

## LA INGENIERÍA ADMINISTRATIVA COMO HERRAMIENTA PARA IDENTIFICAR RETOS Y OPORTUNIDADES ORGANIZACIONALES

### ADMINISTRATIVE ENGINEERING AS A TOOL TO IDENTIFY ORGANIZATIONAL CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Del Valle Montañez Sinai, Vargas Galarza Zully

<sup>1</sup>Máximo grado académico: Licenciatura; Institución de pertenencia: Tecnológico Nacional de México, campus Cuautla, Estudiante de la Maestría en Ingeniería Administrativa. Correo electrónico: [sinai\\_delvalle@hotmail.com](mailto:sinai_delvalle@hotmail.com) Teléfono: 7341509250 Cp. 62770. <https://orcid.org/0009-0001-8876-4384>

<sup>2</sup>Máximo grado académico: Doctorado; Institución de pertenencia: Tecnológico Nacional de México, campus Cuautla, docente de la Maestría en Ingeniería Administrativa. Correo electrónico: [zully.vargas@cuautla.tecnm.mx](mailto:zully.vargas@cuautla.tecnm.mx) Teléfono: 7343460266 Cp. 62744. <https://orcid.org/0009-0002-5429-0897>

**Resumen** – *El presente artículo tiene por objeto la divulgación de resultados de la tesis denominada “Aplicación de la metodología Problem Solving en el COPLADEMUN del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos.” Trabajo investigativo en el que se demuestra la factibilidad de la ingeniería administrativa al centrarse en la aplicación de herramientas y técnicas metodológicas para la solución oportuna de problemas organizacionales. El objeto de estudio es un ente económico mediano, de servicios, en el que los principales resultados afirman la eficiencia operativa del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, como órgano garante, determinante y dictaminador de acciones, planes y programas en favor del desarrollo social, validando los resultados con la erradicación de incidencias en la materia.*

**Palabras Clave:** *Metodología Problem Solving, Administración, Ingeniería.*

**Abstract** -- The purpose of this article is to disseminate the results of the thesis entitled "Application of the Problem-Solving Methodology in the COPLADEMUN of the H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos." It is an investigative work that demonstrates the feasibility of administrative engineering by focusing on the application of methodological tools and techniques for the timely solution of organizational problems. The object of study is a medium-sized service-oriented economic entity, in which the main results affirm the operational efficiency of the Planning Committee for Municipal Development, as a guarantor, determinant and evaluator of actions, plans and programs in favor of social development, validating the results with the eradication of incidents in the subject matter.

**Key words** – *Problem Solving Methodology, Administration, Engineering.*

#### INTRODUCCIÓN

El trabajo investigativo denominado: “Aplicación de la metodología Problem Solving en el COPLADEMUN del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos.” busca la eficiencia del comité de planeación para el desarrollo municipal de Tlalnepantla, Morelos, con la intención de mejorar el funcionamiento del órgano colectivo antes referido en beneficio de los usuarios y externos del órgano político administrativo.

Por disposición oficial, en atención a lo establecido en el artículo \*58 de la Ley orgánica municipal del estado de Morelos, cada municipio debe contar con un COPLADEMUN (Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal), integrado por el H. cabildo, la contraloría municipal y un directivo a fin de formular, integrar y promover acciones de forma colegiada, equitativa y transparente.

El problema de investigación data la existencia de ineficiencia operativa del COPLADEMUN, como órgano garante, determinante y dictaminador de acciones, planes y programas en favor del desarrollo social, en beneficio de la organización y la ciudadanía al ser un ente dedicado al otorgamiento de servicios públicos municipales.

Debe ser investigado por que la esencia del órgano colegiado es la determinación de decisiones, programas y acciones que promuevan el desarrollo municipal sin fines distintos al desarrollo social, por ello, resulta fundamental garantizar la operatividad eficiente sin conflicto de intereses ni matices que entorpezcan, reduzcan o minimicen la gestión de los beneficios colectivos programados.

Asimismo, se ha documentado la importancia de la ingeniería administrativa en la intervención pública, puesto que, la aplicación de la metodología problem solving demostró ser una alternativa efectiva para le gestión organizacional pública, mediante la atención oportuna de problemas organizacionales.

## DESARROLLO

De acuerdo con Arias, F. (2012), el diseño de la investigación es de enfoque cualitativo, descriptivo no experimental del tipo transeccional. Es de enfoque cualitativo en virtud de que tiene por objeto descubrir y refinar preguntas de investigación. Es un estudio descriptivo porque la aplicación de la metodología problem solving propiciará la descripción del fenómeno de estudio al tiempo que se dará respuesta a las preguntas de investigación.

Como señala Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014), es no experimental puesto que la variable de investigación es única e independiente, relativa a la situación que enfrenta el COPLADEMUN de Tlalnepantla, Morelos, en el periodo constitucional 2022-2024; De metodología transeccional dado que la recolección y análisis de datos será efectuada en un lugar y tiempo determinados.

