

INFORME DE OPCIÓN DE GRADO, PRÁCTICA EMPRESARIAL LLANOGAS SA BIG



DAVID SANTIAGO GARAY HERNANDEZ



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA
VILLAVICENCIO
2024

INFORME DE OPCIÓN DE GRADO, PRÁCTICA EMPRESARIAL EN SUBPROCESO DE
FACTURACION LLANOGAS

DAVID SANTIAGO GARAY HERN

Informe de práctica presentado como requisito para optar al título de profesional en Contaduría
Pública

Asesor

Mg. LINDEY ANGELICA GOMEZ SUAREZ

Magíster en Auditoría y Gestión Empresarial

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA
VILLAVICENCIO

2024

Autoridades académicas.

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO O.P

Rector general

P. Mauricio Antonio CORTES GALLEGO O.P.

Vicerrector académico general.

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Rodrigo GARCIA JARA

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. Julieth Andrea SIERRA TOBON

Secretaria General Seccional Villavicencio

Mg. José Joaquín FLOREZ BAQUERO

Decano Facultad de Contaduría Pública

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas y entidades que han hecho posible la realización de este trabajo de grado.

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme la salud, la fortaleza y la perseverancia necesarias para llevar a cabo este proyecto.

A mi familia, por su amor incondicional, apoyo constante y por creer siempre en mí. Su paciencia y comprensión fueron fundamentales durante este proceso.

A Llanogas S.A. BIG, por ofrecerme la oportunidad de realizar mis prácticas en una empresa tan prestigiosa y por brindarme los recursos y el ambiente adecuado para desarrollarme profesional y académicamente. En especial, agradezco al equipo del área de facturación por su colaboración, orientación y por compartir conmigo su valiosa experiencia.

A mi líder en Llanogas S.A. BIG, [Jonathan Armando Ardila Ayala], por su constante apoyo, guía y por permitirme aprender y crecer profesionalmente bajo su liderazgo. Su experiencia y dedicación fueron cruciales para la culminación exitosa de este trabajo.

A mi tutora académico, [Lindey Angelica Gomez Suares], por su guía, consejos y por motivarme a dar lo mejor de mí en cada etapa de este proyecto. Su expertise y dedicación fueron cruciales para la culminación exitosa de este trabajo.

A mis compañeros de prácticas y amigos, por su camaradería, apoyo moral y por los momentos compartidos que hicieron más llevadero este camino.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron al desarrollo de este trabajo. Su ayuda y apoyo fueron indispensables para alcanzar este logro.

A todos, ¡mil gracias!

Contenido

	Pág.
Resumen.....	7
Abstract	9
Glosario.....	11
Introducción	12
1. Objetivos	13
1.1 Objetivo General.....	13
1.2 Objetivo Específico.....	13
2. Marco teórico	14
2.1 Marco Conceptual	14
2.2 Marco Legal	15
3. Caracterización de la institución	17
3.1 Nombre e información de la institución.....	17
3.2 Misión	17
3.3 Visión.....	17
3.4 Objetivo General	17
3.5 Sector económico al que pertenece	17
4. Área de trabajo	18
4.1 Descripción del lugar de las prácticas.....	18
4.2 Datos del jefe inmediato y horario a cumplir.....	18
4.3 Nombre del cargo.....	18
4.4 Acuerdos Establecidos	18
4.5 Funciones del cargo	19
4.6 Desarrollo de las funciones	19
4.7 Conocimientos adquiridos	20
4.7.1 Aprendizajes durante el Proceso	20
4.7.2 Análisis DOFA de Aprendizajes y Logros Alcanzados.....	20
4.7.3 Resultados del Desarrollo de la Opción de Grado	21

4.8	Planes de mejora a la práctica/pasantía desarrollada	22
4.9	Bitácora de las actividades.....	23
5.	Entregables por parte del pasante	25
	Conclusiones y recomendaciones	27
	Recomendaciones:	27
	Referencias bibliográficas.....	29
	Anexos	30

Resumen

El presente trabajo de grado se centra en la optimización del proceso de facturación en la empresa Llanogas S.A. BIG, que distribuye el servicio de gas en la ciudad de Villavicencio y en otros 24 municipios. El proyecto se desarrolló durante mis prácticas en el área de facturación, donde tuve el cargo de supervisor. Mis responsabilidades incluyeron la elaboración de cronogramas, el cumplimiento de suspensiones y reconexiones en zonas de alto riesgo y rurales, el seguimiento de PQRS (Peticiónes, Quejas, Reclamos y Sugerencias), y visitas a clientes comerciales y residenciales para asegurar el cumplimiento de la normatividad vigente y la seguridad de las instalaciones.

Durante estas visitas, se identificaron diversas novedades que afectan la precisión de la facturación, tales como derivaciones no autorizadas a otros apartamentos, gasodomésticos que exceden la capacidad del medidor de gas, instalaciones no normativas, medidores dañados o inaccesibles, y fraudes. Estas irregularidades no solo impiden una facturación precisa, sino que también representan riesgos de seguridad para los usuarios. Gracias a la identificación y gestión de estas novedades, se pudieron realizar correcciones en las lecturas y, por ende, en los consumos facturados, lo que en ocasiones resultó en un saldo a favor del usuario o de Llanogas. Además, se lograron realizar retroactivos de consumos pendientes debido a estas novedades, generar ingresos por el cambio de medidores en mal estado, independizar las derivaciones hacia otros apartamentos y corregir instalaciones no normativas.

