

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE TURISMO Y MERCADOTECNIA



DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SUSTENTABILIDAD PARA UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR UBICADA EN UN ENTORNO URBANO SEMIÁRIDO.

Tesis para obtener el grado de:
MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN

Presenta:
SOFÍA ERNESTINA ESTAÑÓN ARÉVALO

Directora:
DRA. MARISA REYES ORTA

Co-Directora:
DRA. ISABEL MORTEO STOLLE

Sinodal:
DRA. MARTHA O. LOBO RODRÍGUEZ

Tijuana, Baja California

Diciembre, 2021

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE TURISMO Y MERCADOTECNIA
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

Tijuana, Baja California, a 06 de diciembre de 2021

DRA. MARTHA OFELIA LOBO RODRÍGUEZ
DIRECTORA
FACULTAD DE TURISMO Y MERCADOTECNIA
PRESENTE:

Reciba usted saludos cordiales a través de éste conducto, y sirva a su vez para notificarle que hago constar la emisión de mi **VOTO APROBATORIO** en relación al documento "Diseño de un Sistema de Gestión de Sustentabilidad para una Institución de Educación Superior ubicada en un entorno Urbano Semiárido", el cual es presentado por la **C. SOFÍA ERNESTINA ESTAÑÓN ARÉVALO** como trabajo terminal para la obtención del grado de **MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN**.

La presentación del mencionado documento se enmarca dentro del **Programa de Posgrado de Maestría en Administración**, el cual es impartido en la unidad académica que usted dignamente representa y es entregado con la finalidad de la consecuente titulación del aspirante al grado en cuestión.

Sin otro particular por el momento, me despido de usted quedando a sus apreciables órdenes para cualquier duda o aclaración al respecto.

Atentamente,
"Por la Realización Plena del Hombre"



Dr(a). Marisa Reyes Orta
Directora de trabajo terminal
Presidente del Jurado evaluador

c.c.p. Dra. Marisa Reyes Orta. Coordinadora de Posgrado e Investigación.
c.c.p. Dra. Omaira Cecilia Martínez Moreno. Coordinadora del Programa de Maestría en Administración
c.c.p. Interesado

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE TURISMO Y MERCADOTECNIA
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN**

Tijuana, Baja California, a 06 de diciembre de 2021

DRA. MARTHA OFELIA LOBO RODRÍGUEZ
DIRECTORA
FACULTAD DE TURISMO Y MERCADOTECNIA
PRESENTE.-

Reciba usted saludos cordiales a través de éste conducto, y sirva a su vez para notificarle que hago constar la emisión de mi **VOTO APROBATORIO** en relación al documento "Diseño de un Sistema de Gestión de Sustentabilidad para una Institución de Educación Superior ubicada en un entorno Urbano Semiárido.", el cual es presentado por la **C. SOFÍA ERNESTINA ESTAÑÓN ARÉVALO** como trabajo terminal para la obtención del grado de **MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN**.

La presentación del mencionado documento se enmarca dentro del **Programa de Posgrado de Maestría en Administración**, el cual es impartido en la unidad académica que usted dignamente representa y es entregado con la finalidad de la consecuente titulación del aspirante al grado en cuestión.

Sin otro particular por el momento, me despido de usted quedando a sus apreciables órdenes para cualquier duda o aclaración al respecto.

Atentamente,
"Por la Realización Plena del Hombre"



Dr(a). Isabel Morteo Stolle
Co- Director(a) de trabajo terminal
Secretario(a) del Jurado evaluador

c.c.p. Dra. Marisa Reyes Orta. Coordinadora de Posgrado e Investigación.
c.c.p. Dra. Omaira Cecilia Martínez Moreno. Coordinadora del Programa de Maestría en Administración
c.c.p. Interesado

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE TURISMO Y MERCADOTECNIA
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

Tijuana, Baja California, a 06 de Diciembre de 2021

DRA. MARISA REYES ORTA
COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE TURISMO Y MERCADOTECNIA
PRESENTE.-

Reciba usted saludos cordiales a través de éste conducto, y sirva a su vez para notificarle que hago constar la emisión de mi **VOTO APROBATORIO** en relación al documento "**Diseño de un Sistema de Gestión de Sustentabilidad para una Institución de Educación Superior ubicada en un entorno Urbano Semiárido.**", el cual es presentado por la **C. SOFÍA ERNESTINA ESTAHÓN ARÉVALO** como trabajo terminal para la obtención del grado de **MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN**.

La presentación del mencionado documento se enmarca dentro del **Programa de Posgrado de Maestría en Administración**, el cual es impartido en la unidad académica que usted dignamente representa y es entregado con la finalidad de la consecuente titulación del aspirante al grado en cuestión.

Sin otro particular por el momento, me despido de usted quedando a sus apreciables órdenes para cualquier duda o aclaración al respecto.

Atentamente,
"Por la Realización Plena del Hombre"


Dra. Martha Ofelia Lobo Rodríguez
Lectora de trabajo terminal
Sinodo del Jurado evaluador

c.c.p. Dra. Omaira Cecilia Martínez Moreno. Coordinadora del Programa de Maestría en Administración
c.c.p. Interesado

Dedico este trabajo de investigación con amor,
A Dios por guiar siempre mi camino.
A mi padre Salvador Estañón, que me acompaña desde el cielo.
A mi madre Sofía Arévalo, presente en todas mis etapas.
A mi esposo Ramiro por su apoyo incondicional.
A mi hija Annasofia por su paciencia.

Agradecimientos

Agradezco a mi directora de tesis, la Dra. Marisa Reyes Orta, por su paciencia, sus consejos y por todo el apoyo brindado durante el desarrollo de este trabajo de investigación, también agradezco a mi Co-directora Dra. Isabel Morteo Stolle por sus observaciones y grandes contribuciones.

Agradezco a la coordinadora de postgrado Dra. Omaira Cecilia Martínez Moreno por estar pendiente y dar seguimiento durante todo el proceso, agradezco a la Directora de la Facultad de Turismo y Mercadotecnia Dra. Martha O. Lobo Rodríguez que en todo momento me brindó gran apoyo y permitió realizar este trabajo de investigación.

Agradezco a las alumnas de 7mo., semestre de la carrera de gestión turística: Arambula Dorador Nailea Estefany, Corona Soto Andrea Sinai, De Jesus Luviano Marlen, Guzmán Aguilera Verónica, Maya Rivera Gema Noemi, Mejia Cabales Sthephanie Araceli, Nava Marin Kenia Gissey, Osuna Barrera Elizabeth Joselyn, Plaza Silva Juana, Refugio Hernandez Abigail, Renteria Becerra Bellísima Berlín, Rodarte Garcia Edith Anahi, Ruiz Martinez Angela Joselin por el trabajo realizado en la materia de sustentabilidad y que sirvió de base para la realización de este proyecto.

Agradezco a mis compañeros de maestría por su valioso apoyo y los buenos momentos en especial a Psic. Perla Herrera por ser mi amiga y compañera en todos los trabajos realizados durante el posgrado.

Finalmente agradezco a la Mtra. Ana Eguiarte Pérez, Enlace Binacional del Estuario del Río Tijuana, por sus consejos y gran apoyo; a las organizaciones ambientalistas de Tijuana por su trabajo constante, que me motiva a continuar en el tema de la sustentabilidad.

Resumen

En esta investigación se propone la implementación de un sistema de gestión para la sustentabilidad en una Institución de Educación Superior (IES) ubicada en un entorno urbano semiárido, que permita, a través de un plan estratégico, incorporar el criterio de sustentabilidad a la gestión de la institución. Se realizó tomando como base un documento previo desarrollado siguiendo las directrices del *Sustainable Tourism Eco-certification Program* (STEP) que tuvo como alcance el diagnóstico y generación de alternativas. El presente estudio es de corte transversal, descriptivo de carácter cualitativo en tres etapas (diagnóstico, selección de alternativas y planeación). Se evaluaron los indicadores contemplados en el diagnóstico y las alternativas y, a partir de ahí se diseñó el primer plan de acción del sistema de gestión empleando la matriz de Marco Lógico (MML) como herramienta de planeación. El plan estratégico se compone de siete resultados interrelacionados que incorporan distintas herramientas de gestión: campañas de concientización y difusión, planeación estratégica, eventos sustentables, trabajo colaborativo, capacitación, sistematización y monitoreo, así como campañas de recuperación de residuos. Se espera que el producto final facilite la ejecución de las primeras acciones del ciclo, promoviendo la participación y la adecuada coordinación permanente. Se concluye que la gestión de la sustentabilidad en las IES es un tema de avance lento y deberán continuar realizándose este tipo de estudios, evaluando los resultados de la intervención y reiniciando el ciclo, además de evaluarse otros instrumentos que contribuyan a la sustentabilidad, por ejemplo la formación de competencias y las contribuciones de las investigaciones en las áreas de conocimiento correspondientes.

Palabras claves: *Sistemas de Gestión, Sustentabilidad, Instituciones de Educación Superior*

Índice

	Introducción.....	1
Capítulo I:	LOS SISTEMAS DE GESTIÓN Y SU APLICACIÓN A LA SUSTENTABILIDAD	
1.1	Origen de los sistemas sustentabilidad.....	5
1.2	Ventajas de los sistemas de gestión	10
1.3	Los instrumentos de gestión de la sustentabilidad, ambiental o RS...	11
1.4	Antecedentes de la gestión ambiental	14
1.5	Los sistemas de gestión de la sustentabilidad sombilla de otros instrumentos.....	14
1.6	Instrumentos económicos.....	15
1.7	Instrumentos administrativos	16
1.8	Instrumentos de mercado	17
1.9	La sustentabilidad en Instituciones de Educación Superior.....	17
1.10	La sustentabilidad en las IES, gestión, investigación, formación y vinculación	18
1.11	La congruencia entre lo que se dice en las aulas y la práctica	19
Capítulo II:	CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO Y LA IES USUARIO DEL SISTEMA	
2.1	Península de Baja California	21
2.2	Universidad Autónoma de Baja California	22
2.3	Principales problemas entorno a la sustentabilidad	25
Capítulo III:	Metodología	
3.1	Enfoque de la investigación	27
3.2	Análisis de implicados y mapeo.....	28

3.3	Evaluación del diagnóstico previamente construido	29
3.4	Evaluación de las propuestas realizadas	29
Capítulo IV: Resultados		
4.1	Análisis de implicados.....	32
4.2	Mapeo de actores	34
4.3	Diagnóstico del diagnóstico	34
4.4	Evaluación de las propuestas	41
4.5	Planeación	51
4.6	Diseño de estrategias y plan de implementación	56
4.7	Planeación bajo el enfoque de marco lógico	56
4.8	Proyectos del sistema de gestión y su ubicación en STEP	58
	Discusión, conclusiones y recomendaciones	60
	Referencias	64

Índice de tablas y figuras

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Evolución de la calidad</i>	6
Tabla 2 <i>Modelos de la gestión de la calidad</i>	8
Tabla 3 Relación de los modelos EFQM-ISO	9
Tabla 4 Enfoque de sistemas de gestión	9
Tabla 5 Definiciones de los distintos conceptos verdes	12
Tabla 6 Instrumentos económicos	16
Tabla 7 Instrumentos administrativos	16
Tabla 8 Instrumentos de mercado	17
Tabla 9 Descripción de criterios.....	30
Tabla 10 Análisis de implicados	32
Tabla 11 Diagnóstico del diagnóstico	35
Tabla 12 Evaluación de alternativas y rediseño	42
Tabla 13 Evaluación de alternativas	52
Tabla 14 Planeación con enfoque de ML	57
Tabla 15 Proyectos del sistema de gestión y su ubicación con STEP	59

Índice de figuras

<i>Figura 1: Sistema de gestión</i>	31
<i>Figura 2: Mapeo de actores</i>	34
<i>Figura 3: Categorías de los proyectos resultantes</i>	56

INTRODUCCIÓN

La sustentabilidad es un criterio cada vez más incorporado a las organizaciones como un conjunto de acciones que permiten disminuir, mitigar o compensar los impactos negativos de la actividad que realizan. A casi 40 años del reconocimiento de la importancia del desarrollo sustentable se han generado distintos modelos y herramientas que favorecen la implementación de acciones integrales más allá del discurso. Uno de los instrumentos que más aceptación han tenido son los sistemas de gestión de la sustentabilidad, donde se reconoce a ésta como un proceso de mejora continua.

Los sistemas de gestión, en su origen se vincularon a la calidad.

La Agenda 21 de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en la década de los noventa, constituyó el principal instrumento internacional para la promoción de la sustentabilidad con indicadores específicos para los gobiernos nacionales y subnacionales; en 2015 los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) destacan la labor de todas las personas, organizaciones en las distintas escalas, para resolver los problemas más graves que de manera global, se enfrenta la humanidad. Esta herramienta internacional destaca la labor que tienen las Instituciones de Educación Superior para el logro de las metas fijadas por los ODS.

Las IES son relevantes para el logro de la sustentabilidad por las funciones que realizan. La educación, la investigación, vinculación y gestión misma de los espacios permiten la formación de profesionales de alto nivel; generación de conocimiento en las distintas disciplinas en colaboración con los actores del entorno donde se incorporen el criterio de la sustentabilidad y se contribuya a resolver problemas regionales. La gestión de los espacios de manera sostenible o sustentable, favorece una formación en congruencia y representa un laboratorio para la misma.

En este documento se aborda la gestión de la sustentabilidad de los espacios universitarios, que se ha incorporado primero en las áreas de las ciencias naturales y, posteriormente se ha trasladado a los consorcios y ha bajado a otras disciplinas. Se reconoce que los esfuerzos en materia de sustentabilidad en las IES es un tema que inició en la década de los noventa.

Este trabajo se centra en la propuesta de implementación de una primera línea de un sistema de gestión de la sustentabilidad en una institución superior ubicada en un contexto urbano, de clima semiárido.

Este trabajo ha sido promovido en parte por directivos y académicos de la institución, con el fin de mitigar los impactos ambientales y de establecer unas directrices de gestión, que sirva de base para el seguimiento y la mejora de las acciones en materia de sustentabilidad y que este sea un instrumento para promover la participación responsable de los involucrados en la IES. Entonces, la dirección de la Facultad de Turismo y Mercadotecnia (FTYM) reconoce esta problemática e incorpora al "Plan Institucional de Desarrollo 2019-2023" el compromiso de desarrollar un sistema de gestión de la sustentabilidad que permita reconocer el impacto ambiental y la necesidad de mejorar. Por lo tanto, esta investigación nace con un enfoque eminentemente práctico, aunque se ha desarrollado la parte teórica para otorgar un enfoque más riguroso que permita validar su pertinencia y calidad en la ejecución.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo diseñar un plan de acción basado en sistemas de gestión y planeación de proyectos de sustentabilidad aplicable a una IES en una zona urbana semiárida que para efectos de lograr un cambio trascendente, se toma como base el modelo *Sustainable Tourism Eco-certification Program* (STEP), por ser el primer y único programa mundial de ecocertificación de turismo sostenible ofrecido por una organización sin fines de lucro (STI, 2008); diseñado para la educación de la industria del turismo, con enfoque a resultados, de fácil implantación y que se adhiere a los criterios de "Agenda 21", por lo tanto al *International Organization of Standardization* (ISO), con un enfoque a resultados, facilitando su incorporación.