El contexto de la investigación implica la aplicación de la metodología problem solving, al COPLADEMUN de Tlalnepantla, Morelos 2022-2024, utilizando la recolección y análisis de datos en cada una de sus etapas; en la descripción del problema mediante la respuesta a las preguntas ¿Qué? ¿Quién? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Cuánto?, en la búsqueda de causas raíz del problema con el apoyo de métodos como el diagrama de pescado y el análisis ¿Por qué? ¿por qué?, en la etapa resolutoria del problema con el apoyo de la lluvia de ideas, del análisis esfuerzo-beneficio y la elaboración del plan de acción, y en la validación, solución y en su caso estandarización de soluciones mediante un proceso deductivo que parte de la observación y comparación de metas programadas con metas alcanzadas.

### Metodología

Citando a Nardone, G. & Irazzábal, P. M. (2012). Para efectos de la aplicación de la metodología Problem Solving, se da inicio con la etapa denominada “Descripción del problema” donde lo primero que debe ser realizado es “Ir al Gemba”. Gemba: Término japonés para “lugar de los hechos”. Los detectives japoneses usan este término para referirse a la “escena del crimen”. Ir al Gemba: Ir al “lugar de los hechos” al lugar donde el problema ocurrió. Es preciso reunir información de la gente que está íntimamente relacionada al proceso. Esto ayuda a evitar problemas relacionados con la poca comunicación, opiniones y suposiciones.

Teniendo en cuenta a Newell, A., & Simon, H (2021), la intención de llevar a cabo este paso es encontrar un punto de partida para la descripción del problema.

Para ello se deben realizar preguntas clave: ¿Qué? ¿Quién? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Cuánto?; La intención de

es proveer descripción detallada de los hechos relacionados al problema, al tiempo que se identifica la meta y se determina la necesidad de aplicación de medidas de contención.

El hecho de fijar una meta es aportar al investigador una visión clara del rumbo que ha de trazar la intervención en favor de la calidad y la eficiencia operativa de la organización.

Decidir la implementación de medidas de contención persigue el objetivo de impedir que el problema se intensifique, dándole al investigador control sobre el funcionamiento operacional del ente intervenido y permitiendo que la gestión sea eficiente. Para el presente caso de estudiose recolectaron los datos siguientes:

*Tabla 1. Descripción del problema*  
 Fuente: Del Valle S. (2023). *Aplicación de la metodología Problem Solving en el COPLADEMUN del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos. [Tesis de maestría no publicada]. Tecnológico Nacional de México campus Cuautla.*

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA			
ID:01	Problema: ineficiencia operativa del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, como órgano garante, determinante y dictaminador de acciones, planes y programas en favor del desarrollo social, mediante la aplicación de la metodología problem solving en el H. Ayuntamiento Constitucional de Tlalnepantla, Morelos		Inicio:01/06/2022 Fin:01/01/2023
Organización: H. Ayuntamiento Constitucional de Tlalnepantla, Morelos			Responsable:Ing. Sinai Del Valle Montañez
Departamento: COPLADEMUN			
Preguntas clave	Es	No es	Comentarios
¿Qué?	Ineficiencia operativa en el COPLADEMUN	Ineficiencia operativa en el resto de unidades administrativas	
¿Dónde?	Tlalnepantla	Otros municipios	
¿Cuándo?	Administración 2022-2024	Otro periodo constitucional	
¿Quiénes están involucrados?	Los miembros del comité	EL resto del personal	
Acción de contención: No necesaria		Meta: Eficiencia operativa del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, como órgano garante, determinante y dictaminador de acciones, planes y programas en favor del desarrollo social, mediante la aplicación de la metodología problem solving en el H. Ayuntamiento Constitucional de Tlalnepantla, Morelos	

Por lo que una vez descrito el problema es preciso encontrar la/las causas raíz de este, lo que marca el inicio de la segunda etapa metodológica en el presente estudio. La segunda etapa se denomina: “encontrar la causa raíz del problema”, y consta de tres sencillos pasos, el primero de ellos es realizar un diagrama de pescado.

El diagrama de pescado es creado por un equipo multifuncional de expertos preferentemente que estén directamente involucrados en el proceso, parte u origen del problema, debe ser un grupo limitado de integrantes del grupo de trabajo dado que el exceso de ellos podría generar variantes innecesarias durante el análisis.

Como opina Salmerón-Molina, J., & López-Cabrales, Á. (2018), las causas pueden ser estructuradas usando las 6 categorías estándar (hombre, método, máquina, material, medición, medio ambiente) u otras categorías seleccionadas por el equipo. La intención de este paso es compilar una lista de todas las causas potenciales del problema. Para el objeto que nos ocupa se obtuvo el producto ilustrado en la siguiente figura:

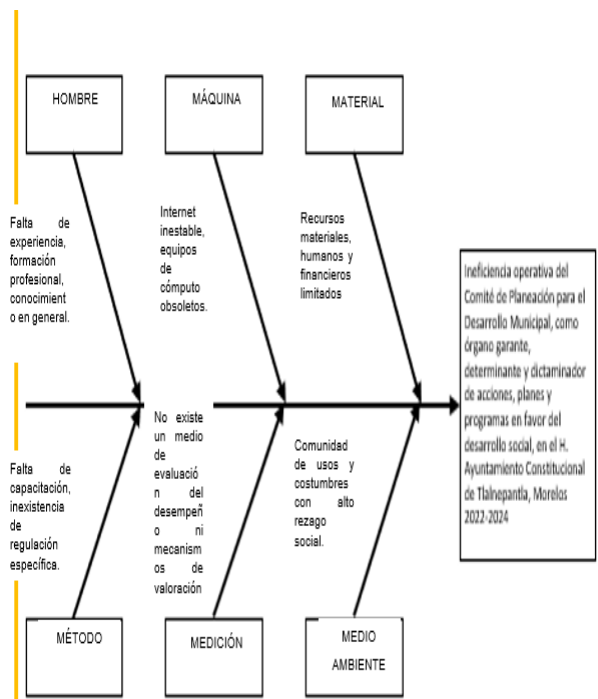


Figura 1. Diagrama de Ishikawa  
Fuente: Del Valle S. (2023). Aplicación de la metodología Problem Solving en el COPLADEMUN del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos. [Tesis de maestría no publicada]. Tecnológico Nacional de México campus Cuautla.

Una vez que se han identificado las causas potenciales del problema, es preciso validarlas, por lo que se ha utilizado la técnica ¿Por qué? ¿Por qué? Como se muestra en la siguiente figura. El análisis Por qué Por qué está basado

en la idea de que los problemas son típicamente el resultado de una serie de causas. El análisis inicia con una causa verificada y pasa a través de una serie de causas hasta que la causa raíz fundamental es encontrada. La causa verificada se obtiene del paso anterior.

Como señala Ballesteros, L. (2014), para el correcto uso de la herramienta se inicia con la causa verificada en el diagrama de pescado, se debe mantener la pregunta “por qué” tantas veces como sea posible. Cada conclusión debe estar basada en hechos, verificados y documentados. No se debe conformar con respuestas cómodas o simples soluciones ni detenerse en la causa raíz técnica, debe mantenerse la pregunta “por qué” hasta identificar la causa raíz sistémica.

De acuerdo con Acosta, J. D. C. O., Soler, V. G., & Molina, A. I. P. (2017), la intención de este paso es detectar la causa raíz para erradicar el problema de forma oportuna.

Para el presente caso de estudio se ha tomado como causa verificada la existencia de ineficiencia operativa del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal como órgano garante, democrático y dictaminador de acciones, planes y programas en favor del desarrollo social, de tal suerte, que, al ser filtrado por la técnica ¿Por qué? ¿por qué? sea posible determinar que la causa raíz del problema que presenta el caso de estudio consiste en la inexistencia de regulación aplicable a la operatividad del órgano colegiado en cuestión.

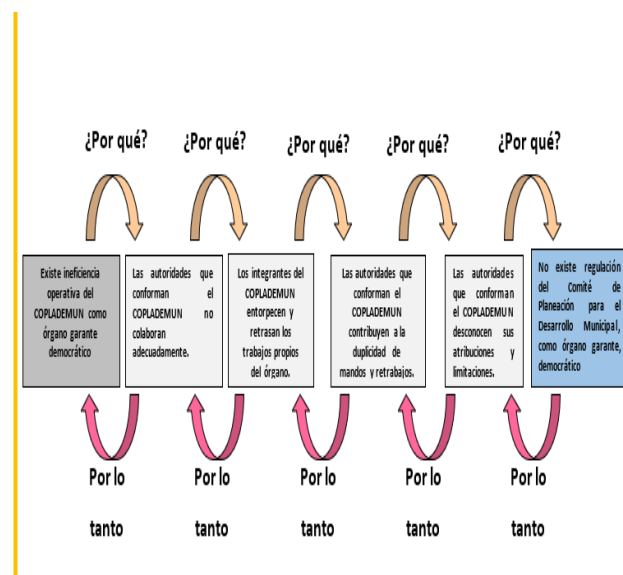


Figura 2. Análisis ¿Por qué? ¿Por qué?  
Fuente: Del Valle S. (2023). Aplicación de la metodología Problem Solving en el COPLADEMUN del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos. [Tesis de maestría no publicada]. Tecnológico Nacional de México campus Cuautla.

Una vez identificado el origen del problema mediante el uso del método de Ishikawa y el análisis ¿Por qué? ¿Por qué? Se ha determinado que la causa potencial raíz del problema es la inexistencia de regulación del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, como órgano garante, determinante y dictaminador de acciones, planes y programas en favor del desarrollo social, en el H. Ayuntamiento Constitucional de Tlalnepantla, Morelos 2022-2024, por lo que se ha procedido con el inicio de la etapa denominada: Resolver el problema.

En esta etapa se llevan a cabo tres pasos. El primer paso es realizar una lluvia de ideas; Para realizar adecuadamente la lluvia de ideas necesario contar con equipo especializado y limitado que pueda aportar opiniones basadas en la experiencia. La lluvia de ideas puede ser tan amplia como el equipo de trabajo lo desee, la intención es identificar soluciones potenciales para resolver el problema.

