

Plan de mejora en la actualización catastral de CNEL EP Unidad Bolívar

Improvement Plan for Cadastral Update at CNEL EP Bolívar Unit

Recibido: 2025/01/10- Aceptado: 2025/04/10 - Publicado: 2025/04/21

Andrés Alexander Silva Llaguno
CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar, Guaranda, Ecuador
andressilvall@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-3408-3550>

Resumen

La actualización de la información catastral constituye un factor estratégico en la gestión de empresas distribuidoras de energía eléctrica, pues incide en procesos de facturación, recaudación, control de pérdidas y atención al cliente. En la Unidad de Negocio Bolívar de CNEL EP se detectan deficiencias en el registro y mantenimiento de datos, ocasionadas principalmente por la falta de personal en el área de catastro, lo que limita la precisión y oportunidad de la información empleada en la gestión comercial. Este artículo tiene como objetivo proponer un plan de mejora que garantice la actualización constante de la información catastral. La metodología aplicada fue cualitativa y de campo, mediante entrevistas estructuradas a cuatro líderes del área comercial y el análisis de la base de datos de más de 71.000 clientes. Los resultados evidencian inconsistencias en campos críticos como direcciones, teléfonos, correos electrónicos y datos técnicos de medidores, además de la necesidad de fortalecer la validación de datos y establecer convenios interinstitucionales para optimizar la calidad de la información. La propuesta plantea estrategias de estandarización, uso de herramientas tecnológicas, capacitación del personal y monitoreo continuo mediante indicadores de actualización y confiabilidad, con el fin de garantizar una base de datos robusta que respalde la gestión comercial y mejore la eficiencia operativa de la empresa.

Revista INNDEV. ISSN 2773-7640. Abril - Julio 2025. Vol. 4, Núm 1, P. 1 - 13.

<https://doi.org/10.69583/inndev.v4n1.2025.172>



Palabras clave: catastro, energía eléctrica, facturación, gestión pública, mejora continua.

Abstract

The updating of cadastral information is a strategic factor in the management of electricity distribution companies, as it affects billing, collection, loss control, and customer service processes. In the Bolívar Business Unit of CNEL EP, deficiencies in data registration and maintenance have been identified, mainly due to the lack of personnel in the cadastral area, which limits the accuracy and timeliness of the information used in commercial management. This article aims to propose an improvement plan that ensures the constant updating of cadastral information. The methodology applied was qualitative and field-based, through structured interviews with four leaders of the commercial area and the analysis of a database of more than 71,000 customers. The results reveal inconsistencies in critical fields such as addresses, phone numbers, emails, and technical data of meters, as well as the need to strengthen data validation processes and establish inter-institutional agreements to optimize information quality. The proposal includes strategies of standardization, use of technological tools, staff training, and continuous monitoring through indicators of updating and reliability, in order to guarantee a robust database that supports commercial management and improves the operational efficiency of the company.

Keywords: cadastre, electric power, billing, public management, continuous improvement.

Introducción

El catastro eléctrico constituye la base de la gestión comercial de las empresas distribuidoras de energía, ya que de él dependen los procesos de facturación, recaudación y control de pérdidas. En el caso de la Unidad de Negocio Bolívar de CNEL EP, la ausencia de personal especializado en el área de catastro ha ocasionado que la mayor parte de esfuerzos se concentren en facturación, dejando rezagada la actualización de la base de datos. Esto genera inconsistencias en la información y afecta la planificación, la toma de decisiones y la satisfacción del cliente.

Revista INNDEV. ISSN 2773-7640. Abril - Julio 2025. Vol. 4, Núm 1, P. 1 - 13.

<https://doi.org/10.69583/inndev.v4n1.2025.172>



En este contexto, surge la necesidad de diseñar un plan de mejora que permita mantener actualizada la información catastral de manera constante, utilizando herramientas tecnológicas, validaciones automáticas y procesos de capacitación. El presente estudio busca responder a la pregunta: ¿Cómo se debe diseñar un plan de mejora para la actualización de la información catastral de los usuarios de CNEL EP UN Bolívar?

