

**Análisis Organizacional de una Subestación Eléctrica desde el Enfoque del
Liderazgo, la Negociación, el Conflicto y la Inteligencia Artificial**

Diana María Romero Pacheco y Sebastián René Ballén Velásquez

Universidad Piloto de Colombia

Facultad de Ingeniería

Seminario de Actualización para Egresados No Graduados

Docentes:

Carlos Eduardo Parra Romero

Juliana Ocampo Fernández

Bogotá D.C., Colombia

2026

Tabla de contenido

Resumen	3
Análisis Organizacional de Subestación Eléctrica	5
Contexto del Caso	7
Planteamiento del Problema	8
Objetivos	10
Marco Teórico	11
Conflicto organizacional	11
Liderazgo organizacional	12
Negociación y resolución de conflictos	13
Comunicación organizacional	14
Inteligencia artificial aplicada a la gestión organizacional	14
Metodología	16
Caracterización del Contexto	16
Identificación de Situaciones Problemáticas	16
Clasificación y Organización de la Información	17
Análisis e Interpretación	17
Formulación de la Propuesta	18
Uso de Inteligencia Artificial en el Desarrollo del Trabajo	18
Relación entre Problemas	19
<i>Registro simulado de turno</i>	<i>19</i>
<i>Resultado:</i>	<i>20</i>
Evaluación del Liderazgo	20
Resultados esperados tras la intervención	21
Referencias	25

Resumen

En entornos de ingeniería, particularmente en sistemas eléctricos como las subestaciones, el funcionamiento no depende únicamente de los equipos o de los procedimientos técnicos, sino también de la forma en que las personas interactúan dentro de la organización. Las actividades de operación y mantenimiento requieren coordinación constante entre diferentes áreas, lo que implica intercambio de información, toma de decisiones bajo presión y trabajo conjunto entre perfiles con responsabilidades distintas.

Pueden aparecer situaciones como fallas en la comunicación, desacuerdos entre áreas, dificultades en la asignación de tareas o tensiones derivadas de la carga laboral. Estas situaciones no siempre se manifiestan como conflictos abiertos, pero afectan la ejecución de los procesos y pueden generar retrasos, errores operativos o un ambiente de trabajo poco colaborativo. De acuerdo con Fuentes Morales et al. (2025), los conflictos forman parte de la dinámica organizacional y suelen surgir cuando existen diferencias en intereses o en la forma de interpretar una situación.

A partir del caso relacionado con la subestación eléctrica, se analizan estas situaciones desde el enfoque del comportamiento organizacional, considerando aspectos como el liderazgo, la negociación, la comunicación y la gestión de conflictos. El análisis no se centra únicamente en describir los problemas, sino en comprender cómo se desarrollan en la práctica y cómo influyen en el funcionamiento del equipo de trabajo.

Además, se incorpora el uso de herramientas de inteligencia artificial como apoyo en la organización de la información y en la construcción de alternativas de solución. Estas

herramientas no reemplazan la toma de decisiones humanas, pero permiten estructurar mejor los datos, identificar patrones y facilitar el análisis de situaciones complejas.

A partir de este análisis, se plantean ajustes orientados a mejorar la coordinación entre áreas, la forma en que se toman decisiones y la interacción entre los miembros del equipo. Las propuestas se enfocan en cambios progresivos que puedan aplicarse en el contexto real de trabajo, teniendo en cuenta las limitaciones operativas y las condiciones propias del entorno.

Palabras clave: liderazgo, conflicto organizacional, comunicación, negociación, inteligencia artificial-IA, subestación eléctrica.

Análisis Organizacional de Subestación Eléctrica

En los sistemas eléctricos, el funcionamiento no depende únicamente de equipos, protocolos o procedimientos establecidos. La ejecución diaria de actividades como el mantenimiento, la supervisión o la operación está directamente influenciada por la interacción entre las personas que hacen parte del proceso. Estas actividades suelen desarrollarse en condiciones que exigen precisión, coordinación y toma de decisiones en tiempos limitados, lo que hace más evidente la necesidad de un trabajo conjunto entre diferentes áreas.

