cantidad

E= Consumo Energético

F= Frecuencia

Pa= Consumo de Papel

R= Generación de Residuos

S= Consumo de Sustancia

- Clasificación de los aspectos en condiciones normales y anormales en significativo, moderado y tolerable según los valores obtenidos para cada uno de ellos. A continuación, en la Tabla 16 se presentan los valores asignados para la clasificación correspondiente.

*Tabla 16. Clasificación de Aspectos Ambientales en Condiciones Normales y Anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

Clasificación	Valores	Color asignado
Significativo	6-9	Rojo
Moderado	3-5.99	Ambar
Tolerable	1-2.99	Verde

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

- Aplicación de los valores asignados a los aspectos identificados para las condiciones especiales a través de la expresión  $Pr^*Ex$ . Cada una de las letras asignadas son los valores correspondientes a: Pr= Probabilidad, Ex= Extensión
- Clasificación de los aspectos en condiciones especiales en significativo, moderado y tolerable según los valores obtenidos para cada uno de ellos. A continuación, en la Tabla 17 se presentan los valores asignados para la clasificación correspondiente.

*Tabla 17. Clasificación de Aspectos Ambientales en Condiciones Especiales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

Clasificación	Valores	Color asignado
Significativo	4-6	Rojo
Moderado	2.5-3.99	Ambar
Tolerable	1-2.5	Verde

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Identificación y evaluación de aspectos ambientales</b>	Código	PMA-01
		Página	7 de 11
		Revisión	01

### 7.1.6 Anexos y registros

#### Identificación de aspectos ambientales

La identificación de los aspectos ambientales se lo hace en base al Mapa de Procesos expuesto en el apartado 6.4 del presente documento.

*Tabla 18. Identificación de aspectos ambientales en condiciones normales y anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

Condiciones Normales/Anormales						
No	Actividad	Tipo de Actividad	Área Encargada	Aspecto	Descripción del Aspecto	Impacto Asociado
1	Planificación Institucional	Administrativa	Dirección Ejecutiva	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos	Aumento de residuos
2	Financiera	Administrativa	Director Financiero	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos	Aumento de residuos
3	Admisión y Matriculación	Administrativa	Coordinadora Admisiones	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos	Aumento de residuos
4	Comunicación y Promoción Educativa	Administrativa	Coordinadora RRPP	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos, cartulina	Aumento de residuos
5	Planificación de Currículo y Ciclo de Aprendizaje	Académica	Vicerrector/ Coordinadores Académicos	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos, cartulina	Aumento de residuos

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Identificación y evaluación de aspectos ambientales</b>	Código	PMA-01
		Página	8 de 11
		Revisión	01

*Tabla 18. Identificación de aspectos ambientales en condiciones normales y anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).*

Condiciones Normales/Anormales						
No	Actividad	Tipo de Actividad	Área Encargada	Aspecto	Descripción del Aspecto	Impacto Asociado
6	<b>Evaluación del Avance Educativo de los Estudiantes</b>	<b>Académica</b>	<b>Vicerrector/ Coordinadores Académicos</b>	<b>Consumo de Energía Eléctrica</b>	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				<b>Generación de residuos</b>	Papel, cartón, plásticos, cartulina	Aumento de residuos
7	<b>Evaluación del Desempeño del Docente</b>	<b>Académica</b>	<b>Vicerrector/ Coordinadores Académicos</b>	<b>Consumo de Energía Eléctrica</b>	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				<b>Generación de residuos</b>	Papel, cartón, plásticos, cartulina	Aumento de residuos
8	<b>Programa del Diploma del Bachillerato Internacional</b>	<b>Académica</b>	<b>Coordinadora Bachillerato Internacional</b>	<b>Consumo de Energía Eléctrica</b>	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				<b>Generación de residuos</b>	Papel, cartón, plásticos, cartulina	Aumento de residuos
9	<b>Funcionamiento de laboratorio de biología-química</b>	<b>Académica</b>	<b>Encargada de Laboratorio</b>	<b>Consumo de Energía Eléctrica, Gas y Agua</b>	Iluminación, aparatos electrónicos, limpieza	Agotamiento de recursos
				<b>Generación de residuos</b>	Papel, cartón, plásticos, residuos peligrosos.	Aumento de residuos
10	<b>Consejería Estudiantil</b>	<b>Apoyo</b>	<b>Coordinadora de Consejería Estudiantil</b>	<b>Consumo de Energía Eléctrica</b>	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				<b>Generación de residuos</b>	Papel, cartón, plásticos, cartulina	Aumento de residuos

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Identificación y evaluación de aspectos ambientales</b>	Código	PMA-01
		Página	9 de 11
		Revisión	01

*Tabla 18. Identificación de aspectos ambientales en condiciones normales y anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).*

Condiciones Normales/Anormales						
No	Actividad	Tipo de Actividad	Área Encargada	Aspecto	Descripción del Aspecto	Impacto Asociado
11	Formación Espiritual y de Valores	Apoyo	Coordinación de Pastoral	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos, cartulina	Aumento de residuos
12	Inspección	Apoyo	Inspector General	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos, cartulina	Aumento de residuos
13	Compras	Apoyo	Administradora	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos, cartulina	Aumento de residuos
14	Limpieza y Mantenimiento	Apoyo	Administradora	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos, cartulina, productos químicos	Aumento de residuos
				Consumo de Agua	Limpieza de patios, canchas, aulas, baños, oficinas	Agotamiento de recursos
15	Seguridad	Apoyo	Administradora	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos	Aumento de residuos

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Identificación y evaluación de aspectos ambientales</b>	Código	PMA-01
		Página	10 de 11
		Revisión	01

*Tabla 18. Identificación de aspectos ambientales en condiciones normales y anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).*

Condiciones Normales/Anormales						
No	Actividad	Tipo de Actividad	Área Encargada	Aspecto	Descripción del Aspecto	Impacto Asociado
16	Sistemas	Apoyo	Coordinador de Sistemas	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos	Aumento de residuos
17	Selección de Personal, Contratación y Capacitación	Apoyo	Coordinador Talento Humano	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos	Aumento de residuos
18	Satisfacción Educativa	Apoyo	Coordinadora RRPP	Consumo de Energía Eléctrica	Iluminación, aparatos electrónicos	Agotamiento de recursos
				Generación de residuos	Papel, cartón, plásticos	Aumento de residuos

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

En la siguiente tabla se presentan los aspectos relevantes para la Institución en condiciones especiales seleccionados por el Comité de Gestión Ambiental.

*Tabla 19. Identificación de aspectos ambientales en condiciones especiales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).*

Condiciones Especiales			
No	Actividad	Aspecto	Impacto Asociado
19	Incendio	Consumo de agua	Agotamiento de recursos
		Generación de desechos	Aumento de residuos
20	Sismos	Generación de desechos	Aumento de residuos

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

Una vez identificado los aspectos ambientales tanto en condiciones normales/anormales y especiales se continúa realizado la evaluación correspondiente para cada uno de éstos.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Identificación y evaluación de aspectos ambientales</b>	Código	PMA-01
		Página	11 de 11
		Revisión	01

### Evaluación de aspectos ambientales

Tabla 20. Evaluación de aspectos ambientales en condiciones normales/anormales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).

No de Actividad	Evaluación						Valor significancia	Nivel de significancia		
	Magnitud (M)		Peligrosidad (P)							
	C	F	R	E	Pa	S				
1	1	2	2	2	2	1	2.62	Tolerable		
2	1	2	2	2	2	1	2.62	Tolerable		
3	1	2	2	2	2	1	2.62	Tolerable		
4	1	2	2	2	3	1	3	Moderado		
5	1	2	2	2	3	1	3	Moderado		
6	1	2	2	2	3	1	3	Moderado		
7	1	2	2	2	3	1	3	Moderado		
8	1	2	2	2	2	1	2.62	Tolerable		
9	1	3	3	2	2	3	4.5	Moderado		
10	1	2	2	2	3	1	3	Moderado		
11	1	2	2	2	2	1	2.62	Tolerable		
12	1	2	2	2	2	1	2.62	Tolerable		
13	1	2	2	2	2	1	2.62	Tolerable		
14	1	3	3	1	2	3	4.5	Moderado		
15	1	2	2	2	2	1	2.62	Tolerable		
16	1	2	2	2	2	1	2.62	Tolerable		
17	1	2	2	2	3	1	3	Moderado		
18	1	2	2	2	2	1	2.62	Tolerable		

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

Tabla 21. Evaluación de aspectos ambientales en condiciones especiales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

No de Actividad	Evaluación			Valor significancia	Nivel de significancia
	Probabilidad (Pr)	Extensión (Ex)			
19	1	2		2	Tolerable
20	1	2		2	Tolerable

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Requisitos Legales y Otros Requisitos</b>	Código	PMA-02
		Página	1 de 5
		Revisión	01

## ÍNDICE

- 7.2.1 Objeto
- 7.2.2 Alcance
- 7.2.3 Documentación de referencia
- 7.2.4 Generalidades
- 7.2.5 Desarrollo
- 7.2.6 Anexos y registro

Revisión	Fecha	Motivo
01	15/05/2019	Elaboración del procedimiento

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha:	Fecha:	Fecha:

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Requisitos Legales y Otros Requisitos</b>	Código	PMA-02
		Página	2 de 5
		Revisión	01

## 7.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

### 7.2.1 Objeto

La finalidad del presente procedimiento es la de definir los requisitos legales aplicables a la Institución, así como los propios de la misma.

### 7.2.2 Alcance

El procedimiento es aplicable a todas las actividades que se dan dentro de la infraestructura de la Unidad Educativa, tomando en cuenta el alcance del Sistema.

### 7.2.3 Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental.
- Manual MSGA01. Apartado 7: Política Ambiental

### 7.2.4 Generalidades

Requisito: necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatorio (ISO 14001:2015,2015)

Requisitos legales y otros requisitos: Los requisitos legales y otros requisitos pueden surgir de requisitos obligatorios, tales como las leyes y reglamentaciones aplicables, o de compromisos voluntarios, tales como las normas de organizaciones o de la industria, relaciones contractuales, códigos de buenas prácticas y acuerdos con grupos de la comunidad u organizaciones no gubernamentales. (ISO 14001:2015,2015).

### 7.2.5 Desarrollo

#### Responsabilidades

Directora Ejecutiva: Supervisar la elaboración de matriz de requisitos legales y otros requisitos para la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

Coordinador de Gestión Ambiental: Elaboración de matriz de requisitos legales y otros requisitos para la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

Miembros del Comité de Gestión Ambiental: Contribuir con ideas y opiniones para la elaboración de matriz de requisitos legales y otros requisitos.

#### Proceso

Los miembros del Comité de Gestión Ambiental se reúnen para la elaboración de la Matriz de Requisitos Legales y los propios de la Institución. Para esto, se toma de referencia toda la Legislación Ambiental aplicable a la Institución y los requisitos que considera la Unidad Educativa indispensables para el correcto funcionamiento de su SGA.

La matriz es revisada y aprobada por la Dirección Ejecutiva, y debe ser actualizada conforme las leyes o requisitos cambien.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Requisitos Legales y Otros Requisitos</b></p>	Código	PMA-02
		Página	3 de 5
		Revisión	01

### 7.2.6 Anexos y registros

#### Matriz Requisitos Legales y Otros Requisitos

*Tabla 22. Requisitos legales ambientales-nacionales vigentes y aplicables a la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano*

Disposición Legal	Artículo	Descripción	Aspecto Ambiental	Cumplimiento
Constitución de la República del Ecuador (2008)	Artículo 14	“Derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay”.	Medio ambiente	No aplica directamente
Código Orgánico Ambiental (Agosto-2018)	Artículo 5 Numeral 8	“El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende: el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías alternativas no contaminantes, renovables, diversificadas y de bajo impacto ambiental”	Medio ambiente	No aplica directamente
Libro VI De la Calidad Ambiental	Título II Art.30	“El Estado Ecuatoriano declara como prioridad nacional la gestión integral de los residuos sólidos en el país, como una responsabilidad compartida por toda la sociedad”.		
	Título II Art.32	“Construcción de una cultura de manejo de los residuos sólidos a través del apoyo a la educación y toma de conciencia de los ciudadanos”.		

