

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.159>

Aplicación de la metodología SIGMIL como modelo integral para el desarrollo estratégico del departamento de ecología municipal

Application of the SIGMIL Methodology as an Integral Model for the Strategic Development of the Municipal Ecology Department

María Yonaina Rodríguez Aguirre

Tecnológico Nacional de México Campus Orizaba
yonainarodriguez@gmail.com
Orizaba-México

Edna Araceli Romero Flores

Tecnológico Nacional de México Campus Orizaba
edna.rf@tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0001-9058-9346>
Orizaba-México

Fernando Aguirre Y Hernández

Tecnológico Nacional de México Campus Orizaba
fernando.ay@tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0002-7926-6789>
Orizaba-México

Nuria Ortega Petterson

Tecnológico Nacional de México Campus Orizaba
nuria.op@tecnm.mx
Orizaba-México

Eduardo Mael Sánchez Coronado

Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz
eduardo.sanchez@utcv.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-7593-4524>
Orizaba-México

Artículo recibido: 30 de octubre de 2022. Aceptado para publicación: 16 de noviembre de 2022.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) . 

Como citar: Rodríguez Aguirre, M. Y., Romero Flores, E. A., Aguirre Y Hernández, F., Ortega Petterson, N., & Sánchez Coronado, E. M. (2022). Aplicación de la metodología SIGMIL como modelo integral para el desarrollo estratégico del departamento de ecología municipal. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 930-953
<https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.159>

Resumen

En la actualidad garantizar un desarrollo continuo en las organizaciones no es trabajo fácil, es por ello que se deben establecer estrategias que permitan proteger la rentabilidad a futuro; en este sentido la metodología Sistema Integral de Gestión y Medición de Indicadores de logro (SIGMIL), es un sistema simple, sencillo y funcional que contribuye en la realización de planes integrales de desarrollo para las empresas de todo tipo, pero sobre todo para aquellas que por razones económicas no pueden pagar un consultor externo; tal es el caso del Departamento de Ecología Parques y Jardines del H. Ayuntamiento de Orizaba, Veracruz, que actualmente tiene a su cargo personal con la responsabilidad de mantener diversas áreas verdes, espacios públicos y educación ambiental; con la correcta aplicación de la metodología es posible estructurar el equipo de trabajo, determinar el plan de acción utilizando herramientas como brainstorming, el análisis y la elección; como resultado al trabajo previo se realizó el cuadro integral de mando, esta herramienta ayuda a medir la evolución del departamento como: los objetivos estratégicos, los resultados, las actividades etc., la contribución principal en el presente trabajo es marcar un antes y un después a partir de la aplicación prospectiva de los proyectos estratégicos con el fin de anticipar los cambios.

Palabras clave: planificación, desarrollo, estrategia, prospectiva

Abstract

At present, guaranteeing continuous development in organizations is not an easy job, which is why strategies must be established to protect future profitability; In this sense, the Comprehensive System of Management and Measurement of Achievement Indicators (SIGMIL) methodology is a simple, straightforward and functional system that contributes to the realization of comprehensive development plans for companies of all kinds, but especially for those that for economic reasons they cannot pay an external consultant; such is the case of the Parks and Gardens Department of Ecology of the Orizaba City, Veracruz, which currently has a personal charge with the responsibility of maintaining various green areas, public spaces and environmental education; With the correct application of the methodology, it is possible to structure the work team, determine the action plan using tools such as brainstorming, analysis and choice; As a result of the previous work, the balanced scorecard was made, this tool helps to measure the evolution of the department such as: strategic objectives, results, activities, etc., the main contribution in the present work is to mark a before and after from the prospective application of strategic projects in order to anticipate changes.

Keywords: planning, development, strategy, prospective

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SIGMIL COMO MODELO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO ESTRATÉGICO DEL DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA MUNICIPAL

Los modelos de dirección son una herramienta útil para implementar estrategias de mejora en las organizaciones, dado que, permiten hacer un análisis de la situación actual para ajustar los requerimientos a futuro; La importancia de la aplicación de los modelos estratégicos de desarrollo es apoyada por diversos autores que han dado su postura acerca de la definición de la administración estratégica, entre ellos se encuentra, J. Strickland y Arthur Thompson Jr quienes afirman que la administración estratégica es un proceso donde se crean estrategias para después poner en práctica, o también, un proceso para establecer objetivos. De acuerdo a Mario Uribe (Macías, 2021), los modelos sobre los cuales se desarrolla el proceso de administración estratégica están orientados a dar un marco de acción a la organización con el fin de alcanzar los recursos esperados.

Como antecedente, la metodología Sistema Integral de Gestión y Medición de Indicadores de logro, fue aplicada en empresas de la región de Orizaba, Veracruz., en donde se demostró que de 331 proyectos fue posible concretar 18 proyectos estratégicos enfocados a las áreas de mejora en las empresas logrando una eficiencia en las actividades de cada departamento. El caso de aplicación del presente proyecto se analizó el Departamento de Ecología Parque y Jardines de la ciudad de Orizaba Veracruz, que actualmente cuenta con un plan de mantenimiento de diversas áreas verdes, espacios públicos, con el objetivo de mantener y mejorar las áreas verdes en la ciudad, sin embargo, no cuenta con personal suficiente para controlar cada una de las actividades además de tener recursos económicos limitados.

