

**Strategies for reducing energy outages in contractor-executed  
distribution projects**

**Estrategias para la reducción de tiempos de interrupción energética en  
proyectos de distribución ejecutados por contratistas**

**Autores:**

Echeverría- Ledesma, Ricarte Javier  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
Posgradista de la Maestría en Administración de Empresas con Mención en Dirección y  
Gestión de Proyectos  
Cuenca - Ecuador



[ricarte.echeverria.79@est.ucacue.edu.ec](mailto:ricarte.echeverria.79@est.ucacue.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0003-3308-4909>

Cordero- Guzmán, Diego Marcelo  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
Docente de la Maestría en Administración de Empresas con Mención en Dirección y  
Gestión de Proyectos  
Cuenca - Ecuador



[dcordero@ucacue.edu.ec](mailto:dcordero@ucacue.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0003-2138-2522>

Ortega- Castro, Juan Carlos  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
Docente Tutor de la Maestría en Administración de Empresas con Mención en Dirección y  
Gestión de Proyectos  
Cuenca – Ecuador



[jcortegac@ucacue.edu.ec](mailto:jcortegac@ucacue.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0001-6496-4325>

Fechas de recepción: 14-FEB-2025 aceptación: 14-MAR-2025 publicación: 15-MAR-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



## Resumen

Este artículo analiza estrategias para reducir los tiempos de interrupción del servicio eléctrico en proyectos de distribución ejecutados por contratistas en el cantón Morona en la provincia de Morona Santiago. Se determina que los principales problemas que ocasionan interrupciones prolongadas son una inadecuada planificación, una comunicación ineficiente entre contratistas y empresas distribuidoras, escasa supervisión y problemas logísticos del contratista. El objetivo de este artículo es optimizar de manera adecuada la gestión de los contratistas, con lo que se pueda minimizar los tiempos de interrupción que perjudican tanto a las empresas distribuidoras como a los usuarios finales del servicio. Mediante un enfoque mixto, el que combina metodologías cuantitativas y cualitativas, se identifican los principales factores que impactan en la continuidad del servicio, para esto se encuestó a 15 ingenieros eléctricos y se realizaron entrevistas semiestructuradas a ingenieros eléctricos que cumplen los roles de contratistas, administradores de contrato y funcionarios de empresas distribuidoras. Los resultados obtenidos indican que una planificación inadecuada, comunicación deficiente, escasa supervisión y problemas logísticos son las principales causas que ocasionan interrupciones prolongadas. Con base a los hallazgos encontrados, se proponen estrategias con la finalidad de optimizar la gestión de los contratistas. Entre estas se destacan el uso de herramientas tecnológicas para mejorar la planificación y supervisión por parte de los contratistas, otros aspectos importantes que se deben considerar son la capacitación continua del personal, mejorar la coordinación con las empresas distribuidoras y el fortalecimiento del liderazgo en los equipos de trabajo. Con estas estrategias se podrá optimizar la ejecución de los proyectos eléctricos, con la finalidad de reducir los tiempos de interrupción y de esta manera mejorar la percepción que tienen los usuarios finales sobre la calidad del servicio de energía eléctrica.

**Palabras clave:** Gestión de proyectos eléctricos; continuidad del servicio energético; estrategias de planificación operativa; optimización en distribución eléctrica; eficiencia en redes energéticas



## Abstract

This article discusses strategies to reduce the time of electricity outages in distribution projects executed by contractors in the canton of Morona in the province of Morona Santiago. The main problems identified as leading to prolonged interruptions are inadequate planning, inefficient communication between contractors and distribution companies, poor supervision and logistical problems of the contractor. The aim of this article is to optimize the management of contractors in a suitable manner, thus minimizing downtime which is detrimental both to the distribution companies and to the end users of the service. Through a mixed approach, combining quantitative and qualitative methodologies, the main factors impacting service continuity are identified, For this purpose, 15 electrical engineers were interviewed and semi-structured interviews were conducted with electrical engineers who perform the roles of contractors, contract managers and distribution company officials. The results indicate that inadequate planning, poor communication, poor monitoring and logistical problems are the main causes of prolonged interruptions. Based on the findings, strategies are proposed to optimize the management of contractors. These include the use of technology tools to improve planning and monitoring by contractors, other important aspects that should be considered are continuous staff training, Improve coordination with distribution companies and strengthen leadership in work teams. These strategies will optimize the execution of electrical projects, with the aim of reducing downtime and thus improving end-users' perception of the quality of the electric power service.

**Keywords:** Electrical project management; energy supply continuity; operational planning strategies; optimization in energy distribution; efficiency in energy networks



## Introducción

En la actualidad la energía eléctrica es un recurso fundamental para la vida cotidiana. En la República del Ecuador la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (LOSPEE, 2015) en el Artículo 1 manifiesta que “La presente ley tiene por objeto garantizar que el servicio público de energía eléctrica cumpla los principios constitucionales de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, calidad”.