Se tomó como base el trabajo desarrollado por las alumnas de séptimo semestre de la licenciatura en Gestión Turística a través de la asignatura de Desarrollo Sustentable impartida por la Dra. Marisa Reyes Orta durante el ciclo 2021-1, cuya finalidad fue identificar prácticas sustentables dentro de una IES, en la Facultad de Turismo y Mercadotecnia, dependiente de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC).

La pregunta de investigación que se planteó para el desarrollo del proyecto terminal fue: ¿Cuáles son los elementos de un plan de acción para implementar un sistema de gestión de la sustentabilidad (en primer ciclo) en una unidad académica de nivel superior en zonas urbanas semi-áridas?

Entonces el objetivo general del proyecto se redactó así: diseñar un plan estratégico alineado a un sistema de indicadores para la gestión sustentable de una IES que se encuentra en un entorno urbano de clima semi-árido.

Para el logro del objetivo general se fijaron los siguientes objetivos específicos:

- a) Identificar la importancia de los sistemas de gestión para mejorar las condiciones y desempeño de las IES en materia de sustentabilidad.
- b) Caracterizar el caso de estudio identificando los elementos clave internos y externos para la implementación del sistema de gestión.
- c) Identificar y realizar un mapeo de actores clave para la implementación del sistema de gestión.
- d) Evaluar con un enfoque multicriterio, el diagnóstico y alternativas generadas como evidencia de formación en materia de sustentabilidad de uno de los programas educativos de la institución.
- e) Proponer un plan de mejora que incluya las primeras acciones del sistema de gestión empleando el enfoque de Marco Lógico.

La presente investigación surge como respuesta ante la crisis climática por la que atraviesa nuestro planeta y mi interés personal y laboral para contribuir en la búsqueda de soluciones que aminoren la problemática ambiental. De igual manera en mi carácter de docente en una universidad me permite identificar de cerca la incipiente intervención por parte de las instituciones de educación superior para abordar los problemas de índole ambiental. Por lo anterior es pertinente y relevante que este trabajo contribuya con el diseño de un sistema de gestión para la sustentabilidad en las IES con la intención de promover el involucramiento de alumnos, directivos y académicos para la construcción y la solución de los problemas comunes planteados en los ODS.

Al ser este trabajo un caso de estudio cuyo usuario directo es la Facultad de Turismo y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Baja California se pretende que en primera instancia la información, la metodología y sobre todo los resultados sean una herramienta de mejorar que permita alcanzar sus metas ambientales; no sin descartar que también resulte de guía para todas aquellas instituciones con la intención de implementar sistemas de gestión para la sustentabilidad. En este trabajo de investigación se identifican las siguientes contribuciones:

- 1) Permite la incorporación de los actores claves identificados que brindan una línea de acción específica para la implementación de un plan estratégico.

- 2) Favorece en la permanencia y en la institucionalidad de las estrategias independientemente de las personas, coordina esfuerzos, planifica intervenciones.
- 3) Contribuyen a la construcción de los beneficios reconocidos en materia de la acción de las IES en materia de sustentabilidad.
- 4) La contribución a la parte de la educación y a la gestión de los espacios como un laboratorio y como un ejemplo mismo.

Finalmente se pretende que esta investigación sea un instrumento de apoyo todos aquellos con interés en el tema y en la construcción de modelos para la sustentabilidad.

CAPÍTULO I: LOS SISTEMAS DE GESTIÓN Y SU APLICACIÓN A LA SUSTENTABILIDAD

Los sistemas de gestión (SG) son herramientas coherentes y facilitadoras para la mejora continua en una organización y con ello alcanzar su propósito. De acuerdo con Francisco Ogalla (2005), los sistemas de gestión son un conjunto de procesos, comportamientos y herramientas que se emplean para garantizar que la organización realiza todas sus tareas necesarias para alcanzar sus objetivos (Rodríguez, 2018). En este capítulo se analiza su evolución y su incorporación como una herramienta para la sustentabilidad.

1.1. El origen de los sistemas de sustentabilidad

El origen de los sistemas de gestión está vinculado al desarrollo de los modelos de calidad, y estos últimos provienen de filosofías, teorías y mediciones de calidad. En la tabla 1 se presenta, de manera condensada, la evolución de la calidad, conceptualizada por autores destacados que contribuyeron al desarrollo de los modelos y sistemas de gestión de la calidad (Chacon y Rugel, 2018). Los primeros aportes fueron de Edwards Deming (1950), con el control estadístico de procesos y el Ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), siendo éste una herramienta de gran utilidad para estructurar y ejecutar planes de mejora de calidad. Su contemporáneo, Joseph Juran (1954) es conocido por desarrollar la “Trilogía de Juran” que es la forma de gestionar la calidad total por medio de tres procesos “planeación, control y mejora de la calidad”. Otro autor relevante en torno al tema de la calidad es Armand V. Feigenbaum (1956), quien creó el concepto de gestión de la calidad y aplicó por primera vez El *Total Quality Control* en Estados Unidos que lo hizo acreedor de numerosos reconocimientos alrededor del mundo por asociaciones de calidad. A ellos: Edwards Deming, Joseph Juran y Armand V. Feigenbaum, se debe a la gran explosión de la calidad en Japón.

La contribución de la escuela japonesa ha sido relevante con Karou Ishikawa (1960) empresario y consultor que constituye los primeros círculos de control de calidad en Japón con el fin de lograr un mejoramiento importante en la calidad de sus productos. En mayo de 1963 se llevó a cabo en Japón la Primera Conferencia del Círculo de Control de Calidad, donde se dio inicio a lo que hoy se conoce como el milagro japonés. En octubre de 1961 Crosby (1961) lanzó su filosofía de cero defectos, que se enfoca a elevar las expectativas de la administración, motivar y concientizar a los trabajadores por la calidad.

Tabla 1*Evolución de la calidad*

Autor	Filosofía / Teoría aplicada	Conceptos principales
W. Edwards Deming: Estadístico estadounidense (1950)	Control Estadístico de la Calidad, “CALIDAD TOTAL” Ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) o PDCA.	-Control estadístico de procesos -Filosofía de Administración para la Calidad. -Ciclo PDCA (planificar-desarrollar-controlar-actuar) -Mejorar para ser competitivos.
Joseph M. Jurán: Ingeniero, abogado y asesor rumano (1954)	“Trilogía de Juran” Planificación de la Calidad Control de la Calidad Mejora de la Calidad	-Definir mercado y su necesidad. -Definir características del producto y servicio a lograr. -Desarrollo de procesos productivos. - Cumplir expectativas/conformidad -Comparar producto vs objetivos de calidad -Actuar sobre las diferencias: -Establecer metas para la mejora continua -Realizar proyectos para solucionar problemas - Planificar el alcance de las metas. -Registrar y comunicar los resultados.
Armand V. Feigenbaum: empresario estadounidense y experto en control de calidad. (1956)	Creó el concepto de “Control Total de la Calidad”, luego conocido como Administración de Calidad Total.	-Liderazgo de calidad -Tecnología de calidad moderna -Compromiso organizacional
Kaoru Ishikawa: Ingeniero, catedrático, consultor japonés Presidente Japonés ante ISO (1960) Premio Deming y de Normalización Industrial Medalla Shewhart	-Normalización industrial para fortalecer la productividad. -Siete herramientas técnicas (estadística de análisis de problemas): -Cuadro de Pareto -Diagrama Causa-Efecto (Diagrama de Ishikawa). -Estratificación -Hoja de verificación -Histogramas -Diagramas de dispersión -Gráficas y cuadros de control	-Trabajo en equipo -Compromiso de la alta dirección -Resultados a largo plazo. (No hay caminos cortos para alcanzar la calidad) -Medir resultados -Dar reconocimientos -Proceso de mejora continua.

Fuente: Chacon y Rugel (2018).

Tabla 1 (continuación)

Evolución de la calidad

Autor	Filosofía / Teoría aplicada	Conceptos principales
Philip B. Crosby (1961)	“Cero Defectos” (1961) “Hacerlo Bien la Primera Vez” Proceso de Mejoramiento de la Calidad en 14 pasos (1966) Cultura Preventiva. Indica que los errores se producen por falta de conocimiento, de atención o ambos. Sugiere un cambio de mentalidad para lograr el estándar cero defectos.	Cuatro principios de la Calidad, según Crosby. Calidad se define como cumplir con los requisitos. El sistema de calidad es la prevención El estándar de la realización es Cero Defectos La medida de la calidad es el precio del cumplimiento

Fuente: Chacon y Rugel (2018).

Luego de las teorías y filosofías de la calidad estas contribuciones se integraron en modelos, los cuales dieron paso al uso de indicadores y estándares, que a su vez dieron paso a los sistemas de gestión de la calidad, los cuales constituyen un conjunto de herramientas e indicadores para la mejora continua.

Existen modelos orientados a la calidad total y la excelencia y a la mejora continua (Asociación Española para la Calidad, 2017). Hoy las empresas se apoyan en los modelos de gestión de la calidad por reconocimiento y aplicabilidad, los más recurridos son: *European Foundation for Quality Management* (EFQM) e *International Organization of Standardization* (ISO).

La Unión Europea crea en 1988 el modelo EFQM (Formoso et al., 2011). Este modelo se basa en impulsar el sistema de calidad desde la alta dirección de la empresa, permitiendo entender la causa y efecto entre lo que hace una organización (hace / implementa) y los resultados que consigue (Arbós, 2012), (ver tabla 2).

El modelo ISO surgió integrando un conjunto de normas o requisitos para satisfacer la expectativa del cliente, como necesidad de automatizar un proceso y minimizar las diferencias de producción de bienes, productos y servicios (Chacón y Rugel, 2018). Los dos principales estándares de gestión que ha creado son: ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004, los cuales han sido, quizás, los que más éxito y reconocimiento le han aportado al organismo (Casadesús et al., 2008).

Tabla 2
Modelos de Gestión de la calidad

Modelo	Pertenece	Idea central
EFQM de excelencia	<i>European Foundation For Quality Management</i> (Fuerza de excelencia europea)	Ha permitido entender la causa y efecto entre lo que hace una organización y los resultados que consigue (EFQM, 2018).
ISO	<i>International Organization of Standardization</i>	Impulsan en las organizaciones la adopción de un sistema de gestión de la calidad como una decisión estratégica (Segura, 2005).

Fuente: Elaboración propia.

Tanto EFQM como ISO presentan un marco de trabajo para lograr que una organización tenga éxito. En la Tabla 3 se presenta la caracterización comparada entre ambos modelos, que en esencia son similares.

Tabla 3

Relación de los modelos EFQM-ISO

EFQM	ISO
-Orientación hacia los resultados. -Orientación al cliente. -Liderazgo y coherencia en los objetivos. -Gestión por procesos y hechos (logro) -Desarrollo e implicaciones de las personas. -Aprendizaje, innovación y mejora continuos. -Desarrollo de alianzas -Responsabilidad social	-Enfoque del sistema para la gestión. -Enfoque al cliente. -Liderazgo. -Enfoque basado en procesos. -Participación del personal. -Mejora continua/ Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones. -Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

Fuente: Ogalla (2005).

A partir de estos dos modelos, las organizaciones deberán identificar qué están haciendo y decidir, de acuerdo a sus objetivos, cuál es el enfoque más conveniente. Ambos enfoques generales o modelos, favorecen la mejora continua, entre otros beneficios.

El modelo ISO es el de mayor influencia, al menos en América, y ha sido desarrollado ampliamente, no solo aplicado a la calidad, en ámbitos tan diversos como la seguridad, higiene y salud laboral; la responsabilidad social corporativa; la gestión de los recursos humanos; o la gestión de la innovación (Heras, 2006). Así, el modelo ISO ha sido un referente para el desarrollo, difusión, o el proyecto de creación de otras muchas normas de gestión, como la norma ISO 26000 de responsabilidad social corporativa (Casadesús et al., 2009), (ver tabla 4).

Tabla 4

Enfoque de Sistemas de Gestión

Enfoque de sistemas de gestión	Normativas
Gestión de Calidad	ISO 9001; ISO 9004; ISO/TS 16949; ISO/IEC 17025
Gestión Medioambiental	ISO 14001; ISO 50001
Gestión de Riesgos y Seguridad	OHSAS 18001; ISO-45001; ISO 22000; ISO 22310; ISO 27001; ISO 28000; ISO 31000; ISO 39001; ISO 19600
Gestión de Responsabilidad Social	ISO 26000; SA 8000

Fuente: Chacon y Rugel (2018).

Este proyecto está centrado en la aplicación del modelo de gestión de la sustentabilidad, por ello se destaca en este punto la Norma ISO 14001 la cual se creó en el año 1994, tras la celebración de la cumbre de Río del año 1992, foro del que se solicitó a ISO que creara un estándar Sistema de Gestión Medio Ambiental (SGMA) (Mendel, 2002). La norma ISO 14001 fue promulgada al abrigo del éxito cosechado por la familia de normas ISO 9000, y en los últimos años está teniendo un rápido crecimiento en el ámbito internacional y ha permitido el desarrollo de otras tantas normas.

Sin embargo es importante destacar que, se reconocen dos tipos de enfoques de sistemas de gestión: los basados en procesos y los enfocados en el desempeño. Los sistemas de gestión basados en procesos, tales como el ISO se articulan a partir de la construcción de herramientas de control de las distintas etapas que constituyen el proceso productivo. Su diseño, implementación y control demanda un esfuerzo técnico elevado. Se recomienda para empresas medianas y grandes. El enfoque a desempeño, requiere menos esfuerzo técnico ya que no se somete a control o evaluación las distintas etapas, sino el cumplimiento del logro. Ello permite una gestión más sencilla y adaptable, útil para empresas pequeñas y medianas que apenas inician en la implantación de sistemas de gestión. Este es el tipo de sistema que se retoma en el caso presentado (Honey, 2002).

1.2 Ventajas de los Sistemas de Gestión (SG)

Los sistemas de gestión generan múltiples beneficios. Ogalla (2005) destaca:

Realizar una planeación estratégica (futuro a largo plazo): permite que la empresa se desarrolle adecuadamente cumpliendo sus objetivos, sin ser reactiva.

Reduce los riesgos del negocio: la evaluación constante favorece la identificación de riesgos potenciales y reaccionar a los mismos con anticipación.

Dirigir por objetivos: facilita la concentración de recursos enfocados al logro específico.

Controlar el grado de cumplimiento de objetivos estratégicos y operativos: permite contar con una perspectiva general de desempeño en ambos niveles.

Adaptar la estructura de la organización según resultados y propuestas estratégicas: favorece la construcción de una cultura organizacional de mejora continua.