Desde la perspectiva antes expuesta se establece que la implementación de la metodología Sistema Integral de Gestión y Medición de Indicadores de logro (SIGMIL), puede ofrecer un desarrollo estratégico en el departamento, lo que podrá contribuir positivamente en la medición de resultados. La metodología se desarrolla en tres etapas: en la primera etapa se desarrolla la estructura del equipo de trabajo, iniciando con la elección de personas, el grupo, el equipo, la tarea social, el desarrollo personal, la estructura formal, la estructura informal y la interacción de las estructuras. En la segunda etapa se desarrolla el plan estratégico empresarial para hacer mejoras en el departamento exponiendo los objetivos que se desea alcanzar a futuro y se detalla de manera específica la forma en que se van a conseguir. En la etapa tres se desarrolla el sistema de control en donde se implementa un procedimiento y elementos que permiten influir en la medición de los logros.

MÉTODO

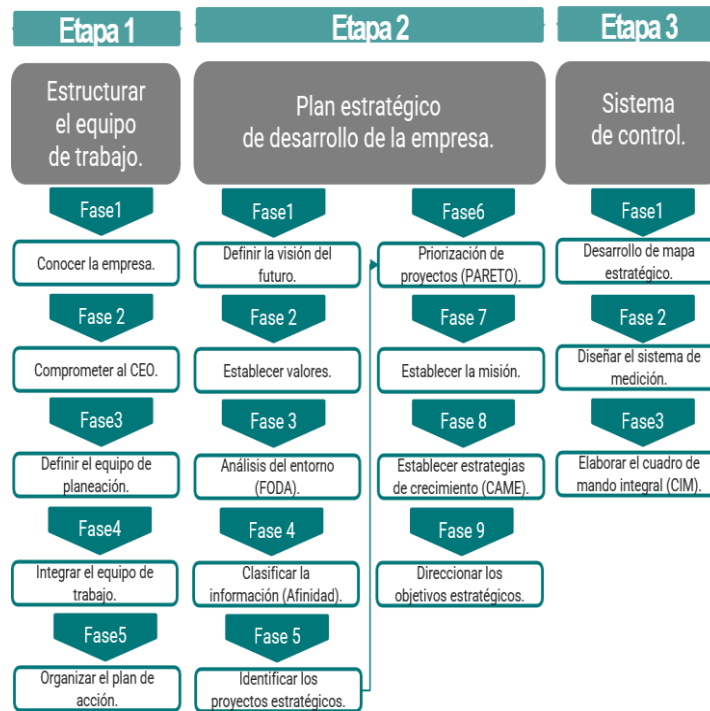
Se realizó un estudio analítico del departamento para entender cómo está conformada cada una de las actividades, con el objetivo de establecer las variables que interfieren de forma cualitativa en la medición de logros, así como las variables cualitativas orientadas a profundizar en cada una de las actividades de manera más específica.

Metodología Modelo SIGMIL (Sistema Integral de Medición de Indicadores de Logro)

El Sistema Integral de Gestión y Medición de Indicadores de Logro es un sistema simple, sencillo y funcional para la realización de planes integrales de desarrollo en empresas u organizaciones lucrativas y no lucrativas. El proceso se aplica y se desarrolla de manera metódica con pasos secuenciados tal como se presenta en el modelo, obteniendo como resultado plan estratégico a la medida de las necesidades de la organización (Hernández, AguirreyHernández, 2017).

Figura 1

Esquema metodología SIGMIL



Elaboración propia con información obtenida de (Hernández, AguirreyHernández, 2017)

Etapa I. Estructura del equipo de trabajo

I.1. Conocer la empresa

El H. Ayuntamiento de Orizaba, Veracruz; cuenta con un plan de mantenimiento de diversas áreas verdes, espacios públicos y una gran responsabilidad en el cuidado del medio ambiente coordinado por el área de Ecología, Parques y Jardines el cual brinda los servicios de boteo y limpieza de parques, mantenimiento de jardineras, áreas verdes, palmas y árboles que se encuentran en la ciudad, así como la educación ambiental que se logra transmitir a los ciudadanos mediante pláticas y visitas a escuelas.

La ciudad de Orizaba, Veracruz., se dividió en cuatro zonas (norte, centro, sur y río) de las cuales cada una de ellas cuenta con una cuadrilla desarrollando las siguientes actividades: limpieza, riego, poda de setos, arbustos, pasto y sembrado de plantas; se cuenta con dos cuadrillas de maquinistas para el mantenimiento de las áreas verdes, camellones, plazoletas, parques, banquetas y orillas de guarniciones.

En cuanto al área de ecología y el compromiso con el cuidado del medio ambiente se planean y desarrollan acciones para mitigar los impactos que está generando el ser humano, con pláticas y talleres de educación ambiental a escuelas de la mano del programa de jornadas educativas, fomentando en ellos hábitos saludables para el medio ambiente y conocimientos para que tengan una base fuerte para crear una ciudad sustentable, de esta forma es permisible la evaluación de proyectos dentro de la ciudad, para evitar que se generen impactos adversos al medio.

I.2. Comprometer al CEO (chief executive officer)

De acuerdo a Luis Castañeda (Castañeda, 2000) un buen líder es estratega por naturaleza, su mira siempre está puesta en el futuro, por lo cual fue indispensable el compromiso y apoyo del CEO del Departamento de Ecología Parques y Jardines, ya que, ellos forman la base del departamento para la toma de decisiones a futuro.