1.1. Contextualización general del estado del arte

El catastro constituye una herramienta estratégica en la administración pública y en la gestión de servicios básicos, pues integra información técnica, jurídica y económica que permite identificar con precisión a los usuarios y las características de los bienes inmuebles asociados. En el ámbito eléctrico, la actualización permanente de los registros catastrales se vuelve un elemento indispensable para garantizar procesos confiables de facturación, recaudación y control de pérdidas de energía. La literatura especializada señala que la calidad de la información catastral es un factor crítico en la planificación de redes de distribución, en la asignación de recursos y en la toma de decisiones estratégicas en empresas proveedoras de servicios eléctricos (Van der Molen, 2018).

En el contexto nacional, varias investigaciones han puesto de manifiesto las limitaciones que enfrentan las empresas distribuidoras de electricidad en relación con la gestión de datos catastrales. Mendoza y Tulcán (2022), en un estudio desarrollado en CNEL EP Unidad de Negocio Sucumbíos, Agencia Lago Agrio, concluyeron que la ausencia de procesos estandarizados y la falta de capacitación del personal repercuten directamente en la percepción de los usuarios sobre la calidad del servicio. De manera similar, Márquez y Tulcán (2022) identificaron en la Unidad de Negocio Esmeraldas deficiencias en los modelos de gestión, lo que obstaculiza la atención al cliente y la transparencia en la comercialización de energía eléctrica.

A nivel regional, Lastra y Tulcán (2022) resaltaron la importancia de modelos de gestión orientados a reducir las pérdidas no técnicas de energía en la zona norte de la provincia de Esmeraldas. Su investigación evidenció que la falta de confiabilidad en los datos catastrales contribuye al incremento de conexiones ilegales y a errores en los procesos de facturación, lo cual repercute negativamente en la sostenibilidad financiera de la empresa. Estos antecedentes muestran que la problemática en torno a la calidad de la información catastral no es exclusiva de una sola unidad de negocio, sino que constituye una dificultad estructural que demanda soluciones

integrales.

En la Unidad de Negocio Bolívar, la situación es aún más crítica debido a la ausencia de personal dedicado exclusivamente a tareas de catastro. El área de facturación absorbe la mayor parte de las actividades, relegando los procesos de levantamiento y validación de información de los usuarios. Este escenario ha generado inconsistencias en los registros, vacíos en campos clave como direcciones, teléfonos y correos electrónicos, así como dificultades en la localización de clientes para procesos de notificación, cortes y reconexiones. Tales falencias afectan la eficiencia institucional y limitan la posibilidad de implementar estrategias de innovación tecnológica como la telemedición o la integración con sistemas de georreferenciación.

En consecuencia, se hace evidente la necesidad de diseñar e implementar un plan de mejora para la actualización de la información catastral en CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar, que combine enfoques metodológicos de gestión de calidad, incorporación de herramientas tecnológicas y procesos de capacitación continua. Este plan debe responder no solo a las exigencias internas de la organización, sino también a los lineamientos nacionales e internacionales que promueven la eficiencia energética, la transparencia en la gestión pública y la satisfacción de los usuarios.

Materiales y Métodos

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y de campo, orientado a comprender las deficiencias estructurales en la gestión de la información catastral y a proponer un plan de mejora aplicable a la Unidad de Negocio Bolívar de CNEL EP. El carácter cualitativo permitió profundizar en la percepción y experiencia de los actores clave involucrados en los procesos de facturación, recaudación y atención al cliente, mientras que el carácter de campo se justificó en la necesidad de analizar directamente la base de datos institucional y contrastarla con la información obtenida en entrevistas.

2.1. Proceso investigativo metodológico

La investigación tuvo un carácter exploratorio y descriptivo, ya que se buscó caracterizar la situación actual de la información catastral en CNEL EP UN Bolívar, describiendo fenómenos que

Revista INNDEV. ISSN 2773-7640. Abril - Julio 2025. Vol. 4, Núm 1, P. 1 - 13.