Dentro de una subestación eléctrica, es común que coincidan intereses y responsabilidades distintas. El personal técnico puede priorizar la seguridad y el tiempo necesario para realizar una tarea, mientras que otras áreas pueden enfocarse en el cumplimiento de cronogramas o en la continuidad del servicio. Estas diferencias no siempre se abordan de manera explícita, pero se reflejan en retrasos, reprocesos o desacuerdos que afectan el desarrollo de las actividades.

Las dificultades en la comunicación, la forma en que se toman decisiones y la manera en que se distribuyen las tareas influyen en cómo se desarrollan estas situaciones. No se trata únicamente de errores individuales, sino de dinámicas de trabajo que se repiten y que terminan afectando tanto el ambiente laboral como los resultados operativos.

Desde el enfoque del comportamiento organizacional, estas situaciones pueden entenderse como parte de la interacción normal entre personas dentro de una organización. Los conflictos no aparecen de forma aislada, sino que surgen a partir de diferencias en la forma de interpretar una

tarea, en las prioridades asignadas o en las condiciones en las que se realiza el trabajo (Fuentes Morales et al., 2025).

A partir de estas condiciones, se desarrolla un análisis orientado a comprender cómo se presentan estas dinámicas en un entorno real de ingeniería. Se consideran aspectos como el liderazgo, la negociación, la comunicación y la gestión de conflictos, no solo desde la teoría, sino desde su manifestación en la práctica. El enfoque se centra en identificar situaciones concretas, entender cómo se desarrollan y plantear ajustes que puedan aplicarse en condiciones reales de trabajo.

Contexto del Caso

La subestación eléctrica analizada forma parte de una empresa encargada de la operación y mantenimiento de infraestructura energética en una zona industrial. En este tipo de entornos, las actividades requieren coordinación constante entre diferentes áreas, ya que cualquier intervención puede afectar la continuidad del servicio o generar riesgos asociados al trabajo con sistemas energizados.

El equipo de trabajo está conformado por un ingeniero responsable de la supervisión general, técnicos electricistas encargados de la ejecución de labores en campo, personal de mantenimiento que apoya actividades operativas, un área administrativa que gestiona tiempos y recursos, y un profesional HSEQ que realiza seguimiento a las condiciones de seguridad y cumplimiento de procedimientos. Aunque cada rol tiene funciones específicas, el desarrollo de las tareas depende de la interacción entre todos, lo que hace que la coordinación sea un elemento constante en la operación diaria.

Durante los últimos meses se han presentado situaciones que evidencian dificultades en la dinámica de trabajo. Entre ellas se encuentran retrasos en actividades de mantenimiento, errores en la coordinación de turnos, desacuerdos entre áreas y una percepción de sobrecarga laboral en algunos miembros del equipo. Estas situaciones no se presentan de forma aislada, sino que tienden a repetirse bajo condiciones similares.

Un ejemplo frecuente ocurre cuando se programa una actividad de mantenimiento que requiere condiciones seguras y tiempo suficiente para su ejecución. Desde el área técnica se solicita ampliar el tiempo de intervención para reducir riesgos, mientras que desde el área

administrativa se busca cumplir con el cronograma establecido. Ambas posiciones responden a necesidades reales, pero la falta de un espacio de análisis conjunto genera tensiones que terminan afectando la ejecución de la actividad.

Planteamiento del Problema

Las situaciones descritas no se originan únicamente en fallas técnicas, sino en la forma en que se organizan las actividades y se toman decisiones dentro del equipo de trabajo. La interacción entre áreas, la comunicación y el estilo de liderazgo influyen directamente en la manera en que se desarrollan las tareas operativas.

Una de las principales dificultades se relaciona con la comunicación entre turnos y áreas. La información no siempre se transmite de forma completa o en el momento adecuado, lo que genera interpretaciones distintas sobre una misma actividad. Esto se refleja en reprocesos, retrasos o ejecución de tareas bajo condiciones que no fueron completamente verificadas.

Otra situación está asociada al estilo de liderazgo. Las decisiones suelen concentrarse en un nivel jerárquico, con poca participación del equipo en la planificación de las actividades. Aunque este enfoque permite tomar decisiones rápidas, en el trabajo cotidiano puede generar limitaciones, ya que no siempre se consideran las condiciones reales del entorno ni la experiencia del personal que ejecuta las tareas.