I.3. Definir el equipo de planeación (líderes de opinión)

Un equipo de trabajo es una entidad social altamente organizada y orientada hacia la consecución de una tarea en común. Lo componen un número reducido de personas que adoptan e intercambian roles y funciones con flexibilidad de acuerdo con un procedimiento y que disponen de habilidades para manejar su proceso socio-afectivo en un clima de respeto y confianza (Trosino, 2005).

I.4. Integrar el equipo de trabajo

Para efectos del presente plan estratégico integral se recomienda establecer dos equipos de trabajo; el primer equipo de trabajo llamamos líderes de opinión conformado por personal dentro de la organización, y el segundo equipo de trabajo staff estratégico integrado por parte de la institución educativa. Adicional es necesario contar con un coach estratégico y un revisor. En este sentido los equipos de trabajo quedan integrados de la siguiente manera.

Tabla 1

Integración líderes de opinión

Nombre	Cargo a desempeñar	Área
Biólogo Aldo Israel Huerta Peña	Coordinador de Ecología, Parques y Jardines	Líder de opinión departament o de ecología
Oscar Enrique Cerón Jiménez	Supervisor de ecología	Líder de opinión departament o de ecología
Lic. María Yonaina Rodríguez Aguirre	Asesor estratégico	Staff estratégico
Dr. Fernando Aguirre Y Hernández	Fundador del modelo SIGMIL	Coach estratégico
Dra. Edna Araceli Romero Flores	Coach estratégico	Revisor

I.5. Organizar el plan de acción

Un plan de acción específica cómo hacer realidad la estrategia, tomando el propósito y los objetivos delineado y agregar los detalles necesarios para convertir el pensamiento en acción. La creación de un plan de acción ofrece una guía clara para el éxito. Ayuda a priorizar los objetivos, maximizar los recursos y tomar mejores decisiones, lo que aumenta la eficiencia y la eficacia de tu organización a medida que se ejecuta la estrategia.

Tabla 2

Esquema del programa de actividades para el plan de acción. Elaboración propia

Programa de actividades 13 de mayo del 2022			
Actividad	Inicio de la actividad	Duración de la actividad	Fin de la actividad
Revisar que todo el equipo con el que se va a trabajar se encuentre en optimas condiciones.	10:00am	15min	10:15am
Compartir por correo electronico el link de la sesión por zoom.	10:15am	4min	10:30am
Bienvenida.	10:30am	15min	10:45am
Proyección del video "El poder de una visión de Joel Barker"	10:45am	45min	11:30am
Se abre sección de opiniones referente a la proyección del video.	11:30am	00:00:00	11:45am
Se procede a iniciar con las primer actividad para construir la visión utilizando la metodología antes estructurada.	11:45am	30min	12:15pm
Se procede a iniciar con las primer actividad para definir los valores utilizando la metodología antes estructurada.	12:15pm	30min	12:45pm
Se procede a iniciar con las primer actividad para definir la misión utilizando la metodología antes estructurada.	12:45pm	30min	13:15pm
Se iniciar el análisis del entorno del vivero municipal presentando el modelo con el cual se va a trabajar.	13:15pm	15min	13:30pm
Se presenta el modelo para trabajar	13:30pm	15min	13:45pm
Asignación de los proyectos estratégicos así como su priorización can base en su grado de importancia.	13:45pm	30min	14:15pm
Se muestra el diagrama causa efecto.	14:15pm	15min	14:30pm
Finalizando las actividades se agradece por la participación de los líderes de opinión.	14:30pm	15min	14:45pm
Se entregan resultados del trabajo realizado a los líderes de opinión.	14:45pm	15min	15:00pm

Etapa II. Plan estratégico de desarrollo de la empresa

II.1. Definir la visión del futuro

Para construir la visión del departamento de ecología de Orizaba, inspirado en la visualización del futuro, se establece la reunión con los líderes de opinión, aplicando el siguiente instrumento:

PASO 1. Presentación

Herramienta: Reflexión del video "El poder de una visión de Joel Barker".
<https://www.youtube.com/watch?v=563ZuhgT0E8>

Objetivo: En el marco de poner en contexto a los líderes de opinión sobre el tema "visión", se realizará con antelación la proyección del video "El poder de una visión", seguido de comentarios para concebir en su totalidad la importancia de construcción la visión para el departamento de ecología, en este sentido se muestra la tabla que se debe ir llenando en los pasos siguientes.

PASO 2. Dinámica

Herramienta: Herramienta brainstorming.

Objetivo: Con la aplicación de la herramienta brainstorming se pretende obtener una tormenta de ideas, grupales que facilite el surgimiento de nuevas ideas originales en un ambiente creativo sobre la visión para el departamento, procediendo a realizar las aportaciones en la pizarra virtual.

PASO 3. Redacción

Herramienta: Libertad de información.

Objetivo: Retomando las aportaciones en la aplicación de la herramienta brainstorming se procede a expresar de manera libre lo que para los líderes de opinión es la visión del departamento, haciendo sus aportaciones en la pizarra virtual.

PASO 4. Análisis

Herramienta: Análisis descriptivo.

Objetivo: Se realiza una exploración de los conceptos aportados desde las diferentes perspectivas de los líderes de opinión, resaltando aquellos aspectos en los que se encuentre similitud, dando paso a la definición de visión universal versión 1.

PASO 5. Elección

Herramienta: Democracia semidirecta.

