

Aplicar la facturación y nómina electrónica en minimercado “Los Ochoas”

Santiago Restrepo Saldarriaga

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD.

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Ingeniería de Sistemas

Septiembre 2023

Dedicatoria

A mis padres, Beatriz y Darío que siempre me inculcaron la responsabilidad, el esfuerzo, el respeto y las buenas prácticas como base para todo aspecto personal, académico y laboral, también por esa motivación, apoyo, comprensión y cariño; han sido ese ejemplo y pilar en mi vida para siempre dar lo mejor de mí y espero retribuirles siempre todo lo que me han brindado.

Dedico también esto a mi novia, María Alejandra que también con su cariño, apoyo y consejos ha sido una gran motivación para alcanzar las metas propuestas en conjunto y siempre encuentra las palabras correctas para cada y todo momento.

A mi familia restante, amigos y tutores de la UNAD los cuales también son un gran apoyo ante cualquier duda, favor o aspecto que necesitara para alcanzar los objetivos propuestos.

Agradecimientos

A mis padres, siempre estuvieron pendientes, apoyándome en todo lo que necesitara y no solo en el aspecto económico, también en lo personal y emocional, muchas gracias por ser ese motor y aliciente; se merecen todo lo bueno y bonito de la vida y trataré de dárselos siempre.

A mi novia, gracias por darme esa paz y tranquilidad que tanto necesitaba en los momentos de estrés, me ayudaste a encontrar esa estabilidad para equiparar y cumplir con todas las responsabilidades, tanto personales, laborales y académicas.

A la señora Olga Ochoa, ya que me brindó la oportunidad de asesorarla en la implementación de la facturación y nómina electrónica en el minimercado, además gracias por darme la confianza en cuanto a los consejos y oportunidades de mejora que se brindaron en el proceso como también la colaboración y buena disposición para lograr con éxito el objetivo.

A todos los tutores de la UNAD y en especial, al ingeniero Jhon Fernando Sánchez son unas personas importantes que con sus enseñanzas, experiencias y consejos pude obtener el conocimiento adecuado, gracias por su paciencia y dedicación ya que me permitieron alcanzar los objetivos académicos.

Resumen

El proyecto aplicado tiene como finalidad implementar la facturación y nómina electrónica en minimercado “Los Ochoas”, para así, satisfacer la necesidad que tiene este local comercial de cumplir con todos los requisitos legales y normativos, y evitar sanciones que afecten en gran medida al minimercado.

Con el propósito de mejorar la calidad y eficiencia de los procesos del minimercado, se seleccionará el sistema informático que más se adapte a las necesidades del minimercado “Los Ochoas”, para que sea de fácil entendimiento y parametrización para el usuario, y a su vez, estar a la vanguardia de nuevos cambios y/o requisitos que surjan y que permita al minimercado cumplir con la transmisión de los documentos electrónicos de forma exitosa a la DIAN y clientes.

Lo anterior se realizará con base a experiencias y conocimientos previos, y de asesorías de personas expertas en el tema, y así, asegurar la implementación de este requisito.

Palabras clave: Facturación electrónica, nómina electrónica, DIAN, documentos electrónicos, implementación.

Abstract

The purpose of the applied project is to implement electronic invoicing and payroll in the minimarket "Los Ochoas", in order to satisfy the need of this commercial establishment to comply with all legal and regulatory requirements, and to avoid penalties that greatly affect the minimarket.

In order to improve the quality and efficiency of the minimarket processes, the software that best suits the needs of the minimarket "Los Ochoas" will be selected, so that it is easy to understand and parameterization for the user, and in turn, be at the forefront of new changes and / or requirements that arise and allow the minimarket to comply with the transmission of electronic documents successfully to the DIAN and customers.

This will be done based on previous experiences and knowledge, and advice from experts on the subject, and thus, ensure the implementation of this requirement.

Key words: Electronic invoicing, electronic payroll, DIAN, electronic documents, implementation.

Tabla de Contenido

Introducción e información general	9
Planteamiento del problema.....	11
Antecedentes	13
Justificación.	16
Objetivos.	19
Marco conceptual y teórico.....	21
Metodología.	24
Diseño de la implementación.....	29
Diseño del proceso.....	41
Desarrollo e implementación.....	44
Conclusiones	67
Referencias.....	68

Lista de figuras

- Figura 1.** *Formato Directores de proyecto de HGI*
- Figura 2.** *Diagrama de flujo Documentos Electrónicos*
- Figura 3.** *Paso 1. Actualización aplicativo HGI*
- Figura 4.** *Paso 2. Copia de soporte de las bases de datos*
- Figura 5.** *Paso 3. Proceso de actualización aplicativo HGI*
- Figura 6.** *Paso 4. Finaliza correctamente actualización del aplicativo en servidor*
- Figura 7.** *Paso 5. Actualización exitosa en estaciones de trabajo*
- Figura 8.** *Plantilla y datos de terceros del minimercado*
- Figura 9.** *Actualización masiva exitosa de terceros*
- Figura 10.** *Configuración de la transacción en aplicativo HGI*
- Figura 11.** *Configuración de la transacción en aplicativo HGI*
- Figura 12.** *Configuración de la transacción en aplicativo HGI*
- Figura 13.** *Configuración de la transacción en aplicativo HGI*
- Figura 14.** *Configuración de la transacción en aplicativo HGI*
- Figura 15.** *Información general del empleado*
- Figura 16.** *Información laboral del empleado*
- Figura 17.** *Información de pago de nómina del empleado*
- Figura 18.** *Configuración del concepto de nómina en aplicativo HGI*
- Figura 19.** *Configuración del concepto de nómina en aplicativo HGI*
- Figura 20.** *Datos básicos de la empresa*
- Figura 21.** *Representación gráfica de clasificación NPS, Aceptación y Adjetivos*

Lista de tablas

Tabla 1. *Usuarios directos del aplicativo HGI*

Tabla 2. *Puntuaciones individuales y media de la puntuación SUS*

Introducción e información general

¿Qué sería de la alimentación del hogar sin un minimercado de barrio? Estos espacios son los que proveen a las familias de aquellos productos que se acaban antes de volver a “*mercar*”. Muchos de estos pequeños locales son manejados por familias que heredan la tienda de generación en generación, por lo cual, la administración del negocio se da de manera intuitiva y sin tener un orden.