**3. RESOLVER EL PROBLEMA**

**Lluvia de ideas de posibles soluciones:**

1. Capacitar a los miembros del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, de Tlalnepantla, Morelos para el periodo constitucional 2022-2024.
2. Contratar personal capacitado que integre el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, de Tlalnepantla, Morelos para el periodo constitucional 2022-2024.
3. Diseñar e implementar manuales de organización y procedimientos que otorguen a los involucrados la información necesaria para operar como miembros del COPLADEMUN.
4. Elaborar un reglamento interior para garantizar el buen funcionamiento del COPLADEMUN, de Tlalnepantla, Morelos para el periodo constitucional 2022-2024.

Figura 3. Resolver el problema

Fuente: Del Valle S. (2023). *Aplicación de la metodología Problem Solving en el COPLADEMUN del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos. [Tesis de maestría no publicada]. Tecnológico Nacional de México campus Cuautla.*

Como se observa en la imagen para el proyecto investigativo que nos ocupa se identificaron posibles soluciones potenciales que sugieren la solución absoluta e inminente del problema, en las que destacan la posibilidad de capacitar al personal, la contratación de personal calificado, el diseño e implementación de manuales administrativos y la elaboración de un reglamento interior que garantice el buen funcionamiento del COPLADEMUN.

Durante la generación de alternativas en un concepto generalizado, todas aparentan ser una solución idónea, sin embargo, se debe elegir la mejor, es decir, aquella que represente una solución definitiva al tiempo que se alcanza el objetivo particular de la intervención investigativa maximizando la eficiencia operativa del órgano colegiado en estudio.

El segundo paso consiste en realizar un análisis esfuerzo/beneficio de las ideas generadas para decidir cuál de las ideas aportadas por el equipo será implementada. Un diagrama Beneficio – Esfuerzo, puede proveer una priorización visual de soluciones potenciales basadas en el beneficio de la solución y el esfuerzo requerido para implementarlas.

Según Pérez, D. G., & Torregrosa, J. M. (1983), este diagrama es usado para evaluar las soluciones potenciales y seleccionar las ideas que debieran implementarse y aquellas que debieran rechazarse.

Beneficio: se basa en la habilidad de la solución potencial para permanentemente eliminar la causa raíz.

Esfuerzo: se basa en los recursos necesarios para implementar la solución potencial.

La intención de este paso consiste en priorizar de forma visual las posibles soluciones y seleccionar la solución potencial idónea.

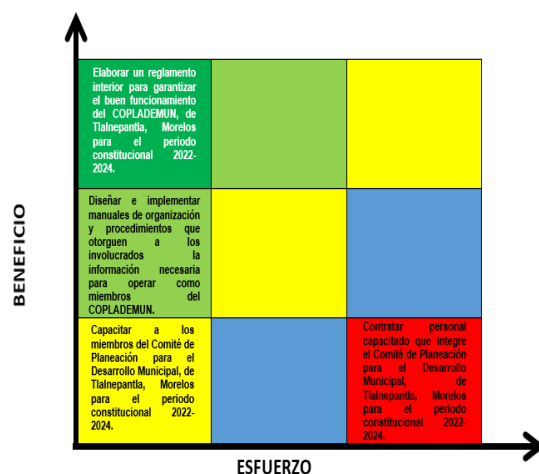


Figura 4. Análisis esfuerzo/beneficio

Fuente: Del Valle S. (2023). *Aplicación de la metodología Problem Solving en el COPLADEMUN del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos. [Tesis de maestría no publicada]. Tecnológico Nacional de México campus Cuautla.*

Para el problema atendido con la aplicación de la ingeniería administrativa en el servicio público municipal de Tlalnepantla, Morelos, se identificó que la solución que traería mayor esfuerzo a menor beneficio consistía en elaborar un reglamento interior para garantizar el buen

funcionamiento del COPLADEMUN, de Tlalnepantla, Morelos para el periodo constitucional 2022-2024.

Considerando a Sabino, C. (2015), el sustento de valor para este ejercicio es la realización de una matriz de decisión en la que podemos asignar valores  $\geq 5$  a cada uno de los impactos potenciales que deseáramos tocar con la decisión a implementar (tiempo, costo, esfuerzo, beneficio), ya que al promediar los valores asignados sea posible identificar la solución adecuada para el caso de estudio.

Es importante resaltar la necesidad de realizar el proceso con el apoyo del grupo de interés, así como de especialistas que aporten opiniones y conocimientos de valor desde la experiencia y el deseo de llevar a la organización a una posición operativa de mejora.

MATRIZ DE DECISION					
Soluciones	IMPACTOS				
	Tiempo	Costo	Esfuerzo	Beneficio	$\Sigma$
Capacitar a los miembros del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, de Tlalnepantla, Morelos para el periodo constitucional 2022-2024.	1	1	4	3	2.25
Contratar personal capacitado que integre el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, de Tlalnepantla, Morelos para el periodo constitucional 2022-2024.	1	1	1	5	2
Elaborar un reglamento interior para garantizar el buen funcionamiento del COPLADEMUN, de Tlalnepantla, Morelos para el periodo constitucional 2022-2024.	5	5	4	5	4.75

Figura 5. Matriz de decisión

Fuente: Del Valle S. (2023). *Aplicación de la metodología Problem Solving en el COPLADEMUN del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos. [Tesis de maestría no publicada]. Tecnológico Nacional de México campus Cuautla.*

El tercer y último paso consiste en diseñar un plan de acción para la implementación de la solución potencial. Identificando quien o quienes serán los responsables de las actividades a realizar.