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p align="center"><b>Requisitos Legales y Otros Requisitos</b></p>	Código	PMA-02
		Página	4 de 5
		Revisión	01

*Tabla 22. Requisitos legales ambientales-nacionales vigentes y aplicables a la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano (Continuación)*

Disposición Legal	Artículo	Descripción	Aspecto Ambiental	Cumplimiento
Libro VI De la Calidad Ambiental	Título II Art. 34	“Fortalecimiento de la conducción estratégica sectorial de los residuos sólidos y de la capacidad de gestión de las instituciones”.	Residuos sólidos	Cumple parcialmente
	Título V Capítulo III Sección I Art.160	“Todo generador de desechos peligrosos es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final”.	Desechos peligrosos	No cumple
	Título V Capítulo III Sección II Art.163	“Los desechos peligrosos deberán ser envasados, almacenados y etiquetados, en forma tal que no afecte la salud de los trabajadores y al ambiente”.	Desechos peligrosos	No cumple
	Título V Capítulo III Sección V Art.182	“Los métodos de disposición final permitidos son: relleno de seguridad o confinamiento controlado, inyección controlada en pozos profundos e incineración”.	Desechos peligrosos	No cumple
	Título V Capítulo III Sección I Art.196	“Se prohíbe el vertido de desechos peligrosos en sitios no determinados y autorizados por parte del MA o por las autoridades seccionales. Igualmente, queda prohibido la mezcla de desechos peligrosos con no peligrosos para fines de dilución”.	Desechos peligrosos	No cumple

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p align="center"><b>Requisitos Legales y Otros Requisitos</b></p>	Código	PMA-02
		Página	5 de 5
		Revisión	01

*Tabla 22. Requisitos legales ambientales-nacionales vigentes y aplicables a la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano (Continuación)*

Disposición Legal	Artículo	Descripción	Aspecto Ambiental	Cumplimiento
Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: Recurso Agua	LIBRO VI ANEXO 1 4.2.2 Normas de descarga de efluentes al sistema de alcantarillado público	“Se prohíbe descargar en un sistema público de alcantarillado, cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores o sus accesorios, formar vapores o gases tóxicos, explosivos o de mal olor”.	Efluentes: Recurso Agua	No cumple
Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y criterios de remediación para Suelos Contaminados	LIBRO VI ANEXO 2 4.1.1.1 Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos	“Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reúso de los desechos.”.	Desechos sólidos no peligrosos	Cumple parcialmente
	LIBRO VI ANEXO 2 4.1.2 De las actividades que degradan la calidad del suelo	“Los envases vacíos de plaguicidas, aceite mineral, hidrocarburos de petróleo y sustancias peligrosas en general, no deberán ser dispuestos sobre la superficie del suelo o con la basura común”.	Desechos peligrosos	No cumple
Norma De Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final De Desechos Sólidos No Peligrosos	LIBRO VI ANEXO 6 4.1 De las responsabilidades en el manejo de los desechos sólidos	“Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente realizar la separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una contaminación cruzada en la disposición final de los desechos”.	Desechos peligrosos	No cumple

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Programa de objetivos ambientales</b></p>	Código	PMA-03
		Página	1 de 7
		Revisión	01

## ÍNDICE

- 7.3.1 Objeto
- 7.3.2 Alcance
- 7.3.3 Documentación de referencia
- 7.3.4 Generalidades
- 7.3.5 Desarrollo
- 7.3.6 Anexos y registro

Revisión	Fecha	Motivo
01	15/05/2019	Elaboración del procedimiento

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha:	Fecha:	Fecha:

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Programa de objetivos ambientales</b>	Código	PMA-03
		Página	2 de 7
		Revisión	01

## 7.3 PROGRAMA DE OBJETIVOS AMBIENTALES

### 7.3.1 Objeto

La finalidad del presente procedimiento es la de definir los objetivos ambientales de La Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano y planificar su correcta ejecución.

### 7.3.2 Alcance

El procedimiento es aplicable a todas las actividades que se dan dentro de la infraestructura de la Unidad Educativa, además de los requisitos legales y propios de la institución.

### 7.3.3 Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental.
- Manual MSGA01. Apartado 7: Política Ambiental

### 7.3.4 Generalidades

Objetivo: resultado a lograr. (ISO 14001:2015, 2015).

Objetivo ambiental: objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental.

Indicadores: representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones. (ISO 14001:2015, 2015).

Política Ambiental: intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente su alta dirección. (ISO 14001:2015, 2015).

### 7.3.5 Desarrollo

#### Responsabilidades

Directora Ejecutiva: Supervisar la planificación de los objetivos ambientales, aprobar los objetivos ambientales elaborados y controlar las responsabilidades asignadas para el correcto cumplimiento de dichos objetivos.

Coordinador de Gestión Ambiental: Analizar el contexto de la organización y elaborar objetivos ambientales acordes a este contexto.

Miembros del Comité de Gestión Ambiental: Contribuir con ideas y opiniones para la elaboración de los objetivos ambientales.

#### Proceso

La elaboración de los objetivos ambientales se realiza colectivamente en una reunión con los miembros del Comité de Gestión Ambiental.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Programa de objetivos ambientales</b></p>	Código	PMA-03
		Página	3 de 7
		Revisión	01

Para la elaboración de los objetivos ambientales se tiene en consideración la Política Ambiental, los riesgos, opinión de las partes interesadas y los requisitos aplicables a la Institución.

Cada uno de los objetivos planteados deben constar de: estrategias, recursos, responsables, plazo e indicadores.

Los objetivos deben ser aprobados por la Directora Ejecutiva, y actualizados anualmente o según corresponda.

### 7.3.6 Anexos y registros

#### Programa de Objetivos Ambientales

*Tabla 23. Programa de Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

<b>Objetivo: Capacitar anualmente al 90% de los miembros de la Unidad Educativa en Gestión Ambiental.</b>				
<b>Acciones</b>	<b>Recursos</b>	<b>Plazo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de recursos didácticos para las capacitaciones</li> <li>- Reuniones de capacitación sobre Gestión Ambiental con el personal docente y administrativo.</li> <li>- Reuniones de capacitación sobre Gestión Ambiental con personal de seguridad y mantenimiento.</li> <li>- Charlas a estudiantes de primaria y secundaria sobre la Gestión Ambiental.</li> <li>- Función de títeres con tema Gestión ambiental para inicial y maternal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador</li> <li>- Capacitadores</li> <li>- Proyector</li> <li>- Micrófono</li> <li>- Diapositivas sobre Gestión Ambiental</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Títeres</li> <li>- Escenografía</li> <li>- Auditorio</li> </ul>	1 año	Coordinador de Gestión Ambiental	(Cantidad de miembros de la Institución capacitados en Gestión Ambiental/ Cantidad total de miembros de la Institución)*100

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Programa de objetivos ambientales</b></p>	Código	PMA-03
		Página	4 de 7
		Revisión	01

*Tabla 23. Programa de Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).*

**Objetivo: Aumentar un 50% las actividades educativas ambientales respecto al año anterior**

Acciones	Recursos	Plazo	Responsable	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunión de planificación de actividades educativas ambientales anuales.</li> <li>- Implementación de actividades educativas ambientales: mingas de limpieza, campañas de reciclaje, elaboración de huertos, mural de concientización ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala de reunión</li> <li>- Computadora</li> <li>- Personal docente y administrativo.</li> <li>- Alumnos de todas las secciones.</li> <li>- Material didáctico para campañas: videos, diapositivas, carteles.</li> <li>- Fundas de basura, palas de recolección, tachos de basura.</li> <li>- Tierra de sembrado, botellas plásticas, semillas de plantas ornamentales.</li> <li>- Pinturas, pinceles.</li> </ul>	1 año	Coordinador de Gestión Ambiental	(Actividades Educativas ambientales 2019- Actividades Educativas ambientales 2018/ Actividades Educativas ambientales 2018) *100

**Objetivo: Aumentar un 50% respecto al año anterior la recolección de botellas plásticas para su futuro reciclaje.**

Acciones	Recursos	Plazo	Responsable	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de tachos destinados a la recolección de botellas plásticas en aulas y oficinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tachos designados a la recolección de botellas plásticas</li> </ul>	1 año	Coordinador Gestión Ambiental	(Ton Botellas plásticas 2019 – Ton botellas plásticas 2018/

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Programa de objetivos ambientales</b></p>	Código	PMA-03
		Página	5 de 7
		Revisión	01

Tabla 23. Programa de Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).

Acciones	Recursos	Plazo	Responsable	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de tachos destinados a la recolección de botellas plásticas en patio y canchas.</li> <li>- Charlas de concientización sobre el reciclaje.</li> </ul>				/Ton botellas plásticas 2018)*100

**Objetivo: Reducir un 50% respecto al año anterior el consumo de electricidad.**

Acciones	Recursos	Plazo	Responsable	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar afiches indicadores del ahorro energético en oficinas y aulas.</li> <li>- Recordatorios semanales del ahorro energético de la Institución.</li> <li>- Implementación de la Campaña: "La hora del planeta". En donde durante una hora de la jornada se apagarán todos los aparatos eléctricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseñadores de afiches.</li> <li>- Impresión de afiches.</li> </ul>	1 año	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador Comité Ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(Consumo energético 2018-Consumo energético 2019/ Consumo energético 2018)*100</li> </ul>

**Objetivo: Reducir un 50% respecto al año anterior los documentos impresos.**

Acciones	Recursos	Plazo	Responsable	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar plataforma de documentos digitales para cada una de las Direcciones de la Unidad Educativa.</li> <li>- Fomentar la cultura de ahorro de papel en las oficinas y aulas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma digital.</li> <li>- Documentos digitales.</li> </ul>	1 año	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador Comité Ambiental</li> <li>Directora Ejecutiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(Documentos impresos 2018-Documentos impresos 2019/ Documentos impresos 2018)*100</li> </ul>

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Programa de objetivos ambientales</b></p>	Código	PMA-03
		Página	6 de 7
		Revisión	01

*Tabla 23. Programa de Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).*

**Objetivo: Aumentar un 80% respecto al año anterior las actividades de control y manejo de los desechos peligrosos.**

Acciones	Recursos	Plazo	Responsable	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación a jefe de laboratorio de biología-química sobre el manejo de los desechos peligrosos generados.</li> <li>- Instalación de tachos específicos para desechos peligrosos sólidos, correctamente rotulados.</li> <li>- Adecuación de área destinada al almacenamiento de los residuos peligrosos.</li> <li>- Gestión con el MAE para la correcta disposición final de los desechos peligrosos generados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitadores externos.</li> <li>- Tachos designados a los desechos peligrosos.</li> <li>- Construcción de área destinada al almacenamiento de desechos peligrosos.</li> <li>- Mano de obra para la construcción del área.</li> </ul>	1 año	<p>Coordinador Comité Ambiental.</p> <p>Jefe de Laboratorio.</p>	<p>(Actividades de control y manejo de desechos peligrosos 2019- Actividades de control y manejo de desechos peligrosos 2018/ Actividades de control y manejo de desechos peligrosos 2018) *100</p>

**Objetivo: Capacitar anualmente al 90% de los miembros de la Institución en la correcta separación de los desechos sólidos.**

Acciones	Recursos	Plazo	Responsable	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de recursos didácticos para las capacitaciones.</li> <li>- Reuniones de capacitación sobre separación de desechos sólidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador</li> <li>- Capacitadores</li> <li>- Proyector</li> <li>- Micrófono</li> <li>- Diapositivas sobre separación de</li> </ul>			

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Programa de objetivos ambientales</b></p>	Código	PMA-03
		Página	7 de 7
		Revisión	01

*Tabla 23. Programa de Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación).*

Acciones	Recursos	Plazo	Responsable	Indicador
<p>con el personal docente y administrativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reuniones de capacitación sobre separación de desechos sólidos con personal de seguridad y mantenimiento.</li> <li>- Charlas a estudiantes de primaria y secundaria sobre la separación de desechos sólidos</li> <li>- Función de títeres con tema separación de desechos sólidos para inicial y maternal.</li> </ul>	<p>desechos sólidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcadores</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Títeres</li> <li>- Escenografía</li> <li>- Auditorio</li> </ul>	1 año	Coordinador de Gestión Ambiental	<p>(Cantidad de miembros de la Institución capacitados en Separación de desechos sólidos/ Cantidad total de miembros de la Institución)*100</p>

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Control de la Información Documentada</b></p>	Código	PMA-04
		Página	1 de 5
		Revisión	01

## ÍNDICE

- 7.4.1 Objeto
- 7.4.2 Alcance
- 7.4.3 Documentación de referencia
- 7.4.4 Generalidades
- 7.4.5 Desarrollo
- 7.4.6 Anexos y registro

Revisión	Fecha	Motivo
01	15/05/2019	Elaboración del procedimiento

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha:	Fecha:	Fecha:

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Control de la Información Documentada</b>	Código	PMA-04
		Página	2 de 5
		Revisión	01

## 7.4 CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA

### 7.4.1 Objeto

La finalidad del presente procedimiento es la de certificar que los documentos requeridos por la Norma ISO 14001:2015 y propios de la institución se encuentre disponible para todos sus miembros y se almacenen de manera adecuada.