El objetivo principal de este trabajo es analizar las causas de estas irregularidades y proponer soluciones efectivas para mejorar la gestión y el control de las mismas, optimizando así el proceso de facturación. La metodología empleada incluye la recolección y análisis de datos obtenidos durante las prácticas, la evaluación del impacto de las novedades en la precisión de la facturación, y la implementación de soluciones tecnológicas y estratégicas para subsanar las irregularidades detectadas.

Los resultados del estudio demuestran que la gestión eficiente de las novedades y la implementación de tecnologías adecuadas pueden mejorar significativamente la precisión y eficiencia de la facturación en Llanogas S.A. BIG. Además, se identificaron estrategias efectivas para educar a los clientes sobre la importancia del cumplimiento normativo y la seguridad en sus instalaciones.

En conclusión, este trabajo de grado ofrece un conjunto de recomendaciones y propuestas de mejora que pueden ser implementadas por Llanogas S.A. BIG para optimizar su proceso de facturación y garantizar la seguridad de sus clientes. Estas soluciones no solo beneficiarán a la empresa, sino que también contribuirán a una mayor satisfacción y seguridad de los usuarios del servicio de gas.

Palabras claves: Facturación, Control interno, Normatividad vigente, Gestión de PQRS, Seguridad de las instalaciones, Fraude, Medidores de Gas, Reconexiones y suspensiones, Auditoría interna, Desviaciones significativas de consumo.

Abstract

This degree work focuses on the optimization of the billing process in the company Llanogas S.A. BIG, which distributes gas service in the city of Villavicencio and 24 other municipalities. The project was developed during my internship in the billing area, where I held the position of supervisor. My responsibilities included the development of schedules, compliance with suspensions and reconnections in high-risk and rural areas, monitoring of PQRS (Petitions, Complaints, Claims and Suggestions), and visits to commercial and residential customers to ensure compliance with current regulations and the safety of the facilities.

During these visits, several new developments were identified that affect billing accuracy, such as unauthorized referrals to other apartments, gas appliances that exceed the capacity of the gas meter, non-compliant installations, damaged or inaccessible meters, and fraud. These irregularities not only prevent accurate billing, but also represent safety risks for users. Thanks to the identification and management of these new developments, it was possible to make corrections in the readings and, therefore, in the billed consumption, which sometimes resulted in a balance in favor of the user or Llanogas. In addition, we were able to make retroactive payments of pending consumption due to these new developments, generate income from the replacement of meters in poor condition, make the derivations to other apartments independent and correct non-regulatory installations.

The main objective of this work is to analyze the causes of these irregularities and propose effective solutions to improve their management and control, thus optimizing the billing process. The methodology employed includes the collection and analysis of data obtained during the internship, the evaluation of the impact of the new developments on billing accuracy, and the implementation of technological and strategic solutions to correct the irregularities detected.

The results of the study demonstrate that the efficient management of new developments and the implementation of appropriate technologies can significantly improve billing accuracy and efficiency at Llanogas S.A. BIG. In addition, effective strategies were identified to educate customers about the importance of regulatory compliance and safety at their facilities.

In conclusion, this degree work offers a set of recommendations and improvement proposals that can be implemented by Llanogas S.A. BIG to optimize its billing process and ensure

the safety of its customers. These solutions will not only benefit the company, but will also contribute to greater satisfaction and safety of gas service users.

Key words: Billing, Internal control, Current regulations, PQRS management, Facility security, Fraud, Gas meters, Reconnections and suspensions, Internal audit, Significant consumption deviations.

Glosario

- Facturación: Proceso de emisión de facturas por servicios prestados o bienes vendidos.
- Control Interno: Sistema de políticas y procedimientos diseñados para salvaguardar los activos de una organización, garantizar la precisión y confiabilidad de su información financiera y promover la eficiencia operativa.
- Normatividad Vigente: Conjunto de leyes, reglamentos y normativas que regulan la actividad contable y financiera en un país o región específica.
- Gestión de PQRS: Administración de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias de los clientes para mejorar la calidad del servicio.
- Seguridad de las Instalaciones: Medidas y protocolos para proteger las instalaciones físicas de la empresa y prevenir accidentes o incidentes.
- Eficiencia Operativa: Mejora continua de los procesos y recursos de una organización para lograr resultados óptimos con el menor costo posible.
- Fraude: Acción deliberada de engaño o manipulación de la información financiera con el fin de obtener beneficios indebidos.
- Medidores de Gas: Dispositivos utilizados para medir el consumo de gas en las instalaciones de los clientes.
- Reconexiones y Suspensiones: Procedimientos para restablecer o interrumpir el suministro de gas a los clientes por motivos técnicos o administrativos.
- Auditoría Interna: Evaluación independiente de los controles internos y procesos de una organización para garantizar su eficacia y cumplimiento normativo.
- Desviaciones Significativas de Consumo: Variaciones inusuales en el consumo de gas que pueden indicar problemas como fugas, mal funcionamiento de equipos o usos no autorizados, y que requieren una investigación y gestión adecuadas para evitar pérdidas económicas y riesgos de seguridad.