La intención de este paso es documentar y dar seguimiento a las acciones para la implementación.

PLAN DE ACCIÓN					
No.	Acción	Responsable	Fecha programada	Estado	¿El resultado es efectivo?
1	Identificar las necesidades operativas del COPLADEMUN de Tlalnepantla, Morelos 2022-2024	SDVM	15/06/2022	●	Si
2	Elaborar el anteproyecto de reglamento interior para el COPLADEMUN de Tlalnepantla, Morelos 2022-2024	SDVM	28/10/2022	●	Si
3	Remitir el anteproyecto del reglamento interior para el COPLADEMUN de Tlalnepantla, Morelos 2022-2024 a la Comisión Estatal de Mejora Regulatoria (CEMER)	SDVM	31/10/2022	●	Si
4	Recibir el dictamen de exención de análisis de impacto regulatorio (AIR) relativo al anteproyecto del reglamento interior para el COPLADEMUN de Tlalnepantla, Morelos 2022-2024 a la Comisión Estatal de Mejora Regulatoria (CEMER)	SDVM	18/11/2022	●	Si
5	Presentar el anteproyecto del reglamento interior para el COPLADEMUN de Tlalnepantla, Morelos 2022-2024 al cabildo del H. Ayuntamiento Constitucional de Tlalnepantla, para su análisis, discusión y en su caso aprobación.	SDVM	25/11/2022	●	Si
6	Una vez aprobado, validar y estandarizar la solución propuesta.	SDVM	13/01/2023	●	Si

Figura 6. Plan de acción

Fuente: Del Valle S. (2023). *Aplicación de la metodología Problem Solving en el COPLADEMUN del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos. [Tesis de maestría no publicada]. Tecnológico Nacional de México campus Cuautla.*

En este apartado se describen claramente las acciones, responsables, temporalidades y comentarios necesarios para la ejecución de acciones coadyuvantes. La intención de este paso es documentar y dar seguimiento a las acciones para la implementación.

Particularmente durante la intervención investigativa el plan de acción se integró por 6 actividades; dando inicio por la identificación de las necesidades operativas del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN) de Tlalnepantla, Morelos 2022-2024, de esta manera, contando con un panorama amplificado del contexto y objetivo funcional se procedería a la elaboración del anteproyecto de reglamento interior. En ese sentido, es preciso mencionar que de conformidad con lo establecido en el artículo \*4 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de Morelos, cada municipio se encuentra libremente facultado para regular su funcionamiento, de acuerdo con lo que establecen los derechos humanos, la legislación regulación y normatividad federal, estatal, bandos municipales, disposiciones administrativas y demás aplicables, con las limitaciones que señalen las propias leyes.

Por ello, una vez consolidado el anteproyecto de mejora regulatoria en materia de planeación y desarrollo municipal, es enviado a la Comisión Estatal de Mejora Regulatoria del Estado de Morelos, a fin de ser revisada, valorada, observada y, en su caso autorizada con la exención de análisis de impacto regulatorio.

Toda vez que el anteproyecto de regulación ha sido aprobado, se presentó ante el cabildo del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos, siendo este la autoridad máxima del ente económico, y, cada uno de sus integrantes miembro activo del COPLADEMUN.

Una vez aprobado, se realizó su implementación en enero del 2023.

Por último, la cuarta etapa de la metodología antes citada se denomina: “Validar solución y estandarizar”. La validación confirma que la implementación de la solución elimina la causa raíz y previene el problema.

Durante la validación observa si hay efectos inesperados de esa solución. La intención de ello es confirmar que la solución ha eliminado el problema.

Para poder validar la solución se debe tener un registro de la evaluación antes de implementación en comparación la situación después de implementación, por lo que se debe coleccionar datos para comparar antes y después de la implementación y comparar los resultados con los objetivos.

Siguiendo a Sánchez-González, J. M., & Vélez-Álvarez, C. (2017), la solución implementada debe replicarse con cualquier proceso similar que exista, documentar y distribuir la lección aprendida y hacer recomendaciones para mejoras sistémicas (Causa raíz sistémica).

## DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Como hallazgos podemos observar la importancia y utilidad de la ingeniería administrativa en las organizaciones. Como opina Pineda, L. A. R. (2019), la ingeniería administrativa es una rama de la ingeniería que se centra en la mejora de los procesos y sistemas empresariales, con el objetivo de aumentar la eficiencia y la productividad. Esta disciplina combina conocimientos de ingeniería con habilidades empresariales y de gestión, y se enfoca en la identificación, análisis y resolución de problemas empresariales complejos.

Considerando a Presutti, F. (2021), podemos mencionar que la importancia de la ingeniería administrativa radica en su capacidad para mejorar la eficiencia de los procesos empresariales y aumentar la productividad de las organizaciones, teniendo un papel importante en la innovación empresarial, al utilizar herramientas y técnicas de ingeniería para analizar los procesos empresariales existentes, identificando áreas de mejora y desarrollando soluciones innovadoras para resolver problemas empresariales complejos.