### 7.4.2 Alcance

El procedimiento es aplicable a todas las actividades que se dan dentro de la infraestructura de la Unidad Educativa.

### 7.4.3 Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental.
- Manual MSGA01. Aportado 8.4.5 Información documentada.
- Procedimientos ambientales PMA-01 – PMA-06.

### 7.4.4 Generalidades

Documento: información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón, o una combinación de éstos. (ISO 14004:2004,2004).

Registro: que presenta resultados obtenidos, o que proporciona evidencia de actividades desempeñadas. (ISO 14004:2004, 2004).

Información documentada: información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene. La información documentada puede estar en cualquier formato y medio, y puede provenir de cualquier fuente. La información documentada puede hacer referencia a: el sistema de gestión ambiental, incluidos los procesos relacionados; la información generada para que la organización opere (documentación); la evidencia de los resultados alcanzados (registros). (ISO 14001:2015, 2015).

### 7.4.5 Desarrollo

#### Responsabilidades

Directora Ejecutiva: Supervisar la elaboración de la información documentada y aprobarlos.

Coordinador de Gestión Ambiental: Asesorar y revisar la información documentada.

Miembros del Comité de Gestión Ambiental: Elaboración de información documentada por áreas.

#### Proceso

El formato establecido para la información documentada se establece en Reunión de Comité de Gestión Ambiental y son aprobados por la Dirección Ejecutiva.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Control de la Información Documentada</b></p>	Código	PMA-04
		Página	3 de 5
		Revisión	01

### Codificación

Se debe asegurar que la Institución tome en consideración la identificación y descripción de su información documentada. Por tal motivo, se coloca un código que identifica el tipo de documento. Los códigos establecidos para cada uno de los documentos pertinentes en la Gestión Ambiental constan de iniciales en mayúscula seguidas del número que indica el orden de los documentos. Existen tres tipos de información de documentada:

MSGA= Manual de Sistema de Gestión Ambiental

PMA= Procedimientos Ambientales

DCA= Documento de Control Ambiental

### Contenido y formato

- El Manual de Sistema de Gestión Ambiental consta de: portada, índice y los respectivos capítulos relacionados al SGA de la Unidad Educativa respecto a la Norma Internacional ISO 14001:2015. La portada del MSGA posee un control de revisión y aprobación, el formato se presenta a en el apartado control de cambios del presente procedimiento.

Cada una de las páginas del MSGA consta de un encabezado con un formato determinado que se muestra a continuación en la Fig. 13

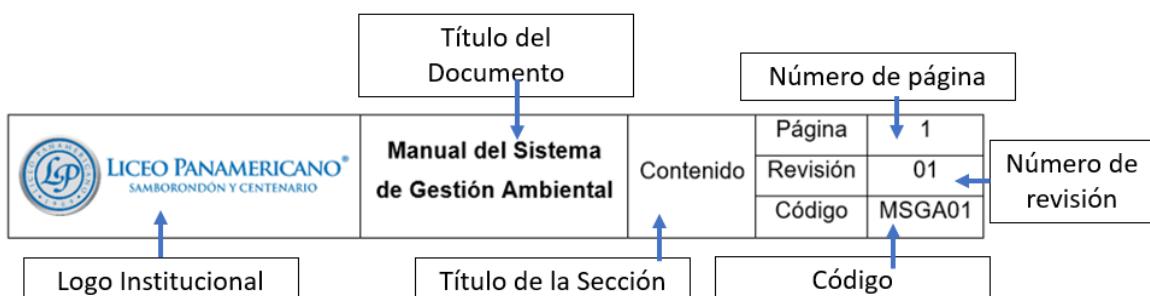


Fig. 13 Formato de encabezado del MSGA de la UEPBLC (Elaboración propia, 2019)

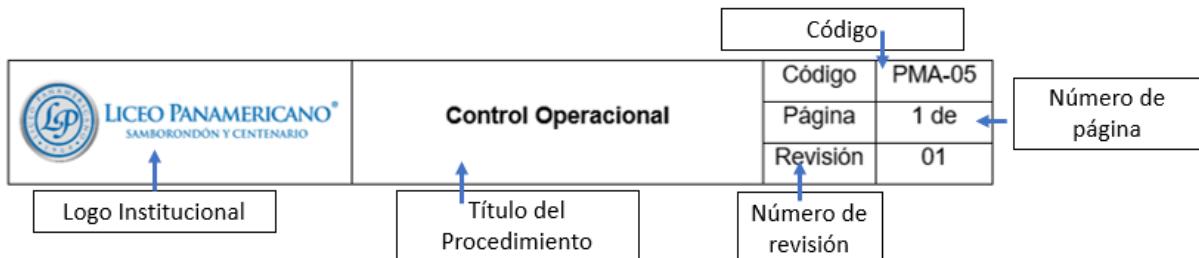
- Los procedimientos ambientales constan de: portada, índice y su contenido. El contenido de los procedimientos abarcará:

1. Objeto
2. Alcance
3. Documentación de referencia
4. Generalidades
5. Desarrollo
6. Anexos y registro

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Control de la Información Documentada</b>	Código	PMA-04
		Página	4 de 5
		Revisión	01

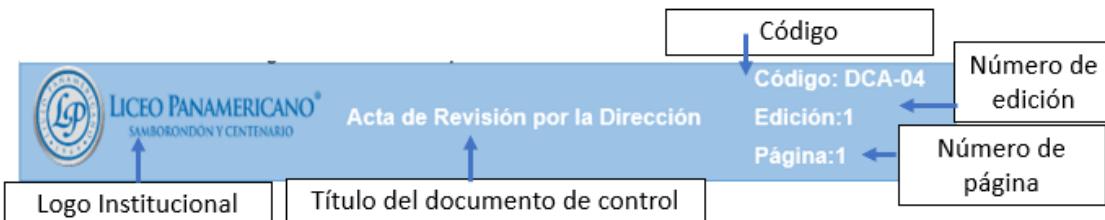
Los procedimientos en sus portadas constan de un control de revisiones y aprobación. Los formatos se presentan en el apartado control de cambios del presente procedimiento.

El formato para los encabezados de los procedimientos se presenta a continuación en la Fig.14.



*Fig.14 Formato de encabezado de los procedimientos ambientales de la UEPBLC  
(Elaboración propia,2019)*

- Los documentos de control ambiental constan de un encabezado, desarrollo del documento y control de revisión y aprobación. A continuación, se muestra el formato del encabezado de los documentos en la Fig.15



*Fig.15 Formato de encabezado de los documentos de control ambiental de la UEPBLC  
(Elaboración propia,2019)*

#### Distribución, acceso, recuperación y uso

El coordinador de Gestión Ambiental conserva los la información documentada impresa y firmada respectivamente. El personal de la Institución tendrá acceso a la información digital por medio del Drive del correo institucional en la Carpeta Gestión Ambiental.

Las partes interesadas conocerán el alcance del SGA, la Política Ambiental, los Objetivos Ambientales, resultados de auditorías y certificaciones por medio de la página Web y las redes sociales como Facebook e Instagram de la Unidad Educativa.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Control de la Información Documentada</b>	Código	PMA-04
		Página	5 de 5
		Revisión	01

#### Almacenamiento y preservación

La información documentada física referente al SGA se encuentra archivada en la oficina del Coordinador de Gestión Ambiental. Además, se almacenan los archivos escaneados de la información documentada en el Drive de la Institución. La tarea de archivar toda la información en orden y según el tipo de documento o registro lo realiza la secretaria del Comité de Gestión Ambiental, y de igual manera es la encargada de subir los archivos al Drive de la Institución en la Carpeta Gestión Ambiental.

#### Control de cambios

Como parte de la Gestión Ambiental se encuentra la constante revisión de la información documentada, debido a cambios en la legislación aplicable, hallazgos en las auditorías, no conformidades encontradas en el Sistema entre otras.

En la información documentada debe existir evidencia de las revisiones y el control de los cambios, por tal motivo los documentos poseen en su formato una sección destinada a este objetivo. A continuación, en la Figura 16 y 17 se exponen el formato para el registro de revisión y aprobación y el control de cambios respectivamente.

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha:	Fecha:	Fecha:

*Fig.16 Formato de registro de revisión y aprobación del SGA de la UEPBLC (Elaboración propia,2019)*

Revisión	Fecha	Motivo

*Fig.17 Formato control de cambios del SGA de la UEPBLC (Elaboración propia,2019)*

#### **7.4.6 Anexos y registros**

El presente procedimiento no posee anexos y registros.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Control Operacional</b>	Código	PMA-05
		Página	1 de 5
		Revisión	01

## ÍNDICE

- 7.5.1 Objeto
- 7.5.2 Alcance
- 7.5.3 Documentación de referencia
- 7.5.4 Generalidades
- 7.5.5 Desarrollo
- 7.5.6 Anexos y registro

Revisión	Fecha	Motivo
01	15/05/2019	Elaboración del procedimiento

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha:	Fecha:	Fecha:

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Control Operacional</b>	Código	PMA-05
		Página	2 de 5
		Revisión	01

## 7.5 CONTROL OPERACIONAL

### 7.5.1 Objeto

La finalidad del presente procedimiento es la controlar los procedimientos y actividades que puedan generar un impacto al ambiente.

### 7.5.2 Alcance

El procedimiento es aplicable a todas las actividades que se dan dentro de la infraestructura de la Unidad Educativa.

### 7.5.3 Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental.
- Manual MSGA01. Aportado 8.5 Operación.
- Procedimientos ambiental PMA-01: Identificación y Evaluación de los Aspectos Ambientales.

### 7.5.4 Generalidades

Control: Los controles pueden incluir controles de ingeniería y procedimientos. Los controles se pueden implementar siguiendo una jerarquía (por ejemplo, de eliminación, de sustitución, administrativa) y se pueden usar solos o combinados. (ISO 14001:2015, 2015).

Proceso: conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas. (ISO 14001:2015, 2015).

### 7.5.5 Desarrollo

#### Responsabilidades

Directora Ejecutiva: Supervisar la elaboración y aprobar los procedimientos de control.

Coordinador de Gestión Ambiental: Asesorar la elaboración de los procedimientos de control.

Miembros de Comité de Gestión Ambiental: Elaboración de procedimientos de control.

#### Proceso

Los procesos que deben ser controlados y los medios para controlarlos se establecen en reunión con los Miembros del Comité de Gestión Ambiental y son aprobados por la Dirección Ejecutiva.

La metodología para determinar cuáles procesos deben ser controlados es la revisión de las actividades que causan mayor impacto en la Unidad Educativa, tomando como referencia el procedimiento PMA-01 Identificación y evaluación de aspectos ambientales y la revisión del cumplimiento legal en el PMA-02 Requisitos Legales y Otros Requisitos.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Control Operacional</b>	Código	PMA-05
		Página	3 de 5
		Revisión	01

### 7.5.6 Anexos y registros

#### Procesos que deben ser controlados

- Gestión de Desechos Sólidos.
- Gestión de Desechos Peligrosos.