<https://doi.org/10.69583/inndev.v4n1.2025.172>



no habían sido estudiados con suficiente detalle en este contexto. Según Gay (2011), el enfoque cualitativo es idóneo para comprender realidades organizacionales complejas, donde la interacción de factores técnicos y humanos resulta determinante.

En primera instancia, se aplicaron entrevistas estructuradas dirigidas a cuatro líderes estratégicos del área comercial: Director Comercial, Líder de Recaudación y Cartera, Líder de Servicio al Cliente y Líder de Control de Energía. El cuestionario estuvo compuesto por 15 preguntas abiertas que abordaron temas como:

- La importancia de contar con información catastral actualizada,
- Los principales vacíos en los registros,
- Los métodos más adecuados para recopilar datos confiables, y
- Las estrategias necesarias para implementar un proceso sostenible de actualización.

Este tipo de entrevistas, caracterizadas por su estructura flexible para profundizar en los aspectos relevantes, son ampliamente recomendadas en estudios organizacionales (Rubin & Rubin, 2012).

2.2. Instrumentos de recolección de información

De manera complementaria, se elaboró una hoja técnica de diagnóstico sobre la base de datos institucional, que en agosto de 2023 registraba un total de 71.178 clientes. Este instrumento incluyó variables como:

- Ubicación geográfica: provincia, cantón, parroquia, sector, ruta, coordenadas.
- Identificación de clientes: tipo de documento, nombre, teléfono, correo electrónico, subsidios aplicados.
- Características técnicas de los medidores: marca, modelo y número de fábrica.

El análisis se centró en identificar la proporción de registros completos e incompletos, con el fin de establecer indicadores de calidad de la información y evaluar su impacto en la gestión comercial (Van der Molen, 2018).

2.3. Validación de la propuesta

El plan de mejora propuesto fue sometido a un proceso de validación por expertos, en el que participaron profesionales con experiencia en gestión comercial y procesos de facturación eléctrica. Este mecanismo permitió fortalecer la pertinencia y aplicabilidad de la propuesta, asegurando que las estrategias planteadas se ajusten a la realidad operativa de la institución. Tal como sostienen Tapia y Herrera (2019), los estudios descriptivos en empresas eléctricas posibilitan identificar patrones de gestión y áreas críticas de intervención.

2.4. Rigor metodológico

La triangulación de fuentes, entrevistas, hoja técnica y validación de expertos, otorgó solidez al proceso investigativo, garantizando que las conclusiones se fundamenten tanto en la evidencia empírica como en la experiencia práctica de los actores involucrados. Este enfoque integral permitió no solo diagnosticar las falencias actuales, sino también diseñar un plan de mejora coherente con las necesidades institucionales y alineado con estándares de gestión de calidad y sostenibilidad en el sector eléctrico (Organización de las Naciones Unidas, 2017).

2.5. Limitaciones metodológicas

El estudio se circunscribió a la Unidad de Negocio Bolívar de CNEL EP, por lo que los hallazgos no son directamente generalizables a todas las unidades de la empresa. Asimismo, las entrevistas se aplicaron únicamente a cuatro líderes estratégicos, lo que restringe la diversidad de perspectivas consideradas. El análisis de la base de datos se limitó a la información disponible en agosto de 2023, sin contemplar variaciones posteriores. Estas limitaciones no invalidan los resultados, pero resaltan la necesidad de ampliar el alcance en futuras investigaciones con mayor cobertura institucional y métodos complementarios.

Resultados

El diagnóstico de la base de datos de CNEL EP UN Bolívar evidenció múltiples deficiencias en campos críticos, lo que limita su utilidad como herramienta de gestión comercial. Se identificó que cerca del 30% de los registros de clientes presentaban vacíos en información esencial como número

de casa, manzana o correos electrónicos, lo cual genera dificultades en los procesos de notificación, cortes y reconexiones. Asimismo, se constató que en varios casos los números telefónicos estaban desactualizados o repetidos, lo que impide la comunicación efectiva con los usuarios.