Hoy en día existen sistemas informáticos que permiten gestionar de forma automatizada procesos como la liquidación automática de nómina, la facturación de las ventas (en su mayoría tipo POS), entre otros. Además de que no cuentan con una conexión que permita ingresar, procesar y transmitir de forma electrónica a la DIAN (cuando aplique y corresponda).

Es importante mencionar que la mayoría de minimercados no disponen de un personal administrativo (contabilidad y nómina) que esté actualizado y capacitado en temas tributarios, lo que hace que se incumplan algunos requisitos, decretos, resoluciones y temas normativos, lo que genera sanciones y afectaciones económicas para ellos.

A su vez, muchos de los asesores comerciales (facturación) y de gestión humana (nómina) pueden no estar familiarizados con temas de aplicación de impuestos o de procesos legales como: liquidación y gestión de recursos humanos.

Debido a lo anterior, es posible que, al realizar una nueva implementación para la empresa, tengan que modificar su modo de trabajo, lo que podría hacer que se presenten molestias por la reacción al cambio en sus procesos; sin embargo, son necesarios para cumplir con los requisitos que establece y rige la facturación y nómina electrónica para todas las empresas, y así dar cumplimiento a las exigencias tributarias.

“Supermercado Los Ochoas” es un minimercado de barrio que brinda servicio a la comunidad de Envigado, por lo cual, con este trabajo, se busca que los dueños puedan implementar, desarrollar y ejecutar la facturación y nómina electrónica, de tal manera que, los propietarios puedan mejorar la manera de administrar y a su vez, tener mayor bienestar para sus empleados y en consecuencia a los compradores.

Planteamiento del problema

Las pequeñas y medianas empresas se enfrentan diariamente a retos que van surgiendo a medida que la economía así lo exija, ya que se centran en gestionar y adquirir nuevos clientes para, de esta manera, generar una utilidad y sostenerse en el mercado, además de evitar costos y gastos que afecten esta utilidad. Esto conlleva a que se descuiden los diferentes procesos administrativos que se deben implementar dentro de la empresa y es donde se generan sobrecostos e incluso hasta sanciones tributarias que verdaderamente afectan en gran medida las utilidades de la empresa.

Toda empresa, entidad u organización sin importar su tamaño, gremio o nivel económico, debe realizar la transmisión de la facturación y nómina electrónica a la DIAN, ¿estarán preparados los minimercados pertenecientes al grupo de PYMES, para la implementación de estos aspectos? Con este proyecto se buscará reconocer las principales falencias y aspectos de mejora para proporcionar la mejor solución a esta situación, logrando mitigar los riesgos y demás inconvenientes que pueden surgir antes, durante y en el final de esta implementación.

Es allí donde es fundamental ofrecer una apropiada asesoría al minimercado, con experiencia en servicio al cliente para una correcta gestión del personal que está involucrado en el proyecto para un adecuado tacto en la resolución de dudas, conflictos, diferencias y otras circunstancias que es normal en cualquier ejecución de un proyecto donde se involucre recurso humano.

Abordar este problema generará beneficios ya que se realizará el acompañamiento al minimercado, desde la adquisición, instalación, configuración y parametrización del aplicativo correspondiente, de igual manera, la importación y actualización de la información, el soporte en cuanto a resolver dudas e inquietudes funcionales permitiendo la puesta en marcha del aplicativo, cumpliendo con la gestión y control del proyecto y de esta manera lograr una implementación exitosa, eficaz y segura cumpliendo así con las exigencias tributarias.

Antecedentes

Una vez finalizada la consulta e investigación en diferentes fuentes respecto a los sistemas de información que existen actualmente y que ofrecen esta funcionalidad, se concluye que no es necesario realizar un desarrollo a la medida para implementar este requerimiento normativo, ya que existen muchos aplicativos ya diseñados, estructurados y desarrollados que permiten digitar, procesar y transmitir la facturación y nómina electrónica a la DIAN, que incluso se pueden diferenciar entre un software ERP (Siigo, World Office, Softland ERP, HGI ERP) y un software más liviano para la gestión administrativa y contable (Loggro, Alegra, Happgi).

La elección del sistema se da de acuerdo a las características que la empresa necesite y la capacidad económica para adquirir el software que los satisfaga en servicio al cliente, diseño e implementación. (Gutierrez, P. 2022)

Entre las diferentes opciones que proveen este servicio y funcionalidad, se encontraron casas de software nacionales e internacionales, donde, a criterio personal y con base a experiencias con usuarios y clientes que ya han implementado y configurado software de gestión administrativa y contable, prefieren casas de software nacionales, ya que estas se centran y aplican la normativa, en este caso, para Colombia, cumpliendo sus exigencias y no entrando en ambigüedades y confusiones respecto a impuestos o normas que apliquen para otros países. Adicionalmente, les es importante que el personal de soporte de la casa de software, maneje el mismo idioma, términos y conceptos que

aplique para el país, generando una comunicación asertiva entre usuario y casa de software para una oportuna solución y respuesta a las dudas y requerimientos de tal manera que el usuario se sienta apoyado, acompañado y conforme.