La Agencia de Regulación y Control de Electricidad en la regulación ARCONEL Nro. 009/2024 (ARCONEL, 2024), establece que uno de los índices de calidad del servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica es el tiempo total de interrupción del servicio de energía eléctrica, en la misma, para efectos de cálculo se consideran todos los tiempos de interrupción producto de trabajos de mantenimiento, ampliaciones, mejoras, etc., trabajos que son generalmente ejecutados por contratistas, de igual forma, en la misma regulación establece que las empresas distribuidoras son susceptibles de sanciones por el incumplimiento de estos índices.

“Los agentes reguladores son los encargados de controlar el cumplimiento de las normativas para promover un buen servicio de energía eléctrica. En caso de no cumplirse con los indicadores de suministro de energía eléctrica pertinentes, se tendrá como efecto reclamos de los consumidores e industria en general” (Balseca Pachar & Morejón Gómez, 2023).

Durante la ejecución de obras de distribución eléctrica se debe tener en consideración que la interrupción del servicio de energía eléctrica afecta al normal desenvolvimiento de las personas, toda vez, que cuando estas se extienden más allá de lo previsto, no solo impacta a los consumidores, sino que también se generan reclamos y que repercuten en la confianza en las empresas distribuidoras del servicio de energía eléctrica.

En este contexto, en la ejecución de obras de distribución de energía eléctrica existen diversos factores que pueden influir en el cumplimiento de los tiempos de interrupción planificados por parte de los contratistas. La gestión inadecuada del personal, la falta de una planificación detallada de actividades a realizar y la carencia de equipos adecuados son algunos de los principales retos que enfrentan los contratistas.



Los contratistas deben gestionar adecuadamente al personal que forma parte del grupo de trabajo. Según Basurto García & Yoza Rodríguez (2022) manifiestan que “La gestión del talento humano es un grupo constituido de desarrollo de la disposición diseñados para estimular, tramitar, conservar, desarrollar y cautivar a los ayudantes de una organización”.

Varios de los incumplimientos en los tiempos de interrupción se deben a una inadecuada planificación por parte de los contratistas, toda vez que, las actividades deben ser analizadas al detalle para de esta manera evitar omisiones que al momento de la ejecución de las actividades retrasen la ejecución de las mismas.

Por parte de los contratistas se debe realizar un seguimiento adecuado de la ejecución de los trabajos sobre todo cuando estos involucran interrupción del servicio de energía eléctrica, por lo que, se hace fundamental el manejo de herramientas adecuadas para realizar un mayor control y supervisión de las actividades, para de esta manera poder optimizar procesos cuyo resultado contribuya a la disminución de los tiempos de interrupción (Genovez, 2023).

Asimismo, es fundamental que el contratista proporcione a su equipo de trabajo herramientas y equipos de calidad, diseñados para responder a las exigencias de los proyectos eléctricos. Según Coronel (2022), la disponibilidad de estos recursos contribuye significativamente a la reducción de los tiempos de interrupción.

Una adecuada coordinación entre los contratistas y las distribuidoras de energía eléctrica, previa a la ejecución de los trabajos, es clave para garantizar el éxito de estos proyectos. Esta colaboración permite definir con claridad las actividades a realizar, establecer tiempos realistas y minimizar las interrupciones, beneficiando tanto a los consumidores como al sistema eléctrico en su conjunto.

El sector de análisis del presente artículo es el cantón Morona de la Provincia de Morona Santiago, y tiene como fin analizar el impacto que tiene la gestión de los contratistas en la reducción de los tiempos de interrupción energética en la ejecución de proyectos de distribución de energía eléctrica, para de esta manera proponer estrategias efectivas con la finalidad de mejorar la eficiencia operativa y de esta manera garantizar la continuidad del suministro eléctrico, garantizando un adecuado servicio hacia los clientes y evitar sanciones por parte del ente regulador a las empresas distribuidoras.



## Material y métodos

### Material

La investigación adoptó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para una mejor comprensión del problema de estudio. El enfoque cuantitativo permitió analizar datos estadísticos y determinar la relación entre la gestión de contratistas y los tiempos de interrupción de energía eléctrica, mientras que el enfoque cualitativo exploró las experiencias y percepciones de los contratistas y del personal involucrado en la recepción de obras de distribución. Esta combinación metodológica facilitó una visión más profunda de los factores operativos que afectaron la gestión y permitió identificar mejores prácticas para reducir las interrupciones.

### Métodos

Para la realización de la presente investigación se empleó una encuesta estructurada, empleando el software para Formularios de Google; estas encuestas fueron diseñadas en base a una escala de Likert, lo que permitió evaluar la relación existente entre diferentes variables tales como: gestión de contratistas, planificación, supervisión y coordinación, para de esta manera realizar un estudio de forma sistemática y estructurada.

La muestra considerada para la elaboración de la presente investigación se encontró conformada por 15 ingenieros eléctricos, los mismos que cuentan con una experiencia mayor a 3 años en la gestión de proyectos de distribución de energía eléctrica, en calidad de contratistas, administradores de contrato y fiscalizadores de obras eléctricas en el cantón Morona de la provincia de Morona Santiago, con esto se garantizó que los datos obtenidos procedan de personas con conocimientos y experiencia suficiente para proporcionar respuestas pertinentes sobre el tema de estudio.