Como indica Ricalde, M. D. G. B. (2016), una vez aplicada la metodología problem solving, se analizó y valoró la posibilidad de conseguir la eficiencia operativa del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal de Tlalnepantla, Morelos, mediante el diseño de un reglamento interior.

Teniendo en cuenta a Navarro, J. (2018), cabe mencionar que los reglamentos son una herramienta importante en

las organizaciones, ya que establecen las normas y procedimientos para el funcionamiento efectivo y eficiente de las mismas. Los reglamentos también ayudan a establecer responsabilidades y expectativas claras para los empleados, lo que a su vez puede mejorar la moral y la productividad.

A efectos de dar certeza y soporte al presente trabajo investigativo, se solicitó al órgano de control interno del ente económico estudiado la emisión de un reporte de incidencias en materia de planeación para el desarrollo municipal del ejercicio fiscal 2022 dado que durante ese periodo se trabajó la aplicación de la metodología, así como la propuesta del reglamento.

Asimismo, se solicitó la emisión de un reporte de incidencias en materia de planeación para el desarrollo municipal del ejercicio fiscal 2023 a fin de validar la solución implementada y saber realmente si el funcionamiento del COPLADEMUN es en actualidad eficiente, obteniendo la siguiente información:

Tabla 2. Tabulador de incidencias COPLADEMUN 2022.

Fuente: Rubio J. (2022). Reporte de incidencias 2022. [Oficio de clave alfanumérica CTRL/No.0378/diciembre/2022. no público]. Contraloría municipal del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos

Tabulador de incidencias internas y externas procesadas en la contraloría municipal. Tlalnepantla, Morelos Ejercicio fiscal 2022 (Frecuencia absoluta)		
MES	Incidencias internas	Incidencias Externas
ENERO	5	6
FEBRERO	7	8
MARZO	10	8
ABRIL	5	5
MAYO	4	9
JUNIO	4	8
JULIO	8	5
AGOSTO	8	8
SEPTIEMBRE	9	5
OCTUBRE	5	4
NOVIEMBRE	7	8
DICIEMBRE	2	5

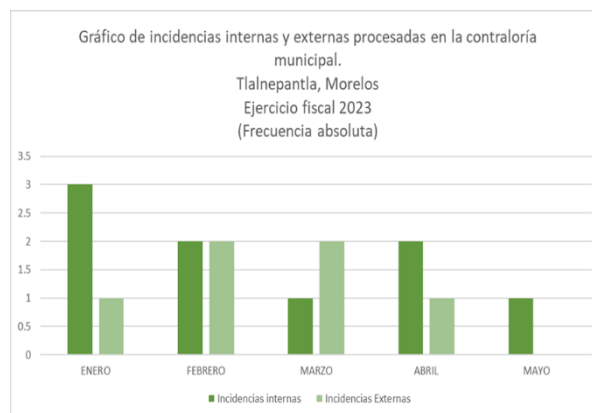


Figura 7. Gráfico de incidencias COPLADEMUN 2022

Fuente: Rubio J. (2022). Reporte de incidencias 2022. [Oficio de clave alfanumérica CTRL/No.0378/diciembre/2022. no público]. Contraloría municipal del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos.

La contraloría municipal es el órgano de control interno responsable de procesar, analizar y resolver aquellas incidencias que perturben el orden, limiten el rendimiento o entorpezcan toda acción administrativa en favor del buen servicio municipal.

Para efectos del presente estudio, se procesó la información en cuatro principales tipos de incidencias aplicables al COPLADEMUN; identificándolas como: “duplicidad de mandos, retrabajos, conflicto de intereses y burocracia”, todos ellos aplicables a aquellas quejas presentadas de manera interna, es decir, por la plantilla laboral adscrita al H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos; o bien, externas, que son aquellas quejas presentadas por parte de la ciudadanía.

En el ejercicio fiscal 2023, la reducción en quejas e incidencias en materia de planeación para el desarrollo municipal como se muestra en la siguiente información estadística:

Tabla 2. Tabulador de incidencias COPLADEMUN 2023

Fuente: Rubio J. (2023). Reporte de incidencias 2023. [Oficio de clave alfanumérica CTRL/No.0423/mayo/2023. no público]. Contraloría municipal del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos.

Tabulador de incidencias internas y externas procesadas en la contraloría municipal. Tlalnepantla, Morelos Ejercicio fiscal 2023 (Frecuencia absoluta)		
MES	Incidencias internas	Incidencias Externas
ENERO	3	1
FEBRERO	2	2
MARZO	1	2
ABRIL	2	1
MAYO	1	0

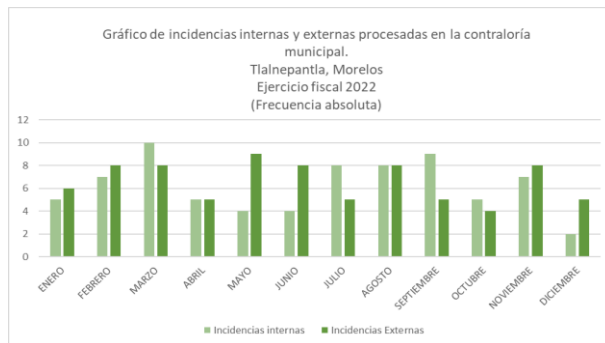


Figura 8. Gráfico de incidencias COPLADEMUN 2023

Fuente: Rubio J. (2022). Reporte de incidencias 2022. [Oficio de clave alfanumérica CTRL/No.0378/diciembre/2022. no público]. Contraloría municipal del H. Ayuntamiento de Tlalnepantla, Morelos.