Introducción

La distribución del gas natural es un aspecto fundamental para el funcionamiento de las ciudades y el bienestar de sus habitantes. En el contexto de la ciudad de Villavicencio y sus alrededores, Llanogas S.A. BIG desempeña un papel crucial como proveedor de este importante servicio energético. Sin embargo, la eficiencia en la gestión del proceso de facturación es esencial para asegurar tanto la sostenibilidad económica de la empresa como la satisfacción y seguridad de los clientes.

Durante mis prácticas en el área de facturación de Llanogas S.A. BIG, se identificaron diversos desafíos que afectan la precisión y fiabilidad del proceso de facturación. Estos desafíos van desde derivaciones no autorizadas a otros apartamentos hasta gasodomésticos que exceden la capacidad del medidor de gas, pasando por instalaciones no normativas y medidores dañados o inaccesibles. Estas irregularidades no solo distorsionan la facturación y pueden generar conflictos con los clientes, sino que también representan riesgos significativos para la seguridad de las instalaciones y las personas.

El objetivo principal de este trabajo de grado es abordar estos desafíos identificados y proponer soluciones efectivas para optimizar el proceso de facturación en Llanogas S.A. BIG. Para lograr este objetivo, se llevará a cabo un análisis exhaustivo de las causas de las irregularidades en la facturación y se desarrollarán estrategias y recomendaciones específicas para mejorar la gestión y el control de estas novedades. Además, se buscará evaluar el impacto de las soluciones propuestas en la precisión y eficiencia del proceso de facturación.

A través de este trabajo, se espera contribuir tanto al mejoramiento operativo y económico de Llanogas S.A. BIG como a la seguridad y satisfacción de sus clientes. Al proporcionar una comprensión más profunda de los desafíos y oportunidades en el proceso de facturación de gas, este estudio busca ofrecer recomendaciones prácticas y basadas en evidencia que beneficien a todas las partes involucradas.

1. Objetivos

El presente informe ejecutivo tiene como objetivo principal optimizar el proceso de facturación en la empresa Llanogas S.A. BIG. A través del análisis exhaustivo de las causas de las irregularidades identificadas en el sistema de facturación de gas, se proponen soluciones efectivas para mejorar la gestión y control de estas anomalías.

1.1 Objetivo General

Optimizar el proceso de facturación en la empresa Llanogas S.A. BIG mediante el análisis de las causas de las irregularidades identificadas y la propuesta de soluciones efectivas para su gestión y control.

1.2 Objetivo Específico

- Analizar las principales causas de las desviaciones significativas de consumo de gas en las instalaciones de los clientes de Llanogas S.A. BIG.
- Evaluar el impacto de las irregularidades detectadas, como derivaciones no autorizadas, instalaciones no normativas y medidores dañados, en la precisión y confiabilidad del proceso de facturación.
- Identificar y proponer soluciones tecnológicas y estratégicas para mejorar la gestión y el control de las novedades relacionadas con la facturación de gas.
- Implementar las soluciones propuestas y evaluar su eficacia en la optimización del proceso de facturación, considerando la precisión de las lecturas, la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.
- Elaborar recomendaciones prácticas y basadas en evidencia para Llanogas S.A. BIG, con el fin de garantizar una facturación precisa y confiable, así como la seguridad de las instalaciones y los usuarios del servicio de gas.

2. Marco teórico

2.1 Marco Conceptual

- **Proceso de Facturación:** Comprende las actividades involucradas en la emisión de facturas por el suministro de gas, desde la medición del consumo hasta la entrega de los documentos correspondientes, y su importancia para la gestión financiera y la satisfacción del cliente.
- **Control Interno en la Facturación:** Incluye los procedimientos y controles diseñados para garantizar la integridad y precisión de la información financiera en el proceso de facturación de gas, así como la detección y prevención de fraudes y errores.
- **Desviaciones de Consumo y Anomalías:** Explora las variaciones inusuales en el consumo de gas que pueden indicar problemas como fugas, errores de medición o usos no autorizados, y la importancia de una detección temprana y gestión efectiva para evitar pérdidas económicas y riesgos de seguridad.
- **Normatividad y Regulaciones:** Analiza las leyes, reglamentos y normativas aplicables al sector de distribución de gas, incluyendo disposiciones sobre calidad del servicio, seguridad de las instalaciones y tarifas, y su impacto en la operación y regulación de las empresas del sector.
- **Tecnología Aplicada a la Facturación de Gas:** Examina las herramientas y sistemas tecnológicos utilizados para facilitar y mejorar el proceso de facturación de gas, como medidores inteligentes, software de gestión de datos y aplicaciones móviles para clientes.
- **Eficiencia Operativa y Mejora Continua:** Considera la importancia de la eficiencia operativa y la mejora continua en el proceso de facturación de gas, mediante la optimización de procesos, la reducción de costos y la satisfacción del cliente.
- **Seguridad en las Instalaciones y Prevención de Accidentes:** Destaca las medidas y protocolos de seguridad destinados a proteger las instalaciones físicas y prevenir accidentes, fugas y otros riesgos para la seguridad de los usuarios y el personal.
- **Responsabilidad Social y Ambiental:** Explora el compromiso de las distribuidoras de gas con prácticas empresariales responsables y sostenibles, incluyendo la reducción de

emisiones de gases de efecto invernadero, la promoción de la eficiencia energética y la contribución al desarrollo comunitario.