Otro aspecto a considerar son las opciones que ofrecen las diferentes casas de software para la implementación del aplicativo, ya que es importante que esta sea flexible en cuanto al modo de atención, capacitación y soporte, pues, en algunos casos, una atención presencial puede requerirse cuando el cliente esté en una zona de difícil acceso a internet o que incluso prefiera un contacto presencial ya que así puede que sea más fácil su entendimiento o incluso ser más ágil para algunas personas, sin dejar atrás la opción de atención virtual, debido a que “la atención virtual posibilita la interacción directa entre el cliente y un colaborador, a fin de solucionar problemas y buscar respuestas de forma rápida, práctica y asertiva.” (Lauria, G. 2021), además es indispensable de que se disponga del hardware y software acorde para este tipo de atención y así facilitar el servicio al cliente.

A raíz de esto, es fundamental asesorar al minimercado para aplicar la facturación y nómina electrónica en un aplicativo que satisfaga sus necesidades, que sea parametrizable, que se adapte a su operación diaria y que además sea intuitivo, práctico y ágil para obtener una implementación exitosa por parte de todos los involucrados.

El aplicativo debe estar en constante innovación y actualización ya que se debe garantizar que el aplicativo cumpla con los cambios normativos, que en un país como Colombia es frecuente que se esté en constante cambio en este aspecto, por ende, el aplicativo debe estar a la vanguardia de las modificaciones, nuevas exigencias como también requerimientos para cumplir con la transmisión de la facturación y nómina electrónica por parte del minimercado “Los Ochoas”.

Todo lo manifestado en los párrafos anteriores, permitirá implementar una adecuada gestión administrativa en el minimercado obteniendo grandes beneficios como deducción de impuestos, evitar sanciones, orden contable, eficiencia de facturación, control de inventario como también una auditoría de los procesos internos más transparente y clara para todos los actores involucrados en el minimercado.

Además, se debe resaltar la importancia de cumplir con el calendario DIAN para la salida y puesta en marcha en producción de la facturación y nómina electrónica ya que constantemente la DIAN realiza validaciones y seguimientos tanto virtual como también de forma presencial de su cumplimiento, ya que se tiene registro de varias visitas sorpresa (sin aviso previo) donde se realiza una revisión presencial por parte del personal de la DIAN a la entidad comercial, en esta auditoría se valida el funcionamiento comercial como también la operación administrativa para detectar anomalías como también inconsistencias y así ser reportados e incluso generar sanciones en caso de que aplique.

Justificación.

Así la empresa disponga de un único empleado, es requisito de ley la transmisión de la nómina electrónica, detallando salario, horas extras, primas, cesantías, bonificaciones, comisiones y también las respectivas deducciones de pensión, salud y otras que apliquen, a su vez es necesario también la transmisión de facturación electrónica de sus ventas (ya sea tipo crédito o de contado) o ingresos, con el recurso adecuado (humano e informático) como con la capacidad de presupuesto y una adecuada planificación, control, gestión y ejecución del proyecto, se cumplirá con este requisito en la empresa.

Es importante mencionar que es muy común y frecuente que en los minimercados no se disponga de un personal administrativo definido (área contable, área administrativa, área de gestión humana) sino que exista un administrador y este se encargue de la mayoría de procesos (pago de proveedores, cuadro de caja, pago de nómina, autorizar corrección de facturas de venta) por ende tiene mucha carga operativa que al tener que implementar otros nuevos aspectos generaría otra carga más a la que ya se tiene, uno de los objetivos es ser un apoyo en el proceso de implementación de la facturación y nómina electrónica en el minimercado, logrando identificar oportunidades de mejora en este proceso que aporten y mejoren los procedimientos internos de este.

Dentro de los beneficios de implementar la facturación y nómina electrónica podemos destacar el ahorro de dinero ya que la impresión en papel se reducirá en gran

medida, por ende, al reducirse este insumo se tendrá menos gasto en compra de este elemento como también de la tinta de impresión; en este aspecto también es importante considerar que se evita el pago de transporte para la entrega física de la factura ya que esta será emitida por email al correo suministrado por el adquiriente, entre otros gastos adicionales que esto conlleva.

Al disminuir la necesidad de impresión, se disminuye el uso del papel, a su vez que se reduce el uso de la tinta de impresión y otros elementos adicionales como el uso de plástico, carpetas, etc. Obteniendo un beneficio al cuidado y protección del medio ambiente, cumpliendo de esta manera con las políticas para la protección y conservación del medio ambiente, tan importante en la actualidad.

Con la implementación de los documentos electrónicos se generará un mejor control del negocio ya que la información estará consolidada y almacenada en la nube, permitiendo una facilidad en la revisión, consulta y disponibilidad de la información, evitando la pérdida, duplicidad e inconsistencia en el histórico, logrando agilidad en la generación y análisis de reportes como también de los procesos contables y administrativos requeridos en toda empresa, además de que se podrá acceder a la información desde cualquier lugar sustituyendo de esta manera el almacenamiento tradicional, que al ser físico es muy susceptible a pérdida y desgaste en la consulta del histórico de la información.

La implementación de la facturación y nómina electrónica contribuye a la disminución de errores de humanos ya que al momento de hacer la transmisión del documento electrónico debe cumplir con ciertas reglas de negocio que valida la DIAN siendo procesos autónomos y automáticos brindan confianza y seguridad al usuario al momento de digitar su información en el aplicativo dado que al momento de hacer su transmisión, las reglas deben ser cumplidas y validadas para que el documento pueda ser procesado y transmitido electrónicamente, además genera ahorro en tiempos de procesamiento, registro contable, tesorería y consulta de información.