De acuerdo con los datos obtenidos en los reportes de incidencias emitidos por la contraloría municipal, podemos observar que, para el mes de enero 2023, con la implementación regulatoria sugerida por la aplicación metodológica “problem solving”, la reducción porcentual de incidencias presentadas en comparación con enero 2022 fue del 63.64%, teniendo un volumen absoluto de 11 y 4 quejas respectivamente.

Para el mes de febrero, se observó una mejoría notoria al presentarse una reducción porcentual de incidencias del 73.33%, mientras que, para el mes de marzo se visualizó una reducción porcentual de incidencias del 77.78%. En abril la reducción de incidencias fue del 70%, sin embargo, para el mes de mayo, la reducción de incidencias ha sido del 92.31%, notando además la inexistencia de quejas externas, lo que sugiere un indicativo de eficiencia operativa, especialmente con y para la ciudadanía.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones y recomendaciones son una parte fundamental de una investigación, ya que permiten sintetizar los hallazgos y proponer acciones para resolver los problemas identificados. Según Arias (2012), las conclusiones deben ser claras, precisas y estar basadas en los resultados obtenidos en la investigación. Además, deben responder a los objetivos y preguntas de investigación planteadas al inicio del estudio. Por su parte, Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que las recomendaciones deben ser viables y estar enfocadas en solucionar los problemas identificados. Para ello, es necesario considerar las limitaciones y alcances del estudio, así como las características del contexto en el que se desarrolla.

- Dicho esto, podemos concluir que la metodología Problem Solving es un enfoque sistemático y estructurado para resolver problemas y tomar decisiones. Esta metodología es importante porque proporciona una forma organizada y coherente de abordar los problemas, lo que aumenta las posibilidades de encontrar soluciones efectivas.
- El proceso de resolución de problemas puede ser aplicado en una amplia variedad de situaciones, desde resolver problemas cotidianos hasta abordar desafíos complejos en el lugar de trabajo.
- La metodología Problem Solving también ayuda a las personas a desarrollar habilidades importantes, como la capacidad de analizar información, identificar patrones y tendencias, y evaluar alternativas. Estas habilidades son útiles no solo para resolver problemas,

sino también para tomar decisiones informadas en diferentes situaciones.

- La metodología Problem Solving puede ser utilizada por individuos y equipos de trabajo. Esto significa que las empresas pueden implementar la metodología en sus procesos de toma de decisiones y mejorar su capacidad para resolver problemas de manera efectiva.

- La solución implementada ha resuelto la ineficiencia operativa del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, como órgano garante, determinante y dictaminador de acciones, planes y programas en favor del desarrollo social, mediante la aplicación de la metodología problem solving en el H. Ayuntamiento Constitucional de Tlalnepantla, Morelos, dado que los indicadores de resultados y productividad han aumentado, al tiempo que el número de quejas y sugerencias se emitidos por la contraloría se han reducido significativamente, como se muestra en la evidencia de los reportes de incidencias 2022 y 2023 respectivamente. Dichos reportes se anexan al presente trabajo de tesis.

- Se recomienda la estandarización de la solución, es decir, elaborar los reglamentos interiores de aquellas unidades administrativas que deban concertar órganos garantes para la correcta funcionalidad del área y legítima erogación del gasto público.

- Se recomienda capacitar al personal a cargo de cada unidad administrativa en materia de la implementación de la metodología problem solving, a fin de contar con talento humano capaz de tomar decisiones informadas de forma metódica.

- Se recomienda la difusión del Reglamento Interior para el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal de Tlalnepantla, Morelos, ante las autoridades auxiliares y principales líderes sociales, a fin de que conozcan las atribuciones y limitaciones de sus representantes en materia de planeación y desarrollo, puesto que al ser un municipio que se rige por “usos y costumbres” tienden a ser altamente participativos.

- Se recomienda cumplir cabalmente con los estatutos que han de regular el que hacer municipal en materia de planeación y desarrollo, a efectos de garantizar la eficiencia operacional del COPLADEMUN.

- Se recomienda la calendarización de reuniones de trabajo periódicas, en las que uno de los temas principales a abordar sea el reglamento municipal formulado, y, lograr mantener una herramienta actualizada y vigente, a fin de asegurar su relevancia y utilidad.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente al Instituto Tecnológico de Cautla por la oportunidad de cursar el posgrado denominado “Maestría en Ingeniería Administrativa”, es un honor poder formar parte de un posgrado adscrito al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo

Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías; gracias por la oportunidad de continuar mi desarrollo profesional en un programa educativo de calidad, con docentes capaces, empáticos y asertivos que han dado lo mejor de sí mismos, construyendo un ambiente formativo estimulante y participativo, dotando de herramientas y recursos óptimos al alumnado.