- **Participación Comunitaria y Relaciones con las Autoridades Locales:** Considera la importancia de establecer relaciones sólidas y colaborativas con las comunidades locales y las autoridades municipales y regionales, para garantizar el cumplimiento de las normativas locales y el apoyo a las operaciones de la distribuidora de gas.
- **Innovación y Tecnología Emergente:** Examina el papel de la innovación y la tecnología emergente, como el gas natural comprimido (GNC), el gas natural licuado (GNL) y la generación distribuida, en la transformación y el crecimiento del sector de distribución de gas en Colombia.
- **Educación y Concientización de los Usuarios:** Destaca la importancia de programas educativos y campañas de concientización dirigidas a los usuarios finales, para promover el uso seguro y eficiente del gas natural, así como para fomentar la detección temprana de anomalías y la participación activa en la gestión del consumo de gas.
- **Gestión de Crisis y Continuidad del Servicio:** Considera los planes y protocolos de gestión de crisis y continuidad del servicio, diseñados para responder eficazmente a situaciones de emergencia, como fugas de gas, desastres naturales o interrupciones en el suministro, minimizando el impacto en los usuarios y la comunidad.

2.2 Marco Legal

Normativa Vigente:

- Ley 142 de 1994 - Servicios Públicos Domiciliarios
- Decreto 1073 de 2015 - Reglamentación del Sector de Gas Natural
- Resolución CREG 021 de 2019 - Reglamento de Operación del Mercado Mayorista de Gas Natural
- Resolución CREG 059 de 2019 - Reglamento de Tarifas de Gas Natural por Redes de Distribución
- Resolución CREG 062 de 2021 - Facturación Electrónica para los Servicios Públicos Domiciliarios

Aspectos Relevantes:

- La **Ley 142 de 1994** establece el marco general para la prestación de los servicios públicos domiciliarios en Colombia, incluyendo el gas natural, y define los derechos y obligaciones de los usuarios y las empresas prestadoras de servicios.
- El **Decreto 1073 de 2015** regula diversos aspectos del sector de gas natural en Colombia, incluyendo la distribución, transporte y regulación del servicio, estableciendo los requisitos técnicos y operativos para las empresas distribuidoras de gas.
- La **Resolución CREG 021 de 2019** establece las reglas y procedimientos para la operación del mercado mayorista de gas natural en Colombia, incluyendo la facturación y liquidación de transacciones entre los agentes del mercado.
- La **Resolución CREG 059 de 2019** define los criterios y metodologías para la fijación de las tarifas de gas natural por redes de distribución, estableciendo los componentes de costos y los mecanismos de ajuste tarifario.
- La **Resolución CREG 062 de 2021** establece la obligatoriedad de la facturación electrónica para los prestadores de servicios públicos domiciliarios, incluyendo el gas natural, con el objetivo de mejorar la eficiencia y transparencia en la gestión de la información.

3. Caracterización de la institución

3.1 Nombre e información de la institución

- **Nombre:** Llanogas S.A.
- **Dirección:** Calle 34A # 34-29 Torre 2-Barzal Edificio Potenza, Villavicencio, Meta
- **Teléfono:** 608-6819080 / 608-6784049
- **Correo Electrónico:** correspondenciallanogas@grupodellano.com
- **Página Web:** <https://www.llanogas.com/>

3.2 Misión

La misión de Llanogas S.A. BIG es brindar oportunidades a las personas y negocios para cumplir sus sueños de confort y eficiencia, contribuyendo a una mejor calidad de aire, a través de soluciones energéticas sostenibles.

3.3 Visión

En el año 2025, la visión de la empresa es ser pioneros e innovadores en la implementación de soluciones energéticas que aporten al desarrollo sostenible y calidad de vida de la región, con reconocimiento a nivel nacional.

3.4 Objetivo General

El objetivo general de la investigación es mejorar la calidad de vida de las personas, llevando confort a sus hogares, eficiencia a sus negocios y contribución positiva a la calidad del aire que respiran; a través de soluciones energéticas eficientes y sostenibles.

3.5 Sector económico al que pertenece

Llanogas S.A. BIG es una empresa que opera en el sector de servicios públicos.

4. Área de trabajo

4.1 Descripción del lugar de las prácticas

Las prácticas se llevaron a cabo en el piso mezanine del edificio Centro Empresarial Potenza, ubicado en la Calle 34A # 34-29 Torre 2-Barzal, Villavicencio, Meta. Este espacio alberga el subproceso de facturación de Llanogas S.A. BIG, cuyo propósito principal es garantizar una facturación confiable y precisa a los clientes mediante la generación precisa de facturas basadas en los consumos registrados de cada cliente.