Objetivo: Se realiza la votación por sí o no, con el objetivo de que los líderes de opinión concedan la aprobación en la elección del concepto de visión más adecuado, dando paso a las modificaciones del mismo para hacer mejoras.

PASO 6. Definición

Herramienta: Definición lexicológica estipulativa.

Objetivo: Realizadas las modificaciones pertinentes y en común acuerdo se procede a establecer el concepto de visión para el departamento, totalmente nuevo y con significado.

Tabla 3

Esquema construcción de la visión

	Presentación		Elección	
	Aldo Israel Huerta Peña	Oscar Enrique Cerón Jiménez	Redacción	Modificación
Redacción	Ser el mejor departamento de ecología para abastecer la demanda de los parques y jardines en la ciudad de Orizaba, Veracruz	Ser el mejor departamento de ecología en producir las plantas que embellecen a la ciudad de Orizaba, Veracruz.	Ser el mejor departamento de ecología para abastecer la demanda de los parques y jardines en la ciudad de Orizaba, Veracruz	Ser el mejor departamento de ecología con la capacidad de abastecer la demanda de plantas de ornato para embellecer la ciudad de Orizaba, Veracruz
Definición	Ser el mejor departamento de ecología con la capacidad de abastecer la demanda de plantas de ornato para embellecer la ciudad de Orizaba, Veracruz.			

II. 2. Establecer los valores de la organización

Para establecer los valores que identificaran al departamento de ecología de Orizaba, se establece la reunión con los líderes de opinión, aplicando el siguiente instrumento:

PASO 1. Presentación

Herramienta: Reflexión del video "El poder de una visión" Joel Barker. <https://www.youtube.com/watch?v=563ZuhgT0E8>

Objetivo: En el marco de poner en contexto a los líderes de opinión sobre los valores universales, se realizará con antelación la proyección del video "El poder de una visión", seguido de comentarios para concebir en su totalidad la importancia de establecer los valores para el departamento de ecología, en este sentido se muestra la tabla que se debe ir llenando en los pasos siguientes.

PASO 2. Denominación

Herramienta: Lectura voz alta.

Objetivo: Con la aplicación de la herramienta se menciona en voz alta los valores definidos con antelación, facilitando a los líderes de opinión la elección de los valores para el departamento de ecología, procediendo a realizar las aportaciones en la tabla.

PASO 3. Redacción

Herramienta: Libertad de información.

Objetivo: Retomando las aportaciones en la aplicación de la herramienta en el paso dos, se procede a redactar los valores, empezando con la elección del primer líder de opinión, para continuar con el siguiente.

PASO 4. Coincidencias

Herramienta: Conexión causal.

Objetivo: Se realiza una exploración de los valores aportados por los líderes de opinión, marcando con viñetas la conexión que existe entre las elecciones, dando paso al establecimiento de los valores para el departamento de ecología.

PASO 5. Establecimiento

Herramienta: Redacción.

Objetivo: Se realiza la redacción de los valores en los cuales se encontraron coincidencias entre los líderes de opinión, para ser considerados como los valores del departamento de ecología.

PASO 6. Definición

Herramienta: Definición lexicológica estipulativa.

Objetivo: Identificados los valores, cada líder de opinión procede a realizar la definición considerada para cada valor, dando paso a la elección de opinión para llegar a una definición final.

Tabla 4

Esquema construcción de valores

Valor	Líderes de opinión	Intermedia	Final	
	Aldo Israel Huerta Peña	Oscar Enrique Cerón Jiménez		
Honestidad	Es la cualidad al tener coherencia en las acciones.	Es la capacidad de inspirar confianza por la calidad de las acciones.	Cualidad al tener coherencia en las acciones e inspirar confianza.	Cualidad de tener coherencia en las acciones para inspirar confianza.
Respeto	Es la cualidad de tener igualdad por la opinión o acciones de los demás.	Capacidad de considerar las opiniones de los demás.	Cualidad de considerar la opinión de los demás.	Cualidad de considerar con atención el sentido y ser de los demás.
Altruismo	Es la cualidad de colaborar sin esperar nada a cambio.	Trabajar en colaboración sin esperar nada a cambio.	Cualidad de colaborar sin esperar nada a cambio.	Cualidad de colaborar en beneficio de los demás sin esperar nada a cambio.
Responsabilidad	Es la cualidad de hacer frente a las acciones.	Capacidad de afrontar el resultado de las acciones o tareas asignadas con madurez.	Cualidad de afrontar el resultado de las acciones con madurez.	Cualidad de afrontar con madurez los trabajos encomendados.

II.3. Análisis del entorno

Las estrategias no deben surgir de la nada, deben responder al entorno del negocio, de ahí la importancia de realizar un análisis de la situación actual del entorno general de la sociedad. Pronosticar, explorar y vigilar el entorno es muy importante para detectar tendencias y acontecimientos clave del pasado, presente y futuro de la sociedad (Daniel Martínez Pedrós, 2012). Para la elección del modelo de análisis del entorno del departamento de ecología, se procede a aplicar el siguiente instrumento:

PASO 1. Aportaciones

Con la información antes descrita referente a los modelos de análisis del entorno se procede a presentar la información ante los líderes de opinión quienes aportaran ideas y técnicas para evaluar y decidir el mejor modelo para aplicarlos en el análisis del entorno del departamento de ecología.

PASO 2. Análisis

Se procede a presentar el análisis que se debe evaluar en el contexto del departamento de ecología, dejando de manera precisa el propósito, contribuciones e implicaciones que se pueden presentar.