La encuesta fue estructura considerando 3 secciones, las cuales se fueron clasificadas de la siguiente manera:

- **Sección Nro. 1:** Cumplimiento de tiempos de interrupción y su impacto en el servicio eléctrico por parte de contratistas. Este se encuentra relacionada con el “Tiempo de interrupción energética”



- **Sección Nro. 2:** Gestión de contratistas y su influencia en la ejecución de proyectos. Este se encuentra relacionada con la “Gestión de contratistas”.
- **Sección Nro. 3:** Estrategias para mejorar la eficiencia en la reducción de interrupciones, relacionada con la propuesta de mejoras y optimización de procesos.

La investigación se llevó a cabo en estricto cumplimiento de estándares éticos, garantizando la confiabilidad de los datos obtenidos. Este diseño metodológico garantizó un análisis integral, toda vez que combinó la fuerza de los datos estadísticos con la riqueza de la exploración cualitativa, con lo que se alcanzó a ofrecer recomendaciones fundamentadas para de esta manera mejorar la gestión de contratistas en proyectos de distribución de energía eléctrica.

Además, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con un subgrupo de participantes. El objetivo de estas entrevistas fue profundizar en los aspectos cualitativos del tema de estudio, permitiendo explorar las percepciones de los entrevistados sobre las mejores prácticas de gestión, las dificultades de comunicación entre contratistas y empresas distribuidoras, así como las estrategias que consideraron más efectivas para reducir los tiempos de interrupción.

Como fuentes secundarias de información se consideraron varios artículos científicos relacionados con el tema de análisis, las normativas y regulaciones vigentes en el país referente a los tiempos de interrupción, información que permite fortalecer el marco teórico y de esta manera contar con una base científica adecuada que permita enriquecer los resultados de esta investigación.

## Resultados

### Descripción de la muestra

Para la elaboración de la presente investigación se consideró una muestra conformada por 15 ingenieros eléctricos del cantón Morona, los mismos que cuentan con una experiencia mayor a 3 años en la gestión de proyectos de distribución de energía eléctrica en calidad de contratistas, administradores de contrato y fiscalizadores de obras eléctricas, la clasificación de la muestra propuesta es:



Tabla 1.

Clasificación de la muestra.

<b>Función</b>	<b>Cantidad</b>
Ingenieros eléctricos contratistas	10
Administrador contrato obras eléctricas	3
Fiscalizador obra eléctrica	2

Fuente: propia.

Se consideró que la muestra cuente con ingenieros eléctricos con una experiencia mayor a 3 años, con la finalidad de que los resultados obtenidos sean lo más verídicos y apegados a la realidad de la zona donde se ejecutan los proyectos, en este caso el cantón Morona.

### **Análisis de los Resultados**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos y el análisis producto de las encuestas aplicadas, considerando las tres secciones indicadas.

**Sección Nro. 1 - Cumplimiento de tiempos de interrupción y su impacto en el servicio eléctrico por parte de contratistas:** Los resultados obtenidos en la encuesta realizada son:

- **¿Con qué frecuencia los proyectos cumplen con los tiempos programados para las interrupciones?**

Se determinó que un 60% de los ingenieros encuestados indicaron que cumplen con los tiempos programados de interrupción, mientras que un 40% indicaron que los cumplen ocasionalmente, con estos resultados se puede determinar que, a pesar de darse un cumplimiento relativamente alto, existe un alto porcentaje de encuestados que indican que se presentan fallas en la planificación y ejecución de los trabajos.

- **¿El tiempo de recuperación tras una interrupción es adecuado para los estándares del sector?**



El 46,70% de los encuestados consideraron que el tiempo empleado es el adecuado, mientras que el 46,70% lo calificó como moderadamente adecuado, con estos resultados se concluyó que la mayoría de encuestados consideran que los tiempos de recuperación son aceptables, mientras que un porcentaje considerable no los considera óptimos, lo que puede afectar de forma considerable a la adecuada continuidad del servicio.

- **¿Cuál es la duración promedio de las interrupciones en los proyectos en los que participa?**

El 80% de los encuestados indicó que las interrupciones en los proyectos de electrificación tienen una duración de entre 2 y 6 horas, mientras que el 13,3% señaló que estas duran entre 1 y 2 horas. Estos resultados evidencian que la mayoría de las interrupciones tienen una duración moderada; sin embargo, podrían reducirse mediante una planificación y coordinación más eficientes por parte de los contratistas.

- **¿Las interrupciones son comunicadas de manera oportuna a los usuarios finales?**

El 20% de los encuestados indicaron que siempre comunican a los usuarios oportunamente sobre las interrupciones a realizarse, mientras que el 60% indicaron que estas se comunican casi siempre, un 13,3 % de los encuestados indican que a veces se comunica, de estos resultados, se puede determinar que a pesar de existir un esfuerzo por comunicar sobre las interrupciones, existe un margen de mejora para garantizar una adecuada comunicación a los usuarios y de esta manera evitar molestias por las interrupciones presentadas.