#### Documentos de control

*Tabla 24. Control de Gestión de Desechos Sólidos en la Unidad Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Control de la Gestión de Desechos Sólidos</b>	Código: DCA-05 Edición:1 Página:1
<b>Metodología</b>		
<b>Desechos generados en aulas y oficinas</b>		
Las oficinas y aulas de clase poseen tres tachos para los desechos sólidos:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Papeles</li> <li>2) Botellas plásticas</li> <li>3) Otros desechos</li> </ol>		
Además, poseen una caja que recolecta las hojas que se reutilizarán para la impresión.		
Diariamente el personal de mantenimiento recolecta los desechos generados en oficinas y aulas y los disponen en los contenedores ubicados en el patio trasero de la Institución debidamente separados.		
La empresa de reciclaje de papel y botellas plásticas mensualmente recolectan los desechos generados en la Institución.		
Diariamente los desechos ordinarios son recolectados por la gestión municipal de Samborondón.		
<b>Desechos generados en comedor, bar, patios y canchas</b>		
El área de comedor, bar, patios y canchas poseen tachos para la disposición final de los desechos. Los tachos clasifican los desechos en:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Papel y cartón</li> <li>2) Plásticos</li> <li>3) Ordinarios</li> </ol>		
Además, se recolectan botellas plásticas en tachos designados para este fin.		

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLC, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Control Operacional</b>	Código	PMA-05
		Página	4 de 5
		Revisión	01

Tabla 24. Control de Gestión de Desechos Sólidos en la Unidad Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Continuación)

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Control de la Gestión de Desechos Sólidos</b>	Código: DCA-05 Edición:1 Página:2
<p>Diariamente el personal de mantenimiento recolecta los desechos generados en comedor, bar, patios y canchas y los disponen en los contenedores ubicados en el patio trasero de la Institución debidamente separados.</p> <p>La empresa de reciclaje botellas plásticas mensualmente recolectan los desechos generados en la Institución.</p> <p>Diariamente los desechos ordinarios son recolectados por la gestión municipal de Samborondón.</p>		
<b>Frecuencia de control</b>		
<p>Los tutores de cursos y jefes de área controlan diariamente que los residuos se encuentren debidamente clasificados en aulas y oficinas respectivamente.</p> <p>El personal de mantenimiento controla diariamente que los residuos se encuentren debidamente separados.</p> <p>Los miembros del Comité de Gestión Ambiental controlan semanalmente las observaciones encontradas por tutores, jefes de áreas y personal de mantenimiento.</p> <p>Los miembros del Comité de Gestión Ambiental controlan mensualmente la cantidad de papel y botellas plásticas recolectadas.</p>		
<b>Responsabilidades</b>		
<p>Toda la comunidad Liceísta es responsable de la clasificación de los desechos generados.</p> <p>El personal de mantenimiento es responsable de la recolección debidamente clasificada de los desechos generados.</p> <p>Los miembros del Comité de Gestión Ambiental son responsables de capacitación a la comunidad liceísta y el control semanal de la gestión de desechos sólidos.</p> <p>Los miembros del Comité de Gestión Ambiental son responsables del control mensual de recolección de botellas plásticas y papel. La empresa de reciclaje de papel y botellas plásticas es la responsable de la recolección mensual de los mismos.</p>		
<b>Elaborado</b>	<b>Revisado</b>	<b>Aprobado</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLC, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Control Operacional</b>	Código	PMA-05
		Página	5 de 5
		Revisión	01

*Tabla 25. Control de Gestión de Desechos Peligrosos en la Unidad Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Control de la Gestión de Desechos Peligrosos</b>	Código: DCA-06 Edición:1 Página:1
<b>Metodología</b>		
<p>Los desechos peligrosos son generados en el Laboratorio de Biología-Química, por este motivo en el Laboratorio se coloca cuatro tipos de tachos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Desechos biológicos</li> <li>2) Desechos químicos peligrosos</li> <li>3) Materiales de vidrio rotos</li> <li>4) Desechos ordinarios</li> </ol> <p>Diariamente el personal de mantenimiento recolecta los desechos generados en el Laboratorio de Biología-Química y los disponen en los contenedores ubicados en el patio trasero de la Institución debidamente separados. Diariamente los desechos ordinarios son recolectados por la gestión municipal de Samborondón.</p> <p>La empresa certificada por el Ministerio de Medio Ambiente mensualmente retira los desechos peligrosos generados en el Laboratorio.</p>		
<b>Frecuencia de control</b>		
<p>El jefe de laboratorio controla diariamente que los residuos se encuentren debidamente clasificados. Los miembros del Comité de Gestión Ambiental controlan semanalmente las observaciones encontradas por el jefe de laboratorio.</p>		
<b>Responsabilidades</b>		
<p>El jefe de laboratorio es el responsable de que los desechos generados en el laboratorio sean adecuadamente clasificados. El personal de mantenimiento es responsable de la recolección debidamente clasificada de los desechos generados. Los miembros del Comité de Gestión Ambiental son responsables de capacitación a la comunidad liceísta y el control semanal de la gestión de desechos sólidos.</p>		
<b>Elaborado</b>	<b>Revisado</b>	<b>Aprobado</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLC, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Auditoría Interna</b>	Código	PMA-06
		Página	1 de 6
		Revisión	01

## ÍNDICE

- 7.6.1 Objeto
- 7.6.2 Alcance
- 7.6.3 Documentación de referencia
- 7.6.4 Generalidades
- 7.6.5 Desarrollo
- 7.6.6 Anexos y registro

Revisión	Fecha	Motivo
01	15/05/2019	Elaboración del procedimiento

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha:	Fecha:	Fecha:

 <p><b>LICEO PANAMERICANO<sup>®</sup></b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Auditoría Interna</b>	Código	PMA-06
		Página	2 de 6
		Revisión	01

## 7.6 AUDITORÍA INTERNA

### 7.6.1 Objeto

La finalidad del presente procedimiento es la determinar un mecanismo para la realización de las auditorías internas en la Unidad Educativa.

### 7.6.2 Alcance

El procedimiento es aplicable a todas las auditorías internas ambientales que se realicen en la Institución.

### 7.6.3 Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental.
- Manual MSGA01. Aportado 8.6.2 Auditoría Interna.
- Procedimientos ambiental PMA-06: Análisis y Control de las No Conformidades.

### 7.6.4 Generalidades

Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría. (ISO 14001:2015,2015).

Evidencia de auditoría: consiste en registros, declaraciones de hechos y demás información pertinente a los criterios de auditoría, que son verificables. (ISO 14001:2015,2015).

Criterios de auditoría: son el conjunto de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia, frente a los cuales se compara la evidencia de auditoría. (ISO 14001:2015,2015).

Conformidad: cumplimiento de un requisito. (ISO 14001:2015,2015).

No conformidad: incumplimiento de un requisito. (ISO 14001:2015, 2015).

### 7.6.5 Desarrollo

#### Responsabilidades

Directora Ejecutiva: Aprobar el programa de auditoría y las acciones correctivas, designar grupo auditor y auditor jefe.

Coordinador de Gestión Ambiental: Elaborar programa de auditorías.

Auditor Interno: Realizar auditorías internas y detectar hallazgos.

Auditor Líder: Realizar plan de auditorías e informe de auditoría.

#### Proceso

##### Grupo de auditores internos

Para la conformación del grupo de auditores internos se realiza reunión con el Comité de Gestión Ambiental y se asigna personal de la Institución por distintas áreas (administración, mantenimiento, personal docente primaria y secundaria).

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Auditoría Interna</b>	Código	PMA-06
		Página	2 de 6
		Revisión	01

El grupo auditor debe estar conformado por personal capacitado en la Norma ISO 14001:2015 y legislación ambiental y no debe pertenecer al Comité de Gestión Ambiental. De igual manera, el grupo auditor deben desempeñar su trabajo con honestidad, responsabilidad, imparcialidad, y diligencia. Dentro del grupo auditor se debe designar al auditor líder, siendo éste el de mayor capacitación o experiencia en Sistemas de Gestión Ambiental. Una vez asignados, la Dirección Ejecutiva debe aprobar al grupo auditor.

#### Programa de auditoría interna

El programa de auditoría interna se elabora en una reunión con el Comité de Gestión Ambiental y el grupo auditor, tomando en consideración los objetivos del programa, el alcance y su duración. Una vez elaborado el programa de auditoría interna, la Dirección Ejecutiva debe aprobarlo.

#### Auditoría interna

- Preparación del plan de auditoría: el auditor líder prepara un plan de auditoría basado en la información contenida en el programa de auditoría y en la documentación proporcionada por el auditado. El plan de auditoría abarca:
  - a) los objetivos de la auditoría;
  - b) el alcance de la auditoría, incluyendo la identificación de las unidades y procesos que van a auditarse
  - c) los criterios de auditoría
  - d) las ubicaciones, las fechas, el horario y la duración previstos de las actividades de auditoría que se van a llevar a cabo.
  - e) los métodos de auditoría que se van a usar
  - f) las funciones y responsabilidades de los miembros del equipo auditor.
  - g) la asignación de los recursos apropiados para las áreas críticas de la auditoría.
- Reunión de apertura: el auditor jefe preside de la reunión y realiza la presentación del grupo auditor, confirma el alcance, objetivo, métodos y criterios de la auditoría. En la reunión de apertura deben asistir: la Dirección Ejecutiva, miembros del Comité de Gestión Ambiental y el grupo auditor. Debe llevarse un registro de la reunión de apertura.
- Revisión de documentación durante la auditoría: La documentación pertinente del auditado debería revisarse para: determinar la conformidad del sistema con los criterios de auditoría, con base en la documentación disponible. Si no puede proporcionarse la

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Auditoría Interna</b>	Código	PMA-06
		Página	3 de 6
		Revisión	01

documentación adecuada dentro del periodo de tiempo dado en el plan de auditoría, el líder del equipo auditor debe informar tanto al responsable de la gestión del programa de auditoría como al auditado. Dependiendo de los objetivos y el alcance de la auditoría, debería tomarse una decisión sobre si la auditoría debería continuar o suspenderse hasta que se resuelvan los problemas relativos a la documentación.

- Comunicación durante la auditoría: El equipo auditor se reúne periódicamente para intercambiar información, evaluar el progreso de la auditoría y reasignar las tareas entre los miembros del equipo auditor, según sea necesario. Durante la auditoría, auditor líder comunica periódicamente los progresos de la auditoría al auditado. Cualquier inquietud relacionada con un aspecto externo al alcance de la auditoría debe registrarse y notificarse al líder del equipo auditor, para su posible comunicación al cliente de la auditoría y al auditado.
- Recopilación y verificación de la información: Durante la auditoría, se recopila mediante un muestreo apropiado la información pertinente a los objetivos, el alcance y los criterios de la misma, incluyendo la información relativa a las interrelaciones entre funciones, actividades y procesos. Sólo la información que es verificable se acepta como evidencia de la auditoría. Se registra la evidencia que conduce a hallazgos de la auditoría en el formato disponible en los anexos del presente procedimiento. Los métodos para recopilar la información incluyen lo siguiente: entrevistas, observaciones, revisión de documentos, incluyendo los registros.
- Generación de hallazgos de la auditoría: Los hallazgos de la auditoría pueden indicar conformidad o no conformidad con los criterios de auditoría. Las no conformidades se registran junto con la evidencia de auditoría que las apoya.
- Preparación de las conclusiones de auditoría: El equipo auditor se reúne antes de la reunión de cierre para revisar hallazgos de la auditoría, acordar las conclusiones de la auditoría, preparar recomendaciones, comentar el seguimiento de la auditoría. Las conclusiones de auditoría incluyen el grado de conformidad, el logro de los objetivos de auditoría, cobertura del alcance, las causas raíz de los hallazgos y recomendaciones para la mejora.
- Reunión de cierre: el auditor líder realiza la presentación de hallazgos y conclusiones de auditoría. En la reunión de cierre deben asistir: la Dirección Ejecutiva, miembros del Comité de Gestión Ambiental y el grupo auditor. Debe llevarse un registro de la reunión de apertura.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Auditoría Interna</b>	Código	PMA-06
		Página	4 de 6
		Revisión	01