En cuanto a la información técnica de los medidores, se observaron inconsistencias en variables como la marca, el modelo y el número de fábrica, lo que ocasiona problemas en la trazabilidad de los equipos y limita la planificación de mantenimientos o reposiciones. Esta situación repercute directamente en la confiabilidad de la facturación, ya que datos incompletos o incorrectos incrementan el riesgo de errores en la emisión de planillas y en la aplicación de subsidios.

Las entrevistas realizadas a los cuatro líderes del área comercial coincidieron en señalar que la falta de personal especializado en catastro constituye la principal causa de las falencias detectadas. La mayor parte de los recursos humanos se destinan a actividades de facturación, mientras que la actualización de la base de datos ha quedado relegada. Los entrevistados también resaltaron la necesidad de establecer convenios interinstitucionales con entidades como el Registro Civil, el Servicio de Rentas Internas (SRI) y los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), para validar información de identidad, ubicación y actividad económica de los usuarios.

De igual modo, se identificó que la empresa requiere fortalecer la capacitación del personal en el manejo de herramientas tecnológicas, así como implementar sistemas de validación automática de datos que permitan reducir errores humanos en la digitación. En este sentido, se sugirió la incorporación progresiva de medidores inteligentes y telemetría, que facilitarían la captura de datos en tiempo real y la actualización automática de registros en el sistema comercial.

Estos hallazgos se alinean con lo evidenciado en investigaciones realizadas en otras unidades de negocio de CNEL EP. En Sucumbíos, se concluyó que la ausencia de procesos estandarizados repercute en la percepción negativa de los usuarios respecto a la calidad del servicio (Mendoza & Tulcán, 2022). Por su parte, en Esmeraldas se identificó que las deficiencias en los modelos de gestión dificultan la atención al cliente y reducen la transparencia en la comercialización de energía (Márquez & Tulcán, 2022). Asimismo, en la zona norte de Esmeraldas se constató que la falta de confiabilidad de los datos catastrales incrementa las pérdidas no técnicas, generando un impacto negativo en la sostenibilidad financiera de la empresa (Lastra & Tulcán, 2022).

En conclusión, los resultados obtenidos en Bolívar refuerzan la hipótesis de que la gestión

catastral deficiente constituye una problemática estructural en CNEL EP, que requiere intervenciones inmediatas orientadas a la estandarización de procesos, la capacitación del personal y la incorporación de herramientas tecnológicas.

3.1. Fundamentación teórica

La fundamentación teórica del presente estudio se enmarca en los conceptos de catastro, gestión de datos y mejora continua, aplicados al ámbito de la distribución eléctrica. El catastro, en su acepción moderna, no se limita únicamente a un registro de carácter físico o jurídico, sino que constituye un sistema integral que articula información territorial, técnica y socioeconómica para la administración eficiente de servicios públicos. Desde esta perspectiva, la información catastral es considerada un activo estratégico para las empresas eléctricas, ya que permite identificar con precisión a los usuarios, garantizar la correcta facturación del servicio y facilitar el control de pérdidas de energía.

En el ámbito nacional, la realidad de CNEL EP refleja limitaciones comunes en las empresas de distribución eléctrica de América Latina, donde la gestión catastral suele estar subordinada a los procesos de facturación. Las investigaciones previas en Sucumbíos y Esmeraldas evidencian que la falta de estandarización de procesos y la escasa capacitación del personal generan inconsistencias en los registros, afectando tanto la percepción de los clientes como la sostenibilidad financiera de la empresa (Mendoza & Tulcán, 2022; Márquez & Tulcán, 2022; Lastra & Tulcán, 2022).