- **¿Cuál es la principal causa para el incumplimiento de los tiempos de interrupción?**

De los encuestados el 20% considero que estas se deben a una falta de planificación adecuada, el 26,7% consideraron que se debe a problemas logísticos y técnicos, mientras que un 20% manifiestan que estas se deben a falta de supervisión y otro 20% a factores climáticos o imprevistos externos, de estos resultados se puede identificar que la falta de planificación y problemas logísticos son las principales causas que afectan al cumplimiento de los tiempos de interrupción, lo que manifiesta la necesidad de mejorar la organización dentro del grupo de trabajo de los contratistas.

- **¿Se realiza un análisis posterior a cada interrupción para identificar áreas de mejora?**

El 6,6% menciono que siempre se realiza un análisis, un 26,7% indicaron que casi siempre realizan un análisis, el 40% respondieron que a veces realizan un análisis y un 26,7% rara vez realizan un análisis, con lo que se determina que no existe una adecuada retroalimentación y un análisis adecuado post - interrupción, lo que no permite implementar mejoras considerando experiencias pasadas.

- **¿Cómo califica el impacto de las interrupciones en la satisfacción del cliente?**

El 26,7% consideraron que tiene un alto impacto, un 33,3% consideran que tiene un alto impacto, mientras que el 33,3% consideraron que se tiene un impacto moderado, esto brinda una percepción sobre el impacto negativo que tienen las interrupciones sobre la satisfacción de los clientes, lo que resalta la importancia de minimizar los tiempos de interrupción y también el mejorar la comunicación con los usuarios del servicio de energía eléctrica.

**Sección Nro. 2: Gestión de contratistas y su influencia en la ejecución de proyectos:** Los resultados obtenidos en la encuesta realizada son:

- **¿Los contratistas asignan recursos suficientes para cumplir con los tiempos establecidos?**

El 13,3% consideraron que siempre asignan recursos, 31 60% que frecuentemente asignan recursos y el 26,7% que a veces asignan recursos, se puede determinar, que a pesar de que la mayoría de consultados asignan recursos para cumplir con los tiempos de interrupción, existen deficiencias que pueden generar retrasos en la ejecución de actividades.

- **¿Qué tan efectiva es la planificación realizada por los contratistas en los proyectos?**

El 53,3% consideran que es algo efectiva, mientras que el 40% la consideran moderadamente efectiva, con lo que se determina que la planificación establecida no es óptima, lo que afecta el cumplimiento de plazos y la eficacia de los grupos de trabajos.

- **¿El liderazgo de los contratistas motiva al equipo para cumplir con los objetivos?**



El 40% de los consultados indicaron que siempre, el 33,3% que frecuentemente, mientras que el 26,7% contestaron que a veces, considerando que liderazgo es un factor clave dentro de un grupo de trabajo y en función de los resultados obtenidos se percibe que este es positivo, no obstante, se pueden realizar mejoras para llegar a un adecuado liderazgo por parte de los contratistas.

- **¿Qué herramientas utilizan los contratistas para gestionar los proyectos?**

Los consultados manifestaron que un 53,3% emplean planificación manual, mientras que el 46,7% emplean herramientas propias del contratista, con estos resultados se puede evidenciar el escaso uso de herramientas informáticas, lo que puede conllevar una limitada eficiencia en la gestión de los grupos de trabajo de los contratistas y esto a su vez en prolongados tiempos de interrupción.

- **¿Los contratistas cumplen con las normativas vigentes en la ejecución de proyectos eléctricos?**

El 13,3% indicaron que siempre cumplen con las normativas, el 60% que las cumplen frecuentemente, mientras que el 26,7% las cumplen a veces, de estos resultados se puede apreciar que a pesar de que en forma general se da un cumplimiento de las normativas, existen consultados que no siguen estrictamente lo establecido en las regulaciones.

- **¿Cuál es el principal desafío para los contratistas en la gestión de proyectos?**

El principal desafío en la gestión de proyectos para los contratistas radica en la planificación y programación, según el 60% de los encuestados, mientras que el 26,7% señaló la escasez de personal capacitado. Estos resultados confirman que los principales obstáculos en la ejecución de proyectos en el cantón Morona son la deficiente organización de actividades y la falta de profesionales calificados, lo que resalta la necesidad de mejorar la gestión y formación del personal.

- **¿La supervisión de los contratistas asegura el cumplimiento de los tiempos de interrupción?**

El 40% consideran que siempre aseguran el cumplimiento, el 40% consideran que frecuentemente aseguran el cumplimiento, mientras que el 20% mencionaron que a veces aseguran el cumplimiento de los tiempos de interrupción, de esto se destaca que la supervisión representa un papel importante en la ejecución de trabajos, pero también se indica

que existe la posibilidad de mejorar esta supervisión para asegurar el cumplimiento de los tiempos de interrupción.