Adicional, permite cumplir con las exigencias tributarias para que la empresa pueda aplicar la deducción de impuestos según los requisitos que se solicitan y no se generen sanciones, ni multas al minimercado, además de garantizar que la información procesada y transmitida sea congruente, confiable, veraz y verídica.

Objetivos.

Objetivo general:

Generar la facturación y la nómina electrónica en el minimercado “Supermercado los Ochoas” en los tiempos y condiciones que apliquen para este según calendario DIAN, mediante un sistema informático.

Objetivos específicos:

Considerar el presupuesto que dispone el minimercado para la gestión, control y ejecución del proyecto para evitar sobrecostos que afecten la utilidad del minimercado.

Explicar al personal administrativo y demás recurso humano que se asigne, los aspectos claves y fundamentales en la capacitación, configuración y parametrización del sistema informático.

Identificar las herramientas y técnicas adecuadas para garantizar la debida gestión, control y ejecución del proyecto.

Estimar los tiempos según calendario tributario de la DIAN, para cumplir con el inicio de transmisión de la facturación y nómina electrónica que corresponda al minimercado y de esta manera evitar sanciones.

Designar tareas y responsabilidades al personal administrativo y de nómina para generar la transmisión de forma autónoma y automática de la facturación y nómina

electrónica por parte del minimercado.

Identificar mediante herramientas ETL incongruencias, redundancias o duplicidad de datos, de tal manera que se pueda depurar y organizar la información relevante y útil para el minimercado.

Marco conceptual y teórico.

Debido al auge tecnológico y en busca de que los procesos sean más efectivos, ágiles y autónomos se ve la necesidad de estar a la vanguardia en cuanto a innovación y metodologías, es de allí donde se origina la idea de que la información pueda ser accesible, procesada y transmitida de manera confiable, segura y congruente por parte de los interesados. Con base a esto, se produce la transformación de un documento físico a un documento electrónico, a su vez aprovechando los recursos tecnológicos que se tienen a disposición.

Para el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (minTIC) de Colombia, el documento electrónico es “la información generada, enviada, recibida, almacenada y comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares” (Guía para la Gestión de Documentos y Expedientes Electrónicos, 2010)

Ahora, ¿Qué es el Sistema de Factura Electrónica (SFE) para la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales)?

“El Sistema de Factura Electrónica incluye los documentos electrónicos con fines fiscales, que son soporte de costos, deducciones, ingresos, pasivos o impuestos descontables y los servicios que utilicen como insumo los documentos electrónicos o la información que proporcionan estos.” (Abecé Sistema de Factura Electrónica). Entre los documentos que componen este sistema se encuentran **Factura electrónica de venta** y

Documento Soporte de Pago de Nómina Electrónica.

La facturación y la nómina electrónica se centra en generar un documento (electrónico) de soporte a la DIAN, el cual debe cumplir con ciertos parámetros, requisitos, reglas técnicas y de negocio que en caso de que sea exitosa su transmisión, permiten a la empresa deducirse estos valores a los impuestos que exige la DIAN, siempre y cuando el documento transmitido cumpla con todo lo reglamentario y normativo.

Los datos es el activo más importante de una organización por eso la relevancia de que estos sean claros, concisos y confiables para que puedan proveer beneficios, analítica, resultados y demás aspectos importantes para una acertada y pertinente toma de decisiones en pro de una mejora continua y demás estrategias que se requieran.

(Giménez, A. 2017)

Las herramientas y procesos ETL, de las palabras en inglés Extract (Extraer), Transform (Transformar), Load (Carga), permiten analizar, depurar y organizar los datos desde diferentes fuentes de información, logrando así una consolidación con información congruente, concisa y precisa para, de esta manera, suplir las necesidades que se requieran. (Blog Powerdata, 2017).

Para esto, la empresa debe preparar, organizar y adecuar todos sus procesos

administrativos de tal manera que permita la emisión de estos documentos soporte de forma electrónica en los tiempos y con las reglas que se detalla en el anexo técnico de la DIAN.

Allí es donde impera la reacción y frustración al cambio pues seguramente en esta implementación surgirán nuevos pasos, temas o validaciones que antes no se tenían presente y que para esta funcionalidad se deberán realizar, pero uno de los objetivos es que este “cambio” sea lo más amigable y práctico para todos los actores involucrados en la empresa.

Se empleará un sistema de información intuitivo y ágil que facilite la operación del usuario y que cumpla con lo que detalla y exige el anexo técnico de la DIAN para la emisión de los documentos electrónicos.

Metodología.

Se aplicará la metodología experimental o cuasi experimental para la investigación, ya que con base a herramientas y técnicas nos permitirá describir fenómenos sociales mediante la observación en el proceso de implementación, reacciones ante explicaciones y manejos que se deben implementar nuevos para el minimercado e información cuantificable de datos, empleados, productos, ventas, liquidación de períodos de nómina que permita describir lo que se estudia e investiga.

Es muy importante la correcta elección del equipo de trabajo, para esto, en conjunto con la señora Olga Ochoa, se seleccionarán lo que definiremos como “directores de proyecto” los cuáles serán los encargados de recibir la capacitación de la implementación, parametrización y configuración del aplicativo como también de aspectos y requerimientos en términos que la DIAN exige para la digitación, procesamiento y transmisión de los documentos electrónicos.

Estos directores de proyecto también serán las personas autorizadas para comunicarse con la línea de soporte ante cualquier duda, inquietud o inconveniente que surja en el uso del aplicativo y de esta manera, ante cualquier cambio en la parametrización y manejo del aplicativo sea en consenso y aprobado por el personal autorizado y no se generen discrepancias, ni cambios por cualquier persona que no esté autorizada, ni capacitada en el manejo y configuración del aplicativo y genere un alto impacto negativo en los procesos que el minimercado actualmente utilice e implemente.