- Preparación y distribución del informe de auditoría: el auditor jefe realiza el informe de auditoría y lo entrega a la Dirección Ejecutiva. El informe abarca:
  - a) los objetivos de la auditoría
  - b) el alcance de la auditoría
  - c) la identificación del cliente de la auditoría
  - d) la identificación del equipo auditor y de los participantes del auditado en la auditoría
  - e) las fechas y ubicaciones donde se realizaron las actividades de auditoría
  - f) los criterios de auditoría
  - g) los hallazgos de la auditoría y las evidencias relacionadas
  - h) las conclusiones de la auditoría
  - i) una declaración del grado en el que se han cumplido los criterios de la auditoría
  - j) las oportunidades para la mejora

#### 7.6.6 Anexos y registros

##### Programa de auditoría

Tabla 26. Formato de programa de auditoría interna de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Programa de Auditoría Interna del SGA</b>	Código: DCA-07
		Edición:1
		Página:1
<b>Objetivos</b>		
<b>Alcance</b>		
<b>Integrantes del Grupo auditor</b>		
<b>Cronograma</b>		
<b>Actividad/Proceso/Área /Requisito auditado</b>		<b>Responsable</b>
<b>Elaborado</b>	<b>Revisado</b>	<b>Aprobado</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Auditoría Interna</b>	Código	PMA-06
		Página	5 de 6
		Revisión	01

### Plan de auditoría

Tabla 27. Formato de plan de auditoría interna del SGA de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Plan de Auditoría Interna del SGA</b>		Código: DCA-08 Edición:1 Página:1
	<b>Objetivos</b>		
<b>Alcance</b>			
<b>Integrantes del Grupo auditor</b>			
<b>Criterios de auditoría</b>			
<b>Planificación</b>			
<b>Actividad/Proceso/Área</b>		<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b>
<b>Métodos</b>			
<b>Recursos</b>			
<b>Elaborado</b>	<b>Revisado</b>	<b>Aprobado</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Auditoría Interna</b>	Código	PMA-06
		Página	6 de 6
		Revisión	01

### Notas de hallazgos

Tabla 28. Formato de notas de hallazgos en auditoría interna del SGA de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Notas de hallazgos de auditorías internas del SGA</b>	Código: DCA-09 Edición:1 Página:1
<b>Fecha:</b>		
<b>Departamento/Procedimiento auditado</b>		
<b>Norma de aplicación:</b>		
<b>Punto de la norma que se ve afectada:</b>		
<b>Categoría</b>		
No conformidad	Desviación	Observación
<b>Firma del auditor</b>		<b>Firma del auditado</b>

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<p><b>Análisis y Control de la No Conformidades</b></p>	Código	PMA-07
		Página	1 de
		Revisión	01

## ÍNDICE

- 7.7.1 Objeto
- 7.7.2 Alcance
- 7.7.3 Documentación de referencia
- 7.7.4 Generalidades
- 7.7.5 Desarrollo
- 7.7.6 Anexos y registro

Revisión	Fecha	Motivo
01	15/05/2019	Elaboración del procedimiento

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha:	Fecha:	Fecha:

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Análisis y Control de las No Conformidades</b>	Código	PMA-07
		Página	2 de
		Revisión	01

## 7.7 ANÁLISIS Y CONTROL DE LAS NO CONFORMIDADES

### 7.7.1 Objeto

La finalidad del presente procedimiento es la determinar las no conformidades y elaborar acciones correctivas para su correcto manejo.

### 7.7.2 Alcance

El procedimiento es aplicable a todas las no conformidades halladas en las auditorías internas ambientales que se realicen en la Institución.

### 7.7.3 Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental.
- Manual MSGA01. Aportado 8.7.1 No Conformidad y Acción Correctiva.
- Procedimientos ambiental PMA-05: Auditoría Interna

### 7.7.4 Generalidades

No conformidad: incumplimiento de un requisito. (ISO 14001:2015, 2015).

Acción Correctiva: acción para eliminar la causa de una no conformidad (3.4.3) y evitar que vuelva a ocurrir. (ISO 14001:2015, 2015).

### 7.7.5 Desarrollo

#### Responsabilidades

Directora Ejecutiva: Revisar las no conformidades encontradas y supervisar la elaboración de acciones correctivas.

Coordinador de Gestión Ambiental: Revisar las no conformidades encontradas y elaborar acciones correctivas para enmendarlas.

Miembros del Comité de Gestión Ambiental: Ejecutar las acciones correctivas.

#### Proceso

La identificación de las no conformidades del SGA se da mediante las auditorías internas, quejas de las partes interesadas, observaciones de los miembros del Comité de Gestión Ambiental y revisión de la dirección.

El Coordinador de Gestión Ambiental registra las no conformidades tomando en consideración: área/departamento/procedimiento de la no conformidad, responsable, fecha de detección, descripción de la no conformidad, causa de la no conformidad, determinación de no conformidades similares o que potencialmente ocurrán, acciones correctivas o preventivas para la no conformidad detectada, responsable de las actividades, fechas de duración de las acciones y recursos necesarios para la realización de las acciones correctivas y/o preventivas.

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Análisis y Control de las No Conformidades</b>	Código	PMA-07
		Página	3 de
		Revisión	01

El registro de no conformidades es revisado y aprobado por la Dirección Ejecutiva.

El Coordinador de Gestión Ambiental da seguimiento a las acciones correctivas y preventivas trimestralmente.

#### 7.7.6 Anexos y registros

##### Registro de no conformidades

*Tabla 29. Formato de registro de no conformidades del SGA de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.*

 <p><b>LICEO PANAMERICANO®</b> SAMBORONDÓN Y CENTENARIO</p>	<b>Registro de No Conformidades del SGA</b>			Código: DCA-10	
				Edición:1	
<b>Detalle de la no conformidad</b>					
Fecha de inicio	Área/ Departamento/ Procedimiento	Responsable	Descripción	Posibles causas y consecuencias	No conformidades similares o potenciales
<b>Acciones preventivas y/o correctivas</b>					
Acciones preventivas y/o correctivas asignadas	Responsable del seguimiento	Recursos	Fecha de cierre		
<b>Elaborado</b>		<b>Revisado</b>			<b>Aprobado</b>
<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>			<b>Fecha:</b>

Elaboración propia con el Comité de Gestión Ambiental de la UEPBLP, 2019

## 8 FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Las fases para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental según el ciclo de vida o PHVA son cuatro: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. En el presente documento se presentan cinco fases, se incluye el análisis inicial debido a que en base a la Norma ISO 14004:2004 *Sistemas de gestión ambiental- directrices generales*, después de que la organización haya evaluado su posición actual en relación con el medio ambiente puede ejecutar las cuatro fases mencionadas, es decir, que es necesario que previamente se realice un análisis inicial. En este capítulo, se explicará a detalle cada una de las fases seguidas para la implementación del SGA en la Unidad Educativa.

### 8.1 ANÁLISIS INICIAL

El análisis inicial de una organización en base al aspecto ambiental, nos permite evaluar su situación actual con relación al medio ambiente y al cumplimiento de los requisitos establecidos por la Norma ISO 14001:2015.

Para la recopilación de la información ambiental con la que contaba previamente la Institución, se realizó una reunión con el personal encargado del ámbito ambiental (Inspector general y docente de participación estudiantil-ambiental). Los temas tratados en esta primera reunión fueron:

- Revisión de actividades ambientales que se han realizado en años anteriores en la Institución.
- Revisión de documentos, registros relacionados al ámbito ambiental de la Institución.
- Formación de un Comité de Gestión Ambiental, conformado por coordinador, secretaria, docente encargado de primaria, docente encargado de secundaria.
- Se designó a la secretaria del Comité, realizar una lista de verificación de cumplimiento de la Unidad Educativa frente a los apartados de la Norma ISO 14001:2015.

En la Tabla 30 se presenta los resultados obtenido en la lista de verificación de cumplimiento de los apartados de la Norma ISO 14001:2015 por parte de la Unidad Educativa, en ésta se observa la asignación de un Si/No en cumplimiento de los apartados, esto se debe a que la Institución cumple el apartado, sin embargo, no sigue los lineamientos especificados en la Norma. Para la realización de la lista de verificación se realizaron entrevistas a las autoridades y miembros del Comité de Gestión Ambiental, y de igual manera se revisaron los documentos y registros pertinentes para la correcta verificación de cumplimiento. Este proceso tuvo una duración de una semana.

Una vez realizada la lista, se la socializó con el Comité de Gestión Ambiental y una vez realizada una retroalimentación, se realizaron las correcciones necesarias para su

aprobación por el Coordinador del Comité de Gestión Ambiental y finalmente por la Dirección Ejecutiva.

Tabla 30. Cumplimiento de los apartados de la Norma ISO 14001:2015 por la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

		<b>Cumplimiento de los apartados de la Norma ISO 14001:2015.</b>
<b>Capítulo</b>	<b>Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>
Contexto de la organización	Compresión de la organización y su contexto	No
	Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	No
	Alcance del SGA	No
	Sistema de Gestión Ambiental	No
Liderazgo	Liderazgo y compromiso	Si
	Política Ambiental	Si/No
	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.	No
Planificación	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	No
	Aspectos ambientales	No
	Requisitos legales y otros requisitos	No
	Planificación de acciones	No
	Objetivos ambientales	Si/No
Apoyo	Recursos	Si
	Competencia	No
	Toma de conciencia	No
	Comunicación	Si
	Información documentada	Si/No
Operación	Planificación y control operacional	No
	Preparación y respuesta hacia emergencias	Si
Evaluación del cumplimiento	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	No
	Auditoría Interna	No
	Revisión por la dirección	No
Mejora	No conformidad y acción correctiva	No
	Mejora continua	No

Elaboración propia, 2019

Observando la tabla se evidencia que inicialmente la Institución en su mayoría no daba cumplimiento a los apartados de la Norma ISO 14001:2015, teniendo un 70.8% de no cumplimiento.

## 8.2 PLANIFICACIÓN

El diagnóstico inicial sirvió como base para identificar los aspectos en los que debía trabajar la Unidad Educativa para la implementación de un SGA basado en la ISO 14001:2015. Posteriormente, el Comité de Gestión Ambiental se reúne para establecer como lo propone la Norma ISO 14004:2004 un proceso de planificación que permita identificar los aspectos ambientales, identificar y hacer seguimiento de los requisitos legales, establecer objetivos y metas ambientales y formular programas para lograrlos.

Los primeros puntos tratados en las reuniones del Comité de Gestión Ambiental fueron el contexto de la Unidad Educativa y su Liderazgo. Para esto, fue necesario realizar un Análisis DAFO y CAME (apartados 4.3 y 4.3 del presente documento) de la Institución, identificar a través de una matriz las necesidades y requisitos de las partes interesadas (apartado 5 del presente documento) y de igual manera establecer el alcance del SGA (apartado 6.6 del MSGA) y la Política Ambiental (apartado 6.7 del MSAG) de la Institución. Como se observa en la Tabla 30 la Unidad Educativa cumplía con el apartado de Política Ambiental, es decir, que contaba con una Política Ambiental desde el 2017 pero ésta no seguía ciertos requerimientos especificados en el apartado 5.2 Política ambiental de la Norma ISO 14001:2015. Dentro de las falencias encontradas en la política ambiental anterior tenemos:

- Era muy general, no daba ningún tipo de información de la actividad que realizaba la Institución.
- No incluía un compromiso de cumplimiento de los requisitos legales y de la propia organización.
- No se podía considerar un elemento del sistema debido a que no estaba fechada ni firmada, por lo tanto, no se podía constatar que había sido aprobada por la Alta Dirección de la organización.

Una vez realizada las correcciones de la Política Ambiental, se designaron las responsabilidades de los miembros del Comité de Gestión Ambiental, esta información se presenta en el apartado 6.8.2.3 del presente documento.

Los aspectos ambientales, requisitos legales, objetivos ambientales y planificación de acciones se elaboraron de igual manera en un trabajo colaborativo con los miembros del Comité de Gestión Ambiental. Éstos se documentan en los procedimientos PMA-01, PMA-02 y PMA-03 respectivamente.