También se evidencian dificultades en la coordinación cuando coinciden varias actividades. La ausencia de criterios claros para priorizar tareas hace que cada área actúe según sus propias necesidades, lo que puede generar conflictos o sobrecarga en ciertos momentos de la operación.

Estas condiciones no solo afectan la eficiencia del trabajo, sino que también influyen en el ambiente laboral y en la forma en que las personas se relacionan dentro del equipo.

Justificación

El análisis de esta situación permite comprender cómo las dinámicas de trabajo influyen en el desarrollo de actividades técnicas dentro de un entorno de ingeniería. Aunque los procedimientos y protocolos están definidos, su aplicación depende de la forma en que las personas interpretan la información, se comunican y coordinan sus acciones.

En este tipo de contextos, los errores no siempre están relacionados con fallas en equipos o en el diseño de los procesos, sino con la interacción entre quienes participan en ellos. Por esta razón, resulta pertinente abordar el problema desde un enfoque que incluya aspectos organizacionales como el liderazgo, la comunicación, la negociación y la gestión de conflictos.

El desarrollo de este análisis permite identificar situaciones que pueden repetirse en otros entornos similares y plantear ajustes que se adapten a condiciones reales de trabajo, teniendo en cuenta tanto los requerimientos técnicos como las dinámicas humanas presentes en la organización.

Objetivos

Objetivo general

Analizar la problemática organizacional presente en la operación de una subestación eléctrica, considerando la influencia del liderazgo, la comunicación, la negociación y el uso de herramientas de inteligencia artificial en la gestión de las actividades.

Objetivos específicos

Identificar las situaciones que generan conflictos y dificultades en la coordinación de las actividades dentro de la subestación.

Describir la forma en que se desarrollan los procesos de comunicación entre áreas y turnos de trabajo de acuerdo con estilo de liderazgo presente en la operación y su relación con la toma de decisiones y la participación del equipo.

Evaluar cómo las dinámicas de trabajo influyen en la aparición de errores, retrasos y sobrecarga laboral para ajustar la coordinación, la comunicación y la interacción entre los miembros del equipo, considerando el apoyo de herramientas de inteligencia artificial.

Marco Teórico

Conflicto organizacional

Dentro de una organización, el conflicto no se limita a discusiones visibles o desacuerdos directos. Aparece cuando dos o más personas o áreas tienen diferencias en la forma de interpretar una situación, en las prioridades o en la manera de ejecutar una tarea, y esas diferencias no se resuelven en el momento. Según Fuentes Morales et al. (2025), el conflicto forma parte de la dinámica normal de trabajo y surge con mayor frecuencia en contextos donde existen múltiples responsabilidades y presión por resultados.

En entornos como una subestación eléctrica, estas diferencias pueden estar relacionadas con el tiempo de ejecución de una actividad, las condiciones de seguridad o la disponibilidad de recursos. No siempre se expresan como una discusión abierta. En muchos casos, el conflicto se manifiesta de forma indirecta, por ejemplo, cuando se retrasa una actividad, se repiten errores o se reduce la cooperación entre miembros del equipo.

Un caso frecuente ocurre cuando un técnico identifica un problema pero decide no reportarlo porque considera que su opinión no será tomada en cuenta. Esta situación no genera un enfrentamiento directo, pero afecta el proceso, ya que la información no circula y el problema puede repetirse o agravarse.

Los conflictos pueden analizarse desde diferentes enfoques:

Operativos: relacionados con la ejecución de tareas (tiempos, procedimientos, recursos).

Relacionales: asociados a la interacción entre personas (confianza, comunicación, actitudes).

Estructurales: derivados de la organización del trabajo (roles, jerarquías, distribución de responsabilidades).

Comprender estas formas permite no solo identificar el conflicto, sino entender por qué se repite dentro de la organización.

Liderazgo organizacional

El liderazgo dentro de una organización no depende únicamente del cargo que ocupa una persona, sino de la forma en que se toman decisiones y se gestiona la interacción con el equipo. De acuerdo con Meza Ruiz (2025), el liderazgo influye directamente en la comunicación, la coordinación de actividades y la forma en que se abordan los conflictos.