Estos directores de proyecto serán los encargados de suministrar la información brindada en la capacitación a los demás compañeros y personal del minimercado para que se genere un conocimiento general tanto del uso del aplicativo como también de los aspectos, requisitos y reglas que deben tener en cuenta para el correcto ingreso, procesamiento y transmisión de la facturación y nómina electrónica.

En primera medida, los directores de proyectos deben ser elegidos de acuerdo a su experiencia y antigüedad en el minimercado ya que esta experiencia y conocimiento nos permite una mejor agilidad en la ejecución y puesta en marcha de nuevos aspectos requeridos o incluso mejorar procesos que actualmente el minimercado presente y no hayan sido tenidos en cuenta anteriormente pero que con esta implementación surja como oportunidad de mejora y permita su activación y realización. Este personal seleccionado debe cumplir con habilidades blandas como la comunicación asertiva, capacidad de trabajar en equipo, aceptación de críticas, toma de decisiones, liderar con el ejemplo, adaptabilidad al cambio, resolución de problemas y gestión del tiempo para la ejecución y finalización de las tareas y actividades asignadas.

Una vez seleccionados los directores de proyecto, se realizará un empalme y capacitación inicial donde se explicará en qué consiste el proyecto, la metodología de desarrollo, su importancia, aspectos relevantes como también la asignación de roles y responsabilidades a cada director de proyecto donde se resuelvan dudas e inquietudes para claridad de todos los involucrados y que a su vez permita una nivelación en cuanto a

conocimientos y saberes previos para la correcta ejecución, control y desarrollo del proyecto.

La metodología experimental o cuasi experimental nos permite observar y conocer el grupo de trabajo y con base al conocimiento e ideas que estos expresen, se identifiquen personalidades y rasgos de cada integrante para elegir las mejores herramientas y técnicas donde se logre implementar un aprendizaje colaborativo que permita el trabajo en equipo, la correcta resolución de problemas que surja entre integrantes y/o con la implementación de la facturación y nómina electrónica, siempre priorizar la adaptabilidad al cambio y la armonía del equipo para la gestión y mitigación de riesgos donde no impacte el avance y ejecución del proyecto y de esta manera, el proyecto se ejecute de acuerdo a lo planeado.

Además, nos permite comparar los diferentes y diversos manejos que los minimercados realizan en sus procesos administrativos, ya que con base a la experiencia que los directores de proyecto tienen de su operación actual, como también de su experiencia laboral en otros minimercados, se identifican oportunidades de mejora y de innovación que pueden ser aplicados en futuros prospectos de clientes o incluso en el mismo proyecto puntual, adicionalmente permite confirmar teorías en cuanto a manejos estándar o muy diferenciales, como también comunes para los minimercados.

Metodología de desarrollo:

Para la metodología de desarrollo, se utilizará la metodología Kanban ya que con iteraciones mensuales se realizará el control y monitoreo de las actividades planeadas que deben ser desarrolladas en consenso con todos los involucrados en el equipo y que permita la adecuada ejecución del proyecto que ante cualquier inconveniente sea reportado a tiempo, permita su gestión y mitigación para que no impacte en gran medida la ejecución y los tiempos no se vean retrasados y de esta manera no genere incumplimientos, ni desfases con base a lo planeado.

Además, esta metodología ágil de trabajo permite una gestión más fluida en cuanto a lo desarrollado en cada una de las fases ya que primero se realiza una planificación de tareas donde se realiza la asignación de estas y a su vez cada integrante estima tiempos y recursos que necesita para la realización de la misma y así se eviten sobrecargas de trabajo para todos los integrantes.

Esta metodología no es restrictiva, ya que permite realizar ajustes a medida en que se está ejecutando la iteración en caso de que sea necesario, teniendo presente que no se afecte en gran medida la ejecución y desarrollo global del proyecto, de tal manera que todos los integrantes del equipo tengan conocimiento de lo estimado versus lo ejecutado en la línea de tiempo de la iteración y así conocer el estado general del avance de la iteración y del proyecto.

La metodología Kanban nos permite: tener un equipo de trabajo organizado, acordar tiempos de entrega / cumplimiento entre todos los integrantes del equipo, asignación de tareas adecuadas según tiempo de dedicación al proyecto, evita la acumulación de trabajo además de que es un marco flexible y colaborativo.

Esta metodología también dispone de una sesión de reposición donde cada integrante del equipo puede manifestar los impedimentos o inconvenientes que ha tenido en su ejecución e incluso manifestar si la estimación inicial brindada no fue la adecuada y necesite reestimarse, logrando así analizar y tomar decisiones a tiempo, donde en conjunto con todo el equipo, se mitigue este impedimento y no impacte la ejecución del proyecto, buscando las mejores opciones de solución y puedan ser solventados.

Diseño de la implementación.

El local comercial “Supermercado los Ochoas” dispone del aplicativo “Hgi Administrativo” y “Hgi POS” como software para la operación administrativa donde lo utilizan diariamente para el ingreso, captura y procesamiento de la información de clientes, proveedores, productos, tarifas de impuestos, registro de compras, facturas, egresos y demás documentos administrativos como también la generación de informes para la auditoría y revisión contable.

Los derechos reservados del aplicativo pertenecen a la empresa “Herramientas de gestión informática SAS” con NIT 811021438-4 y con nombre comercial “HGI SAS”. Es una sociedad constituida en enero de 2000, con sede principal en la ciudad de Medellín y con sucursal en la ciudad de Bogotá y Barranquilla, en la actualidad cuenta con más de 2000 clientes a nivel nacional y con un gran portafolio de clientes en muchos sectores de la industria. Dentro de sus productos principales se encuentra “Hgi administrativo”, “Hgi Contable”, “Hgi Nómina” y “Hgi Pos” entre otros complementos, como los documentos electrónicos, ya que esta casa de software es un proveedor tecnológico autorizado por la DIAN para la transmisión y procesamiento de los documentos electrónicos ante esta entidad.