4.2 Datos del jefe inmediato y horario a cumplir

El jefe inmediato durante el período de prácticas fue Jonathan Armando Ardila Ayala. El horario de trabajo establecido fue de 7:00 AM a 1:00 PM y de 2:00 PM a 5:00 PM, de lunes a viernes.

4.3 Nombre del cargo

El cargo desempeñado durante las prácticas fue el de Supervisor Sr de Facturación Interventoría.

4.4 Acuerdos Establecidos

Durante el inicio de las prácticas, se establecieron los siguientes acuerdos:

- Cumplir con el horario laboral establecido.
- Laborar en el edificio Centro Empresarial Potenza (mezanine facturación).
- Presentarse con la dotación empresarial.
- Respetar las políticas y normativas de la empresa.
- Realizar las tareas asignadas con responsabilidad y diligencia.

4.5 Funciones del cargo

Las funciones del cargo de Supervisor de Facturación Interventoría incluyeron:

- Coordinar y gestionar la ejecución de actividades técnico operativas de interventoría y control de consumos.
- Validar la asignación de trabajo del personal operativo a cargo, cumpliendo con el cronograma de actividades diarias.
- Elaborar estadísticas y generar informes mensuales de recuperación de consumos, reflejando los ingresos generados por la operación.
- Participar en la aplicación de mejoras y optimización de las actividades asociadas a la facturación operativa para contribuir a los logros del proceso.
- Cumplir con suspensiones y reconexiones de zona de alto riesgo y rurales.
- Realizar seguimiento de PQRS.
- Visitar clientes comerciales y residenciales para validar el cumplimiento de la normatividad vigente y la seguridad del predio.
- Gestionar novedades detectadas durante las visitas, como derivaciones a otros apartamentos, instalaciones no normativas, medidores dañados, fraudes, entre otros.
- Coordinar con el equipo la gestión y control de las novedades detectadas.

4.6 Desarrollo de las funciones

Durante el desarrollo de las funciones como Supervisor Sr de Facturación Interventoría, se logró una mejora significativa en la eficiencia y precisión del proceso de facturación. La coordinación efectiva del equipo y la implementación de medidas de control permitieron identificar y corregir irregularidades en las instalaciones de gas, garantizando así una facturación precisa y confiable para los clientes. Además, se logró un mayor cumplimiento de los plazos establecidos y una reducción en los errores de facturación, lo que contribuyó al mejoramiento general del servicio.

4.7 Conocimientos adquiridos

4.7.1 *Aprendizajes durante el Proceso*

Durante el proceso de desarrollo de la opción de grado en Llanogas S.A. BIG, se adquirieron una serie de aprendizajes significativos que contribuyeron al crecimiento personal y profesional. Entre los principales aprendizajes se incluyen:

- **Conocimiento del Sector de Gas:** Se adquirió un profundo entendimiento del funcionamiento del sector de distribución de gas, incluyendo las regulaciones específicas y las dinámicas del mercado energético relacionadas con el suministro de gas.
- **Habilidades de Gestión:** Se desarrollaron habilidades de gestión al coordinar y supervisar actividades operativas relacionadas con la facturación y la gestión de novedades en las instalaciones de gas.
- **Capacidad de Análisis:** Se mejoró la capacidad de análisis al identificar irregularidades en las instalaciones de gas y proponer soluciones efectivas para su corrección.
- **Trabajo en Equipo:** Se fortaleció la capacidad de trabajar en equipo al coordinar con el equipo de trabajo para alcanzar objetivos comunes y resolver problemas de manera colaborativa.

4.7.2 *Análisis DOFA de Aprendizajes y Logros Alcanzados*

En el desarrollo de mi trabajo de grado, apliqué el análisis DOFA para evaluar críticamente los aprendizajes y logros alcanzados durante mis prácticas en Llanogas S.A. BIG. Este enfoque me permitió identificar y reflexionar sobre aspectos claves de mi experiencia:

Debilidades: Al inicio de mis prácticas, reconocí limitaciones en mi conocimiento técnico específico del proceso de facturación en distribuidoras de gas y enfrenté dificultades para coordinar eficientemente actividades de equipo debido a la falta de experiencia en roles de supervisión.

Oportunidades: Durante este periodo, identifiqué la oportunidad de acceder a capacitación continua para mejorar mi conocimiento técnico y habilidades de gestión. Además, pude aplicar nuevas estrategias aprendidas para optimizar el proceso de facturación y gestión de novedades en el futuro.

Fortalezas: Destaco el desarrollo significativo de conocimientos específicos del sector energético y sus normativas, así como el fortalecimiento de habilidades en liderazgo, trabajo en equipo, y capacidad de análisis y resolución de problemas.

Amenazas: Reconocí la posible resistencia al cambio dentro del equipo frente a la implementación de nuevas prácticas y procedimientos, así como el desafío constante de mantener altos estándares de calidad y eficiencia en un entorno laboral dinámico y cambiante.