En el contexto analizado, se observa un estilo de liderazgo centrado en el control, donde las decisiones se toman de manera centralizada y el equipo tiene poca participación en la planificación de las actividades. Este tipo de liderazgo puede ser útil en situaciones críticas donde se requiere rapidez, pero en la operación diaria puede generar dificultades, ya que no siempre se consideran las condiciones reales en las que se ejecutan las tareas.

Por ejemplo, cuando se asigna una actividad sin consultar al personal que la va a ejecutar, pueden presentarse errores debido a que no se tuvieron en cuenta factores como el estado del equipo, el tiempo necesario o los riesgos asociados. Esto no necesariamente ocurre por falta de conocimiento, sino por una forma de organización que limita la participación del equipo.

El análisis del liderazgo permite entender cómo se toman las decisiones y cómo estas influyen en la forma en que se desarrollan las actividades dentro de la subestación.

Negociación y resolución de conflictos

La negociación no se limita a acuerdos formales o situaciones excepcionales. En el trabajo diario, las personas negocian constantemente aspectos como el uso del tiempo, la asignación de recursos o la prioridad de las tareas. Según Fronjosa (2012), la negociación es un proceso social mediante el cual se gestionan diferencias y se buscan acuerdos entre las partes.

En una subestación eléctrica, estas situaciones se presentan cuando dos áreas tienen necesidades diferentes. Por ejemplo, un turno puede requerir más tiempo para completar una actividad, mientras que otro necesita el equipo disponible para continuar con el siguiente proceso. En estos casos, la negociación permite ajustar las condiciones sin que una de las partes imponga completamente su decisión.

Cuando no existe este tipo de interacción, las decisiones tienden a imponerse, lo que puede generar inconformidad, errores en la ejecución o falta de cooperación entre el equipo. Por esta razón, la negociación no se entiende como un evento aislado, sino como una práctica cotidiana que influye en la coordinación del trabajo.

Comunicación organizacional

La comunicación dentro de una organización no se limita a transmitir información, sino que incluye la forma en que se interpreta, se valida y se utiliza en la ejecución de las tareas. Meza Ruiz (2025) señala que la comunicación es un elemento central en la coordinación de equipos de trabajo, especialmente en entornos donde las actividades dependen de múltiples actores.

En el contexto analizado, se identifican dificultades relacionadas con la transmisión incompleta de información, la ausencia de seguimiento y las diferencias en la interpretación de instrucciones. Estas situaciones pueden generar errores que no se originan en la ejecución técnica, sino en la forma en que la información fue comunicada.

Por ejemplo, si un turno no registra correctamente una actividad realizada, el siguiente puede asumir condiciones que no corresponden a la realidad, lo que afecta directamente la continuidad del proceso.

El análisis de la comunicación permite entender cómo fluye la información y cómo su manejo influye en la aparición de errores o conflictos.

Inteligencia artificial aplicada a la gestión organizacional

El uso de herramientas de inteligencia artificial en la gestión organizacional se orienta principalmente al apoyo en el análisis de información y en la estructuración de procesos. Estas herramientas permiten organizar datos, identificar patrones y generar alternativas que pueden ser evaluadas por las personas responsables de la toma de decisiones.

En este trabajo, la inteligencia artificial se utilizó como apoyo para organizar la información del caso, relacionar conceptos teóricos y estructurar propuestas. No sustituye la experiencia del personal ni el conocimiento del entorno, pero facilita el análisis de situaciones complejas al permitir visualizar relaciones entre diferentes factores.

Su uso se entiende como un complemento dentro del proceso de análisis, especialmente en contextos donde se requiere integrar múltiples variables y perspectivas.

Metodología

El análisis de la situación presentada en la subestación eléctrica se desarrolló mediante un enfoque cualitativo de tipo descriptivo–analítico, orientado a comprender cómo las dinámicas de trabajo influyen en la ejecución de las actividades operativas.

El proceso se llevó a cabo en varias etapas organizadas de forma secuencial.