**Sección Nro. 3: Estrategias para mejorar la eficiencia en la reducción de interrupciones:** Los resultados obtenidos en la encuesta realizada son:

- **¿La adecuada gestión de contratistas reduce significativamente los tiempos de interrupción energética?**

El 53,3% de los encuestados consideran que siempre, el 33,3% manifiestan que frecuentemente, mientras que el 13,3% indican que a veces, con esto se determina que la percepción de los encuestados es que la adecuada gestión de los contratistas es una herramienta clave para minimizar los tiempos de interrupción durante la ejecución de obras eléctricas.

- **¿Qué aspecto de la gestión de contratistas tiene mayor impacto en la reducción de los tiempos de interrupción?**

El 40% manifiestan que la planificación adecuada presenta un mayor impacto, el 33,3% consideran en cambio que es importante una adecuada coordinación con las distribuidoras y el 26,7% indican que la supervisión efectiva permitirá una reducción de los tiempos de interrupción, con estos resultados se puede determinar que una adecuada planificación y coordinación con las áreas involucradas en la ejecución de proyectos eléctricos permitirá reducir los tiempos de interrupción.

- **¿La falta de comunicación entre contratistas y distribuidoras afecta los tiempos de interrupción?**

Los consultados indicaron que el 66,7% consideran que siempre afecta la falta de comunicación, el 20% indican que frecuentemente afectan, mientras que el 13,3% indican que a veces afecta a los tiempos de interrupción, con estos resultados se determina que una comunicación deficiente entre contratistas y distribuidoras es un problema principal que debe ser abordado y mejorado, con la finalidad de minimizar los tiempos de interrupción y mejorar la continuidad del servicio.

- **¿Con qué frecuencia los procedimientos definidos por los contratistas contribuyen a la reducción de interrupciones?**

El 66,7% de los consultados indican que frecuentemente los procedimientos definidos contribuyen a la reducción de las interrupciones, el 20% que a veces contribuye y el 13,3% que rara vez contribuyen, con esto se determina que los procedimientos establecidos por los contratistas deben ser optimizados para garantizar la efectividad de las actividades y de esta forma tener una disminución en las interrupciones.

- **¿El liderazgo en los equipos de trabajo influye directamente en la duración de las interrupciones?**

Los resultados indicaron que el 60% de los encuestados considera que siempre influye, el 26,7% que frecuentemente y el 13,3% que a veces. Esto demuestra que un liderazgo eficaz contribuye a minimizar los tiempos de interrupción, ya que permite una mejor planificación, supervisión y dirección de las actividades, garantizando una gestión más eficiente y una reducción en las demoras.

- **¿Qué tan efectivo es el uso de herramientas tecnológicas por parte de los contratistas para minimizar interrupciones?**

Del total de ingenieros consultados el 26,7% consideraron que es muy efectivo, el 33,3% que es algo efectivo y el 20% que es moderadamente efectivo, con lo que se puede determinar que existe un poco de resistencia al uso de herramientas tecnológicas, no obstante, se debe considerar que una adopción de tecnologías adecuadas permitirá optimizar la gestión de actividades por parte de los contratistas y eliminar actividades que no sean necesarias y que a la larga repercuten en el incremento del tiempo de interrupción.

- **¿La capacitación constante de los equipos operativos de los contratistas mejora los tiempos de ejecución?**

Del total de encuestados el 86,7% consideran que siempre, mientras que el 13,3% indican que frecuentemente, con estos resultados se determina que la capacitación es un factor importante en la mejora de tiempos de ejecución lo que implica una disminución del tiempo de interrupción mientras se realizan las actividades.

Tabla 3.

Resultados de entrevistas realizadas a ingenieros eléctricos que cumplen diferentes roles.



Tema	Rol de Ingeniero Eléctrico		
	Contratistas	Fiscalizadores	Distribuidora
Optimización de tiempos	Necesidad de minimizar tiempos para cumplir con la planificación	Las actividades deben ser optimizadas para reducir el impacto en usuarios	Los tiempos de interrupción pueden ser planificados, pero imprevistos internos y externos pueden extenderlos.
Reducción de tiempos de recuperación	Se los consigue con una coordinación eficiente y supervisión continua	Se reducen los tiempos con una adecuada coordinación con los equipos de trabajo.	Se requiere de una adecuada gestión de los recursos por parte de los contratistas.
Impacto en la percepción de los clientes	Interrupciones prolongadas generan desconfianza.	La duración de las interrupciones afecta la percepción de calidad, se requiere una respuesta rápida.	Los clientes se sienten frustrados cuando se presentan interrupciones prolongadas afectando la imagen de las distribuidoras.
Planificación y cumplimiento de plazos	La planificación adecuada es clave, pero los imprevistos pueden generar retrasos.	Se debe realizar una planificación flexible, teniendo en cuenta factores internos y externos.	Los contratistas deben tener una adecuada planificación, pero no consideran imprevistos.
Liderazgo en los contratistas	El liderazgo depende de la	Los líderes deben tomar decisiones rápidas para	Un liderazgo adecuado debe saber coordinar equipos, priorizar tareas



	coordinación y comunicación clara	priorizar tareas y motivar al grupo de trabajo	y tomas decisiones adecuadas.
Supervisión y su impacto en los tiempos	La supervisión debe ser constante sin interferir en la ejecución de las actividades.	Una adecuada supervisión asegura el cumplimiento de los tiempos planificados para las actividades.	La supervisión debe ser adecuada para garantizar la calidad y la seguridad sin entorpecer los trabajos que se encuentran en ejecución.
Comunicación entre partes	Una comunicación adecuada entre contratistas y distribuidoras es clave para minimizar los tiempos	La comunicación abierta y continua permite establecer acciones para reducir los tiempos de interrupción.	La comunicación fluida entre distribuidoras y contratistas permite tomar decisiones rápidas y alineadas, evitando demoras.