Revisar y adaptar los objetivos a largo plazo para hacerlos coherentes con las nuevas circunstancias: favorecen el mantenimiento de la empresa.

1.3 Los instrumentos de gestión de la sustentabilidad, ambiental o de responsabilidad social

La sustentabilidad en las organizaciones se ha incrementado a partir de la segunda mitad del siglo XX a partir de la visibilidad evidente de los problemas ambientales y sociales, reconociendo los impactos negativos que se derivan de las actividades antropogénicas (Sánchez, 2009).

Así, el desarrollo sostenible marca la evolución del progreso de las actividades humanas en sus aspectos económicos, tecnológicos, ecológico y social representando los valores y principios éticos que “aseguren la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer las de las generaciones futuras” (Lamana et al., 2016). El concepto de desarrollo sostenible surgió como resultado de la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente; en reuniones posteriores emplearon términos alternativos, en 2009 el Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (PNUMA) usa el concepto “economía verde” en el Nuevo Acuerdo Verde Global (PNUMA, 2009), mientras que, en junio del mismo año, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) emplea la frase “crecimiento verde” en la Declaración sobre Crecimiento Verde del Consejo de Ministros (OECD, 2009). Para mayo de 2012, el Banco Mundial oficializa “crecimiento verde e inclusivo” en su Informe Anual (World Bank, 2012), agregando de manera explícita la tercera dimensión (la social) al “crecimiento verde”.

En la tabla 5 se muestra la recopilación de cuatro conceptos que surgen en 1987 a partir del término desarrollo sostenible.

Tabla 5*Definiciones de los distintos conceptos verdes*

Concepto	Fuente	Definición
Desarrollo sostenible	CMMAD (1987), punto 3, párrafo 27	“Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero, o sea, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”.
Economía verde	PNUMA (2011), página 9	“...una economía verde debe mejorar el bienestar del ser humano y la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales y la escasez ecológica. En su forma más básica, una economía verde sería aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente”.
Green Growth	OECD (2009), Consideraciones, página 1(acknowledging that “green” and “growth” can go hand-in-hand)	<i>“Green growth will be relevant going beyond the current crisis, addressing urgent challenges including the fight against climate change and environmental degradation, enhancement of energy security, and the creation of new engines for economic growth”.</i>
Inclusive Green Growth	World Bank (2012), página 2	<i>“Inclusive green growth is not a new paradigm. Rather, it aims to operationalize sustainable development by reconciling developing countries’ urgent need for rapid growth and poverty alleviation with the need to avoid irreversible and costly environmental damage”.</i>

Fuente: Conte Grand, M. (2018).

El Foro Económico Mundial (FEM) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) reconocen que las actuaciones en materia de sostenibilidad permiten a las organizaciones optimizar las oportunidades de negocio, reducir sus niveles de riesgo, obtener beneficios y aumentar el valor para todas las partes interesadas de la organización, así como para las comunidades y entornos en los que operan (Navarro y Revilla, 2020).

Otro concepto vinculado es el de la responsabilidad social, instrumento al servicio de las empresas, cuyo último objetivo es contribuir al desarrollo sostenible. Entendemos como responsabilidad corporativa (RC), responsabilidad social corporativa (RSC) o bien responsabilidad social empresarial (RSE) como la asunción voluntaria de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones de todo tipo y en las relaciones con sus interlocutores y grupos de interés. Los principios de la responsabilidad corporativa y del desarrollo sostenible deben adoptarse e implantarse en una organización por medio de un enfoque integrado en la gestión rigurosa de los procesos, actividades y prácticas de dicha organización (Lamana, 2016).

Entonces, a partir del incremento en la toma de conciencia sobre los problemas ambientales y el reconocimiento de la necesidad de encontrar soluciones con el aporte de todos, en los últimos años, en las organizaciones se ha producido la integración de la gestión del medio ambiente. Primero desde una perspectiva general con una diversidad de indicadores y posteriormente han surgido extensiones y nuevos conceptos como el ahorro energético, energías renovables, sostenibilidad y últimamente la responsabilidad social. Para el caso de estudio se retoma el concepto de sustentabilidad de Panceri (2021) que la define como las acciones y decisiones que realiza y toma el individuo en su vida diaria, sin perjudicar el sistema y sus recursos, aceptando y respetando el compromiso de asegurar el bienestar de las generaciones futuras y que es trasladable a las organizaciones.

Otro concepto que se destaca para el presente trabajo es el de gestión sostenible. De acuerdo con Lamana et al (2016) la gestión sostenible (GS) es el arte de dirigir una organización, planificando y operando todos sus procesos con criterios de máxima eficiencia en el ahorro de materiales, medios de producción, energía, recursos naturales, recursos financieros y recursos humanos, orientados a minimizar los daños sociales y ambientales presentes y futuros.

La operatividad de alguno de los conceptos mencionados anteriormente (RS y GS) dejan en claro que su integración en las organizaciones permite lograr la mejora de las mismas y bien implementados podría ser un camino hacia la sustentabilidad.

1.4 Antecedentes de la Gestión Ambiental

La gestión ambiental surgió en los años 70 del siglo XX, en sentido estricto, como reorientación de parte del pensamiento ambiental (ecodesarrollo y desarrollo sostenible) y como instrumento de diagnóstico y planificación (planes, programas y proyectos) para la resolución de los problemas ambientales, cada vez más agudos en los países industrializados (Dario, 2006).

La gestión ambiental, por lo tanto, es un conjunto de decisiones y de acciones orientadas al logro del desarrollo sostenible. El objetivo general de la gestión ambiental es que los niveles de calidad aumenten y para ello se deben tomar las medidas que sean necesarias, evitando y corrigiendo las actividades que provocan una degradación del entorno, recuperando y restaurando los espacios degradados y potenciando los recursos ambientales y la capacidad de respuesta del medio ambiente (Sánchez, 2009).

Ahora bien, desde una óptica empresarial, la normatividad de estandarización universal ISO, puesta en marcha en 1996 con el nombre de “Norma ISO 14001”, define Gestión Ambiental de una organización (SGMA) como “la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política ambiental”.

1.5 Los sistemas de gestión de la sustentabilidad sombrilla de otros instrumentos.

Según Sánchez (2009), actualmente, el medio ambiente es un factor competitivo, y esto conlleva beneficios de mercado. Una política ambiental bien concebida puede ayudar a reducir costes (ahorro de energía y materias primas), generar beneficios marginales (comercialización de residuos) y además posicionar a la empresa en el mercado, con ventajas competitivas frente a otras sin una política ambiental establecida.

Como consecuencia, la relación entre medio ambiente y empresa ha sufrido algunas modificaciones, que han dado lugar a la aparición de herramientas específicas como los Sistemas de Gestión Ambiental (mecanismos voluntarios de organización), la contabilidad ambiental, las auditorías ambientales, etc. Por todo ello, el medio ambiente se ha convertido en una función estratégica que debe ser incorporada en la política de las organizaciones (Sánchez, 2009, p. 14).

Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) son rutas para identificar y manejar sistemáticamente los aspectos e impactos generados por parte de las empresas, las cuales pueden controlar sus procesos susceptibles de generar daños al medio ambiente, minimizando los impactos ambientales y mejorar sus procesos (Acuña et al. 2017).

Los objetivos que se persiguen con la adopción de un SGA son fundamentalmente: facilitar el cumplimiento de la normativa ambiental; identificar, controlar y prevenir, los impactos ambientales de las actividades, procesos y productos o servicios de la empresa; fijar las políticas para alcanzar los objetivos ambientales y mejorar las relaciones con las partes interesadas bajo un sistema estructurado (Sánchez, 2009). Entonces, un sistema de gestión integra distintas herramientas normativas, de educación, de mercado, etc. en un conjunto articulado de objetivos e indicadores evaluables. Los tipos de instrumentos que pueden incorporarse a un sistema de gestión son:

1.6 Instrumentos económicos

Son todos aquellos que influyen en los costes o en los beneficios de las diferentes alternativas de actuación de los agentes económicos dando lugar a cambios o modificaciones en sus acciones.

Los principales instrumentos económicos para la gestión medioambiental son según la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) distingue, en su artículo 22: impuestos ecológicos; ayudas financieras y fiscales, que a su vez son del tipo subvenciones, ventajas fiscales y créditos blandos; depósitos reembolsables y mercado legal de permisos negociables (LGEEPA, 1988).

Tabla 6*Instrumentos económicos*

Instrumento	Tipos	Descripción
Económico	-Impuesto Ecológico.	-Permite cobrar un impuesto por unidad adicional de contaminación producida.
	-Ayudas financieras y fiscales, tipos:	-Pretende premiar el desarrollo de acciones que respeten el entorno o que reduzcan la contaminación.
	○ Subvenciones	○ Suelen estar dirigidas a sufragar los gastos derivados.
	○ Ventajas Fiscales	○ Otorgadas a las empresas en forma de desgravaciones.
	○ Créditos blandos	○ Préstamos con un tipo de interés inferior.
		-Instrumento mediante el cual se cobra una cantidad adicional al coste normal.
	-Depósitos reembolsables.	-Estos permisos fijan unos límites de emisión de contaminantes de forma que no se pueden superar esos límites.
	-Mercado legal de permisos negociables.	

Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL, (2019).

1.7 Los instrumentos administrativos

Son los más utilizados en el control de la contaminación ambiental, (ver tabla 7).

Tabla 7*Instrumentos administrativos*

Instrumento	Tipos	Descripción
Administrativo	-Estándares de contaminación.	-Límites que la administración establece para la emisión de contaminación.
	-Clasificación de actividades y su autorización.	-Por sus características pueden ser más contaminantes o más perjudiciales para el medio ambiente.
	-Regulación de características de los inputs.	-Instrumento se pretende minimizar o reducir el uso de determinados productos o materias primas que resulten especialmente contaminantes.
	-Imposición de niveles tecnológicos.	-Establece la obligación en determinados tipos industrias o empresas de utilizar tecnología sostenible

Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2019).

1.8 Los instrumentos de mercado

Son aquellos que permiten que las empresas desarrollen sus productos y servicios bajo criterios de sostenibilidad (ver tabla 8).

Tabla 8
Instrumentos de mercado

Instrumento	Tipos	Descripción
Mercado	-Contabilidad Verde.	-Las empresas incorporan en sus sistemas de cuentas la variable medioambiental
	-Sistemas de etiquetas ecológicas	-Sistema de certificación

Fuente. Elaboración propia con base en CEPAL, 2019.

En resumen, un sistema de gestión de la sustentabilidad permite mejorar las condiciones sobre la actuación de la organización, conservación del entorno, trabajo justo y equitativo, gestión de residuos, agua, gestión de papel, vínculo con el entorno, etc., con el uso de distintos instrumentos.

1.9 La sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior

El primer instrumento internacional que reconoce la importancia de la intervención de las Instituciones de Educación Superior fue el programa “Agenda 21” lanzado en por la ONU en 1992, en las funciones sustantivas tales como: ciencia e investigación, tecnologías, enseñanza e interacción con la sociedad civil; para fortalecer el instrumento de estrategias y acciones en temas ambientales (Curiel y Garibay, 2010). Las metas de desarrollo sustentable, es también fomentar y desarrollar nuevas aproximaciones innovadoras a la educación y la capacitación (Polis, 2005). Para hacer frente a esta problemática se ha planteado que la educación desempeña un papel importante para enfrentar a esta crisis ambiental.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), instrumento presentado por la ONU en 2015, para atender los problemas más acuciantes del mundo en distintas escalas, es el instrumento internacional que incorpora a las IES a la participación activa a favor de la sustentabilidad.

En el caso de México la discusión sobre la educación y gestión ambiental en el ámbito de la educación superior mexicana, tiene sus inicios desde el año de 1985 con la instalación de la Red de Formación Ambiental en Querétaro, uno de los objetivos es “contribuir a la formación

y conformación de cuadros técnicos de investigadores, docentes y tomadores de decisiones, con base en la potencialidad de la oferta y demanda existente en cada región” (González, 1993:64). Durante el marco del decenio de la Educación para el desarrollo Sustentable convocado por la UNESCO se presentó en México la Estrategia Nacional de Educación ambiental, un documento elaborado colectivamente que propone principios y líneas de acción presentes y futuras en materia de educación ambiental para la sustentabilidad (SEMARNAT 2010).

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) elaboró el primer plan de acción para el desarrollo sustentable en las IES en México, en el que se establece que ninguna de las áreas del conocimiento se encuentran al margen de la problemática ambiental, además se considera que deberán ser capaces de responder a los retos de sustentabilidad con el fin de determinar las acciones educativas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sustentable (ANUIES, 2009).

1.10 La sustentabilidad en las IES, gestión, investigación, formación y vinculación

Lo que se realizó en México y que incluyó la participación de las IES, fue lo promovido por el consorcio mexicano de programas ambientales universitarios para el desarrollo sustentable (COMPLEXUS) a través de una serie de talleres y programas para la toma de conciencia sobre educación ambiental, algunos ejemplos de programas ambientales universitarios que participan en COMPLEXUS: Programa Ambiental Universitario de la Universidad Autónoma de Baja California, Agenda Universitaria Ambiental “AUA-UA de C” de la Universidad Autónoma de Coahuila, Centro Universitario de Gestión Ambiental de la Universidad de Colima, Programa de Protección al Ambiente (PPA) de la Universidad Autónoma del Estado de México, Agenda Ambiental de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Programa Universidad Sustentable de la Universidad de Guadalajara, Dirección de Medio Ambiente y Sustentabilidad de la Universidad de Guanajuato, Programa de Medio Ambiente de la Universidad Iberoamericana -Ciudad de México, Programa Interdisciplinario en Medio Ambiente (PIMA) de la Universidad Iberoamericana– Puebla, Programa de Ecología y Medio Ambiente (ECOULSA) de la Universidad La Salle, Sistema de Gestión Ambiental (SMA) y Educación para la Sustentabilidad (EPS) de la Universidad Tecnológica de León, Programa de Gestión Ambiental Universitario (PROGAU) de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Plan Maestro para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana, Plan Ambiental Institucional (PAI) de

la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Programa Universitario por el Ambiente (ProUPA) de la Universidad Politécnica de Aguascalientes, Programa Ambiental Universitario Chapingo (PAUCh) de la Universidad Autónoma de Chapingo y el Programa Institucional Ambiental de Desarrollo Sustentable (PIADES) de la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato. (COMPLEXUS 2016).

1.11 Los sistemas de gestión en la educación superior. La congruencia entre lo que se dice en las aulas y la práctica

Las Universidades generan un impacto de una forma directa e indirecta sobre el medio y pueden llegar a ser consideradas ciudades pequeñas, por su extensión y población y por las múltiples actividades que, en su interior, se desarrollan y que pueden afectar el medio ambiente. Son estructuras muy complejas, con numerosas subculturas, estilos, contrastes, experiencias de todo tipo, con grandes diferencias entre estudiantes, facultades y comunidad en general, lo que lleva a repensar las decisiones a tomar dentro del sistema (Cohen, 1986).