El minimercado “Supermercado los Ochoas” ha seleccionado este mismo proveedor tecnológico para la transmisión de los documentos electrónicos, al ser tanto el aplicativo como el proveedor electrónico de la misma casa de software, favorece la

implementación, configuración, parametrización y puesta en marcha de la facturación y nómina electrónica en el minimercado ya que, al ser desarrollo propio permite la integración directa, sin agentes tercerizados; facilitando la implementación sin afectar la operación del minimercado, garantizando la integridad y confidencialidad de la información.

Al pertenecer al mismo ecosistema, tanto aplicativo como proveedor tecnológico, brinda un parte de tranquilidad para el minimercado porque es una integración más transparente para el usuario, sin discrepancias, ni deferencias con terceros que entorpezcan, ni afecten la implementación de la facturación y nómina electrónica en el minimercado además de que la comunicación, apoyo y soporte será con la misma empresa donde todos los lineamientos estarán establecidos en sus colaboradores.

Requerimientos mínimos de hardware y software:

Para el correcto funcionamiento del aplicativo, la casa de software solicita que el cliente cumpla y garantice las siguientes características en sus estaciones de trabajo:

[Ver requerimientos mínimos de hardware y software HGI](#)

En primera instancia, el minimercado debe asignar como tarea prioritaria informarle al personal de TI que realice la revisión de cada una de las estaciones de trabajo que el cliente dispone para que realice los ajustes necesarios tanto en hardware

como en software y de esta manera cumplir con los requerimientos exigidos por la casa de software.

Para esta actividad se definió un (1) mes ya que el personal técnico de TI debe realizar la revisión de requerimientos mínimos de los equipos y red del entorno donde se utiliza el aplicativo informático y realizar los ajustes pertinentes según corresponda. Es importante mencionar que el aplicativo al ser modelo “Cliente-servidor”, los requerimientos deben validarse y cumplirse tanto en equipo principal (servidor) como en las estaciones de trabajo (equipos adicionales).

Directores de proyecto:

Como se manifestó en capítulos anteriores, es importante identificar y plasmar por escrito quienes serán las personas encargadas y autorizadas para comunicarse con la línea de soporte ante cualquier duda, inquietud, requerimiento, modificación o inconveniente que se genere en la implementación del proceso y que sea necesario el apoyo por parte del área de soporte de la casa de software, con esto se garantiza que la información entre usuario y asesor de soporte sea clara y precisa como también que cualquier cambio o implementación de algún nuevo requerimiento sea en consenso, validado y autorizado entre todos los involucrados.

Para el diligenciamiento de los directores de proyecto, la casa de software ofrece la siguiente plantilla:

Figura 1.

Formato Directores de proyecto de HGI



Herramientas de gestión informática S.A.S
NIT. 811.021.438-4

hgi

REGISTRO DE DIRECTORES DE PROYECTO

HGI Administrativo	
Nombre Completo: Principal	
Cédula:	Celular:
Email:	
Nombre Completo: Suplente	
Cédula:	Celular:
Email:	
HGI Contable	
Nombre Completo: Principal	
Cédula:	Celular:
Email:	
Nombre Completo: Suplente	
Cédula:	Celular:
Email:	
HGI Nómina	
Nombre Completo: Principal	
Cédula:	Celular:
Email:	
Nombre Completo: Suplente	
Cédula:	Celular:
Email:	

F-PC-MV 05 Registro de Directores de Proyectos – Versión 02

Fuente. hgi.com.co

Capacitación y parametrización del aplicativo

A la par que el personal técnico de TI revisa cada una de las estaciones de trabajo, los directores de proyecto como el personal designado y que aplique para el entendimiento y manejo del aplicativo, estará recibiendo la capacitación de saberes previos por parte del asesor del proyecto (estudiante de pregrado) para obtener la nivelación de conocimiento, empalme de terminología y aspectos a considerar para la implementación de la facturación y nómina electrónica en el minimercado.

Otras sesiones se enfocarán en la importancia de la implementación de la facturación y nómina electrónica, reglas y anexo técnico requerido por la DIAN, también se centrarán en la capacitación sobre el manejo del aplicativo, parametrización del aplicativo conforme a los manejos, procesos y solicitudes del minimercado, modificaciones o ajustes que se deben implementar en el minimercado como en el aplicativo para cumplir con las reglas y el anexo técnico requerido por la DIAN, además de resolver dudas e inquietudes referente a la implementación del proceso.

Para estas actividades también se asignó un tiempo estimado de un (1) mes.

Actualización de maestros en el aplicativo:

Se entiende como maestro a toda la información básica que se requiere para el procesamiento e ingreso de información del aplicativo y que permite la captura en su

totalidad de los documentos administrativos del minimercado, cumpliendo con toda la información contable y tributaria para la legalización y oficialización del documento.

Según anexo técnico de la DIAN los maestros deben actualizarse y cumplir con los siguientes aspectos:

- **Terceros:** Deben disponer de una razón social, dirección, teléfono fijo, email documentos electrónicos, departamento, ciudad, código postal, régimen fiscal, responsabilidades tributarias.
- **Productos:** Código de referencia, descripción, precio de venta, tarifas de impuestos, unidad de medida.
- **Transacciones:** Tipo de transacción “Factura electrónica, nota débito electrónica o nota crédito electrónica”, número de resolución, prefijo, rangos de numeración, fechas de vigencia de resolución autorizada por la DIAN e información adicional que se necesite reportar y plasmar, por parte del facturador como del adquiriente, en el archivo XML que procesa, valida y recibe la DIAN.