Fuente: propia.

El análisis de los resultados de las entrevistas realizadas evidenció que la reducción del tiempo de interrupción en proyectos de distribución eléctrica depende de varios factores tales como la planificación, una adecuada coordinación entre distribuidoras y contratistas y un liderazgo efectivo por parte de los contratistas. Los ingenieros contratistas y fiscalizadores coincidieron en la necesidad de reducir los tiempos de interrupción, aunque no son ajenos a que pueden presentarse eventos externos que afecten a la planificación establecida, por lo que, esta planificación debe ser realista y flexible para cumplir dentro de los plazos establecidos considerando los posibles imprevistos.

Otro aspecto considerado tiene que ver con la supervisión, la cual debe ser continua, además, contar con una adecuada comunicación entre contratistas y distribuidoras, con la finalidad de determinar de forma clara las actividades a ser ejecutadas y tener planes de contingencia para cuando se presente imprevistos que puedan ocasionar una demora en los tiempos de



interrupción, todos estos factores permiten una mejor percepción por parte de los clientes y mejorar la calidad del servicio de la distribuidoras.

### **Discusión**

Las interrupciones prolongadas del servicio de energía eléctrica en la ejecución de proyectos de distribución constituyen un reto importante tanto para las empresas distribuidoras del servicio de energía eléctrica como para los contratistas encargados de la ejecución de proyectos de electrificación. De los resultados obtenidos en esta investigación se puede evidenciar que una inadecuada planificación, una supervisión deficiente y la poca comunicación entre los actores involucrados en la prestación del servicio de energía eléctrica son las principales causas para el incremento de los tiempos de interrupción.

Uno de los principales hallazgos establecidos en esta investigación se centra en la frecuencia con la que los proyectos de distribución de energía eléctrica cumplen con los tiempos programados para su ejecución. Si bien el 60% de los ingenieros encuestados indican que estos tiempos se cumplen de forma frecuente, un 40% manifiestan que este cumplimiento se da ocasionalmente, lo que apunta a una falta de consistencia en la gestión de los tiempos de interrupción establecidos para la ejecución de proyectos. Este factor no solo afecta a la continuidad del servicio de energía eléctrica, sino que también repercute en la confianza de los usuarios y de las empresas distribuidoras, ya que estas interrupciones pueden producir sanciones por el incumplimiento de las normativas regulatorias.

En la gestión de contratistas, el liderazgo es fundamental para alcanzar los objetivos, ya que el 40% de los ingenieros encuestados considera que una adecuada dirección motiva al equipo a cumplir los plazos establecidos. Sin embargo, existen brechas en la asignación de recursos y en la adopción de herramientas tecnológicas. En este sentido, el 53,3% de los contratistas aún utiliza métodos manuales para planificar actividades, lo que limita la eficiencia y la capacidad de respuesta ante imprevistos, incrementando los tiempos de interrupción. Estos resultados coinciden con Basurto García y Yoza Rodríguez (2022), quienes destacan la importancia de la digitalización de procesos para mejorar la supervisión y optimizar los tiempos de ejecución de proyectos.

Otro de los aspectos identificados en la presente investigación es que los contratistas no realizan un análisis adecuado posterior a las interrupciones presentadas, retroalimentación que permitirá identificar oportunidades de mejora en los procesos propuestos, tan solo el 6,6% de los ingenieros encuestados indican que realizan un análisis posterior a las interrupciones, con esto se puede determinar que los contratistas no tiene la costumbre de analizar las causas que ocasionaron tiempos prolongados de interrupción para a futuro plantear estrategias adecuadas para evitar las mismas. Ante esto se hace necesario la instauración de un sistema de evaluación continua el cual permita recopilar datos sobre las causas más frecuentes que ocasionan las interrupciones y las que ocasionan tiempos prolongados para poder aplicar correctivos en tiempo real.

Se determina la relación que existe entre la comunicación y la eficiencia en la gestión de proyectos, donde, el 66,7% de los ingenieros encuestados indican que una escasa comunicación entre empresas distribuidoras y contratistas afectan de manera significativa a los tiempos de interrupción. Una adecuada coordinación entre las partes es importante para establecer tiempos realistas para la ejecución de actividades, establecer estrategias adecuadas para mitigar los riesgos que se puedan presentar durante la ejecución de los proyectos y de esta manera minimizar el impacto de las interrupciones en los usuarios finales. Coronel (2022) establece que el uso de plataformas colaborativas permite mejorar la gestión de proyectos y de esta manera evitar retrasos en la ejecución de proyectos derivados de problemas logísticos.