Las Universidades están cada vez más relacionadas con la complejidad ambiental y sienten la necesidad de internalizar sus problemáticas, así como también de avanzar estratégicamente en los modos de abordar las situaciones. De esta forma, no podrán desprenderse de las representaciones socio-políticas y pedagógicas que traen los principios de sustentabilidad y desarrollo (Riojas, 2000).

La Conferencia de Tbilisi (1997), en su Informe Final, anuncia que las Universidades, como centros de investigación y formación de profesionales, deben responder a la problemática ambiental que enfrenta la sociedad y que deben tener una responsabilidad especial en la gestión y protección del medio ambiente: “las universidades en su calidad de centros de investigación, de enseñanza y de formación de personal calificado de un país deben dar cada vez mayor cabida a la investigación sobre educación ambiental y a la formación de expertos en educación formal y no formal” (UNESCO, 1978).

Dado lo anterior, uno de los objetivos de las IES debe ser el de lograr un mejor aprovechamiento de sus recursos con la única finalidad de que el campus sea ambientalmente

sostenible. Y cada universidad se concibe entonces como una institución que se preocupa por mitigar los impactos generados por sus actividades y por generar políticas institucionales que sean un modelo a seguir por otras Universidades de la ciudad, de cada país y de otros países.

CAPÍTULO II. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO Y LA IES USUARIO DEL SISTEMA

En este capítulo se presentan las características de los elementos claves internos y externos del entorno en el que se sitúa el presente caso de estudio por su relación directa con el tema de sustentabilidad y la definición en la implementación del sistema de gestión. De esta manera se presenta el entorno geográfico del Estado de Baja California, posteriormente con el municipio de Tijuana identificando los elementos clave que demandan la incorporación de un sistema de gestión de la sustentabilidad. En el segundo apartado se describe la IES, Facultad de Turismo y Mercadotecnia.

2.1 Península de Baja California

El contexto del proyecto terminal está ubicado geográficamente en La Península de Baja California, limita al este con el Golfo de California; al noreste con el estado de Sonora; al norte con la frontera de los Estados Unidos de Norteamérica -en una extensión de 265 kilómetros, de los cuales 233 corresponden al estado de California y 32 al estado de Arizona; al oeste con el Océano Pacífico y al sur con el estado de Baja California Sur (INAFED, 2010).

El estado de Baja California actualmente está integrado por seis municipios: Ensenada, Mexicali, Tecate, Tijuana, Playas de Rosarito y San Quintín, siendo el municipio de Tijuana el mayor densamente poblado (INEGI, 2020). La ciudad de Tijuana está ubicada en el estado de Baja California al noroeste de México. Con una extensión territorial de 1,234.5 kilómetros cuadrados, Tijuana es el segundo municipio más pequeño de Baja California y el que cuenta con mayor número de habitantes (COPLADE, 2017, p. 4).

Uno de los factores que se destacan sobre el territorio es su condición vinculada a la baja disponibilidad de agua. El río más importante de la entidad es el río Colorado, con una extensión de 96 kilómetros, el cual es la principal fuente de agua dulce del estado. Su cuenca se ubica en las montañas rocallosas de los Estados Unidos de Norteamérica y desemboca en el Golfo de California, no sin antes incorporar a su caudal el torrente del río Hardy (INAFED, 2010). La mayor parte de los pequeños ríos desembocan en la vertiente del Pacífico y son de caudal torrencial durante la temporada de lluvias, encontrándose secos la mayor parte del año.

A excepción del municipio de Mexicali, el resto del estado padece la escasez del recurso acuífero (INAFED, 2010).

En cuanto al clima, predomina el clima muy seco, aunque también se encuentra el seco, la temperatura media anual es de 18 a 19 °C. Las temperaturas más altas, mayores de 30°C, se presentan en los meses de mayo a septiembre y la más baja, alrededor de 5°C, en el mes de enero, las lluvias son muy escasas, alrededor de 200 mm de precipitación total anual. En la región noroeste del estado se encuentran los climas templado y seco con lluvias de invierno, condición muy particular (INEGI, 2020).

Con respecto a sus recursos naturales, por lo accidentado de sus litorales permite contar con un sinnúmero de formaciones geológicas como islas, bahías, esteros, cabos y puntas que conforman zonas de belleza natural y constituyen una gran atracción turística (INAFED, 2010).

Así, la baja disponibilidad de agua, el clima semiárido de la región y la fragilidad de sus ecosistemas, constituyen tres factores que, sumado con la alta densidad poblacional en el municipio de Tijuana y región fronteriza, hacen que el cuidado del entorno sea un tema prioritario para todos los habitantes de la región. Con base a lo anterior se puede apreciar la relevancia para describir las características físicas del entorno y su relación directa con la sustentabilidad. En resumen el estado de Baja California es una región semiárida, con recursos naturales limitados, escasez del recurso hídrico y con alta densidad de población que continúa en incremento por el fenómeno migratorio con el que se cuenta y en consecuencia todo ello contribuye a la limitación de los recursos naturales disponibles.

2.2 Universidad Autónoma de Baja California

Como se mencionó al inicio del capítulo es relevante caracterizar el entorno en el que se lleva a cabo esta investigación, y en este apartado se hará una descripción de los elementos internos que corresponde a la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), la cual es una institución pública autónoma de educación superior que se encuentra en el estado de Baja California, cuya historia comienza en los años 1950's cuando Baja California es reconocida como estado de la República Mexicana y los deseos de implementar la educación superior en Baja California se intensifican. Después de varios años examinando y promoviendo las posibilidades de fundar una universidad en el estado, el 28 de febrero de 1957 se promulga la

Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Baja California que da vida oficial a esta institución (UABC,2021).

La UABC ejerce su influencia académica en todo el estado a través de sus cuatro planteles universitarios en los municipios de Mexicali, Tijuana y Ensenada. Del 2007 al 2009 la Secretaría de Educación Pública, en su categoría de Instituciones de Educación Superior, la UABC se colocó en el primer lugar de entre las mejores universidades públicas estatales de México; en 2010 bajó al tercer lugar. En el 2013, el gobernador de Baja California, José Guadalupe Osuna Millán, afirmó que la UABC retomó el primer lugar en el ranking de las universidades públicas estatales en México. Actualmente, ocupa el primer lugar de entre las mejores universidades en el Noroeste del país, 12 en México a nivel general y 1563 a nivel mundial (Universidades, 2021)

El nacimiento de UABC campus Tijuana fue en 1971 cuando alrededor de 800 alumnos conformaron un movimiento denominado “Toma del Club Campestre”, quienes lucharon y exigieron al gobierno de ese entonces, para conseguir los terrenos en los que se edifica la Unidad de Mesa de Otay (Gaceta, 2016). Actualmente está conformado por una comunidad aproximada de 25,000 integrantes, que incluyen a las unidades de Playas de Rosarito, Tecate y Valle de las Palmas.

La Facultad de Turismo y Mercadotecnia (FTYM) campus Tijuana, es una Unidad Académica perteneciente a la UABC con 52 años de trayectoria y evolución, que tiene su origen con la fundación de la entonces Escuela de Turismo en septiembre de 1969 debido a la inquietud de un grupo de maestros, fundamentados con el Consejo Universitario del 25 de junio, de ese mismo año. El Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la UABC, realizó los estudios que fundamentaron su creación.

El primer antecedente en estudios de posgrado se da el día 3 de octubre del año 2001 mediante la firma de un convenio de colaboración con la Universidad Autónoma de Aguascalientes, para ofertar la Maestría en Mercadotecnia en la entonces Escuela de Turismo de la UABC, habiendo contado con tres generaciones de egreso.

El 25 de febrero del 2003, se aprobó la creación del programa de Licenciatura en Mercadotecnia, en sesión ordinaria de Consejo Universitario, misma que inició con su primera generación en agosto del mismo año, periodo 2003-2.

En el mes de octubre del 2005, ante la junta de Consejo Técnico se propuso el cambio de nombre de Facultad de Turismo a Facultad de Turismo y Mercadotecnia, aprobándose; posteriormente es presentada la propuesta ante Consejo Universitario, donde es aprobada nuevamente, siendo publicada en Gaceta Universitaria el 15 de octubre del mismo año.

Con más de 50 años de presencia y evolución, es una institución referente en el campo del turismo y la mercadotecnia a nivel regional. La institución cuenta con una misión y visión declarada, publicada en la página institucional. La misión es "Formar profesionales con visión global de los negocios en gestión empresarial del turismo y la mercadotecnia" y su visión "Consolidarse como una facultad que ofrece programas de licenciatura y posgrado de alto nivel en la gestión del turismo y la mercadotecnia con reconocimiento de la sociedad".

En la última década, los programas de estudio que se imparten en la UA: Licenciatura en Mercadotecnia, Gestión Turística, Maestría en Administración, Doctorado en Turismo y recientemente, la Licenciatura en Gastronomía, tienen un total de 1,625 estudiantes a nivel licenciatura, de los cuales 521 estudiantes son de tronco común, 824 estudiantes en la licenciatura de mercadotecnia y 280 estudiantes en la licenciatura de gestión turística; 25 estudiantes están inscritos en programas de posgrado (datos del semestre escolar 2021-1), (referencia, año). Todos los programas son reconocidos por su calidad avalada por organismos nacionales (Informe de Actividades 2020-2021, FTyM, 2021).

La Facultad de Turismo y Mercadotecnia, en cuanto al profesorado cuenta con 21 profesores de tiempo completo. Asimismo, la Facultad cuenta con profesores de asignatura con formación y experiencia profesional en ambas disciplinas, que suman 104 profesores en total.

Con respecto a la infraestructura física y de apoyo, los salones, están dotados con pizarrón interactivo, cañón y computadoras de escritorio lo cual contribuye a promover la colaboración y el proceso de aprendizaje. Además de acceso directo a Internet en las salas del edificio 9C. Se cuenta también con una Cámara Gesell que es base para la realización de estudios de mercadotecnia de corte cualitativo. Adicionalmente, las facilidades académicas incluyen dos

laboratorios de cómputo, dos auditorios y dos salas de usos múltiples. Los profesores de tiempo completo disponen de cubículos individuales para la realización de sus labores de investigación, gestión administrativa, tutoría e investigación, así como una sala de profesores.

Se cuenta con la plataforma *Blackboard* a través de la cual se puede apoyar en el proceso de aprendizaje en forma virtual, pero esta herramienta también resulta útil para la realización de videoconferencias con profesorado externo nacional e internacional que permiten enriquecer los programas.

2.3 Principales problemas entorno a la sustentabilidad

Las Instituciones de Educación Superior se deben ocupar de muchas cuestiones cuando se trata del medio ambiente, y entre las más relevantes, se destacan el manejo del recurso hídrico, el uso eficiente de la energía, el manejo adecuado de los residuos sólidos y el desecho de los materiales peligrosos (Clements, 1997).

Con base a lo anterior en el caso de UABC por el momento ha realizado esfuerzos institucionales con respecto al manejo y tratamiento de residuos sólidos para ello en el 2018 desarrolló un "Plan Institucional de Gestión Ambiental" el cual incluye el "Programa Cero Residuos", con el que buscaba reducir en un 90 % los residuos sólidos que se van al relleno sanitario; las principales estrategias para lograr su objetivo era a través de la concientización y la capacitación de toda la comunidad universitaria: directivos, administrativos, académicos, alumnos, concesionarios, proveedores, etc., sobre la problemática en cuanto a la generación de residuos sólidos, la implementación consistió en colocar un total de 140 estaciones cada una con 4 contenedores identificados por colores rojo, gris, verde y negro con una distribución por todo el campus; y de esta manera cada residuo sólido fuera clasificado en el contenedor correspondiente (Manual de Capacitación Cero Residuos, 2018).

El Programa Cero Residuos solo estuvo operando 1 año, y fue aplazado por el surgimiento de Covid-19, hasta el momento no se tiene identificado cuando se reactivará.

Con respecto a las acciones realizadas particularmente por la FTYM en su mayoría son esfuerzos desarticulados por parte de académicos que por la naturaleza de las asignaturas que imparten promueven entre el alumnado el desarrollo de proyectos sustentables para el

mejoramiento interno del entorno, los cuales por lo general tienen su origen en la divulgación de información científica con base en los ODS impartida por expertos en el tema a través de conferencias o paneles.

Otro aspecto relevante es el reconocimiento por parte de la dirección de la Facultad de Turismo y Mercadotecnia (FTYM) respecto a la problemática y el impacto ambiental generado, e incorpora al “Plan Institucional de Desarrollo 2019-2023” con el compromiso y responsabilidad de integrar un sistema de gestión que favorezca la colaboración articulada y permanente de la comunidad a favor de la sustentabilidad.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3. 1 Enfoque de la investigación

Se realizó un estudio de corte transversal, descriptivo, de carácter cualitativo, dividido en tres etapas, empleando el método de Brechas. Aunque los sistemas de gestión son procesos iterativos, que pueden tratarse como estudios de corte longitudinal, en este caso se realizó el análisis de un primer tiempo (t0) o establecimiento de línea base, tratándose de un estudio transversal (Landro y González, 2007). Se considera descriptivo al ser un diagnóstico que de acuerdo a (Hernández y Torres, 2018:108) consideran que “los estudios descriptivos se centran en recolectar datos que muestren un evento, una comunidad, un fenómeno, hecho, contexto o situación que ocurre, en sus diferentes aspectos”.

El estudio está basado en el método de brechas que comprende tres etapas. El método de brechas conocido también como análisis de brechas sirve para identificar diferencias estadísticamente significativas entre dos alternativas (Manzano et al., 2019). Empleando dos enfoques: el método de brechas (de manera particular el STEP) por sus siglas en inglés *Sustainable Tourism Eco-certification Programme*. Y la metodología de planificación de proyectos, la cual es una manera de hacer algo en forma sistemática, lo que implica un orden, coherencia e interdependencias entre las partes de las que consta el método para conducir a un resultado acorde con un objetivo que para Ortegon et al, 2015 es:

“Herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, entre diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas” (Ortegon, Pacheco y Prieto, 2015, p. 13).

ETAPA DIAGNÓSTICA

Se trabajó en tres pasos. El primero la identificación de implicados y mapeo de actores; en la segunda se realizó una evaluación de pertinencia de un diagnóstico base realizado como ejercicio de un curso previamente desarrollado. En el tercer paso se evaluaron las alternativas con criterios de pertinencia y factibilidad.

3.2 Análisis de implicados y mapeo

Dentro de la identificación de los implicados, estos son los grupos o individuos que se relacionan con el proyecto, siendo los más importantes quienes se van a beneficiar con éste; pueden ser de tres tipos: Grupo de interesados indirectos: aquellos “sobre los cuales el equipo pretende impactar como resultado final, a través de la acción de otros.” (Arboleda V., 2015, p. 39).

Grupo de interesados directo: aquellos a quienes corresponde llevar a cabo las acciones; deben contar con los recursos y responsabilidades para impactar en los interesados indirectos. Grupo de interesados externos: unos indispensables, sin los que el programa no es viable, y otros del entorno, que pueden facilitar u obstaculizar el desarrollo del programa.