En síntesis, la fundamentación teórica evidencia que la actualización catastral es un proceso esencial para la gestión eficiente de la energía eléctrica. No solo responde a una necesidad administrativa, sino que también se enmarca en los principios de eficiencia, transparencia y calidad del servicio público. Por tanto, la propuesta de un plan de mejora para CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar encuentra sustento en las experiencias previas que subrayan la importancia de fortalecer los procesos de registro, validación y actualización continua de la información catastral.

3.2. Calidad de la información de clientes

La revisión de los registros de los 71.178 clientes permitió identificar vacíos en campos de contacto, ubicación y documentos de identificación.

Tabla 1

Porcentaje de registros incompletos en la base de datos de CNEL EP UN Bolívar.

Campo de información	Registros incompletos (%)	Impacto identificado
Número de casa	18 %	Dificultad en notificaciones y cortes
Manzana/lote	12 %	Errores en la georreferenciación
Teléfonos de contacto	25 %	Problemas en comunicación con usuarios
Correos electrónicos	30 %	Limitaciones para facturación electrónica
Tipo de documento	10 %	Riesgo en validación de identidad

Nota. La tabla muestra el porcentaje de vacíos en los campos principales de la base de datos catastral de CNEL EP UN Bolívar.

Estos resultados muestran que más de un cuarto de los clientes carecen de datos de contacto actualizados, lo que repercute en los procesos de comunicación y atención. Asimismo, los errores en la identificación y georreferenciación limitan la capacidad de planificación de cortes, reconexiones y nuevas instalaciones.

3.3. Información técnica de medidores

Se evidenciaron inconsistencias en los registros de medidores, lo que genera problemas en la trazabilidad y en el control de pérdidas técnicas y no técnicas.

Tabla 2

Inconsistencias en el registro de medidores

Variable técnica	Registros inconsistentes (%)	Riesgo
Marca del medidor	15 %	Dificultad en control de calidad
Modelo	20 %	Errores en mantenimiento y reposición
Número de fábrica	22 %	Riesgo en trazabilidad de equipos

Nota. La tabla muestra la proporción de inconsistencias en los registros técnicos de medidores de CNEL EP UN Bolívar.

La ausencia de datos completos sobre medidores impide establecer con precisión la vida útil de los equipos, planificar mantenimientos y detectar anomalías de consumo.

Resultados de entrevistas

Las entrevistas a los cuatro líderes estratégicos confirmaron que la falta de personal especializado en catastro constituye la principal limitación para la actualización de datos. Los testimonios recogidos señalaron cuatro problemas recurrentes:

- Sobrecarga en facturación: el personal prioriza la emisión de planillas y descuida la actualización catastral.
- Procesos manuales poco eficientes: la ausencia de validadores automáticos genera duplicidad de registros y errores de digitación.
- Escasa coordinación interinstitucional: no existen convenios estables con Registro Civil, SRI ni GAD para verificar datos.
- Carencia de capacitación: el personal no recibe formación continua en nuevas herramientas tecnológicas y georreferenciación.

Discusión

Los resultados obtenidos en Bolívar confirman una problemática estructural que se repite en otras unidades de CNEL EP. En Sucumbíos, la falta de procesos estandarizados repercute en la percepción de la calidad del servicio (Mendoza & Tulcán, 2022). En Esmeraldas, se identificaron deficiencias en los modelos de gestión que obstaculizan la atención al cliente (Márquez & Tulcán, 2022). Asimismo, en la zona norte de Esmeraldas se constató que la baja confiabilidad de los datos catastrales incrementa las pérdidas no técnicas y afecta la sostenibilidad financiera de la empresa (Lastra & Tulcán, 2022).

Por tanto, los hallazgos de la presente investigación en Bolívar refuerzan la conclusión de que el catastro deficiente es una barrera transversal en CNEL EP, que debe ser atendida mediante estrategias de mejora continua, fortalecimiento institucional y adopción de tecnologías modernas como medidores inteligentes y sistemas de telemetría.

Conclusiones

La información catastral es un elemento estratégico para la gestión comercial de CNEL EP, pues incide directamente en facturación, recaudación, control de pérdidas y atención al cliente.