### 8.3 IMPLANTACIÓN

La fase implantación, corresponde a la fase HACER del ciclo PHVA. Como lo indica la Norma ISO 14004:2004, esta fase se basa en la implementación y operación del SGA, estableciendo estructuras de gestión, formando al personal y asegurándose de su toma de conciencia y competencia, estableciendo procesos para comunicación interna y externa, desarrollando y manteniendo la documentación, estableciendo e implementando controles a los documentos y asegurarse de la preparación y capacidad de respuesta ante emergencias.

El Comité de Gestión Ambiental se encargó de realizar cada una de las acciones a seguir para el cumplimiento de la fase de implantación de la siguiente manera:

Competencia: Para la formación y capacitación de la comunidad Liceísta el Comité de GA elaboró en trabajo colaborativo un Programa de Capacitación Ambiental en la Unidad Educativa que se detalla en la Tabla 7 del apartado 6.8.4.2 del presente documento.

Comunicación: Los procesos de comunicación interna y externa se establecieron con el Comité de GA y la aprobación de la Dirección Ejecutiva, éstos se detallen en el apartado 6.8.4.4 del presente documento.

Información documentada: La elaboración de la información documentada pertinente al SGA fue responsabilidad de la secretaría del Comité de Gestión Ambiental. Para el desarrollo de la información documentada fue necesario de la colaboración de los miembros del Comité de GA y las directrices del Coordinador de GA y Dirección Ejecutiva. La metodología seguida para el desarrollo y mantenimiento de la información documentada se la detalla en el apartado 6.8.4.5 del presente documento. De igual manera en el apartado 7.3 se encuentra la documentación requerida por la Norma, específicamente en el procedimiento PMA-04.

Operación: Los procedimientos que necesitan un control operacional fueron determinados por el Comité de Gestión Ambiental tomando en consideración los aspectos e impactos ambientales evaluados previamente. En el Procedimiento PMA-05 se detallan los controles operacionales elaborados para la Unidad Educativa. La preparación y respuesta ante emergencia fue acogida de los documentos con los que contaba previamente la institución, el Plan de Reducción de Riesgo y Guía de Evacuación. En el Anexo 1 del presente documento se presenta la información relevante de los dos documentos mencionados.

## 8.4 VERIFICACIÓN

La cuarta fase es de verificación, como lo indica la Norma ISO 14004:2004 en esta fase se evalúa los procesos del sistema de gestión ambiental, realizando un seguimiento y medición continuos, evaluando el estado de cumplimiento, identificando las no conformidades, tomando acciones correctivas y realizando periódicamente auditorías internas.

El Comité de Gestión Ambiental organiza mediante reuniones periódicas la implementación de esta fase. El cumplimiento en la medición, evaluación, identificación de no conformidades, elaboración de acciones correctivas y ejecución de auditorías internas se evidencian en el apartado 8.4.1.1 y procedimientos PMA-06, PMA-07 del presente documento respectivamente.

La última fase del ciclo PHVA, es la de ACTUAR. Como lo indica la Norma ISO 14004:2004, en esta fase se realizan revisiones por la dirección del SGA e identifican áreas de mejora. En el apartado 8.4.1.1 del presente documento se explica el proceso seguido para la planificación de la revisión por la dirección y en la Tabla 12. Formato de Registro de Revisión por la Dirección se detalla la información que se registrará para estas revisiones.

## 8.5 CERTIFICACIÓN

El ciclo de vida PHVA, no contiene una fase de certificación, sin embargo, es importante incluirla en el presente documento para que se comprenda cuál es la metodología a seguir para una futura certificación de la Unidad Educativa en la Norma ISO 14001:2015.

Antes de iniciar la fase de certificación es importante que se hayan realizado auditorías internas al SGA, identificando no conformidades e implementando acciones preventivas y correctivas. Una vez que el SGA esté implementado adecuadamente en la Institución, el Coordinador de GA se encarga de realizar la gestión para iniciar el proceso de certificación. Lo primero que se debe realizar es la elaboración de propuesta de entidades certificadoras a la Dirección Ejecutiva. La Dirección Ejecutiva se encarga de contratar a la entidad que considere más oportuna, y una vez, aprobado el contrato se inicia la fase de certificación por parte de la entidad externa.

Entre las entidades certificadoras en la Gestión Ambiental más reconocidas en el Ecuador, encontramos:

AENOR-Ecuador: Líder en certificación de sistemas de gestión ambiental. Acreditada por ENAC, Entidad Nacional de Acreditación, para la certificación de sistemas de gestión ambiental de todos los sectores de actividad.

S.G.S. del Ecuador S.A.: Sistemas de Gestión Ambiental conforme a la Norma NTE INEN ISO 14001:2006

## 8.6 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

Para la correcta implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la Unidad Educativa se elaboró un cronograma para las actividades a realizarse. A continuación, se presenta el cronograma elaborado en la Fig. 18.

Descripción de actividades	FASE	Abril				Mayo				Junio
		01 al 7	8 al 14	15 al 21	22 al 28	29 al 05	06 al 12	13 al 19	20 al 26	
Reunión con Dirección y encargados del aspecto ambiental en la Institución.	Análisis Inicial	■								
Designación de responsables del Sistema de gestión (Formación del Comité de Gestión Ambiental).		■								
Ejecución de Diagnóstico Inicial en instalaciones de Liceo Panamericano				■						
Presentación y Aprobación del Resultado del Diagnóstico Inicial					■					
Elaboración, Presentación y Aprobación de Plan de Implementación del SGA				■						
Elaboración de Análisis DAFO y CAME de la Institución.	Planificación				■					
Determinar las partes interesadas para la organización y sus necesidades y requisitos.					■					
Determinar el Alcance del SGA estableciendo los límites y aplicabilidad del					■					
Elaboración y aprobación de la Política Ambiental					■					
Asegurar que las responsabilidades y autoridades para el SGA se asignen, comuniquen y se entienda dentro de la					■					
Identificar los aspectos e impactos ambientales.					■					
Evaluar los impactos ambientales de la Institución.					■					
Identificar los requisitos legales y otros requisitos.					■					
Establecer Objetivos Ambientales para las funciones y niveles pertinentes y procesos necesarios.					■					
Planificación de cómo lograr los Objetivos Ambientales.					■					
Matriz de niveles de riesgos del colegio y roles y responsabilidades para la gestión de riesgos.	Implantación				■					
Determinación de los Procesos del SGA, indicadores de medición.					■					
Determinar qué necesita seguimiento y medición.					■					

Fig. 18 Cronograma de Implementación del SGA en la UEPBLP (Elaboración propia)

Descripción de actividades	FASE	Abril			Mayo			Junio		
		01 al 7	8 al 14	15 al 21	22 al 28	29 al 05	06 al 12	13 al 19	20 al 26	27 al 02
Determinar los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesaria para asegurar resultados válidos.	Implantación									
Determinar la competencia necesaria de las personas que realizan trabajos que pueden afectar el desempeño y eficacia del SGA.										
Asegurar que las personas sean competentes para realizar trabajos bajo su control.										
Determinar las comunicaciones internas / externas pertinentes al SGA.										
Elaboración de la Información Documentada.										
Determinar el mantenimiento y conservación de la información documentada.										
Medir, analizar y evaluar su desempeño ambiental										
Determinar y proporcionar los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y la mejora continua del SGA.	Verificación									
Establecer programa de Auditorias Internas.										
Establecer revisión por la Dirección										
Establecer programa de Acciones Preventivas/Correctivas.										
Establecer programa de Mejora.										

Fig. 18 Cronograma de *Implantación del SGA en el UEPBLP (Continuación)* (Elaboración Propia)

## 9 INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS

En el presente capítulo se explicará los documentos o actividades que la Unidad Educativa debería establecer si desea integrar un Sistema de Gestión Energética según la Norma ISO 5001:2011 al Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001:2015.

Las dos Normas antes mencionadas al pertenecer a la familia de las ISO poseen una estructura en común y su resultado final es similar: la reducción del impacto ambiental de las organizaciones. La Norma ISO 5001:2011 difiere en el enfoque con la ISO 14001:2015, ya que mientras una se centra específicamente en la optimización del recurso energético la otra tiene un enfoque más general en el cuidado y preservación del medio ambiente.

A continuación, se presenta en la Fig. 19 los apartados que son integrables para ambas normas y los que son específicamente de la Norma ISO 5001, diferenciándose en color negro y verde respectivamente.

DOCUMENTACION	
<input type="checkbox"/> Alcance	
<input checked="" type="checkbox"/> Línea de base Energética	
<input checked="" type="checkbox"/> Indicadores del desempeño Energético KPI	
<input type="checkbox"/> Política Energética	
<input checked="" type="checkbox"/> Metas y Objetivos desempeño Energético	
<input type="checkbox"/> Documento (manual) del sistema de Gestión de la Energía	
<input type="checkbox"/> Control de la Documentación	
<input type="checkbox"/> Control de los Registros	
GESTIÓN	
<input type="checkbox"/> Representante de la dirección	
<input type="checkbox"/> Equipo de gestión de energía	
<input checked="" type="checkbox"/> Perfil Energético	
<input type="checkbox"/> Requisitos legales y otros	
<input type="checkbox"/> Objetivos energéticos, metas energéticas y planes de acción para la gestión de la energía	
OPERACION	
<input checked="" type="checkbox"/> Compras de energía	
<input type="checkbox"/> Diseño	
<input type="checkbox"/> Control de Procesos	
<input type="checkbox"/> Implementación del Proyecto	
<input type="checkbox"/> Comunicaciones, capacitación, sensibilización	
EVALUACIÓN Y REVISIÓN	
<input type="checkbox"/> Seguimiento, medición y análisis	
<input type="checkbox"/> Auditorías internas	
<input type="checkbox"/> Acciones correctivas y preventivas	
<input type="checkbox"/> Revisión por la dirección	

Fig. 19 Integración de apartados de las Normas ISO 5001:2011 e ISO 14001:2015 (Ingertec, s.f)

Según la Norma UNE 66177:2005 Guía para la Integración de los Sistemas de Gestión, el proceso de integración de Normas se divide en fases: La metodología detallada en esta Norma es la que se sugiere para la integración de los Sistemas Ambientales y Energético en la Unidad Educativa.

En la primera fase, análisis del contexto la Institución debe conocer sus propias características, respondiente a preguntas como: ¿Qué capacidad y experiencia posee mi organización? ¿Cuáles son las necesidades de mis partes interesadas a las que debe satisfacer el sistema integrado? ¿Qué riesgos tiene la integración en mi organización?

Una vez identificado la situación actual de la Institución, se decide el método de integración apropiado, tomando en consideración la madurez de los sistemas. Existen tres tipos de métodos:

Básico: En este método no es necesario contar con la experiencia en la gestión por procesos, es decir que su madurez no es avanzada, por lo que es recomendado para todo tipo de organizaciones.

Avanzado: Para la aplicación de este método es necesario que la organización cuente con una madurez en los sistemas más avanzada que en el método básico.

Experto: El método experto necesita avanzada experiencia en la gestión por procesos, es decir, una madurez bastante alta de los sistemas.

Conociendo los métodos de integración y la situación actual de la Institución se sugiere implementar un método básico, ya que la Unidad Educativa recién inicia en el Sistema de Gestión Ambiental y por lo tanto no posee una madurez avanzada en el mismo.

Como tercera fase tenemos la elaboración del plan de integración, en éste se debe identificar todos los procesos e integrarlos introduciendo en cada uno de ellos los criterios y requisitos que le apliquen según cada estándar de referencia.

En la fase apoyo de la Alta Dirección, es necesario que la Dirección Ejecutiva de la Unidad Educativa designe un responsable con autoridad y conocimiento de los sistemas y la Institución, cuya función será la de liderar la integración, apoyar las acciones previstas y realizar el oportuno seguimiento al proyecto.