Posterior al análisis de implicados se realiza un mapeo el cual es un instrumento que permite visualizar los actores involucrados en el proyecto, así como el grado de interés y su influencia. El análisis de implicados, a través de una matriz con dos secciones; una correspondiente a los datos de los implicados: nombre y cargo, la otra sección fue para la evaluación, con los criterios referentes al grado de interés e influencia con el proyecto; empleando una escala con los valores alto, bajo o nulo de acuerdo al grado de relación con el proyecto.

Al finalizar el diagrama de actores, se utilizó la técnica de mapeo para identificar los actores claves del sistema, además de analizar el grado de interés y la influencia que puedan tener para el desarrollo del proyecto.

3.3 Evaluación del diagnóstico previamente construido

En el mes de mayo del presente año la Facultad de Turismo y Mercadotecnia (FTyM) a través de la asignatura de sustentabilidad y junto con las alumnas de séptimo semestre de la carrera de gestión turística, realizaron un foro virtual titulado: “Sustentabilidad en universidades”, cuya finalidad era la identificación de prácticas sustentables llevadas a cabo por otras instituciones, y a partir de ahí desarrollar una propuesta de sistema de gestión de sustentabilidad a nivel recomendaciones, tomando como base el estándar STEP, siendo el usuario la FTyM y realizando un ejercicio similar a una metaevaluación.

Para la construcción del diagnóstico en la presente investigación se desarrolló una matriz con tres bloques, el primer bloque corresponde a la ecocertificación de STEP integrando sus 21 criterios con sus respectivos indicadores y objetivos; en el segundo bloque se tomó como línea base el diagnóstico realizado por las alumnas de 7mo semestre de gestión turística y en el tercero la evaluación utilizando los criterios de pertinencia y completo con una ponderación de cero a cinco, siendo cero el mínimo valor obtenido el cual se le asignó a los bloques que no contarán con información; el valor máximo otorgado fue cinco.

3.4 Evaluación de las propuestas realizadas

Para la evaluación de las propuestas se empleó el método multicriterio, el cual permite implementar soluciones-compromiso, con sentido de equidad, consenso y participación (Quintero et al., 2013), el cual permite trabajar con diversos criterios a la vez e identificar la importancia relativa de cada uno para evaluar entre distintas alternativas de proyecto (Pacheco y Contreras, 2008). Para ello se diseñó una tabla con dos secciones, la correspondiente al diagnóstico en la que se emplearon los criterios pertinente y completo y la sección para la evaluación con los criterios pertinencia y factibilidad; las escalas utilizadas para ambos, fueron valores numéricos del uno al cinco; siendo cinco el valor más alto y uno el menor; se empleó cero para aquellos criterios con ausencia de información.

Etapas dos: Evaluación de alternativas

A partir del diagnóstico y evaluación realizada a las propuestas planteadas por las alumnas de 7mo semestre de la carrera de gestión; se diseñó una matriz con la técnica multicriterio con las alternativas, las cuales fueron evaluadas con los criterios: pertinencia, congruencia, ecoeficiencia y factibilidad; utilizando una escala numérica del uno al cinco; siendo uno el valor más bajo y el 5 el más alto.

Tabla 9*Descripción de criterios*

Criterio	Descripción
Pertinencia	Se hace necesario realizar para alcanzar los objetivos.
Congruencia	Va acorde o alineado con los objetivos que se planean
Ecoeficiencia	Conlleva a obtener mayor valor con menos recursos
Factibilidad	Se refiere a la disponibilidad de recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos.

Fuente. Elaboración propia

ETAPA DE REDISEÑO

Se realizó en tres pasos. En el primero se diseñaron propuestas alternativas, se ponderaron, eligiendo aquellas con mayor peso y se redactaron en resumen narrativo; en el paso dos se presentó la propuesta de acciones al usuario del proyecto, evaluando cualitativamente los componentes y haciendo retroalimentación. En la etapa tres se desarrolló la matriz de marco lógico de las estrategias alineadas al sistema de gestión.

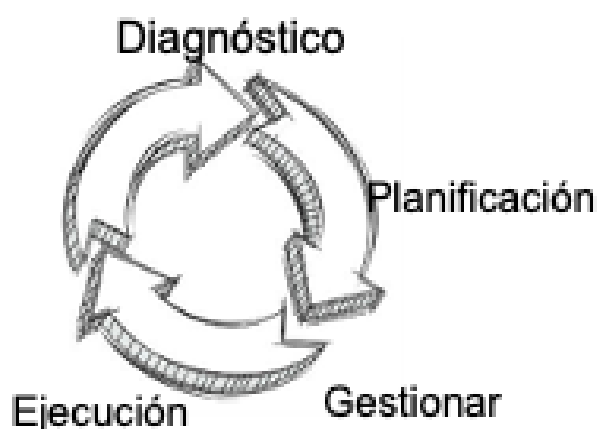
1. A partir de la evaluación de alternativas propuestas por las estudiantes, se realizó la sumatoria de los valores numéricos de cada criterio y en aquellos casos donde se consideran alternativas más eficaces, pertinentes o congruentes, se procedió a hacer una lluvia de ideas para generar nuevas. Éstas también se evaluaron con los mismos criterios. Se integraron todas las estrategias en siete ejes temáticos de acuerdo a la naturaleza de las acciones que las integran (campaña de concientización y difusión; planeación estratégica; eventos sustentables; trabajo colaborativo; capacitación; sistematización y monitoreo y campañas de recuperación de residuos).
2. **Presentación con el usuario para retroalimentación.** A finales del mes de agosto se tuvo una reunión virtual con el usuario de la presente investigación, la Dra. Martha Ofelia Lobo Rodríguez, Directora de la Facultad de Turismo y Mercadotecnia, a quien se realizó una presentación tipo ejecutiva mostrando el análisis y evaluación del diagnóstico y de las propuestas para efecto de retroalimentar el proyecto.

3. Planificación de la implementación de los proyectos en una escala temporal de corto plazo. Enfoque de ML (matriz de ML). Indicadores SMART

Posterior a la sesión de retroalimentación con el usuario se prosiguió con el desarrollo y planificación de las estrategias, para ello se utilizó la metodología denominada Marco Lógico la cual es una de las principales herramientas en el diseño de proyectos que permite una clara e integral identificación y formulación de proyectos, al tiempo que también permite un adecuado monitoreo y evaluación de los mismos. Esta metodología es el resumen de los aspectos más importantes del programa; es una matriz 4x4 que aparte de señalar en un solo instrumento estos aspectos, da los elementos para su seguimiento y evaluación (Arboleda V., 2015). El resumen de los aspectos más importantes se concentra en una tabla que lleva por nombre Matriz de Marco Lógico (MML), la cual contiene indicadores verticales: Fin: objetivo superior, impacto; propósito: objetivo general, ¿para qué?; resultados: logros intermedios o proyectos del programa y actividades: pasos para conseguir lo pretendido. En tanto los componentes horizontales son: resumen narrativo del objetivo, indicadores verificables, en concordancia con los propósitos; medios de verificación: fuentes de información sobre los indicadores y supuestos: aspectos que representan riesgo en la ejecución (Aldunate, 2016).

Figura 1

Sistema de gestión



Fuente: Arboleda (2015).

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1 Análisis de implicados (Diagrama de actores)

En el análisis de los implicados se obtuvieron un total de 33 actores; de los cuales 25 pertenecen al usuario de esta investigación, Facultad de Turismo y Mercadotecnia; 3 del gobierno considerando autoridades de gobierno del estado y del municipio; 4 OSC'S y 1 empresarial. Para la realización de la evaluación los criterios empleados fueron: interés e influencia y para los resultados se empleó Alto, Bajo o Nulo, ver tabla 7.

Tabla 10
Análisis de implicados

Núm.	Institución	Nombre	Función	Interés	Influencia
1	Vicerrectoría				
	Coord. de proyectos de Gestión Ambiental	Arq. Jesús E. Figueroa Sánchez	Coordinador	Alto	Baja
2	FTYM				
	Dirección	Dra. Martha O. Lobo Rodríguez	Directora	Alto	Alta
3	Academia de sustentabilidad				
4			Presidente	Bajo	Alta
5		Dr. Jorge Morgan Medina		Bajo	Alta
		Dra. Isis A. Díaz Carrión.		Alto	Alta
6	Docentes de R.S	Dra. Marisa Reyes Orta.	Docente	Alto	Alta
7			Docente	Bajo	Baja
8			Docente	Alto	Alta
9		Lic. Daniel Sánchez Hernández.	Investigadores	Alto	Bajo
10	Investigadores	Lic. Liv V. Andrade Valencia.		Alto	Bajo
11		Mtro. David O. Pérez Solórzano.		Alto	Alto
		Mtra. Nadxilli Lopez P.			
		Mtro. Omar Valladares I.			
		Dra. Martha Lobo Rodríguez			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10 (continuación)

Análisis de implicados

Núm	Institución	Nombre	Función	Interés	Influencia
Coordinaciones					
12	○ GT	Mtro. Alejandro	Coord.	Alto	Alto
13	○ LM	Zazueta	Coord.	Alto	Alto
14	○ GAS	Dra. Isabel Morteo	Coord.	Alto	Alto
15	Coord. Aseguramiento de	Stolle	Coord.	Alto	Bajo
16	calidad	Mtro. Freddy Sánchez Dra. Ma. Cruz Lozano			
	Servicio Social			Bajo	Alta
17		Dr. Jorge Morgan			
Administración					
18				Alto	Alta
19	Administradora	Mtra. Ma. Teresa Perez		Bajo	Alta
	Personal admin. (secretarias)			Bajo	Alta
	Personal de limpieza y mantenimiento				
20					
21				Bajo	Alta
Estudiantes					
22				Alto	Alta
23	Tronco Común			Alto	Alta
	Gestión Turística			Alto	Alta
24	Mercadotecnia				
25	Gastronomía			Bajo	Alta
				Alto	Baja
	Sociedad de Alumnos Ecocimarrones				
Gobierno del Estado					
26	Dirección de Protección al ambiente	Dr. Efraín Niebla	Director	Alto	Bajo
27	Secretaría de Economía, sustentable y Turismo	Mtro. Adrian Valdés	Dir. de planeación política ambiental	Alto	Bajo
28				Alto	Bajo
	DPA Municipal				
Organizaciones Civiles					
29	Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental (PFEA)	Arq. Margarita Díaz	Directora	Alto	Baja
30				Alto	Alta
31	Ewally	Lic. Carlos García Capella	Director	Alto	Alta
32	WasteLab		Director	Alto	Baja
	KM1	Alfonso Verdugo	Dir. de operaciones		
33	Empresas	Osmar San Miguel	Socia	Alto	Baja
	Ecostore				
		Lic. Leticia Nevarez			

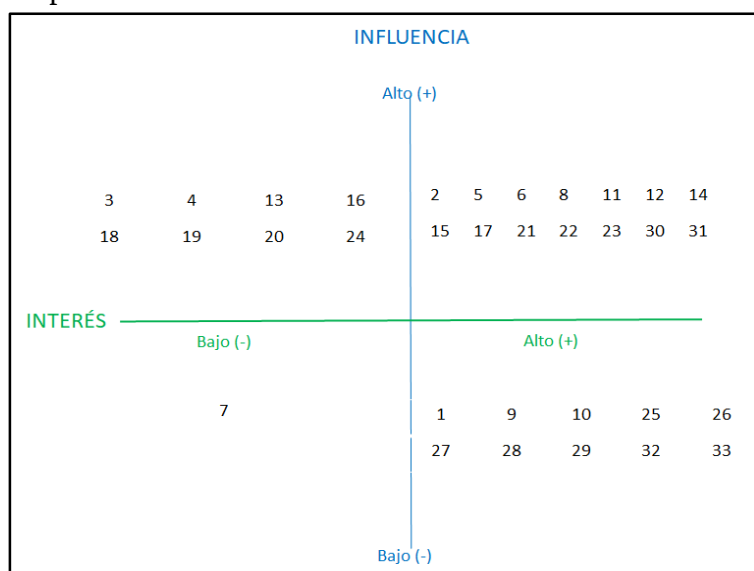
Fuente: Elaboración propia.

4.2 Mapeo de actores

Para el mapeo de actores se diseñó un esquema metodológico de cuatro cuadrantes con las variables influencia e interés en las que se obtuvo las siguientes frecuencias de mayor a menor: 14 corresponden a la frecuencia del cuadrante: alta influencia - alto interés; seguido de 10 actores situados en el cuadrante de baja influencia - alto interés; 8 actores con alta influencia - bajo interés y finalmente 1 con baja influencia - bajo interés, ver figura 2.

Figura 2

Mapeo de actores



Fuente: Elaboración propia.

4.3. Diagnóstico del diagnóstico

A partir del diagnóstico realizado por las alumnas de 7mo semestre que tomaron como línea base los 21 indicadores que marca el estándar STEP, se diseñó la tabla 8 que contiene ítem, objetivo, verificables, diagnóstico y la evaluación del mismo; para la evaluación se emplearon los criterios pertinencia y completo con una escala numérica de cero a cinco, cero para los casos sin información y cinco como máximo valor. Los ítems que obtuvieron el valor más bajo fueron cuatro: gestión de consumo de agua; gestión de la cadena de suministros, política; desarrollo económico y disposiciones básicas. Mientras que el que obtuvo la mayor calificación de cinco en ambos criterios fue el ítem plan de negocios; y los segundos que obtuvieron mejor evaluación fueron siete ítems con cinco y cuatro respectivamente: uso de comentarios; cumplimiento normativo; reciclaje/reutilización; plan de reducción de energía; emisiones y compensaciones de GEI; prevención de la contaminación de vehículos y filantropía sociocultural, ver tabla 8.