La capacitación continua del personal operativo es un factor clave para reducir los tiempos de interrupción, ya que la correcta ejecución de actividades optimiza la gestión de proyectos. Esto se evidencia en los resultados de la encuesta, donde el 86,7% de los encuestados considera que la formación constante mejora significativamente los tiempos de ejecución, impactando positivamente en la reducción de interrupciones. Este hallazgo resalta la importancia de que los contratistas inviertan en el desarrollo de habilidades técnicas y de liderazgo dentro de sus equipos, promoviendo una mayor autonomía y eficiencia en la toma de decisiones, lo que contribuye a una gestión más efectiva de los proyectos.

De los resultados obtenidos en esta investigación se determina que la principal causa que produce interrupciones prolongadas en la ejecución de proyectos de distribución de energía



eléctrica ejecutado por contratistas es la deficiente planificación y coordinación de actividades, acompañada de problemas logísticos y de carácter técnico. Además, una escasa comunicación entre contratistas y empresas distribuidoras tiene un impacto negativo en los tiempos de interrupción, lo que afecta a la confianza de los clientes y puede ocasionar incumplimientos en los índices de calidad del producto establecidos en la Regulación ARCONEL Nro. 009/2024 (ARCONEL, 2024) y producir sanciones económicas a las distribuidoras.

En síntesis, la investigación realizada determina que una planificación detallada, una supervisión efectiva, una adecuada capacitación del personal y el uso de tecnologías avanzadas son claves para la reducción de los tiempos de interrupción en proyectos de distribución eléctrica. La implementación de estrategias dirigidas a fortalecer los aspectos antes indicados permitirá a los contratistas no solo mejorar la eficiencia operativa en la ejecución de los trabajos, sino también permite garantizar un servicio de energía eléctrica confiable y de manera continua a los usuarios finales.

De la problemática existente y con la finalidad de reducir los tiempos de interrupción en la ejecución de proyectos de energía eléctrica, se considera necesaria la implementación de las siguientes estrategias las cuales en su conjunto tiene como objetivo mejorar la capacitación del personal, tecnología adecuada para la gestión de proyectos, etc. Las estrategias planteadas son:

1. **Empleo de tecnologías para la gestión de proyectos:** Para optimizar la asignación de recursos y un seguimiento adecuado de las actividades realizadas, los contratistas deben emplear software de gestión de proyectos como Microsoft Project, lo que permitirá facilitar la planificación y programación de actividades a ser ejecutadas por los grupos de trabajo. El uso de estas herramientas tecnológicas mejora la toma de decisiones y reducir los riesgos asociados a la gestión de proyectos, especialmente a lo correspondiente con los tiempos de interrupción.
2. **Capacitación constante del personal operativo:** La formación continua del personal es importante para mejorar la eficiencia en la ejecución de proyectos. Es fundamental la realización de entrenamientos de manera periódica para desarrollar las capacidades y conocimientos del personal, lo que permitirá realizar una mejor



toma de decisiones y reducir los errores operativos. La inversión adecuada en la capacitación de los grupos de trabajos de los contratistas se traduce en una mejora sustancial en la calidad y tiempos de ejecución de proyectos.

3. **Supervisión continua y evaluación posterior a las interrupciones:** La supervisión continua por parte de los contratistas y la evaluación posterior a las interrupciones conjuntamente con el equipo de trabajo son esenciales para la mejorar la gestión de proyectos. Estas evaluaciones permiten una toma de decisiones basadas en datos previos, lo que permite la implementación de medidas correctivas para minimizar los tiempos cuando se presente imprevistos no planificados, beneficiando las actividades propias del grupo de trabajo y a los usuarios finales.
4. **Coordinación adecuada con las empresas distribuidoras de energía eléctrica:** Previo a la ejecución de las actividades, es primordial que los contratistas tengan reuniones obligatorias con el personal de las empresas distribuidoras, con la finalidad de planificar adecuadamente las actividades a realizar, con lo que, se podrán establecer tiempos reales de interrupción para ejecutar los proyectos y elaborar un plan de contingencia que permita enfrentar los imprevistos presentados sin extender los tiempos de interrupción.
5. **Mejorar el liderazgo de los contratistas:** Los contratistas deben poseer habilidad de liderazgo para cumplir los objetivos propuestos, por esta razón, es importante que participen en programas de formación en liderazgo y gestión de grupos de trabajo, con lo que adquirirá habilidades como la toma de decisiones, gestión de conflictos y motivación de equipos de trabajo. Esto mejora la eficiencia operativa y el cumplimiento de tiempos establecidos. Una adecuada inversión por parte del contratista para mejorar su capacidad de liderazgo permite optimizar los recursos humanos, con lo que se obtendrá un ambiente de trabajo eficiente con el objetivo de disminuir los tiempos de interrupción.
6. **Comunicación adecuada con los usuarios:** Los usuarios del servicio de energía eléctrica son la razón de ser de las empresas distribuidoras, por lo que es indispensable mantenerlos informados sobre las interrupciones que se presenten debido a la ejecución de proyectos por parte de contratistas. Si las interrupciones se prolongan



por razones imprevistas. es fundamental que los usuarios reciban actualizaciones oportunas, con este fin se deben implementar sistemas automáticos de notificación, con lo que el usuario este informado y de esta manera disminuir la percepción negativa hacia las distribuidoras durante las interrupciones.