Caracterización del Contexto

Inicialmente se realizó una descripción del entorno de trabajo, identificando los roles presentes dentro de la subestación (ingeniero jefe, técnicos electricistas, personal de mantenimiento, área administrativa y profesional HSEQ), así como las actividades que desarrollan y la forma en que interactúan durante la operación.

Se analizaron las condiciones en las que se ejecutan las tareas, considerando factores como presión de tiempo, coordinación entre turnos y requerimientos de seguridad.

Identificación de Situaciones Problemáticas

Posteriormente, se identificaron situaciones recurrentes que afectan el desarrollo de las actividades. Entre ellas se observaron retrasos en mantenimiento, errores en la coordinación de turnos, dificultades en la comunicación y momentos de sobrecarga laboral.

Estas situaciones fueron descritas a partir de ejemplos concretos, analizando cómo ocurren en la práctica y qué consecuencias generan en la operación.

Clasificación y Organización de la Información

Las situaciones identificadas se agruparon en tres categorías principales:

Comunicación

Liderazgo

Coordinación

Esta clasificación permitió organizar la información y facilitar el análisis posterior. También se identificaron relaciones entre las categorías, evidenciando que los problemas no se presentan de forma aislada.

Análisis e Interpretación

A partir de la información organizada, se realizó un análisis integrando los conceptos del marco teórico. Se examinó cómo las dificultades en la comunicación, el estilo de liderazgo y la falta de coordinación influyen en la aparición de errores y retrasos.

El análisis se centró en entender las condiciones que generan estas situaciones, más que en señalar responsabilidades individuales.

Formulación de la Propuesta

Con base en el análisis realizado, se plantearon ajustes orientados a mejorar la dinámica de trabajo dentro de la subestación. Las propuestas se definieron considerando su viabilidad en el contexto operativo, evitando planteamientos que no puedan aplicarse en la práctica.

Uso de Inteligencia Artificial en el Desarrollo del Trabajo

Durante el desarrollo del análisis, se emplearon herramientas de inteligencia artificial como apoyo en la organización y estructuración de la información.

La inteligencia artificial se utilizó para:

Ordenar las ideas obtenidas del análisis del caso

Agrupar las situaciones problemáticas en categorías

Relacionar los conceptos teóricos con el contexto analizado

Apoyar la redacción del documento manteniendo coherencia entre secciones

Su uso permitió trabajar de forma más organizada, especialmente al momento de estructurar la información y establecer relaciones entre los diferentes elementos del análisis.

Es importante aclarar que la interpretación de las situaciones y la construcción de las conclusiones se basaron en el análisis del contexto, mientras que la inteligencia artificial funcionó como herramienta de apoyo en el proceso.

Tabla 1:

Situación, descripción y consecuencia

Situación	Descripción	Consecuencia
Retrasos en mantenimiento	Actividades no finalizadas en el tiempo programado	Afectación del cronograma
Fallas en comunicación	Información incompleta entre turnos	Reprocesos
Conflictos entre áreas	Diferencias en prioridades	Tensión en el equipo
Sobrecarga laboral	Acumulación de tareas en ciertos momentos	Fatiga y errores

Relación entre Problemas

Comunicación deficiente → Información incompleta

Información incompleta → Error en ejecución

Error en ejecución → Retraso

Retraso → Conflicto entre áreas

Registro simulado de turno

Turno A (saliente):

Actividad: Mantenimiento interruptor línea 2

Estado: Incompleto

Observación: Falta verificación de conexión

Turno B (entrante):

No recibe observación clara

Repite inspección

Se retrasa actividad siguiente

Resultado:

Pérdida de tiempo

Duplicación de trabajo

Evaluación del Liderazgo

Se identificaron características del estilo de liderazgo:

Tabla 2:

Aspecto vs Evidencia

Aspecto	Evidencia
Centralización	Decisiones tomadas por un solo nivel
Participación baja	Técnicos no incluidos en planificación
Enfoque inmediato	Prioridad en cumplir tiempos

Los efectos identificados fueron:

- Retrasos acumulativos en actividades
- Repetición de tareas
- Disminución en la coordinación
- Incremento de tensiones entre áreas

Resultados esperados tras la intervención

Tabla 3:

Problema, ajuste y resultado

Problema inicial	Ajuste propuesto	Resultado esperado
Falta de información	Registro entre turnos	Reducción de errores
Decisiones centralizadas	Participación del equipo	Mejor planificación
Conflictos por tiempos	Espacios de negociación	Menor tensión

Conclusiones

El análisis permitió identificar que las dificultades presentes en la operación de la subestación no se originan únicamente en aspectos técnicos, sino en la forma en que se desarrollan las interacciones entre las áreas de trabajo. Situaciones como retrasos, reprocesos o errores en la ejecución están asociadas a la manera en que se transmite la información, se toman decisiones y se coordinan las actividades.

En relación con la identificación de conflictos, se evidenció que estos no siempre se manifiestan de forma directa, sino que aparecen a través de comportamientos como la falta de comunicación, la repetición de tareas o la baja cooperación entre turnos. Estas situaciones muestran que el conflicto forma parte de la dinámica de trabajo y se relaciona con diferencias en prioridades y en la interpretación de las actividades.

El análisis del liderazgo permitió observar que las decisiones se concentran en un nivel jerárquico, lo que limita la participación del equipo en la planificación de las tareas. Esta forma de organización puede generar dificultades cuando no se consideran las condiciones reales en las que se ejecuta el trabajo, lo que se refleja en errores o retrasos.

En cuanto a la comunicación, se identificaron fallas en la transmisión y registro de la información, especialmente entre turnos de trabajo. Estas dificultades afectan la continuidad de las actividades, ya que el personal no siempre cuenta con datos completos sobre el estado de los procesos.

El estudio también mostró que las situaciones problemáticas no se presentan de forma aislada. Un mismo evento puede estar relacionado con varios factores al mismo tiempo, como la

comunicación, el liderazgo y la coordinación, lo que hace necesario analizarlos de manera conjunta.

A partir de estos resultados, se plantearon ajustes orientados a mejorar la organización del trabajo, incluyendo el registro de información entre turnos, la participación del equipo en la toma de decisiones y la definición conjunta de prioridades. Estos cambios no eliminan completamente las dificultades, pero permiten reducir la frecuencia de errores y mejorar la coordinación entre áreas.

Finalmente, el uso de herramientas de inteligencia artificial facilitó la organización y el análisis de la información, permitiendo estructurar el caso de manera más clara. Su aplicación se centró en apoyar el proceso de análisis, sin reemplazar la interpretación del contexto ni la toma de decisiones.

Referencias

A continuación, se presentan las referencias utilizadas junto con la explicación de en qué partes del documento fueron aplicadas.

Fronjosa Lasalle, E. (2012). La negociación como herramienta para el manejo de conflictos. ResearchGate.

Uso en el documento:

Sección 7.3 (Negociación): para explicar el concepto de negociación como proceso cotidiano dentro de las organizaciones.

Sección 8.5 (Propuesta): para sustentar la idea de negociación entre turnos y áreas.

Fuentes Morales, C. R., et al. (2025). De la tensión a la sostenibilidad: Negociación y gestión de conflictos. ResearchGate.

Uso en el documento:

Sección 7.1 (Conflicto organizacional): definición de conflicto como proceso natural.

Sección 8 (Metodología): enfoque cualitativo y análisis organizacional.

Sección 8.4 (Análisis del caso): relación entre conflicto y productividad.

Meza Ruiz, L. (2025). Leadership, communication and negotiation in collaborative management environments. ResearchGate.

Uso en el documento:

Sección 7.2 (Liderazgo): características del liderazgo y su relación con la comunicación.

Sección 7.4 (Comunicación): influencia de la comunicación en la coordinación de equipos.

International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences. (2001). Elsevier.

Uso en el documento:

Sección 1 (Introducción): definición general de conflicto como fenómeno social.

Sección 7.1 (Conflicto organizacional): explicación teórica del origen de los conflictos.

Según Fuentes Morales et al. (2025), el conflicto forma parte de la dinámica organizacional.

De acuerdo con Fronjosa (2012), la negociación permite manejar desacuerdos entre partes.

Meza Ruiz (2025) relaciona el liderazgo con la comunicación en entornos colaborativos.