Tabla 11.*Diagnóstico del diagnóstico*

Indicador	Criterio	Objetivo	Diagnóstico	Pertinente	Completo
Plan de negocios	La empresa tiene una declaración de misión escrita y un compromiso de código de conducta tanto para la gestión en el sitio como para las actividades turísticas fuera del sitio.	Asegurar que la organización haya definido su misión y prácticas comerciales.	Cumplimiento parcial. Cuenta con misión por escrito, no código de conducta, sí código de ética, pero se les comunica solo una vez al semestre.	5	5
Política de Sostenibilidad, Benchmarks y Transparencia	La empresa tiene una política de sostenibilidad escrita que proporciona la visión, los objetivos y un marco para las iniciativas de sostenibilidad.	Asegurar que la empresa cuente con una política de sostenibilidad que actúe como marco para el desarrollo de un negocio sostenible.	No cumple, al no contar con la política de sostenibilidad, ni sub políticas. Aún no tiene plan de acción, sin embargo, la actual administración tiene el compromiso de implementarlo.	5	3
Protección del área	La empresa comunica a los huéspedes el "no hacer daño" en el código de conducta que se relaciona con las áreas circundantes, sitios culturales y / o áreas protegidas.	Aumentar la conciencia de los huéspedes sobre el comportamiento apropiado en los alrededores y sitios de atracción relacionados.	Actualmente no se cuenta con programas de concientización, pero si hay interés. Durante un periodo se implementó un programa de conciencia del cuidado de áreas, se colocó señalética de no pisar pasto pero no se respetaba.	5	3
Educación del cliente con respecto a la sostenibilidad	La empresa promueve los principios de sostenibilidad turismo a través de sus materiales de marketing y su sitio web	Fomentar la comprensión del cliente sobre el turismo sostenible.	2018 inicia programa Cero Residuos, sin seguimiento. La Facultad no orienta y difunde actividades a los estudiantes en temas sustentables.	4	2

Fuente: elaboración propia

Tabla 11 (continuación)

Diagnóstico del diagnóstico

Indicador	Criterio	Objetivo	Diagnóstico	Pertinente	Completo
Uso de comentarios	La compañía recoge la retroalimentación del cliente y tiene un sistema para documentar los comentarios	Establecer un sistema para monitorear la satisfacción del cliente con la calidad de la experiencia y/o la sostenibilidad	Se hacen evaluaciones cada semestre a maestros y tutores y se agrega una pequeña autoevaluación a los alumnos para su desempeño. Se contaba con un buzón de quejas y sugerencias, se le daba seguimiento, pero ya no existe.	5	4
Regulación ambiental, de salud y seguridad	La empresa mantiene actualizado el medio ambiente, salud y seguridad, permisos / licencias operacionales y aprobaciones según lo requiera legal dentro de las regiones donde opera la empresa	Asegurar que la empresa opere dentro de la ley.	Se cuenta con permisos de seguridad y protección civil que se requiere, solo está pendiente los requeridos por la nueva carrera de Gastronomía	5	3
Prácticas laborales justas	La empresa tiene una política laboral justa, se ajusta a las leyes laborales y alcanza o excede los salarios mínimos para todos los empleados asalariados.	Asegurar prácticas laborales justas.	La facultad no se encarga de directamente lo relacionado a los salarios, pero todos cuentan con salario de acuerdo a la ley	5	3
Equipo Verde	La empresa ha asignado a un empleado para supervisar las iniciativas de sostenibilidad de la empresa y las políticas relacionadas con la salud y la seguridad.	Establecer un puesto dedicado a la gestión de la sostenibilidad del negocio.	La empresa no cuenta con un equipo verde, hubo interés por parte de algunos maestros y alumnos de implementar un plan de trabajo pero no hubo seguimiento. Se quiso implementar proyecto para ahorro de hojas de papel con los maestros, sin éxito.	5	3

Fuente: elaboración propia

Tabla 11 (continuación)

Diagnóstico del diagnóstico

Indicador	Criterio	Objetivo	Diagnóstico	Pertinente	Completo
Cumplimiento normativo	La empresa no participa directa o indirectamente en una disputa sobre regulaciones ambientales, socio-culturales o económicas. Todas las disputas anteriores se han resuelto	Asegurar el cumplimiento de la ley.	La empresa no es partícipe y nunca ha estado involucrada directa o indirectamente en una disputa por regulaciones ambientales, socioculturales y económicas, ya que cuenta con todos los papeles en regla. Pero no existe una declaración jurada o firmada por parte de la dirección que lo acredite.	5	4
Reciclaje/ reutilización	La empresa mide el volumen de basura que recicla y composta como porcentaje del total de basura que produce. También tiene una política para disminuir los desechos sólidos, incluida la basura, los productos de papel, los servicios de botellas y artículos para el servicio de alimentos.	Establecer una medición de referencia de material reciclado desviado al vertedero.	La Facultad como parte de las estrategias generales de UABC participó en el programa cero residuos, en el que se implementó equipo para la separación y de la recuperación del 90% de residuos; Sin embargo, este programa no contó con una política declarada de residuos y reciclaje documentada que estipula los requisitos de este criterio, razón por la cual la facultad no cuenta con procedimientos por escrito. De esta manera, no se mide el volumen cúbico total ni de la basura ni de los residuos reciclables y compostables.	5	4

Fuente: elaboración propia

Tabla 11 (continuación)

Diagnóstico del diagnóstico

Indicador	Criterio	Objetivo	Diagnóstico	Pertinente	Completo
Sistema de gestión de productos químicos	La empresa documenta todos los productos químicos / suministros de limpieza in situ y determina cuáles son tóxicos y cuáles no.	Para comprender la cantidad de productos químicos tóxicos en uso o en sitio	La Facultad no lleva registro de los productos químicos y de limpieza que se utilizan ya que de eso lo realiza Vicerrectoría y es en toda la universidad.	5	3
Gestión de consumo de agua	La empresa monitorea su volumen anual de agua potable, la cantidad utilizada y tiene una política de conservación de agua e identifica áreas de oportunidad para la conservación.	Realizar un seguimiento y reducir la cantidad de agua potable utilizada.		0	0
Gestión de la cadena de suministros: política	La compañía tiene pautas claras con respecto a su fuente, las compras de la cadena que incluyen el aumento de la cantidad localmente-fuente, reciclado, comercio justo, y/o productos respetuosos del medio ambiente comprados anualmente.	Establecer una política de compra ecológica y local para mejorar el valor de la cadena de suministro.		0	0
Gestión de la cadena de suministros: papel	La empresa se compromete a reducir el uso de papel, monitorear su compra de productos de papel reciclados / no reciclados, y reducir la cantidad de papel no reciclado que utiliza	Formar una línea de base del uso de papel y reducir el uso de papel en general.	No se cuenta con registros de la cantidad de papel utilizado o la reducción de este.	4	3

Fuente: elaboración propia

Tabla 11 (continuación)

Diagnóstico del diagnóstico

Indicador	Criterio	Objetivo	Diagnóstico	Pertinente	Completo
Plan de reducción de energía	La empresa documenta la electricidad y el combustible anuales utilizados para sus operaciones y tiene una política para conservar la energía y maximizar las fuentes de energía renovable cuando están disponibles.	Establecer una línea de base y un marco para el uso de energía para la reducción del uso de energía a lo largo del tiempo.	Actualmente no se cuenta con un programa que ayude a medir el consumo de energía y por ende no se lleva una documentación del mismo	5	4
Emisiones y compensaciones de GEI	La compañía utiliza sus registros de energía documentados y sus registros de viajes de la compañía para calcular sus emisiones anuales netas totales de gases de efecto invernadero (GEI), utilizando una calculadora o protocolo de GEI aceptado a nivel nacional o internacional.	Establecer una línea de base de las emisiones de gases de efecto invernadero (relacionadas con las operaciones comerciales) y un marco para la reducción de las emisiones a lo largo del tiempo	No se cuenta con ningún documento o control para la medición de GEI dentro del campus. Con los lazos que se tiene con otras universidades y organizaciones es posible diseñar un proyecto para conocimiento y concientización de docentes y alumnos.	5	4
Prevención de la contaminación: Vehículos	La compañía se ha comprometido a reducir el uso de vehículos motorizados y esto se comunica a los empleados y clientes.	Reducir el uso de energía relacionada con el transporte y las emisiones de gases de efecto invernadero.	Se cuenta con tu programa de transporte estudiantil “Cimabus”, se dará seguimiento una vez regresando a la presencialidad. Se tiene registro de los automóviles que ingresan al estacionamiento de la facultad pero no hay regulación sobre el uso prolongado durante el semestre.	5	4

Fuente: elaboración propia

Tabla 11 (continuación)

Diagnóstico del diagnóstico

Indicador	Criterio	Objetivo	Diagnóstico	Pertinente	Completo
Filantropía: Medio Ambiente	La empresa se ha comprometido a proporcionar información sobre oportunidades filantrópicas basadas en la conservación	Proporcionar un medio para que los clientes donen a iniciativas locales o internacionales basadas en la conservación.	La facultad y sus docentes se interesan por el medio ambiente y han tenido iniciativas que fomentan el interés de los estudiantes de involucrarse en actividades sobre el cuidado del medio ambiente.	5	3
Filantropía: Socio-cultural	La compañía se ha comprometido a proporcionar información sobre oportunidades filantrópicas sociales, culturales o comunitarias.	Proporcionar un medio para que los clientes donen a iniciativas locales o internacionales de base social /cultural	Actualmente la facultad no cuenta con medios para recibir donaciones, pero si cuenta con programas de apoyo del servicio social, en donde los estudiantes apoyan tanto a su facultad como escuelas o empresas externas.	5	4
Desarrollo Económico	Se alienta a los clientes de la compañía a comprar productos y servicios producidos localmente y / o visitar negocios de propiedad local.	Apoyar la economía local y compensar la pérdida de ingresos locales mediante la importación.		0	0
Disposiciones básicas	La empresa no pone en riesgo el acceso a las prestaciones básicas para las personas dentro de las comunidades inmediatas y vecinas.	Garantizar que el negocio funcione de manera sostenible y coherente con el bienestar de la comunidad.		0	0

Fuente: Elaboración propia

4.4 Evaluación de propuestas y rediseño de alternativas

Las alumnas realizaron un total de 34 propuestas; mismas que se evaluaron con la herramienta multicriterio de pertinencia y factibilidad, la escala numérica utilizada fue del uno al cinco; siendo uno el valor menor y cinco el mayor. De la sumatoria de los dos criterios se obtuvo un valor numérico no mayor a 20; que en esta evaluación el valor numérico más alto obtenido fue 19 que corresponde al ítem de STEP reducción de energía; seguido del 18 correspondiente al uso de comentarios y al 17 obtenido por el plan de negocios.

Una vez evaluada cada propuesta se planteó como mínimo una alternativa y como máximo cuatro en el caso de algunos ítems, ver tabla 9.

Tabla 12

Evaluación de alternativas y rediseño

Item	Propuesta	Pertinencia	Factibilidad	Alternativas
Plan de negocios	Enfocada a la comunicación permanente de los principios éticos. En el segundo semestre del año se realiza un concurso de propuesta de mural sobre la temática los principios éticos de los cimarrones de la FTyM, donde participan al menos 10 jóvenes con gusto por el dibujo, presentando propuestas gráficas en material libre, escalable a un mural de 20x10 ubicado en el Edificio 9A.	4	3	Concurso de videos o de animación sobre principios éticos o código de conducta. Concurso de infografías con contenido de los principios éticos
Política de Sostenibilidad, Benchmarks y Transparencia	Ya que la facultad de turismo y mercadotecnia no cuenta con políticas propias de sostenibilidad se pretende implementar estas políticas en un plazo de 8 meses a 1 año en base a las políticas ya establecidas de la universidad haciendo adaptaciones para la facultad y así mismo informar y recordar cada semestre a maestros, alumnos y personal administrativo de estas políticas y poder dar seguimiento de ellas a lo largo de los semestres.	2	2	En un plazo no mayor a cinco meses se desarrolla la política de sustentabilidad y subpolíticas, así como la derivación del plan de trabajo a 12 meses derivado de los talleres participativos realizados en mayo de 2021 y como parte del trabajo de tesis de maestría de SEA. La propuesta se valida en sesión plenaria participativa con al menos la representación de estudiantes, profesores y personal administrativo.
Protección del área	Capacitar una vez al semestre en el periodo 2021-2 a 2022-2 a los estudiantes para que tengan conocimiento del código de conducta; al capacitarlos se logrará tener mayor conocimiento sobre el código de conducta; el cual también se les dará a conocer a docentes y personal administrativo .	3	3	Crear un video que contenga el código de conducta y difundirlo al inicio de cada semestre en página web, redes sociales y con docentes que representan a cada grupo para transmitirlo al grupo. Colocar señalética en las áreas en las que no se puede tener acceso.

Fuente: Elaboración propia con base en la propuesta de sistema de gestión de la sustentabilidad G171

Tabla 12 (continuación)

Evaluación de alternativas y rediseño

Item	Propuesta	Pertinencia	Factibilidad	Alternativas
Educación del cliente con respecto a la sostenibilidad		0	0	Anualmente realizar la semana de la sustentabilidad con la participación de gobierno, empresas y OSC que comparten temas actuales sobre problemáticas e innovaciones. Programar anualmente jornadas de limpieza, de reforestación, concientización y visita de áreas para conocer la flora y fauna (ecosistema).
Uso de comentarios	Implementar un buzón de quejas y sugerencias en la página de Facebook de la facultad en julio de 2020 para que las personas puedan dejar su comentario, además de ahorrar el uso de papel. se le dará el seguimiento correspondiente y se atenderán las inquietudes que se presenten.	5	4	Identificación y documentación de prácticas sustentables en todos los eventos organizados por la facultad. Implementar un programa de puertas abiertas en la que una vez al semestre durante una semana los directivos escuchan a los alumnos con inquietudes.
Regulación ambiental, de salud y seguridad	Ya que no se tiene total información sobre este aspecto se pretende que en un lapso no mayor a 6 meses investigar y asesorarse de manera legal para contar con todas las regulaciones y poder operar dentro de las medidas de la ley.	4	3	Anualmente programar una campaña digital en la que la Facultad muestre la legalidad y transparencia en la que opera
Prácticas laborales justas	Mantener informados cada semestre a los trabajadores sobre sus salarios y prestaciones, las cuales deben de ser notificadas personalmente sin involucrar a otros compañeros de trabajo.	3	2	Realizar convenios con empresas para beneficios de docentes de la Facultad

Fuente: Elaboración propia con base en la propuesta de sistema de gestión de la sustentabilidad G171

Tabla 12 (continuación)*Evaluación de alternativas y rediseño*

Item	Propuesta	Pertinencia	Factibilidad	Alternativas
Equipo Verde		0	0	En colaboración con el área de servicio social armar un grupo de estudiantes que funjan como un equipo verde que participe activamente con una agenda de acciones sustentables. En la integración de la sociedad de alumnos contar con área de sustentabilidad. En los comités organizadores de todos los eventos de la facultad integrar un equipo o área para temas y acciones sustentables
Cumplimiento normativo	Redactar una declaración firmada por parte de la directora de la Facultad en donde asegure que la empresa nunca ha estado relacionada en una disputa por regulaciones ambientales, socio-culturales o económicas, firmada la primera semana del mes de julio del 2021.	5	4	Anualmente difundir campaña de transparencia por parte de la Facultad.
Reciclaje/reutilización	La facultad cuenta con el programa Cero residuos, se podría integrar a más alumnos e incentivarlos a que participen y primeramente se capaciten para ser conscientes del problema, de este modo ellos pueden realizar capacitaciones a demás facultades y compañeros de nuevo ingreso, implementarlo a partir de agosto 2021 esto para que se vean involucrados todos desde el inicio de clases.	4	3	Con la incorporación de un equipo verde llevar un monitoreo de todos los residuos generados en la Facultad y llevar un registro de cada uno de ellos de manera mensual.