PASO 3. Diseño

Cuando los líderes de opinión realicen las aportaciones y se realice el análisis de los modelos, se procede a realizar el diseño de modelo utilizado en el departamento de ecología.

PASO 4. Identificación

Realizar un análisis general para identificar los factores que afectan directamente en el entorno del departamento de ecología.

PASO 5. Aplicación

Aplicar el FODA a cada factor del entorno identificado estructurando el esquema en el tablero virtual.

Aplicado el instrumento se eligió el modelo de análisis del entorno que se optó para analizar el entorno del departamento de ecología, Veracruz es el análisis FODA basado en los factores que más impactan al departamento de ecología, los cuales son:

Tabla 5

Aplicación FODA al factor tecnológico

Tecnológicos	
Fortalezas	Al ser un departamento de ecología y realizar el cultivo con los métodos tradicionales, se cuenta con una amplia gama de herramientas tecnológicas posibles para implementar.
Oportunidades	Aplicación de tecnología de automatización que permita a los horticultores, reducción de trabajo y mejor vigilancia del crecimiento de las plantas.
Debilidades	No contar recursos tecnológicos en el departamento de ecología.
Amenazas	Dentro de las instalaciones del departamento de ecología no se cuenta con amplia segura para el resguardo del equipo tecnológico que se llegue a colocar.

Tabla 6

Aplicación FODA al factor político

Político	
Fortalezas	Al ser un departamento de ecología, se cuenta con el apoyo del H. Ayuntamiento de Orizaba.
Oportunidades	El impulso por contar con áreas verdes recreativas apoya las campañas y refuerzan la permanencia de título pueblo mágico.
Debilidades	Al tener participación democrática en cabildo, los proyectos podrían sufrir alteraciones.
Amenazas	El cambio de administración podría afectar la continuidad del proyecto.

Tabla 7

Aplicación FODA al factor ambiental

Ambiental	
Fortalezas	Actualmente se cuenta con diversas especies de plantas ornamentales con las cuales se embellece la ciudad de Orizaba.
Oportunidades	El clima de Orizaba, permite la reproducción de diversas plantas ornamentales.
Debilidades	Las inclemencias del clima podrían desfavorecer la reproducción óptima de las plantas.
Amenazas	Plagas y hongos que desfavorecen el crecimiento óptimo de las plantas.

Tabla 8

Aplicación FODA al factor económico

Económico	
Fortalezas	
Oportunidades	Contar con un plan estratégico para llevar el proyecto a un punto de comercialización para de esta forma obtener un recurso económico producto del departamento producto de la venta de plantas ornamentales.
Debilidades	No se cuenta con recursos propios para la mejor gestión del departamento de ecología.
Amenazas	Al no contar con un recurso económico propio como departamento, el H. Ayuntamiento de Orizaba, podría desaprobado la rentabilidad del proyecto departamento de ecología.

II. 4. Clasificar la información (teoría de afinidad)

El diagrama de afinidad es un método que ayuda a organizar y clasificar información reunida en sesiones utilizando la herramienta brainstorming. Este método se utiliza por el equipo para organizar una gran cantidad de datos de acuerdo con las relaciones naturales entre los mismos. Su autor es Kawakita Jiro, por lo que también es conocido como el método KJ (Vadillo, 2007).

Para la aplicación de la herramienta afinidad es necesario utilizar el instrumento que se muestra a continuación:

PASO 1. Definición de proyectos estratégicos

Se recomienda la presencia de personas con diferentes perfiles competenciales y de experiencia, con el objetivo de afrontar la sesión con mayor creatividad. El staff del equipo es responsable de dirigir al grupo durante las distintas fases del método. Es necesario que el quipo tenga claro el concepto que se va a analizar, formulando el concepto en forma de pregunta.

PASO 2. Creatividad

La generación de ideas se realizará mediante la herramienta brainstorming, las ideas deben ser reflejadas en el pizarrón virtual, tomando en cuenta las siguientes consideraciones.

- La idea debe contener al menos un verbo y un sustantivo.
- Debe escribirse con claridad.
- Describir ideas precisas y concretas.

PASO 3. Crear el panel de proyectos estratégicos

Seguidamente se analizan las ideas, introduciendo las nuevas ideas si fuera necesario.

PASO 4. Clasificar los proyectos estratégicos

La agrupación de los conceptos se debe hacer en función de la relación que existe una con otras.

PASO 5. Crear la tabla de afinidad

El encabezado o título es una idea que refleja la relación esencial de cada grupo de ideas. Los conceptos pueden ser colocados encima de un grupo de ideas agrupando otros encabezados de nivel superior.

PASO 6. Dibujar el diagrama de afinidad.

Se dibujan las líneas conectadas encabezadas, superencabezados, grupos, subgrupo, indicando la relación existente. Después de que los grupos están ordenados, se discutirá la relación de los grupos y sus elementos correspondientes.

Clasificación de la información en orden de obtención de acuerdo al FODA, dando paso a la una reclasificación indicando en este paso que categorías se encuentran dentro del FODA, quedando de la siguiente manera:

Tabla 9

Clasificación de información factores tecnológicos del FODA

Tecnológicos
Al ser un departamento de ecología y realizar el cultivo con los métodos tradicionales, se cuenta con una amplia gama de herramientas tecnológicas posibles para implementar.
Aplicación de tecnología de automatización que permita a los horticultores, reducción de trabajo y mejor vigilancia del crecimiento de las plantas.
No contar recursos tecnológicos en el departamento de ecología.
Dentro de las instalaciones del departamento de ecología no se cuenta con amplia segura para el resguardo del equipo tecnológico que se llegue a colocar.