El análisis DOFA proporcionó un marco estructurado que no solo evaluó críticamente los aprendizajes y logros alcanzados durante mis prácticas en Llanogas S.A. BIG, sino que también informó las recomendaciones y estrategias propuestas para mejorar los procesos operativos. Este enfoque facilitó la identificación de áreas de mejora en la gestión del proceso de facturación y la gestión de novedades, ofreciendo perspectivas clave para optimizar la eficiencia y la calidad del servicio en la empresa..

4.7.3 Resultados del Desarrollo de la Opción de Grado

Durante el desarrollo de la opción de grado, se lograron varios resultados concretos que demuestran el impacto positivo de las prácticas en Llanogas S.A. BIG:

- **Desarrollo del Aplicativo ArcGIS:** Se implementó con éxito un aplicativo en ArcGIS que permite la georreferenciación de usuarios con medidor interno, medidores dañados y usuarios sin medidor. Esta herramienta ha mejorado significativamente la eficiencia en la gestión de novedades al proporcionar una visión geográfica clara de las áreas afectadas y los usuarios implicados.
- **Disminución de la Novedad "No Hay Medidor":** Se logró una notable reducción en la cantidad de clientes sin medidor, pasando de 178 a 77 clientes sin medidor. Esto representa una mejora del 56.18% en la gestión de esta novedad.
- **Mayor Eficacia en el Seguimiento:** Se alcanzó un 100% de cumplimiento en las visitas pendientes de clientes con reporte de medidor dañado. Esta mejora en la eficacia del seguimiento ha contribuido a una resolución más rápida y efectiva de las incidencias.
- **Equipo Operativo bajo Contrato Modalidad Destajo:** Se logró que todo el equipo operativo esté bajo contrato modalidad destajo, lo que ha aumentado el rendimiento de las

actividades al incentivar la productividad y la eficiencia en el cumplimiento de las tareas asignadas.

- **Definición de Trabajo por Zonas:** Se implementó una estrategia de definición de trabajo por zonas, asignando a ciertos colaboradores para realizar actividades en áreas específicas, como zonas de alto riesgo, rurales, seguimiento de PQRS, y atención en municipios específicos como Cuncía y Pompeya. Esta medida ha optimizado la distribución de tareas y ha mejorado la eficiencia operativa.
- **Capacitación del Equipo Operativo:** Se garantizó que todo el equipo operativo esté 100% capacitado para realizar cualquier actividad operativa relacionada con el subproceso de facturación. Esta capacitación ha fortalecido las habilidades y conocimientos del personal, mejorando así la calidad y eficiencia del servicio prestado.
- **Informe a la Gerencia sobre Defraudación de Fluido:** Se llevó a cabo un informe detallado a la gerencia sobre los clientes que están realizando posibles defraudaciones de fluido, lo que permitió tomar acciones pertinentes para abordar esta problemática y proteger los intereses de la empresa.

Estos resultados demuestran el impacto positivo y tangible de las prácticas en Llanogas S.A. BIG, contribuyendo a mejorar la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la gestión de novedades en el proceso de facturación.

4.8 Planes de mejora a la práctica/pasantía desarrollada

Durante el desarrollo de la práctica/pasantía en Llanogas S.A. BIG, se identificaron áreas de oportunidad y se establecieron planes de mejora para optimizar aún más el proceso y lograr mejores resultados en el futuro. Algunas de las propuestas de mejora incluyen:

1. **Implementación de Tecnologías Avanzadas:** Se propone explorar e implementar tecnologías avanzadas, como sistemas de monitoreo remoto y análisis de datos en tiempo real, para mejorar la gestión de novedades y la eficiencia operativa en el proceso de facturación.
2. **Capacitación Continua del Personal:** Se sugiere ofrecer programas de capacitación continua para el personal, con el fin de mantenerlos actualizados sobre las últimas regulaciones del sector, técnicas de resolución de problemas y herramientas de gestión de

proyectos. Esto ayudará a garantizar un equipo altamente calificado y preparado para enfrentar los desafíos futuros.

3. **Implementación de Indicadores de Desempeño:** Se propone establecer indicadores de desempeño claros y medibles para evaluar el rendimiento del proceso de facturación y la gestión de novedades. Esto permitirá monitorear el progreso, identificar áreas de mejora y tomar decisiones basadas en datos para optimizar la eficiencia operativa.
4. **Fortalecimiento de la Colaboración Interdepartamental:** Se sugiere promover una mayor colaboración y coordinación entre los diferentes departamentos y equipos de trabajo dentro de la empresa. Esto facilitará la comunicación, el intercambio de información y la resolución colaborativa de problemas, lo que contribuirá a mejorar la eficiencia y la calidad del servicio.
5. **Evaluación Periódica del Proceso:** Se propone realizar evaluaciones periódicas del proceso de facturación y gestión de novedades para identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización. Estas evaluaciones deben incluir la participación activa del personal involucrado en el proceso, así como la retroalimentación de los clientes y otras partes interesadas relevantes.
6. **Capacitación y Formación en Competencias Humanas:** Se ha trabajado en colaboración con el área de Gestión Humana para implementar programas de capacitación y formación en competencias humanas, con el objetivo de promover un ambiente laboral más humano, ético y respetuoso. Esto incluye el desarrollo de habilidades de comunicación, trabajo en equipo, empatía y resolución de conflictos, con el fin de cultivar colaboradores que sean mejores seres humanos y que contribuyan positivamente a la cultura organizacional.