Fuente: Elaboración propia con base en la propuesta de sistema de gestión de la sustentabilidad G171

Tabla 12 (continuación)*Evaluación de alternativas y rediseño*

Item	Propuesta	Pertinencia	Factibilidad	Alternativas
Sistema de gestión de productos químicos		0	0	Gestionar con la Facultad de Ciencias químicas reportes y monitoreo de sustancias químicas que actualmente se usan para tener un parámetro.
				Calendarizar conferencias de concientización en el uso de químicos y sus efectos con personal administrativo y docentes.
				Gestionar la creación de un directorio de proveedores ecofriendly.
Gestión de consumo de agua		0	0	Campañas de concientización sobre estrés hídrico regional.
				Cambio por equipos ahorradores, mantenimiento periódico.
				Establecer un medio de comunicación para reporte de fugas y que esté visible para toda la comunidad estudiantil.
				Colocación de señalética para el cuidado del agua

Fuente: Elaboración propia con base en la propuesta de sistema de gestión de la sustentabilidad G171

Tabla 12 (continuación)

Evaluación de alternativas y rediseño

Item	Propuesta	Pertinencia	Factibilidad	Alternativas
Gestión de la cadena de suministros: política	-Identificar nuevos proveedores ecológicos de preferencia locales, sustituyendo a los que no son socialmente responsables o que en sus procesos de producción y/o transporte de suministros, crean una huella de carbono superior a la de empresas y proveedores locales.	3	2	Elaboración de un directorio de empresas locales ecofriendly.
	-Promover el uso de materiales y/o instrumentos ecológicos o reciclados, esto por medio de información que esté alcance de los usuarios de los mismos materiales e instrumentos que provee la Facultad, el impacto de esto, sería de gran alcance si es por medio de las redes sociales que maneja la FTyM.			Realizar alianzas estratégicas y hacer difusión en redes sociales de las empresas locales ecofriendly en los que la comunidad de alumnos, docentes y administrativos tengan beneficios con dichas empresas.
Gestión de la cadena de suministros: papel	Reducir el uso de papel implementando el uso de archivos digitales en lugar de impresiones, comenzando a partir del mes de agosto (inicie semestre) para irse adaptando durante los aproximadamente 4 meses que dura el ciclo escolar.	4	3	Pláticas de sensibilización para docentes y alumnos sobre consumo de papel.
	De ser necesario realizar impresiones se podría buscar la manera reutilizar el papel para otros proyectos.			Al finalizar cada semestre realizar una campaña de reciclaje de todo el papel generado en alianza con una OSC que nos dé los números para llevar registro.
	Llevar a cabo un programa sobre la enseñanza del reciclaje del papel, por lo menos 2 veces durante el semestre, comenzando con el primer curso en las primeras dos semanas después de que inicie el semestre (agosto) y el segundo en octubre.	5	4	Por semestre difundir los números que se generan y establecer metas de reducción. Colocar depósitos visibles para reciclar papel.

Fuente: Elaboración propia con base en la propuesta de sistema de gestión de la sustentabilidad G171

Tabla 12 (continuación)

Evaluación de alternativas y rediseño

Item	Propuesta	Pertinencia	Factibilidad	Alternativas
	Concientizar a la comunidad estudiantil sobre el manejo de la energía eléctrica, mediante conferencias las cuales se imparten por expertos al inicio de cada semestre. El llevar a cabo una semana de conferencia en la cual los estudiantes, docentes y personal administrativo participen y se les dé a conocer la importancia del consumo de energía eléctrica.	5	5	
Plan de reducción de energía	-Realizar un registro por día por parte de dirección en donde se pueda tener a detalle cuánta energía eléctrica se genera para implementar medidas.	5	5	Campaña de ahorro de energía eléctrica, Complementando las propuestas solo es ponerlas por escrito, difundir y sensibilizar al total de la comunidad estudiantil a cuidar la energía, reforzándola con alguna campaña en redes sociales y la página.
	-Todos los días al término de cada clase apagar los proyectores cuando no se estén utilizando.	5	4	
	-Comenzar a aprovechar al máximo la luz natural en tiempo de verano para que en tiempo de invierno no generemos tanto el uso de la energía.	5	4	
	-Cambiar los aparatos antiguos por nuevos que sean de bajo consumo.	5	2	

Fuente: Elaboración propia con base en la propuesta de sistema de gestión de la sustentabilidad G171

Tabla 12 (continuación)

Evaluación de alternativas y rediseño

Item	Propuesta	Pertinencia	Factibilidad	Alternativas
Emisiones y compensaciones de GEI	Actividades que se llevarán a cabo dentro de los próximos 2 años: documentación y medición de emisiones de gases de efecto invernadero.	4	3	Pláticas de sensibilización sobre GEI
	Conocimiento e investigación sobre la generación de gases en la facultad; proyecto de reducción de emisiones.	4	3	
	Proyecto de reducción de emisiones.	4	2	
		4	3	
Prevención de la contaminación: Vehículos	Realizar cursos de concientización del impacto que generan los vehículos. llevándose a cabo en el ciclo escolar 2021-2.			Implementar un programa con los usuarios de vehículos, "un día de raite" fomentando el no traer su auto una vez a la semana.
	En el periodo 2021-2 Implementar más rutas del transporte que ofrece la universidad esto para que mayor número de estudiantes pueda hacer uso de él.	4	2	
	En el periodo escolar 2021-2 Fomentar el uso de bicicletas esto para disminuir el impacto de dióxido de carbono.	4	3	

Fuente: Elaboración propia con base en la propuesta de sistema de gestión de la sustentabilidad G171

Tabla 12 (continuación)

Evaluación de alternativas y rediseño

Item	Propuesta	Pertinencia	Factibilidad	Alternativas
Filantropía: Medio Ambiente	Hacer llegar a la comunidad estudiantil la importancia del cuidado del medio ambiente mediante campañas, o proyectos vinculados al cuidado de la Facultad. En el periodo escolar 2021-2 comenzar con las campañas empezando por docentes y personal administrativo, ya que se encuentren capacitados, involucrar a los estudiantes para que tomen conciencia respecto al tema.	4	3	
	En el periodo escolar 2022-1 los estudiantes de la Facultad de Turismo y Mercadotecnia comiencen a implementar lo aprendido en las campañas.			Por semestre beneficiar a una OSC principalmente local difundiendo por redes sociales oficiales de la facultad quienes son y el trabajo que desarrollan.
	Agosto a septiembre: Hacer llegar a la comunidad estudiantil la importancia de cuidar las áreas verdes en la facultad.	3	3	Por semestre invitar a una OSC a impartir plática de su organización para que la comunidad la conozca.
	A partir de septiembre hasta junio 2022, al haber concientizado a la comunidad sobre el cuidado de las áreas verdes, colocar una señalética para no pisar las áreas verdes.	4	3	
		4	4	

Fuente: Elaboración propia con base en la propuesta de sistema de gestión de la sustentabilidad G171

Tabla 12 (continuación)

Evaluación de alternativas y rediseño

Item	Propuesta	Pertinencia	Factibilidad	Alternativas
Filantropía: Socio-cultural	Motivar a los estudiantes a participar en los distintos programas que oferta la Facultad para apoyar a distintas empresas y escuelas externas, al cuidado del medio ambiente. Si los estudiantes participan en distintos programas enfocados al tema del cuidado del medio ambiente en distintas escuelas o empresas, se sentirán motivados para comenzar a implementarlas en su propia facultad.	4	3	Por semestre difundir por redes sociales oficiales de la facultad 2 organizaciones sin fines de lucro: una social y otra cultural. Programar por semestre dos pláticas de organizaciones sin fines de lucro una cultural y una social para que muestren quienes son y el trabajo que realizan.
Desarrollo Económico	La FTyM deberá continuar con sus procesos de adquisición de herramientas con los proveedores de costumbre además de promocionar estas acciones con los estudiantes para la concientización del consumo local para un desarrollo local a mayor escala dentro de las comunidades estudiantiles de la facultad	3	2	Difundir información en redes sociales de empresas responsables con el medio ambiente. En la feria de la sustentabilidad invitar algunas empresas que oferten productos ecofriendly.
Disposiciones básicas	Para satisfacer las necesidades de la comunidad estudiantil, así como las de los colaboradores del cuerpo trabajador, la FTyM puede mantener la calidad en la oferta de los servicios básicos, esto en sintonía de concientizar a los colaboradores y estudiantes sobre la reducción y mejor manejo de los servicios, la implementación de carteles informativos sobre los impactos del inadecuado uso de los mismos servicios. Para una reducción en el uso de papel y libretas, la facultad puede incluir en la rotación de horario para uso del laboratorio de computación, un mayor tiempo de uso para los alumnos que lo requieran fuera de clase.	3	2	Anualmente organizar un evento para dar a conocer los programas y resultados obtenidos en beneficio de la comunidad y medio ambiente: invitando al sector gubernamental, empresarial, ONG'S, y comunidad en general.

Fuente: Elaboración propia con base en la propuesta de sistema de gestión de la sustentabilidad G171

4.5 Planeación

Las alternativas planteadas en la tabla X. fueron evaluadas bajo los criterios: pertinencia, congruencia, ecoeficiencia y factibilidad asignándoles ponderaciones de uno al cinco, siendo cinco la máxima y uno la mínima ponderación; cuya sumatoria dará como valor máximo 20 y este valor dará como resultado los proyectos en los que se realizará la planeación con enfoque de ML.

Tabla 13*Evaluación de alternativas*

Item	Objetivo	Pertinencia	Congruencia	Ecoeficiencia	Factibilidad	Total
Plan de negocios	Asegurar que la organización haya definido su misión y prácticas comerciales.	5	5	5	4	19
		5	5	5	5	20
Política de Sostenibilidad, Benchmarks y Transparencia	Asegurar que la empresa cuente con una política de sostenibilidad que actúe como marco para el desarrollo de un negocio sostenible.	5	5	5	5	20
Protección del área	Aumentar la conciencia de los huéspedes sobre el comportamiento apropiado en los alrededores y sitios de atracción relacionados.	5	5	5	4	19
		5	4	4	4	18
Educación del cliente con respecto a la sostenibilidad	Fomentar la comprensión del cliente sobre el turismo sostenible.	5	5	5	5	20
		5	5	5	4	19
		5	5	5	5	20
Uso de comentarios	Establecer un sistema para monitorear la satisfacción del cliente con la calidad de la experiencia y/o la sostenibilidad	5	5	5	4	19
Regulación ambiental, de salud y seguridad	Asegurar que la empresa opere dentro de la ley.	5	5	5	5	20

Fuente: elaboración propia

Tabla 13 (continuación)
Evaluación de alternativas

Item	Objetivo	Pertinencia	Congruencia	Ecoeficiencia	Factibilidad	Total
Prácticas laborales justas	Asegurar prácticas laborales justas.	5	5	5	4	19
Equipo Verde	Establecer un puesto dedicado a la gestión de la sostenibilidad del negocio.	5	5	5	5	20
		5	5	5	5	20
		5	5	5	5	20
Cumplimiento normativo	Asegurar el cumplimiento de la ley.	5	5	5	5	20
Reciclaje/reutilización	Establecer una medición de referencia de material reciclado desviado al vertedero.	5	5	5	4	19
		5	5	5	4	19
Sistema de gestión de productos químicos	Para comprender la cantidad de productos químicos tóxicos en uso o en sitio	5	5	5	4	19
		5	5	5	5	20
		5	5	5	5	20
Gestión de consumo de agua	Realizar un seguimiento y reducir la cantidad de agua potable utilizada.	5	5	5	5	20
		5	5	5	3	18
		5	5	5	4	19
		5	5	5	4	19

Fuente: elaboración propia

Tabla 13 (continuación)*Evaluación de alternativas*

Item	Objetivo	Pertinencia	Congruencia	Ecoeficiencia	Factibilidad	Total
Gestión de la cadena de suministros: política	Establecer una política de compra ecológica y local para mejorar el valor de la cadena de suministro.	5	5	5	5	20
		5	5	5	4	19
Gestión de la cadena de suministros: papel	Formar una línea de base del uso de papel y reducir el uso de papel en general.	5	5	5	5	20
		5	5	5	5	20
		5	5	4	5	20
		5	5	4	4	18
Plan de reducción de energía	Establecer una línea de base y un marco para el uso de energía para la reducción del uso de energía a lo largo del tiempo.	5	5	5	5	20
Emisiones y compensaciones de GEI	Establecer una línea de base de las emisiones de gases de efecto invernadero (relacionadas con las operaciones comerciales) y un marco para la reducción de las emisiones a lo largo del tiempo	5	5	5	4	19

Fuente: elaboración propia

Tabla 13 (continuación)*Evaluación de alternativas*

Item	Objetivo	Pertinencia	Congruencia	Ecoeficiencia	Factibilidad	Total
Prevención de la contaminación: Vehículos	Reducir el uso de energía relacionada con el transporte y las emisiones de gases de efecto invernadero.	5	5	5	4	19
Filantropía: Medio Ambiente	Proporcionar un medio para que los clientes donen a iniciativas locales o internacionales basadas en la conservación.	5 5	5 5	5 5	5 5	20 20
Filantropía: Socio-cultural	Proporcionar un medio para que los clientes donen a iniciativas locales o internacionales de base social /cultural	5 5	5 5	5 5	5 5	20 20
Desarrollo Económico	Apoyar la economía local y compensar la pérdida de ingresos locales mediante la importación.	5 5	5 5	5 4	5 4	20 18
Disposiciones básicas	Garantizar que el negocio funcione de manera sostenible y coherente con el bienestar de la comunidad.	5	5	4	4	18
Fuente: Elaboración propia						

4.6. Diseño de estrategias y plan de implementación

Las alternativas evaluadas cuya sumatoria de los cuatro criterios (pertinencia, congruencia, ecoeficiencia y factibilidad) obtuvieron 20 (ponderación más alta), se clasificaron bajo una categoría de acuerdo a la naturaleza del proyecto mismo, las cuales se integrará al plan bajo el enfoque de marco lógico (ML), ver figura 3.

Figura 3.

Categorías para los proyectos resultantes



Fuente: Elaboración propia.

4.7 Planeación bajo enfoque de marco lógico

Una vez establecidas las categorías para los proyectos se diseñó la tabla 14, que muestra la contribución de este trabajo de investigación en que se incluye los periodos (Dic 2021-2; Ene 2022-1 y Ago 2022-2), el propósito que está alineado a las actividades a realizar en cada proyecto.

Tabla 14.*Planeación con enfoque de ML*

Periodo	Propósito	Proyectos
Dic 2021-2	Dimensionar el impacto ambiental de la operación diaria de la Facultad e identificar áreas de oportunidad y mejora	• Campaña de Transparencia y seguridad • Declaratoria de Política de Sustentabilidad • Semana de la Sustentabilidad • Sistematización y monitoreo: Reducción de papel y energía eléctrica
Ene 2022-1	Incentivar la participación de la Facultad como comunidad a través de la capacitación y la sensibilización en las problemáticas del entorno.	• Campaña de Principios éticos • Capacitación manejo de químicos de higiene y limpieza a personal docente y administrativo • Campañas de problemáticas ambientales de la región • Campaña de recuperación de residuos (papel)
Ago 2022-2	Integración de las políticas y formalización de los procesos para la mejora en la facultad, así como la vinculación con la comunidad logrando un trabajo conjunto.	• Gestión de directorio de proveedores • Elaborar directorio empresas • Integración de áreas de sustentabilidad en ○ Facultad: Equipo Verde (servicio Social) ○ Sociedad de alumnos ○ Comités organizadores de eventos • Campañas y Eventos de vinculación con ESR y OSC'S • Identificación de prácticas sustentables en las actividades de la Facultad

Fuente: Elaboración propia.