La Quinta fase de la metodología es la implantación del plan de integración, para esto se sugiere la creación de un Comité, que en este caso los integrantes serán los mismos del Comité de Gestión Ambiental. En esta fase se debe diseñar el Sistema de Gestión Integrado, elaborando política, manual, procesos, formación y auditorías integradas entre ambos Sistemas. En esta fase se elaboran los documentos pertenecientes netamente al Sistema de Gestión Energético, es decir, la línea base energética, indicadores del desempeño energético, perfil energético y compras de energía como se observó previamente en la Fig. 19. De igual manera es importante realizar la formación y sensibilización de toda la comunidad liceísta en las actualizaciones que se han realizado y por último se debe medir y verificar el cumplimiento de cada una de las acciones y objetivos propuestos.

La última fase es la de revisión y mejora del Sistema Integrado de Gestión, en ésta se realiza las auditorías internas y la revisión por la Dirección Ejecutiva.

## 10 RESULTADOS

Los resultados del TFM se miden a través del cumplimiento de los objetivos planteados, tanto el objetivo general como específicos. En la Fig.20 se exponen los objetivos del TFM, donde el Código O.G significa objetivo General y O.E objetivo específico.

<b>O.G.</b> Creación de Modelo de Implantación del Sistema de Gestión Ambiental, basado en la Norma ISO 14001:2015 en la Unidad Educativa Liceo Panamericano.					
<b>O.E.1.</b> Elaborar un diagnóstico inicial de la Unidad Educativa en materia de gestión ambiental.	<b>O.E.2.</b> Planificar las actividades a realizar para la correcta implementación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015.	<b>O.E.3.</b> Elaborar los documentos requeridos por la Norma ISO 14001:2015.	<b>O.E.4.</b> Identificar y evaluar los aspectos ambientales de la Institución.	<b>O.E.5.</b> Formular objetivos ambientales, control operacional y seguimiento y medición.	<b>O.E.6.</b> Crear un Manual del Sistema de Gestión Ambiental como herramienta de referencia de los documentos clave del Sistema.

Fig. 20 Objetivos del TFM (Elaboración propia, 2019)

Como se puede observar, el TFM tuvo como objetivo central o general la creación de Modelo de Implantación de Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 en la Institución. Para que se logre el cumplimiento del 100% del objetivo general fue necesario cumplir cada uno de los objetivos específicos planteados.

El cumplimiento del O.E.1 se evidencia en el apartado 8.1 del presente documento donde se expone la Tabla 30. Cumplimiento de los apartados de la Norma ISO 14001:2015 por la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano, que muestra la situación inicial en la que se encontraba la Institución conforme al cumplimiento de los apartados de la Norma ISO 14001:2015.

Para el cumplimiento del segundo objetivo específico O.E.2, se elaboró un cronograma de actividades a realizarse para la correcta implementación del sistema, dicho cronograma se encuentra en el apartado 8.6 del presente documento. De igual manera, se elaboraron planificaciones de actividades para capacitar a la comunidad liceísta y para el cumplimiento de los objetivos ambientales de la Institución, éstas se encuentran en la Tabla 7. Programa de Capacitación Ambiental en la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano y Tabla 23. Programa de Objetivos Ambientales de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano del presente documento.

Los O.E.3, O.E.4 y O.E.5 se cumplen al elaborar la información documentada pertinente para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015, los documentos se presentan en el capítulo 7 Información Documentada del presente TFM. Como parte de información documentada encontramos la identificación y evaluación de riesgos en el PMA-01, el programa de objetivos ambientales en el PMA-03 y el control operacional en el PMA-05. Por último, el cumplimiento de la formulación de seguimiento y medición se evidencia en el apartado 6.8.6.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación del presente documento.

El sexto objetivo específico O.E.6 se cumple en el apartado 6 Manual del Sistema de Gestión Ambiental del presente documento, en donde se expone el contenido total del Manual de SGA elaborado para la Institución.

## 11 CONCLUSIONES

El presente capítulo abarca el resumen del problema tratado y la validez y contribución de las acciones tomadas para su solución. De igual manera presenta la valoración del cumplimiento de la hipótesis planteada inicialmente y por último se expone las líneas de trabajo futuro que el presente TFM representa.

La Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano se caracteriza por implementar Modelos y Sistemas que le permita brindar una educación de calidad. En la actualidad cuenta con la certificación de Sistema de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 y sello de reconocimiento del Modelo EFQM de Excelencia en Gestión. Realizando una autoevaluación de la Gestión Institucional, se evidencia que a pesar de considerar para su Modelo EFQM varias Gestiones como la Administrativa, Talento Humano, Tecnológica, entre otras, se excluye la Gestión Ambiental. El Modelo de Excelencia establece que “No se puede alcanzar el éxito empresarial sin crear un entorno sostenible que emane de una gestión ética, responsable y excelente de la actividad”. Por tal motivo, es importante incluir a la Gestión Ambiental en la Institución, para de esta manera implementar acciones que creen un desarrollo sostenible.

Para que la Institución, realice una autoevaluación completa en el ámbito ambiental y establezca directrices para su mejora continua se propone la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015. De esta manera, se podrá conocer a detalle el contexto de la organización, sus aspectos e impactos ambientales, cumplimiento de requisitos legales ambientales, y se podrán establecer procedimientos y mediciones que contribuyan a la minimización o eliminación de los impactos negativos generados. De igual manera, la elección de este Sistema de Gestión Ambiental toma en consideración la sinergia con la que se puede trabajar al contar la Institución con una certificación de la ISO 9001:2015.

La hipótesis del TFM exponía: La Unidad Educativa Bilingüe Liceo Panamericano al implementar un Sistema de Gestión Ambiental en base a la Norma ISO 14001:2015, conocerá a detalle sus aspectos ambientales y el nivel de impacto que causa cada uno de ellos, pudiendo de esta manera ejercer acciones que los minimicen, ayudando a la imagen de la Institución y agregándole valor a su Sistema Educativo.

Se puede evidenciar que la implementación del SGA ha generado que la institución conozca a detalle sus aspectos e impactos ambientales, ya que se ha identificado los aspectos de las actividades realizadas en la Institución y se ha evaluado los impactos que estas generan siguiendo la metodología explicada en el PMA-01 del presente documento. En base a la evaluación realizada se pudo ejercer un programa de objetivos ambientales que prevengan o minimicen los impactos generados presentados en el PMA-03 del MSGA de la Institución. Con el proceso de implantación de un Sistema de Gestión Ambiental se ha mejorado la imagen de la Institución considerablemente. Esto se evidencia en las encuestas de percepción del Sistema de Gestión Ambiental al personal, alumnos y padres de familia de la Institución, en donde el 91.6% de los encuestados manifiestan que es notable la Gestión Ambiental realizada en la Unidad Educativa. La encuesta realizada se encuentra en el Anexo 2, al igual que los resultados obtenidos.

Para finalizar la conclusión, incluyo las líneas de trabajo futuro que representa mi TFM. El Modelo de Implementación, puede ser utilizado como base para las Unidades Educativas del Ecuador, de tal manera, que se sumen más Instituciones a la certificación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015, y de esta manera se verifique que conocen a detalle los aspectos e impactos ambientales que sus procedimientos representan y se planteen actividades que prevenga, mitiguen o eliminen los impactos negativos generados. Por último, otra línea de trabajo futuro es la de realizar un Sistema Integrado en Calidad, Ambiente y Energía en la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano.

## 12 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 12.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aapaoja, A., & Haapasalo, H. (2014). A framework for stakeholder identification and classification in construction projects. *Open Journal of Business and Management*, 2(01), 43.
- Asociación Española de Normalización y Certificación (2015). *Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. ISO 14001:2015. Madrid: AENOR.
- Asociación Española de Normalización y Certificación (2015). *Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo*. ISO 14004:2004. Madrid: AENOR.
- Código Orgánico del Ambiente. (2017). Registro Oficial Suplemento 983 de 12-abr.-2017. Recuperado de [http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO\\_ORGANICO\\_AMBIENTE.pdf](http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf)
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Recuperado de: [http://www.inocar.mil.ec/web/images/lotaip/2015/literal\\_a/base\\_legal/A.\\_Constitucion\\_republica\\_ecuador\\_2008constitucion.pdf](http://www.inocar.mil.ec/web/images/lotaip/2015/literal_a/base_legal/A._Constitucion_republica_ecuador_2008constitucion.pdf)
- García-Peñalvo, F. J. (2018, marzo). *Repositorio GRIAL*. Recuperado de: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1168/1/L3-2018.pdf>
- Instituto de Estudios Ambientales Pontificia Universidad Católica del Perú. (1998). *Agenda 21, Desarrollo Sostenible: Un programa para la acción*, Lima, Perú: Pierre Foy Valencia. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books>
- Jiménez, A. C. (2011). Deficiencias en el uso del FODA causas y sugerencias. *Revista Ciencias Estratégicas*, 19(25), 89-100.
- Ley de Gestión Ambiental. (2004). Registro Oficial Suplemento 418. Recuperado de: [www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/.../ley-de-gestión-ambiental.pdf](http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/.../ley-de-gestión-ambiental.pdf).
- Ministerio de Educación del Ecuador (2015). *Estadística Educativa, Reporte de indicadores*. Recuperado de: [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/06/PUB\\_EstadisticaEducativaVol1\\_mar2015.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/06/PUB_EstadisticaEducativaVol1_mar2015.pdf)
- Ministerio del Ambiente del Ecuador (2018). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017 – 2030*. Recuperado de: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>
- Norma, I. S. O. 19011: 2011. *Directrices para la auditoría de sistemas de gestión*.

- Olivera, D., & Hernández, M. (2011). El análisis DAFO y los objetivos estratégicos. *Contribuciones a la Economía*, marzo.
- Ordóñez, A. I. G. (2018). Las certificaciones ambientales ecuatorianas en la competitividad de las empresas. *INNOVA Research Journal*, 3(10.1), 55-67.
- Organisation Internationale de Normalisation (ISO) (2018). *The ISO Survey of Management System Standard Certifications 2017*. Recuperado de: <https://isotc.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=18808772&objAction=browse&viewType=1>
- Servicio de Acreditación Ecuatoriano (2017). *Encuesta ISO 2016*. Recuperado de: <http://www.acreditacion.gob.ec/encuesta-iso-2016/>
- Vasco, G. (2009). Identificación y evaluación de aspectos ambientales: mini guía de un taller. *Documento de Eusko Jaurlaritza. Vitoria (España). Edición e impresión Ihobe*.

## 12.2 BIBLIOGRAFÍA

- Cordero, Y. J. Q. (2011). La importancia de las estrategias en el ámbito educativo. *Cuadernos de educación y desarrollo*, (27).
- Eschenhagen, M. L. (2007). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. *Oasis*, (12), 39-76
- Heras Saizarbitoria, I. & Arana Landin, G. (2011). Impacto de la certificación ISO 14001 en el rendimiento financiero empresarial: conclusiones de un estudio empírico. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14, 112–122. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138575811000089>
- Mecanismo para otorgar la certificación ecuatoriana ambiental Punto Verde procesos limpios del Ministerio del Ambiente (2010-2011). Recuperado de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/Mecanismo-Certificacion-AM225-Punto-Verde.pdf>
- Ministerio de Ambiente de Colombia (2012). Agenda 21, Colombia, 20 años siguiendo la Agenda 21. Recuperado de: [http://www.minambiente.gov.co/images/asuntos-internacionales/pdf/colombia-20-a%C3%B1os-siguiendo-la-agenda-21/040512\\_balance\\_agenda\\_21.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/asuntos-internacionales/pdf/colombia-20-a%C3%B1os-siguiendo-la-agenda-21/040512_balance_agenda_21.pdf)
- Sánchez, M. F. (2007). *Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001: 2004*. FC Editorial.
- TERUEL, M., Lapresta, J., Rosell, N., Camas, P., Diestre, A., & Marco, J. (2008). Guía para la implantación de un sistema de gestión de calidad en IES que imparte Formación Profesional en Aragón basado en la norma ISO 9001: 2000. *Gobierno de Aragón*.