El diagnóstico de la base de datos de la Unidad de Negocio Bolívar evidenció un alto porcentaje de registros incompletos o desactualizados en direcciones, teléfonos, correos electrónicos y datos técnicos de medidores, lo que afecta la eficiencia operativa y la comunicación con los usuarios.

La principal causa de estas deficiencias se relaciona con la falta de personal especializado y con la priorización de la facturación sobre la actualización catastral; a ello se suma la ausencia de herramientas tecnológicas de validación automática.

El plan de mejora propuesto se sustenta en tres ejes: fortalecimiento institucional (personal exclusivo y monitoreo continuo), implementación tecnológica (validadores automáticos, medidores inteligentes y georreferenciación) y capacitación permanente con apoyo interinstitucional.

La aplicación de este plan permitirá consolidar una base de datos robusta y confiable, mejorar la eficiencia de los procesos comerciales, reducir errores en facturación y fortalecer la sostenibilidad financiera de CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar.

Referencias

- Agencia de Regulación y Control de Energía (ARCONEL). (2009). *Ley Orgánica de Empresas Públicas*. <https://www.arconel.gob.ec/>
- Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP). (s.f.). *Actualización catastral*. <https://www.cnelep.gob.ec/tramites-y-servicios/actualizacion-catastral>
- Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP). (s.f.). *¿Qué es el catastro?* <https://www.cnelep.gob.ec/tramites-y-servicios/catastro>
- Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP). (2022, marzo 4). *Manual de políticas comerciales V5 con hoja de ruta (MN-GG-COM-001)*. INTRANET CNEL EP. <http://172.30.1.216/wp-content/uploads/2022/03/MN-GG-COM-001-Manual-de->

Revista INNDEV. ISSN 2773-7640. Abril - Julio 2025. Vol. 4, Núm 1, P. 1 - 13.

<https://doi.org/10.69583/inndev.v4n1.2025.172>



Pol%C3%ADticas-Comerciales-V5-con-Hoja-de-ruta.pdf

Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP). (s.f.). *Ministerio de Salud Pública*.
<https://www.salud.gob.ec/>

Gay, L. R. (2011). *Educational research: Competencies for analysis and applications* (10th ed.).
Pearson.

Lastra, C. E. (2022). *Modelo de gestión para mejorar los indicadores de pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP en la zona norte de la provincia de Esmeraldas* [Tesis de maestría, Universidad ____].

Márquez, J. L. (2022). *Propuesta de mejora del modelo de gestión en la calidad del servicio y comercialización de la energía eléctrica en la empresa CNEL EP Unidad de Negocio Esmeraldas* [Tesis de maestría, Universidad ____].

Mendoza, J. V. (2022). *Plan de mejora en la percepción de atención al cliente en CNEL EP Unidad ____* [Tesis de maestría, Universidad ____].

Registro Civil del Ecuador. (s.f.). *Registro Civil del Ecuador*. <https://www.registrocivil.gob.ec/>

Rubin, H. J., & Rubin, I. S. (2012). *Qualitative interviewing: The art of hearing data* (3rd ed.).
SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781452226651>

Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI). (s.f.). *Servicio de Rentas Internas*.
<https://www.sri.gob.ec/>

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (s.f.). *Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*. <https://www.supercias.gob.ec/>

Van der Molen, P., & Lemmen, C. (2018). Land administration for housing tenure, land value and spatial planning. *Land Use Policy*, 70, 511–523.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.11.012>

Revista INNDEV. ISSN 2773-7640. Abril - Julio 2025. Vol. 4, Núm 1, P. 1 - 13.

<https://doi.org/10.69583/inndev.v4n1.2025.172>



Copyright (2025) © Andrés Alexander Silva Llaguno

Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0.



Usted tiene libertad de Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato —y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia – Texto completo de la licencia](#)

Revista INNDEV. ISSN 2773-7640. Abril - Julio 2025. Vol. 4, Núm 1, P. 1 - 13.

<https://doi.org/10.69583/inndev.v4n1.2025.172>