La implementación de estas estrategias permitirá optimizar los procesos de ejecución de proyectos de distribución de energía eléctrica por parte de contratistas, lo que permitirá obtener una reducción en los tiempos de interrupción, con lo que se mejorará la percepción de los usuarios sobre la calidad del servicio proporcionado por las empresas distribuidoras.

### **Conclusiones**

Este artículo identifica las principales causas que contribuyen a la duración de las interrupciones del servicio de energía eléctrica en los proyectos ejecutados por contratistas. Se ha determinado que una inadecuada planificación y coordinación, junto con la falta de supervisión y el escaso uso de herramientas de gestión, son factores que inciden negativamente en los tiempos de interrupción. Además, la falta de comunicación efectiva entre contratistas y las empresas distribuidoras agrava la problemática, cuyo resultado se evidencia en una escasa satisfacción por parte de los clientes. La falta de comunicación y de una adecuada planificación generan un impacto importante en la calidad del servicio brindado.

El objetivo planteado en el presente artículo se ha cumplido de forma satisfactoria, al contribuir con un análisis de como la gestión de los contratistas influye directamente en la reducción de los tiempos de interrupción en proyectos a su cargo. A partir de los resultados obtenidos en las encuestas y entrevistas, se han establecido estrategias que permitan optimizar aspectos claves como la planificación, mejorar la capacitación que debe tener el personal del contratista y fortalecer el liderazgo en los equipos de trabajo. Estas acciones en su conjunto permitirán disminuir los tiempos de interrupción y garantizar la continuidad del servicio de energía eléctrica.

El análisis muestra que tanto los contratistas como las empresas distribuidoras de energía eléctrica deben adoptar un enfoque proactivo en la ejecución de proyectos eléctricos. La adopción de nuevas tecnologías, el uso de metodologías de planificación eficiente y la mejora



de los procesos de supervisión y comunicación son claves para contribuir a la disminución de los tiempos de interrupción y mejorar la calidad del servicio eléctrico que se brinda a los usuarios.

Para finalizar el presente artículo puede ser tomado como un punto de partida para investigaciones futuras que permitan optimizar la gestión de los procesos de construcción de proyectos eléctricos realizados por contratistas, con la finalidad de disminuir los tiempos de interrupción, y de esta manera contribuir a la continuidad del servicio de energía eléctrica a los usuarios finales. La implementación de estrategias adecuadas permitirá mejorar la planificación, la supervisión, la ejecución de proyectos para prestar un servicio de calidad y confiable a los usuarios.

### Referencias bibliográficas

- Balseca Pachar, J., & Morejón Gómez, L. (2023). Análisis aplicado de la calidad del servicio técnico en empresa eléctrica distribuidora.  
<http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/58160>
- Basurto Garcia, R. D., & Yoza Rodríguez, N. R. (2022). Gestión del talento humano y su influencia en la contratación del personal. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 15(6), 128-141.
- Calle Cuzco, J. C. (2023). Los procesos de la contratación pública como base para optimización de recursos financieros. Caso CENTROSUR.  
<https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/15846>
- Coronel Ortega, E., Quezada Ortega, J., & Gárate Rodríguez, P. C. (2022). Análisis de factores que afectan el rendimiento de mano de obra en instalaciones eléctricas. Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional, 7(10 (OCTUBRE 2022)), 1473-1497.
- Genovez Ramírez, K. G., Cordero González, D. M., & Andrade Pesantez, D. J. (2023). MS Project como alternativa para la gestión de proyectos de redes de distribución eléctrica. Ciencia Digital, 7(4), 54-75.  
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v7i4.2728>



- Moreno Villavicencio, R. P. (2022). Aplicación de la regulación No. ARCERNNR -002/20 para la calidad del servicio técnico en CNEL Santa Elena [masterThesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2022].  
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6927>
- Navarro Rodriguez, J. (2023). Niveles comparativos en la gestión de proyectos eléctricos de terceros en empresas eléctricas concesionarias de Ica, Junín y La Libertad-2023. Repositorio Institucional - UCV.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/120689>
- Ordóñez-Aguirre, O. J., Erazo-Alvarez, G. O., & Ortega-Castro, J. C. (2024). Liderazgo eficiente en obreros de la construcción, estrategias efectivas en Cuenca, Azuay. *MQRInvestigar*, 8(2), 2865-2878.  
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.2865-2878>
- Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica. República del Ecuador, Registro Oficial Suplemento 418, (2015).
- Agencia de Regulación y Control de Electricidad. Regulación Nro. ARCONEL 009/2024. (2024)

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.