Tabla 10

Clasificación de información factores políticos del FODA

Políticos
Al ser un departamento de ecología, se cuenta con el apoyo del H. Ayuntamiento de Orizaba.
El impulso por contar con áreas verdes recreativas apoya las campañas y refuerzan la permanencia de título pueblo mágico.
Al tener participación democrática en cabildo, los proyectos podrían sufrir alteraciones.
El cambio de administración podría afectar la continuidad del proyecto.

Tabla 11

Clasificación de información factores económicos del FODA

Ambientales
Actualmente se cuenta con diversas especies de plantas ornamentales con las cuales se embellece la ciudad de Orizaba.
El clima de Orizaba, permite la reproducción de diversas plantas ornamentales.
Las inclemencias del clima podrían desfavorecer la reproducción óptima de las plantas.
Plagas y hongos que desfavorecen el crecimiento óptimo de las plantas.

Tabla 12

Clasificación de información factores económicos del FODA

Económicos
Actualmente se cuenta con diversas especies de plantas ornamentales con las cuales se embellece la ciudad de Orizaba.
Contar con un plan estratégico para llevar el proyecto a un punto de comercialización para de esta forma obtener un recurso económico producto del departamento producto de la venta de plantas ornamentales.
No se cuenta con recursos propios para la mejor gestión del departamento de ecología.
Al no contar con un recurso económico propio como departamento, el H. Ayuntamiento de Orizaba, podría desaprobar la rentabilidad del proyecto departamento de ecología.

II.5. Identificación de proyectos

Tomando como base los conceptos que se emplearon para realizar la aplicación de la teoría de afinidad, se determinan los nombres para cada uno de los proyectos estratégicos.

II.6. Priorización de proyectos (PARETO)

El principio de Pareto, también conocido como la regla del 80-20 y ley de los pocos vitales, describe el fenómeno estadístico por el que en cualquier población que contribuye a un efecto común, es una proporción pequeña la que contribuye a la mayor parte del efecto. (Juran, 2015).

Tabla 13

Proyectos estratégicos

Proyecto	Asignación			Acumulado
	Aldo Israel Huerta Peña	Oscar Enrique Cerón Jiménez		
1	3	3		6
2	4	4		8
3	2	1		3
4	1	2		3
Acumulado	10	10		20

II.7. Establecer la misión

La misión es el elemento que da la razón de ser, constituye la esencia de toda persona, empresa u organización. La misión indicará que es lo que hacemos, hacia donde está dirigido nuestro esfuerzo y aquello que nos hace diferentes. (Taylor, 2010).

Para establecer la misión del departamento de ecología, inspirado en la visualización del futuro, se establece la reunión con los líderes de opinión, aplicando el siguiente instrumento:

PASO 1. Presentación

Herramienta: Reflexión del video "El poder de una visión de Joel Barker".
<https://www.youtube.com/watch?v=563ZuhgT0E8>

Objetivo: En el marco de poner en contexto a los líderes de opinión sobre el topic "misión", se realizará con antelación la proyección del video "El poder de una visión", seguido de comentarios para concebir en su totalidad la importancia de establecer la misión para el departamento de ecología, en este sentido se muestra la tabla que se debe ir llenando en los pasos siguientes.

PASO 2. Redacción

Herramienta: Libertad de información.

Objetivo: Retomando las aportaciones en la aplicación de la herramienta brainstorming se procede a expresar de manera libre lo que para los líderes de opinión es la misión del departamento de ecología, haciendo sus aportaciones en la pizarra virtual.

PASO 3. Análisis

Herramienta: Análisis descriptivo.

Objetivo: Se realiza una exploración de los conceptos aportados desde las diferentes perspectivas de los líderes de opinión, resaltando aquellos aspectos en los que se encuentre similitud, dando paso al establecimiento de la misión.

PASO 4. Elección

Herramienta: Democracia semidirecta.

Objetivo: Se realiza la votación por sí o no, con el objetivo de que los líderes de opinión concedan la aprobación en la elección del concepto de misión más adecuado, dando paso a las modificaciones del mismo para hacer mejoras.

PASO 5. Definición

Herramienta: Definición lexicológica estipulativa.

Objetivo: Realizadas las modificaciones pertinentes y en común acuerdo se procede a establecer el concepto de misión para el departamento de ecología, totalmente nuevo y con significado.

II.8 Direccionar los objetivos estratégicos

El diagrama causa- efecto está compuesto por un recuadro que constituye la cabeza, una línea principal que ejemplifica una columna y cuatro o más líneas apuntando hacia la línea central la cuales constituirán las espigas principales, cada espiga tiene a su vez varias espigas, por lo tanto, el esqueleto se va integrando.

Etapa III. Sistema de control

III.1. Desarrollo de mapa estratégico

El mapa estratégico que se elaboró describe las estrategias del departamento, se establecen los objetivos e indicadores para poderlos gestionar. De este modo el mapa estratégico se convierte en el eslabón que falta entre la formulación de la estrategia y su ejecución (Daniel Martínez Pedros, 2012).

III.2. Diseñar el sistema de medición (teoría factores críticos de éxito)

Para determinar los factores críticos del departamento, fue necesario en primera instancia seleccionarlos, en segundo término, definirlos y con base a ellos establecer las acciones estratégicas para minimizar el riesgo y maximizar el éxito de las estrategias.