Asimismo, agradezco especialmente a la Dra. Zully Vargas Galarza, quien ha demostrado ser una docente inspiradora, resolutive, flexible, empática y cooperativa, a quien le tengo especial aprecio, pues tuve la oportunidad de conocerla desde el primer semestre cursado y desde entonces, me ha orientado y apoyado incondicionalmente, permitiendo el desarrollo de aptitudes y conocimientos con interés y satisfacción.

Quiero agradecer además al MC. Guillermo Silvestre Puebla Serrano, reconociendo su invaluable labor docente, pues considero que su compromiso, dedicación, habilidad de comunicación y empeño diario, lo convierten en un profesor destacado, que apoya a su alumnado con interés y vocación.

Agradezco además al Mtro. Omar Oswaldo Torres Fernández, por su habilidad docente, haciendo del espacio formativo un ambiente dinámico, lo que coadyuva al aprendizaje colectivo pronto y digerible.

Y, por último, agradezco a todo el personal administrativo que, con amor y empeño, apoya a alumnado en todo momento.

Eternamente, gracias.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] Arias, F. (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6ta ed.). Editorial Episteme.
- [2] Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.
- [3] Nardone, G. & Irazazábal, P. M. (2012). Problem Solving Estratégico: El arte de encontrar soluciones a problemas irresolubles (1.a ed.). Herder Editorial.
- [4] Newell, A., & Simon, H (2021). The problem solving solutions.
- [5] Salmerón-Molina, J., & López-Cabrales, Á. (2018). La Ingeniería Administrativa y su relación con la gestión de la calidad. Revista de Investigación Académica, 16, 1-13.
- [6] Ballesteros, L. (2014). La técnica de los 5 porqués. Revista de Negocios, 9(1), 23-28.
- [7] Acosta, J. D. C. O., Soler, V. G., & Molina, A. I. P. (2017). Herramientas para el análisis de causa raíz (ACR). 3c Empresa: investigación y pensamiento crítico, (1), 1-9.
- [8] Pérez, D. G., & Torregrosa, J. M. (1983). A model for problem-solving in accordance with scientific

methodology. European Journal of Science Education, 5(4), 447-455.

[9] Sabino, C. (2015). El proceso de investigación. Panapo.

[10] Sánchez-González, J. M., & Vélez-Álvarez, C. (2017). Ingeniería Administrativa aplicada a la mejora de procesos empresariales. Revista de Investigación Académica, 15, 1-11.

[11] Pineda, L. A. R. (2019). Ingeniería administrativa y su aplicación en la gestión empresarial. Revista Científica de Administración, 7(1), 1-12.

[12] Presutti, F. (2021). La Metodología del Problem Solving: El Método para saber tomar decisiones. I.S.P.E.F.

[13] Ricalde, M. D. G. B. (2016). Proceso administrativo. Editorial digital UNID.

[14] Navarro, J. (2018). La importancia de los reglamentos internos de trabajo en las empresas. Revista Digital, 9. Recuperado de <https://revistadigital.inesem.es/gestion-empresarial/la-importancia-de-los-reglamentos-internos-de-trabajo-en-las-empresas/>

[15] Salmerón-Molina, J., & López-Cabral, Á. (2018). La Ingeniería Administrativa y su relación con la gestión de la calidad. Revista de Investigación Académica, 16, 1-13.

**TABLA DE ROLES DE CONTRIBUCIÓN**

ROL DE CONTRIBUCIÓN	AUTOR (ES)
<b>Conceptualización</b>	Ing. Sinai Del Valle Montañez (grado de contribución: principal). Dra. Zully Vargas Galarza (grado de contribución: que apoya).
<b>Curación de datos</b>	Ing. Sinai Del Valle Montañez (grado de contribución: principal). Dra. Zully Vargas Galarza (grado de contribución: que apoya).
<b>Metodología</b>	Ing. Sinai Del Valle Montañez (grado de contribución: principal). Dra. Zully Vargas Galarza (grado de contribución: que apoya).
<b>Administración del proyecto</b>	Ing. Sinai Del Valle Montañez (grado de contribución: principal). Dra. Zully Vargas Galarza (grado de contribución: que apoya).

<b>Recursos</b>	Ing. Sinai Del Valle Montañez (grado de contribución: principal). Dra. Zully Vargas Galarza (grado de contribución: que apoya).
<b>Software</b>	Ing. Sinai Del Valle Montañez (grado de contribución: principal). Dra. Zully Vargas Galarza (grado de contribución: que apoya).
<b>Supervisión</b>	Ing. Sinai Del Valle Montañez (grado de contribución: igual). Dra. Zully Vargas Galarza (grado de contribución: igual).
<b>Validación</b>	Ing. Sinai Del Valle Montañez (grado de contribución: igual). Dra. Zully Vargas Galarza (grado de contribución: igual).
<b>Visualización</b>	Ing. Sinai Del Valle Montañez (grado de contribución: igual). Dra. Zully Vargas Galarza (grado de contribución: igual).
<b>Redacción</b>	Ing. Sinai Del Valle Montañez (grado de contribución: principal). Dra. Zully Vargas Galarza (grado de contribución: que apoya).
<b>Redacción</b>	Ing. Sinai Del Valle Montañez (grado de contribución: igual). Dra. Zully Vargas Galarza (grado de contribución: igual).



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.