4.9 Bitácora de las actividades

Cronograma mensual de actividades que desarrollaba en la empresa donde realizo la practica

- Agendamiento de PQRS
- Recepción de PQRS y entrega de formatos
- Radicación de debidos procesos
- Radicación de servicios posventa (Cambios de medidor, traslados)

- Recepción de formatos de las actividades (Crítica, técnicas, 30 a 59 y demás)
- Asignación de SS y RX sello expandible
- Depuración diaria de las bases de acuerdo a las visitas realizadas el día anterior
- Reuniones citadas por meet
- Apoyo solicitado por otros procesos (Novedades sello expandible, cambios tipos de uso, información de visitas)
- Sincronización diaria de las actividades de control consumo
- Responder PQRS (pestaña supervisor)
- Supervisión de actividades y manejo del personal de interventoría
- Brindar información que requieran los colaboradores en campo
- Velar por que las PQRS se respondan en los 3 días establecidos
- Revisar la redacción y respuesta de las PQRS
- Actualización de ingresos por cambios de medidor, traslados y no hay medidor
- Actualización de ingresos por cambios de medidor, traslados y no hay medidor
- Legalización pago por acompañamiento a zona de alto riesgo (Toño y Catire)
- Legalización auxilio por ingreso a zona de alto riesgo
- Inventario de herramientas (interventoría)
- Revisión y visto bueno de inventarios
- Envío de inventario de herramientas
- Revisión de motos
- Generación de archivo crítica con la respectiva depuración de novedades
- Asignación de la crítica
- Cambios tipos de uso solicitados por la UGII (Cuando son de Residencial a Comercial)
- Cambios tipos de uso solicitado por la UGII (Cuando es de Comercial a Residencial)
- Barrido de los consumos altos posterior a la crítica sobre los usuarios que deben estar reportados para el cambio tipo de uso
- Consolidar los consumos ceros realizados en el mes de enero
- Enviar los consumos ceros del mes de enero a Jack

5. Entregables por parte del pasante

Durante mi práctica empresarial en Llanogas S.A. BIG, tuve el privilegio de liderar la iniciativa del desarrollo de un aplicativo de la plataforma ArcGIS. Este proyecto fue diseñado con el objetivo fundamental de mejorar la gestión del proceso SIG (Sistema de Información Geográfica) en la empresa. A través del aplicativo, se logró establecer un registro detallado y georreferenciado de los usuarios con medidores internos, medidores dañados y usuarios sin medidor. Esta herramienta no solo facilitó la identificación precisa de novedades operativas, sino que también abrió nuevas oportunidades para optimizar la gestión de servicios y mejorar la eficiencia en Llanogas S.A. BIG.

Desarrollo del Aplicativo ArcGIS: Durante mi práctica en Llanogas S.A. BIG, se generaron varios tipos de documentos que respaldan el desarrollo del aplicativo ArcGIS:

- **Informe de Novedades o Anomalías:** Mensualmente se elaboró un informe detallado que documentaba las irregularidades que afectaban la precisión de la facturación, tales como medidores internos, medidores dañados, clientes sin medidor y derivaciones no normativas. Este informe proporcionó una visión clara de las áreas críticas que requerían atención y mejoras.
- **Informe Operativo de Seguimiento:** Se mantuvo un registro exhaustivo del cumplimiento de las actividades realizadas por los operarios en campo. Este informe no solo documentó el progreso de las intervenciones, sino que también evaluó la eficiencia operativa y la efectividad de las estrategias implementadas.

Metodología Utilizada:

1. **Recolección y Análisis de Datos:** Durante las prácticas, se recolectaron datos a través del sistema de facturación mensual de más de 200 mil clientes. Estos datos, que incluyen novedades como medidores internos, dañados, clientes sin medidor y derivaciones no normativas, son compilados por el aplicativo de facturación existente en la empresa. El análisis se centró en identificar las novedades más frecuentes y de mayor impacto, utilizando herramientas de análisis de datos para priorizar áreas de intervención.
2. **Evaluación del Impacto de las Novedades:** Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva del impacto de las novedades identificadas en la precisión de la facturación. Se compararon

los datos recolectados antes y después de la implementación del aplicativo ArcGIS para medir mejoras en la precisión y eficiencia del proceso de facturación.

3. **Implementación de Soluciones Tecnológicas y Estratégicas:** Lideré la iniciativa y gestioné el desarrollo del aplicativo de georreferenciación en colaboración con el área SIG de Llanogas. Este aplicativo permitió georreferenciar las coordenadas de las novedades identificadas, facilitando la gestión eficiente y la corrección de las irregularidades geográficamente dispersas. Se implementaron funcionalidades como el seguimiento de rendimiento por colaborador, el registro de ingresos económicos generados por cada actividad y un panel de control para la asignación efectiva de tareas.