Al validar la información que actualmente dispone el minimercado, se encuentran aproximadamente 5000 registros de terceros (entre clientes y proveedores) como de 11000 registros de productos. Al ser tantos los registros que requieren ser actualizados para el correcto envío, procesamiento y transmisión del documento electrónico, se dispondrá del recurso humano adecuado y suficiente en funcionamiento de la gestión y actualización de datos de los registros; en consecuencia de realizar una actualización

masiva y evitar una actualización individual de la información por temas de tiempos y volumen de información; el aplicativo HGI permite que por medio de una estructura ordenada en Excel se realice la actualización masiva de esta información, por medio de aplicaciones ofimáticas como Power BI, se realizará una depuración masiva de la información por parte del asesor del proyecto (estudiante de pregrado) y director del proyecto, para sanear la data que actualmente se dispone en el minimercado, obteniendo una data de calidad, congruente y correcta tanto de terceros como de productos y a su vez esta sea transmitida de la misma manera a la DIAN.

Para esta actividad de actualización, depuración y corrección de data se dispondrá de un tiempo estimado de dos (2) meses.

Validaciones del funcionamiento del aplicativo:

Una vez actualizada toda la información maestra, referente a transacciones, terceros y productos es importante verificar que, al momento de capturar los documentos electrónicos como facturas de venta, nota crédito y notas débito la información sea correcta y verídica en cuanto a precios de venta de los productos, cálculos de impuestos como IVA, ReteFuente, ReteIva además de descuentos que se brinden a los clientes, verificando subtotales, impuestos y valor neto del documento para de esta manera, realizar y aplicar los ajustes necesarios a tiempo y con buena disposición de tal manera que al momento de poner en marcha en producción y de manera oficial el envío de los documentos electrónicos a la DIAN, sean los más precisos y correctos posibles, evitando

tropiezos o molestias con el adquirente al momento de recibir el documento electrónico generado por parte del facturador.

Para esta actividad se dispondrá de quince (15) días calendario para la verificación, validación y ajustes en cuanto a la información y valores de los documentos electrónicos.

Registro como emisor de documentos electrónicos ante la DIAN.

Para que se permita el procesamiento, transmisión y envío de documentos electrónicos de manera oficial, la DIAN dispone y ofrece al facturador electrónico dos entornos, un entorno de habilitación (pruebas) y otro entorno productivo (oficial).

Estos entornos son dos portales a los cuales se accede directamente desde el portal de la DIAN y para acceder a estos portales, previamente se debe realizar un registro como facturador electrónico (emisor); en esta inscripción se informa a la DIAN que se desea iniciar con la implementación y transmisión de los documentos electrónicos ante esta entidad.

Esta activación generalmente la realiza el contador del minimercado o revisor fiscal del minimercado ya que una vez esta solicitud es aprobada y autorizada por la DIAN se continúa con lo que se detallará a continuación, que serán las pruebas de

documentos electrónicos (habilitación) y posterior, la oficialización de los documentos electrónicos (producción).

Para esta activación como emisor de documentos electrónicos se estima un tiempo de cinco (5) días y será a cargo del revisor fiscal del minimercado.

Habilitación – Pruebas documentos electrónicos.

Realizada la activación como emisor de documentos electrónicos, la DIAN exige que se deben realizar unas pruebas de documentos electrónicos. Estas pruebas consisten en que se deben ingresar, procesar y transmitir cierta cantidad de documentos como Factura electrónica de venta, notas débito electrónica, notas crédito electrónica, documento de soporte de pago de nómina electrónica y notas de ajuste de nómina electrónica.

Estas pruebas, como su nombre lo indica, no son documentos legales, ni oficiales para ser tributados, la razón de estas pruebas es que el minimercado (emisor) realice los diferentes tipos de documentos electrónicos que existen con la información real y que normalmente es utilizada en su día a día y que deben ser transmitidos a la DIAN, para comparar y verificar que tanto la información, como los valores totales sean concisos, precisos y congruentes respecto a lo generado por el minimercado, además de que al momento de hacer el envío de estos documentos electrónicos cumpla con las reglas de

negocio que la DIAN previamente valida y no se generen errores o restricciones para su envío y procesamiento.

Como se especificó anteriormente, estas pruebas si bien son procesadas, recibidas y exigidas por la DIAN nunca se emiten al adquiriente de manera oficial ya que son documentos electrónicos de prueba para que el minimercado (emisor) se asegure que los ajustes implementados no afecten y son acordes a la operación de su empresa y que la información allí registrada corresponde y es precisa para la puesta en marcha en producción y que a su vez cumple con todos los efectos legales.

Para estas pruebas se estima un tiempo de quince (15) días para que el personal del minimercado ingrese, capture, procese y transmita todos los documentos electrónicos tipo prueba que exige la DIAN y que, a su vez, este sea aceptado y validado por esta entidad para su posterior paso a producción.

Producción - Emisión oficial de facturación y nómina electrónica ante la DIAN.

Una vez los documentos electrónicos tipo prueba son verificados y aprobados por la DIAN, se continúa con el último paso que es la implementación de los documentos electrónicos de manera oficial (producción), en este punto todos los documentos procesados y transmitidos sí generan efectos legales y conlleva responsabilidades tributarias tanto para el emisor (minimercado) como para el adquiriente (cliente del minimercado).