4.8 Proyectos del sistema de gestión y su ubicación con STEP

En la tabla 15 se muestra la alineación que se hace entre el sistema de gestión propuesto al usuario FTYM con los proyectos clasificados por periodos y los criterios que marca STEP (item) con el objetivo de que cada organización tenga la apreciación, que si es relevante tener un programa de base como STEP que aporta los criterios necesarios para saber cómo comenzar y lo que se tiene que tomar a consideración, al tiempo de valorar aquellos proyectos que si tenga el alcance para realizarlos en un tiempo determinado.

Tabla 15*Proyectos del sistema de gestión y su ubicación con STEP*

Proyecto	Número	ITEM	Alcance temporal		
			Dic 2021-2	Ene 2022-1	Ago 2022-2
Declaratoria de Política de Sustentabilidad	1.2.1	Política de Sostenibilidad, Benchmarks y Transparencia	X		
Semana de la Sustentabilidad en un contexto transfronterizo	2.1.4	Educación del cliente con respecto a la sostenibilidad	X		
Campaña de Transparencia y seguridad	3.1.3	Regulación ambiental, de salud y seguridad	X		
	4.1.1	Cumplimiento normativo	X		
Sistematización y monitoreo del consumo de agua	4.4.1	Gestión de consumo de agua	X		
Sistematización y monitoreo del consumo de papel	5.1.3	Gestión de la cadena de suministros: papel	X		
Sistematización y monitoreo del consumo de energía eléctrica	6.1.1	Plan de reducción de energía	X		
Campaña de Principios éticos	1.1.1	Plan de negocios		X	
Capacitación manejo de químicos higiene/ limpieza	4.3.1	Sistema de gestión de productos químicos		X	
Campañas de la problemática del agua en la región	4.4.1	Gestión de consumo de agua		X	
Campañas de consumo y recuperación de papel	5.1.3	Gestión de la cadena de suministros: papel		X	
Campañas contexto transfronterizo: Energía eléctrica	6.1.1	Plan de reducción de energía		X	X
Identificación de prácticas sustentables actividades de la Facultad	2.1.4	Educación del cliente respecto a la sostenibilidad			X
Integración de áreas de sustentabilidad en: Facultad-equipo verde,	3.4.1	Equipo Verde			X
sociedad de alumnos y comités organizadores de eventos					
Gestión de directorio de proveedores	4.3.1	Sistema de gestión de productos químicos			X
Elaborar directorio empresas eco-friendly	5.1.1	Gestión de la cadena de suministros: política			X
Campañas y eventos de vinculación OSC'S y ERS	7.1.13,	Filantropía y desarrollo económico			X
	8.2.2 y 8.2.4				X

Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el resultado del trabajo de investigación se evidencia que los sistemas de gestión en general son herramientas que facilitan a las organizaciones que realicen todas las tareas necesarias para el logro de sus objetivos (Rodriguez, 2018). Al integrar acciones de sustentabilidad marcan la evolución del progreso de las actividades humanas en sus aspectos económicos, tecnológicos, ecológicos y sociales representando los valores y principios éticos que aseguren la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer las de las generaciones futuras (Lamana et al., 2016).

En concordancia con Rivas (2011), todos los modelos de gestión deben contar con los recursos adecuados, es decir con la preparación, educación y experiencia para abordar la temática ambiental, así como unas medidas correctivas y preventivas bien estructuradas y revisadas por las directivas de la Institución, bajo el control de auditorías internas que garanticen el buen funcionamiento.

Adicionalmente tal y como lo reconoce el Foro Económico Mundial, aquellas organizaciones que tienen actuaciones en materia de sostenibilidad permiten optimizar las oportunidades de negocio, reducir sus niveles de riesgo, obtener beneficios y aumentar el valor para todas las partes interesadas de la organización, así como para las comunidades y entornos en los que operan.

Por su parte dentro de los ODS se pretenden fomentar y desarrollar nuevas aproximaciones a la educación y a la capacitación (Polis, 2005) para hacer frente a la crisis ambiental y que en el caso específico de México, se establece que ninguna de las áreas del conocimiento se encuentran al margen de la problemática ambiental, además se considera que deberán ser capaces de responder a los retos de sustentabilidad con el fin de determinar las acciones educativas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sustentable (ANUIES, 2009).

Las instituciones de educación superior deben de ocuparse de muchas cuestiones cuando se trata del medio ambiente, y entre las más relevantes se destaca el manejo y aprovechamiento del recurso hídrico, el uso eficiente de energía, el manejo adecuado de los residuos sólidos, entre otros, razón por la cual se hace necesario la implementación de un sistema de gestión para la sustentabilidad que permita contar con un plan estratégico.

La investigación realizada determina que el diseño de un plan para la sustentabilidad en una institución de educación superior resulta necesario en estos tiempos debido a la crisis climática mundial que se está viviendo y la urgencia por establecer soluciones que ayuden a minimizar la situación ambiental. Razón por la cual es necesaria la integración y la participación de todos los ámbitos (empresarial, gubernamental y social).

El rol de las universidades es relevante por sus funciones. En especial se hace hincapié por parte de los expertos que la integración del ámbito académico es primordial, tanto por su naturaleza en cuanto a la investigación, la educación, la vinculación y extensión; así como en atención al llamado a una educación más activa con la sociedad, contribuyendo de esta manera al desarrollo e implementación de planes estratégicos haciendo uso de herramientas como por ejemplo de sistemas de gestión que en esta investigación se ajustó para el diseño del plan operativo en el que se tomó como punto de partida la eco-certificación STEP y la realización de la matriz bajo el enfoque de marco lógico en la que se pudo visualizar los diferentes indicadores y el cruce de información para determinar las líneas de acción viables para el usuario.

Este trabajo es evidencia de la utilidad de continuar procesos de aprendizaje a partir de proyectos previos, empleando técnicas de análisis documental. El elemento que de alguna manera facilitó el comienzo de esta investigación fue el trabajo previo sobre una investigación realizada por las alumnas de 7mo. semestre de gestión turística en la que se realizó un diagnóstico del status de la unidad académica en el tema de la sustentabilidad basándose en la eco-certificación STEP, y posterior a ello se plantearon una serie de propuestas; lo cual fue un gran apoyo que se diera esta primer línea base para poder hacer una meta evaluación. Otro elemento clave para el desarrollo de esta investigación fue el contar con la retroalimentación de quien representa al usuario.

De los aspectos más complejos en la investigación y que a su vez es la parte débil tiene que ver con evaluación tanto del diagnóstico como de las propuestas realizadas por las alumnas, ya que solo se empleó el criterio del investigador.

Para el diseño e implementación de un sistema de gestión para la sustentabilidad en IES es relevante que la organización, al menos de principio los directivos y académicos tengan el interés particular de realizar cambios favorables para el entorno y por ende para la institución que representan, de esta manera al empezar a socializar el proyecto, se conoce la problemática

propia del entorno y los impactos que de ello se derivan, y a partir de ahí se genera información de la situación actual que en definitiva permite tomar decisiones sobre los alcances que en ese momento sea lo viable para la institución, además de la evaluación de los resultados lo que permitirá la continuidad del plan. Por supuesto que no basta con que los directivos estén convencidos de contar con un sistema de gestión para la sustentabilidad, definitivamente debe ser la suma de esfuerzos de todos los que forman parte de la IES para que se pueda llevar a cabo y alcanzar las metas previamente confeccionadas. Y para coordinar esa suma de voluntades se hace necesario dentro de la estructura organizacional de la institución nombrar un responsable que siga de cerca, coordine, evalúe, genere oportunidades; en resumen que le dé continuidad a los planes y programas de ahí se deriven.

Otra recomendación relevante es la designación de un presupuesto que como toda organización se hace necesario para poder materializar las actividades propuestas, que si bien es cierto, en la mayoría de las instituciones se buscan alternativas para cumplir con los objetivos, como por ejemplo a través de servicio social, en el que se cuenta con la colaboración de alumnos experimentados que contribuyen de manera efectiva en la actividad que se proponga pero que en definitiva si se requiere un programa de estímulos definidos para que esto funcione en una relación de ganar-ganar.

Se sabe que no basta con tener buenas intenciones para realizar mejoras en el entorno, pero también se sabe que es factible hacer cambios que ayuden a minimizar los problemas ambientales, pero se debe actuar; y a pesar que en este trabajo de investigación solo se estableció realizar la etapa del diseño del plan resultó enriquecedor darle forma y saber que aún hay más por hacer, que es el trabajar en la implementación y por supuesto en la evaluación de los resultados. Algo a destacar también como parte de la experiencia en la realización de este tipo de investigaciones es saber que se cuentan con herramientas metodológicas que dan soporte, que en el caso particular de este trabajo se optó por los sistemas de gestión, el cual se recomienda seguir desarrollando.

También se debe precisar que este tipo de trabajos son una gran oportunidad para trabajar de manera multidisciplinaria no solo por el tema, la sustentabilidad que debe ser prioridad para todos, sino además por el surgimiento de nuevas necesidades y el desarrollo de nuevos enfoques teóricos y técnicos.

El alcance de esta investigación, definitivamente tiene relación con que el usuario de este caso de estudio, la Facultad de Turismo y Mercadotecnia lleve a cabo la implementación del plan diseñado y con la obtención de resultados tenga el soporte para institucionalizar este tipo de proyectos que fortalecen su carácter educativo, de investigación, de vinculación y de extensión.

Finalmente las oportunidades que logro identificar a partir de la realización de este trabajo es el favorecimiento de prácticas ambientales en operaciones de programas que tienen que ver con el uso de energías limpias, la reducción y manejo de desechos, la incorporación de huertos a partir del aprovechamiento de los residuos orgánicos, edificios verdes; no sin dejar fuera las buenas prácticas laborales de los integrantes de la comunidad universitaria.

REFERENCIAS

- Acuña, N., Figueroa, L., y Wilches, M. J. (2017). Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(1), 143-153.
- AENOR (2005): UNE 66177:2005 – Sistemas de gestión – Guía para la integración de los sistemas de gestión. Madrid: AENOR
- Aldunate, E., & Córdoba, J. (2016). Formulación de programas con la metodología de marco lógico. Aldunate, Eduardo. Córdoba, Julio.
- Arboleda Vélez, G. (2015). PROYECTOS. Identificación, formulación, evaluación y gerencia (2a. ed.). Bogotá: Alafomega Colombiana S.A.
- Arbós, L. C. (2012). Gestión de la calidad total: Organización de la producción y dirección de operaciones. Ediciones Díaz de Santos.
- Casadesús, M.; Saizarbitoria, I. H., y Karapetrovic, S. (2009). Sistemas de gestión estandarizados: ¿existen sinergias? *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 18(2), 161-174.
- Chacon, J., y Rugel, S. (2018). Artículo de Revisión. Teorías, Modelos y Sistemas de Gestión de Calidad. *Revista Espacios*, 39(50).
- Conte Grand, M. (2018). Desarrollo sostenible y conceptos “verdes”. *Problemas del Desarrollo*, 49(192), 61-84.
- Darío Muriel, R. (2006). La Gestión Ambiental. *Ide@ Sostenible*. 2006, any 3, núm. 13.
- Facultad de Turismo y Mercadotecnia. (2019). Documento de referencia y operación de programas de posgrado (No 1). Coordinación de posgrado e Investigación.
- González Gaudiano, E. J. (1993). Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México (No. 344.046 G65).
- Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4). México^ eD. F DF: McGraw-Hill Interamericana.

- Heras, I.; Casadesús, M. (2006): “Los estándares internacionales de sistemas de gestión: pasado, presente y futuro”, Boletín ICE, núm. 2876, Revista del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, pp. 45-61. Madrid.
- Honey, M. (Ed.). (2002). *Ecotourism & certification: Setting standards in practice*. Island Press.
- ISO (2000): *ISO 9001. Quality Management Systems. Requirements*. Ginebra: International Organization for Standardization.
- ISO (2007): *The ISO Survey of Certifications-2006*. (Disponible en <http://www.iso.org/iso/survey2006.pdf>). Ginebra: International Organization for Standardization
- Landero, H. y González R. (2007). *Estadística con SPSS y metodología de la investigación*. México: Trillas, 2006 (reimp. 2007).
- Lamana, J. B., Martín, J. C., Bertrand, I. G., Espín, M. H., Carretero, E. M., Martín-Castilla, J. I., & Jiménez, J. C. N. (2016). *Gestión sostenible de las organizaciones*. Comercial Grupo ANAYA, SA.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación de 28 de enero de 1988, México. Recuperado de <http://conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/protocolo/LGEEPA.pdf>
- Manzano, O., Ruiz-Arranz, M., Rivera, L., Trejos, A., Prat, J., Rojas-Romagosa, H., y Guzmán, R. M. (2019). *El futuro de Centroamérica: Retos para un desarrollo sostenible*. Inter-American Development Bank.
- Navarro, V. G., y Revilla, G. G. (2020). La incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible como factor de competitividad empresarial. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, (912), 75-86.
- Ortegon, E., Pacheco, J. F., y Prieto A. (2015, 04). Repositorio Cepal. (N. Unidas, Ed.) Retrieved 07 28, 2017, from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf
- Panceri, J. (2021). *Sustentabilidad: Economía, desarrollo y medioambiente*. Editorial Biblos.
- Pacheco, J. F. y Contreras, E. (2008). *Manual metodológico de evaluación multicriterio para programas y proyectos*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).
- Quintero, A. G., Serranomoya, E. D., & Von, C. M. H. (2013). Los métodos y procesos multicriterio para la evaluación. *Revista Luna Azul (On Line)*, (36), 285-306.

Rivas Marín, M. I. (2011). Modelo de sistema de gestión ambiental para formar universidades ambientalmente sostenibles en Colombia. *Gestión y ambiente*.

Rodriguez, I. C. M. (2018). Estrategias para la integración de Sistemas de Gestión de Calidad y Sistemas de Gestión Documental, en una institución de educación superior. *Signos: Investigación en sistemas de gestión*, 10(1), 113-125.

Sánchez, M. F. (2009). *Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001: 2004*. FC Editorial

Segura, F. O. (2005). *Sistema de gestión: Una guía práctica*. Ediciones Díaz de Santos.

Sustainable Travel International Our Programs.
<http://www.sustainabletravelinternational.org/documents/sustainabletourismcertification_howwearedifferent.html> (acceso Noviembre 2021).