## 13 ANEXOS

### 13.1 ANEXO 1: INFORMACIÓN RESUMIDA DEL PLAN DE REDUCCIÓN DE RIESGO Y GUÍA DE EVACUACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR BILINGÜE LICEO PANAMERICANO



### PLAN DE REDUCCIÓN DE RIESGOS PARA INSTITUCIONES EDUCATIVAS



RECIBIDO  
SECRETARÍA

*Martha Cruz Z.*

Fecha: *10/05/2018* Hora: *11:15*  
UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR BILINGÜE  
LICEO PANAMERICANO  
SAMBORONDÓN

2018 - 2019

*Recibido  
Mayo 10/05/2018*

UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR BILINGÜE  
LICEO PANAMERICANO  
Km. 3,5 vía Samborondón

*Unidad Educativa Particular  
LICEO PANAMERICANO  
SAMBORONDÓN  
10/05/2018  
11:23*



inundaciones en el cantón	Gestión de Riesgos	Gestión de Riesgos para Centros Educativos	Gestión de Riesgo/Ministerio de Educación
Mapa de Evacuación	Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano		

## 2. ANTECEDENTES SOBRE EVENTOS ADVERSOS

Año	Evento	Daño o Afectación	Descripción/Acciones Desarrolladas
2009	Caida de ceniza Volcánica	Conjuntiva Ocular y Vías Aéreas Respiratorias	Charta de Salud y uso correcto de mascarilla. Distribución de mascarilla a estudiantes y personal docente.
2009	Gripe H1N1	Suspensión de actividades académicas	Por disposición ministerial se suspendieron las clases.
2010	30/SEPTIEMBRE	Pánico Colectivo	Docentes en forma ordenada entregaron personalmente a cada uno de los estudiantes a sus padres.

## 3. OBJETIVOS DEL PLAN INSTITUCIONAL

General	Específicos
Desarrollar competencias y capacidades en la comunidad educativa para la creación y fortalecimiento para una cultura de gestión de riesgo a través de la promoción del diseño y actualización permanente del plan de reducción de riesgos	Disminuir las vulnerabilidades educativas, humanas y físicas en el establecimiento.
	Identificar procedimientos a desarrollar en caso de que se presente un evento adverso.
	Organizar las responsabilidades de los miembros de la comunidad educativa con respecto a las acciones a realizar en la preparación y respuesta.
	Realizar simulación y simulacros dos veces al año.

## 4. ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS / GOBIERNO ESCOLAR

Gobierno Escolar y Coordinadores de Brigadas	Nombres	Formación en gestión de riesgos
Rector / Director	Dra. Patricia Ayala de Coronel	Primeros Auxilios, Manejo Seguro de Extintores y Evacuación
Coordinador General	Lcdo. Fabrizio Robayo Navas	Primeros Auxilios, Manejo Seguro de Extintores y Evacuación
Coordinación de Prevención y Mitigación	Ad. Educ. Margarita del Rocío Poveda Arce	Primeros Auxilios, Manejo Seguro de Extintores y Evacuación
Coordinación de la Preparación y Respuesta	Marco Soledispa	Primeros Auxilios, Manejo Seguro de Extintores y Evacuación
Representante de Docentes	Edinson Malavé	Primeros Auxilios, Manejo Seguro de Extintores y Evacuación
Representante Estudiantil	Ergio Basurto	Primeros Auxilios, Manejo Seguro de Extintores y Evacuación
Presidente del Comité de Padres de Familia	Jonina Rodríguez Rizzo	Primeros Auxilios, Manejo Seguro de Extintores y Evacuación

Si tiene formación en Gestión de Riesgos, poner cuál ha sido su formación



INTEGRANTES DE LAS BRIGADAS		
Brigada	Nombres	Grado/Curso
Prevención y Mitigación	Ing. Andrea Arriagada	Coordinación
Brigada de Comunicación	Cléber Calle	8° Básica
	Cruz Jazmín Cortez Cruz	4° Básica
Preparación y Respuesta	Ad. Educ. Margarita del Rocio Poveda	Coordinación
Brigada primeros Auxilios	Maria del Carmen Cedeño	Kinder
	Karla Rebeca Reyes Pluas	Pre kinder
Brigada de Incendios	Ma. Fernanda González	3° Básica
	Marilyn Maridueña	Maternal
Brigada de Evacuación	Johan Alcivar Macías	II Bachillerato
	Javier Fernando Macao Uyaguari	9° Básica
Brigada de Orden y Seguridad	Carlos Álvarez Castañeda	4° Básica
	Edison Malavé	III Bachillerato

Estas brigadas no pueden ser ocupadas por estudiantes

## 5. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y RECURSOS

Amenaza	¿Puede afectar a la Institución Educativa?		Nivel de exposición a la amenaza		
	Si	No	Alto	Medio	Bajo
Sismos	X			X	
Inundaciones	X			X	
Deslizamientos		X			
Erupciones Volcánicas		X			
Tsunamis		X			
Incendios	X			X	
Vientos Fuertes	X			X	
Carreteras		X			
Estaciones de Combustible		X			
Depósitos de Gas		X			
Riesgo Social		X			
Caída de Ceniza		X			
Otros: (especificar)					
Vías de tránsito masivas cercanas	X		X		
Comentarios:					



#### 6. ELABORACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR VULNERABILIDADES Y FORTALECER LAS CAPACIDADES (PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN)					
Vulnerabilidad identificada (Problema)	Acciones	¿Quién lo va a hacer?	¿Cuándo se va a hacer?	Detalle de las Acciones	¿Qué se va a necesitar?
Falta de capacitación	Capacitación en autoprotección ante sismo y evacuación.	Técnico en Seguridad y Salud y Brigadas	Abri / Septiembre/ 2017	Cumpliendo con los protocolos de la Secretaría de Gestión de Riesgo	Material didáctico, señaléticas, mapas de evacuación y puntos de encuentro.
Debilidad de estructuras de concreto	Mejoramiento de áreas vulnerables establecidas por un profesional civil.	Ingeniero Civil	Inmediatamente	Previo estudios técnicos se realizará restauración en estructuras de concreto.	Contratación de personal calificado, presupuesto y materiales de construcción.
Caída de árboles y arbustos altos en la parte interna del plantel	Podar árboles y arbustos crecidos en áreas de mayor tránsito	Personal de mantenimiento	Permanentemente	Mantenimiento preventivo programado	Personal de mantenimiento, materiales de jardinería.
Caída de postes de alumbrado público	Comunicar del riesgo que significa la colocación de estos postes cerca del establecimiento a la empresa eléctrica	Jefe plan de riesgos de la institución	Hasta que la empresa de solución	Comunicados orales por escrito al jefe encargado directo de alumbrado público.	Solicitud por parte del Jefe de riesgo de la institución, aprobación de dirección.
Resquebrajamiento de vidrios	Colocar láminas antexplosivas traslúcidas en las ventanas de la institución	Administradora de área de mantenimiento	Inmediatamente	Contratación de personal especializado en el área.	Contratación de personal capacitado, láminas antroplosivas.



<b>Resquebrajamiento o caída de techo de fibrocemento</b>	Mantenimiento y restauración de láminas que sean de riesgo.	Personal de mantenimiento	Permanenteramente	Mantenimiento preventivo programado	Materiales de construcción, contratación de personal capacitado.
<b>Propagación de plagas</b>	Fumigación y exterminio de focos infeciosos.	Personal del Ministerio de salud	Inmediatamente previa solicitud	Mantenimiento preventivo programado	Equipos de prevención, fumigación y exterminio de plagas
<b>Sobrecalentamientos de equipos</b>	Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos eléctricos.	Personal de mantenimiento	Permanenteramente	Mantenimiento programado.	Contratación Equipos de mantenimientos
<b>Resquebrajamiento de vidrios por contacto con ramas u otros objetos</b>	Colocar láminas antiexplosivas translúcidas en las ventanas de la institución	Administradora de área de mantenimiento	Inmediatamente	Contratación de personal especializado en el área.	Contratación de personal capacitado, láminas antiexplosivas.

Cada evento, debe ser sociado del cuadro de amenazas identificadas (fig. 3)

ESPACIOS ALTERNATIVOS PARA FUNCIONAMIENTO DEL INSTITUCIÓN EDUCATIVO				
Lugar	Datos de Contacto	Ubicación	Capacidad	Necesidades
Universidad Ecotec	Sra. Layda García 043723400	Vía Samborondón Km. 13.5	800	Salones, sillas, bártas.

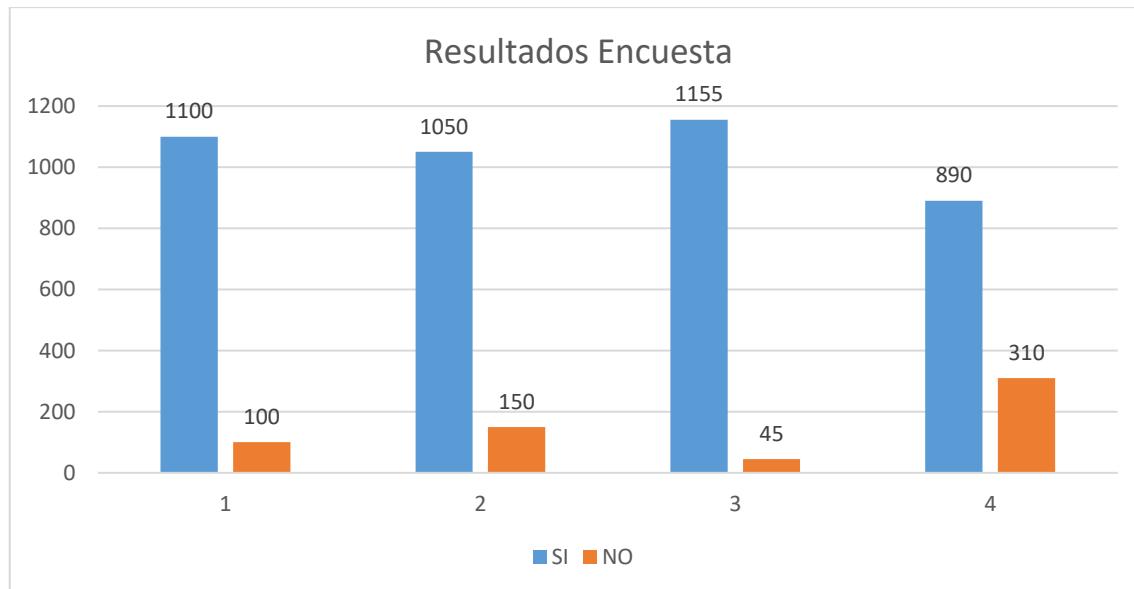
### 13.2 ANEXO 2: ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN

En la Unidad Educativa se utilizó encuestas virtuales para medir la percepción del personal, alumnado y padres de familia sobre la Gestión Ambiental en la Institución.

Las preguntas de la encuesta realizada se presentan a continuación:

- 1) ¿ Cree usted que la Institución ha mejorado en la Gestión Ambiental en los últimos dos meses?  
Si/ No
- 2) ¿ Conoce la Política Ambiental y los Objetivos Ambientales de la Institución?  
Si/No
- 3) ¿Conoce algún tipo de actividad ambiental realizada en la Institución?  
Si/No
- 4) ¿Ha participado de las actividades ambientales realizadas en la Institución?  
Si/ No

La muestra estudiada fue de 60 trabajadores de la Institución, 640 alumnos y 500 padres de familia. Teniendo un total de 1200 encuestados. Los resultados obtenidos para cada una de las preguntas se muestran a continuación:



*Fig. 22 Resultados de Encuestas de Gestión Ambiental en la Unidad Particular Bilingüe Liceo Panamericano. (Elaboración propia, 2019).*

En la primera pregunta el 91.6% de la muestra indica que la Institución ha mejorado su Gestión Ambiental en los últimos dos meses, es decir, que el Sistema de Gestión implementado ha servido para que sea notable los cambios en la Gestión Ambiental para la comunidad Liceísta.

En la pregunta que se tuvo menor puntuación fue en la cuarta en la que el 74.2% de la comunidad liceísta ha participado en actividades ambientales. Este resultado nos ayuda a determinar planes de acciones para involucrar a todo el personal, alumnado y padres de familia en la Gestión Ambiental de la Institución.