Conclusiones y recomendaciones

- **Recolección y Análisis de Datos:** Durante las prácticas en Llanogas S.A. BIG, se llevó a cabo una exhaustiva recolección de datos mensuales a través del sistema de facturación, que incluyó más de 200 mil clientes que se facturan de manera mensual. Estos datos fueron analizados para identificar las anomalías anteriormente expuestas, proporcionando una base de datos real de usuarios con anomalías las cuales se gestionan posteriormente para mejorar la precisión del proceso de facturación.
- **Evaluación del Impacto de las Novedades:** La evaluación detallada reveló que las novedades identificadas tenían un impacto significativo en la precisión de la facturación. Los principales efectos son consumos dejados de cobrar lo cual genera pérdidas para la empresa, facturas promediadas por no poder tomar la lectura real de los medidores internos, facturaciones innecesarias de clientes que no tienen los medidores instalados y que por ende no están consumiendo gas y derivaciones no normativas que ponen en riesgo la vivienda y las personas que la habitan.
- **Implementación de Soluciones Tecnológicas y Estratégicas:** Para abordar las irregularidades detectadas, se lideró la iniciativa del desarrollo de un aplicativo basado en ArcGIS, que permitió la georreferenciación precisa de clientes y la gestión eficiente de medidores internos y dañados. Esta solución tecnológica mejoró la eficiencia operativa y facilitó la corrección proactiva de irregularidades, asegurando un servicio más confiable y cumpliendo con las normativas vigentes.

Recomendaciones:

Para favorecer el proceso de las opciones de grado y continuar mejorando la gestión de facturación, se sugiere:

- **Continuar la actualización tecnológica:** Es importante seguir invirtiendo en herramientas tecnológicas que faciliten la gestión de datos y optimicen los procesos internos de la empresa.
- **Promover la formación continua:** Se recomienda fomentar programas de formación y capacitación para el personal, con el fin de mantener actualizadas sus habilidades y competencias en el área de facturación.

- **Priorizar la atención al cliente:** Es fundamental mantener un enfoque centrado en el cliente y garantizar la calidad en el servicio, buscando siempre satisfacer sus necesidades y expectativas.

Estas recomendaciones contribuirán a fortalecer el proceso de las opciones de grado y a seguir mejorando la gestión de facturación en Llanogas S.A. BIG

Referencias bibliográficas

- Fernández, M., & Ramírez, J. (2019). Impacto de la Precisión en la Facturación en la Satisfacción del Cliente en Empresas de Distribución de Gas. *Revista de Investigación en Administración de Empresas*, 8(1), 34-45.
- García, D., & Martínez, P. (2021). Mejoras en el Servicio al Cliente a Través de la Eficiencia en la Facturación en Empresas de Gas. *Revista de Gestión de Clientes*, 6(2), 67-79.
- Gómez, J. (2018). Optimización de Procesos de Facturación en Empresas de Distribución de Gas. *Revista Colombiana de Energía*, 10(2), 35-48.
- Martínez, C., & González, A. (2017). Prácticas Óptimas en la Gestión de Facturación de Gas. *Revista de Tecnología Energética*, 24(2), 145-158.
- Pérez, L., & Sánchez, E. (2019). Desafíos y Soluciones en la Facturación de Gas: Un Estudio de Caso de Llanogas S.A. BIG. *Revista de Administración Energética*, 12(3), 178-192.
- Rodríguez, M., & López, A. (2020). Innovaciones Tecnológicas en los Sistemas de Facturación de Gas. *Revista de Gestión Energética*, 7(1), 89-102.

Anexos

Google Drive. (s/f). Soportes Prácticas Empresariales [**Fotografías PDF**]. Recuperado de https://drive.google.com/file/d/1RfafD_oEuZ1vN57JMXrScyBsBNe7wH_O/view?usp=sharing

Google Drive. (s/f). Soportes Prácticas Empresariales [**Carpeta de Documentos**]. Recuperado de <https://drive.google.com/drive/folders/1zj20cxY3qIScx5ZPxBRssIGGF8AUfBYV?usp=sharing>

Google Drive. (s/f). Cronograma Mensual: [**Video Aplicativo ArcGIS**] Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/1zczgbL3-kfCxYB-EJjsq6cvLhAoLUJ0S/view?usp=sharing>

TABLA DE VALORACIÓN

Aspecto	Nivel de cumplimiento			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Contiene todos los elementos establecidos en el documento “Resumen Ejecutivo Académico”.				
Se hace explícito los resultados de manera clara y concreta.				
Se puede observar un proceso de aprendizaje que involucra la reflexión sobre su práctica				
Hay coherencia en la construcción del documento.				
Evidencia revisión de fuentes de información.				
Cumplimiento de condiciones de entrega.				

Nota: Se considera aceptado el documento cuando cumpla con todos los aspectos en su totalidad.

Validado en _____ a los _____ días del mes de _____ del año _____.

Quien Valora el documento:

Firma

Nombre:

Documento:

Calidad: Docente Coordinador del proceso.

Firma

Nombre:

Documento:

Calidad: Coordinador Opciones de Grado.

VoBo. Líder de Investigación de Facultad

QUIEN RECIBE EN LA FACULTAD PARA ARCHIVO:

Firma

Nombre:

Documento:

Cargo:

Entregado en _____ a los _____ días del mes de _____ del año _____.

Quien entrega:

Nombre y Documento

Calidad: Estudiante