III.3. Elaboración de cuadro integral de mando

Como resultados de la aplicación de la metodología Sistema Integral de Gestión y Mediciones de Logro (SIGMIL), fue posible hacer un concentrado de las etapas en un cuadro integral de mando resaltando los factores de éxito que mejoran las técnicas del mantenimiento y distribución de tareas en el departamento de Ecología Parques y Jardines; También fue posible establecer el rendimiento de las tareas asignadas por medio de un Balanced ScoreCard subdividiendo el departamento en cuatro perspectivas principales:

1. La perspectiva financiera
2. La perspectiva de los clientes.
3. La perspectiva de los procesos internos.
4. la perspectiva del crecimiento y el aprendizaje.

Establecida la metodología se realizó el modelo de navegación en Excel debidos a que en el área del departamento de ecología no cuentan con accesos a red de internet sin embargo al hacer uso de la navegación se puede tener control de las tarea y actividades del departamento.

El cuadro de mando integral cuanta con el siguiente diseño de navegación:

Figura 2

Menú principal de navegación



Figura 3

Misión

MEIO

MISIÓN

Somos el Departamento de Ecología Parques y Jardines, vinculado al H. Ayuntamiento de Orizaba, con la capacidad de preservar y mejorar la calidad de los recursos naturales, incorporando técnicas de innovación en el cultivo y reproducción de las plantas, obteniendo rentabilidad al departamento de ecología parques y jardines.



Figura 4

Visión

MEIO

VISIÓN

Ser el mejor Departamento de Ecología Parques y Jardines con la capacidad de abastecer la demanda de plantas de ornato para embellecer la ciudad de Orizaba, Veracruz.



Figura 5

Valores

MEIO

Valores

- Honestidad** *Cualidad de tener coherencia en las acciones para inspirar confianza.*
- Respeto** *Cualidad de considerar con atención el sentido y ser de los demás.*
- Atruisimo** *Cualidad de colaborar en beneficio de los demás sin esperar nada a cambio.*
- Responsabilidad** *Cualidad de afrontar con madurez los trabajos encomendados.*



Figura 6

Causa efecto

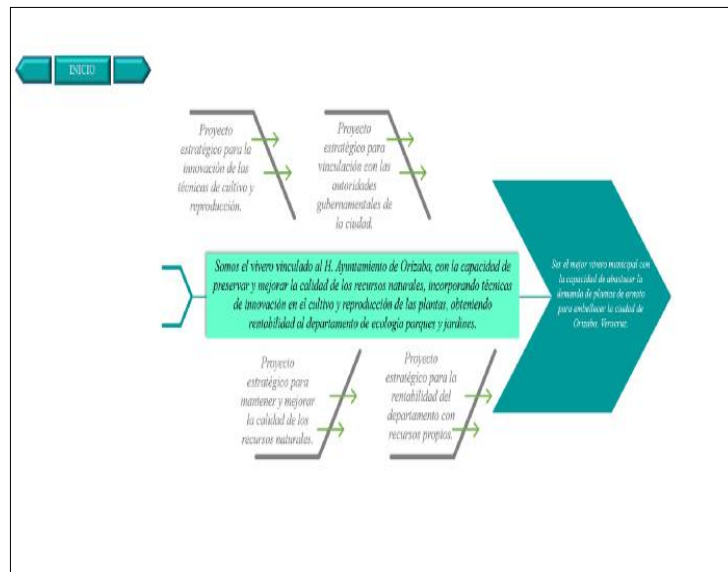


Figura 7

Diagrama de Pareto

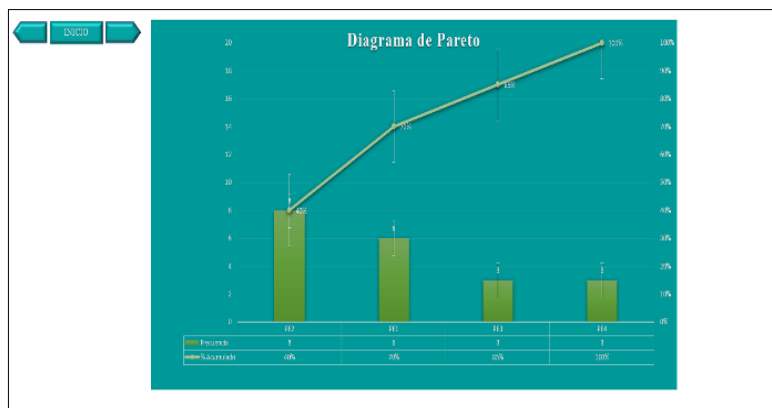


Figura 8

Semáforo

INICIO							
Factor crítico de éxito	Nomenclatura	Descripción del objetivo	Meta	Metica	Resultado	Brecha	Estatus
Finanzas	P40E1	Implementar estrategias de comercialización que aporte rentabilidad al departamento.	Estrategias de comercialización	100%	30%	0,1	30%
	P10E1	Análisis el estado de la técnica para identificar las herramientas tecnológicas de cultivo.	Estudio del arte	100%	50%	-0,5	50%
Procesos internos	P10E2	Capacitar al personal para adaptarla a la inscripción de cupo programático.	Cursos programados	100%	30%	-0,7	30%
	P20E2	Realizar visitas a los diferentes establecimientos gubernamentales.	Prospección campo	100%	30%	-0,1	30%
	P30E2	Implementar técnicas de mejora para regenerar la utilización de las plantas.	Instrumentación de cultivo	100%	30%	-0,1	30%
	P40E2	Economizar el uso de recursos para el cultivo de las plantas.	Instrumentación de cultivo	100%	30%	0,1	30%
Recursos humano	P20E1	Desarrollar estrategias que permitan el acercamiento con las instituciones educativas.	Vinculación	100%	20%	-0,8	20%
Sostenibilidad	P30E1	Cuidar los recursos naturales utilizados en el cultivo de las plantas.	Mejoras de consumo	100%	30%	0,2	30%

Figura 9

Cedulas

INICIO			
Cédula de indicadores		Numero de indicador:	P10E1
Nombre del indicador:		Fecha de elaboración:	4/6/2022
Analizar el estado de la técnica para identificar las herramientas tecnológicas de cultivo.		Fecha de revisión:	
Definición y alcance del indicador			
Para el cumplimiento del presente indicador, se tiene contemplado realizar un análisis en fuentes primarias y secundarias que permitan identificar las técnicas adecuadas de cultivo.			
Método de cálculo:		Estandarímeta:	
Dividir el total de objetivos establecidos entre el número total de objetivos realizados.		Realizar al 100% en cumplimiento mensual	
Área responsable:		Área corresponsable:	
Supervisor de ecología		Ecología parques y jardines	
Documento o reportes origen:		Frecuencia del reporte:	
Reporte del POA mensual		Reporte mensual	
Nombre	Puesto	Firma	Fecha

RESULTADOS Y COMENTARIOS

Con base en las técnicas utilizadas y haciendo uso de la última etapa del modelo Sistema Integral de Gestión y Medición de Indicadores de logro (SIGMIL), fue posible realizar un concentrado de la información en un cuadro integral de mando.

Como primer parte, se diseñó el menú de navegación lo que permite al personal interactuar de forma fácil y sencilla en cada uno de los apartados; como segunda parte, se estable la misión del departamento, la cual se puede visualizar en la hoja número dos de la navegación; como tercera parte, se establece la visión del departamento, la cual se visualiza en la hoja número tres de la navegación; como cuarta parte, se establecen los valores del departamento, los cuales se visualizan en la hoja cuatro de la navegación; como parte cinco, se realiza el diagrama causa y efecto, diseñado de forma lógica para mostrar los posibles problemas y los efectos que estos repercuten con el objetivo de anticipar las estrategias que se deben aplicar ante cada inconveniente; como parte seis, se realiza el diagrama de Pareto tomando como base la información de los proyectos estratégicos en relación a innovación, finanzas, procesos y desarrollo e intelecto del personal, lo cual ayuda a identificar el factor de impacto para el departamento; como parte siete, se realizan los objetivos estratégicos para cada uno de los proyectos de esta formar el personal del departamento identifica las metas que se deben cumplir; como parte ocho, se realiza el semáforo, el cual permite tener en evidencia la medición de los objetivos alcanzados, de igual formar permite identificar la brecha de aquellos objetivos que no se llegan cubrir; por último, se realiza el formato de las cedulas de indicadores, como este formato se realiza la asignación de actividades con el objetivo de que el personal reporte método a seguir para el cumplimiento de las metas.

Con el presente trabajo se contribuyó en gran manera al departamento de ecología, ya que, fue posible estructurar las actividades del departamento, delimitando los indicadores de logro para cada una de las tareas, de igual manera se puede mencionar que se analizaron factores que no habían sido considerados por las anteriores administraciones, por lo cual se recomienda continuar con este análisis cuando menos con frecuencia anual para evaluar los posibles cambios.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco ampliamente al núcleo académico del Programa Nacional de Posgrados de Calidad Maestría en Ingeniería Administrativa del TecNM Campus Orizaba y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el apoyo en esta etapa de formación profesional.

REFERENCIAS

- Capstone, P. d. (2003). La Enciclopedia Capstone de Negocios . Oxford. Reino Unido: Capstone Publishing.
- Castañeda, L. (2000). El líder en acción. Panorama.
- Daniel Martínez Pedrós, A. M. (2012). Análisis del entorno. Madrid: Diaz de Santos.
- Daniel Martinez Pedros, A. M. (2012). Mapas estratégicos. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Galiana, P. (2017). Análisis CAME. México: IEBS.
- González, A. C. (2014). Administración Estratégica . Meéxico: Grupo Editorial Patria.
- Hernández, F. A. (2017). AguirreyHernández. Obtenido de <https://aguirreyhernandez.com/sigmil.php>
- Hernández, F. A. (2017). AguirreyHernández. Obtenido de <https://aguirreyhernandez.com/sigmil.php#Modelo>
- Juran, J. (2015). Principio de PARETO, el secreto de la prosperidad y la abundancia 80/20. México: Contributing Editor.
- Macías, M. E. (2021). Administración Estratégica. Bogotá Colombia: Ediciones de la U.
- Quiroa, M. (09 de marzo de 2020). Econopedia. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/planificacion-estrategica.html>
- Taylor, E. J. (2010). Misión, Visión y Valores. México.
- Trosino, J. C. (2005). Equipos de trabajo efectivos y altamente productivos. México: Panorama Editorial.
- Vadillo, M. T. (2007). Liderazgo y motivación de equipos de trabajo. Madrid: ESIC Editorial.