Para esta activación, el revisor fiscal o contador primero debe generar la resolución tipo electrónica de facturación ante la DIAN, en esta resolución es donde la DIAN le especifica al minimercado cual es el rango de numeración que está autorizado a emitir, prefijo de la numeración en caso de ser necesario, como también las fechas de vigencia de la resolución, posteriormente debe ingresar al portal de producción de facturación electrónica e indicar a la DIAN de manera oficial cuál es su proveedor tecnológico (“Herramientas de Gestión Informática SAS” para este caso) y cuál es el software que se utiliza (HGInet Docs), además de relacionar la resolución electrónica autorizada por la DIAN.

Una vez relacionada y validada la información correspondiente, el minimercado está oficialmente inscrito como emisor de documentos electrónicos ante la DIAN y puede iniciar con la transmisión de todos los documentos electrónicos que necesite y requiera ante la DIAN de manera oficial y legal.

Es importante mencionar que antes de realizar el primer envío de cualquier tipo de documento electrónico, se debe revisar en conjunto con el asesor del proyecto (estudiante de pregrado) y los directores de proyecto que los formatos de impresión (de factura, notas débito y crédito como también de los documentos de nómina) cumplan con todo lo que detalla y exige la DIAN para la impresión digital de estos documentos, como lo es el QR, datos de la empresa emisora del documento, datos del adquiriente del

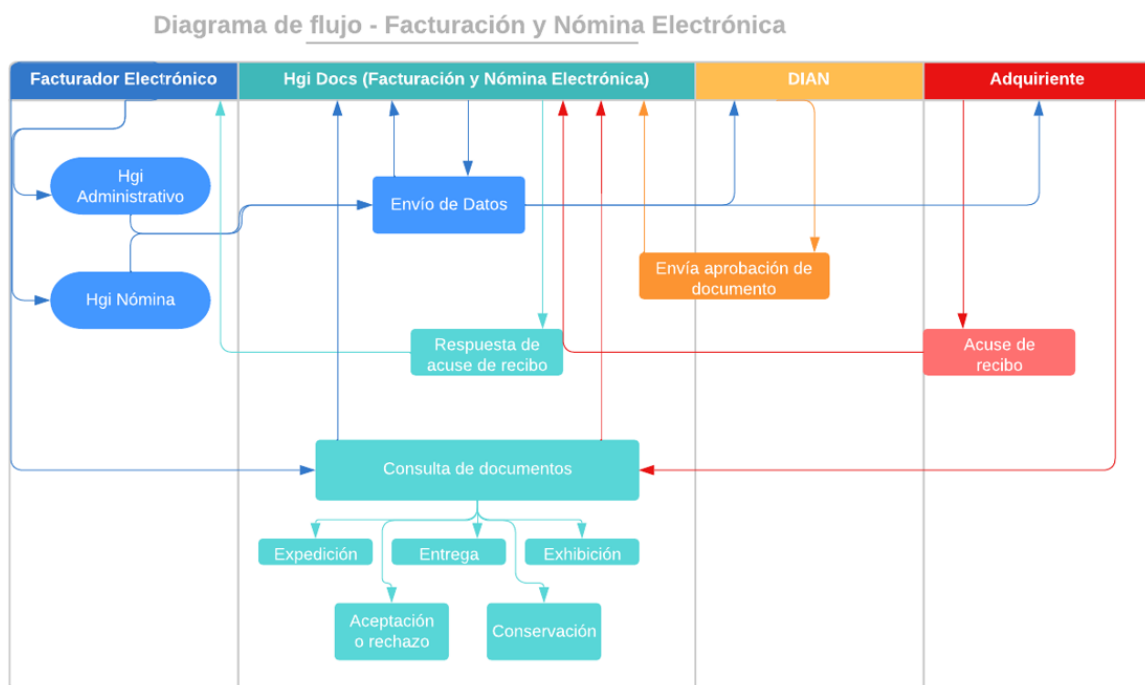
documento como los valores totales y cálculos de impuestos que correspondan, como lo menciona el anexo técnico de la DIAN.

Diseño del proceso.

Para definir el flujo de trabajo de los documentos electrónicos (tanto de facturación como de nómina) se diseña el siguiente diagrama de flujo donde se explica cada una de las interacciones y actividades por cada actor involucrado como las responsabilidades y procesos entre ellos.

Figura 2.

Diagrama de flujo Documentos Electrónicos



Fuente. Autoría propia

Recopilación de información:

Se debe recopilar, corregir y actualizar la información maestra (básica) en el aplicativo correspondiente a:

Facturación electrónica:

- **Terceros:** Esta información corresponde a clientes y proveedores que actualmente están creados en el aplicativo y deben disponer de apellidos y nombres o razón social, tipo de documento y número de identificación tributaria, dirección, teléfono fijo, email envío y recepción de documentos electrónicos, departamento, ciudad, código postal, régimen fiscal, responsabilidades tributarias.
- **Productos:** Información correspondiente a los productos y/o servicios que ofrezca el facturador y debe disponer de Código de referencia, descripción, precio de venta, tarifas de impuestos (IVA, Retefuente, Impuesto al consumo), Código homologación DIAN de unidad de medida.
- **Transacciones:** Aspectos relevantes al momento de configurar y parametrizar la transacción en el aplicativo y que debe ser registrada: Tipo de transacción “Factura electrónica, nota débito electrónica o nota crédito electrónica”, número de resolución, prefijo, rangos de numeración, fechas de vigencia de resolución autorizada por la DIAN, formato de impresión de cada transacción a utilizar e información adicional que se necesite reportar y plasmar, por parte del facturador como del adquiriente, en el archivo XML que procesa, valida y recibe la DIAN.

Nómina electrónica:

- **Empleados:** Esta información corresponde a los empleados que actualmente están vinculados en el minimercado y deben disponer de apellidos y nombres, tipo

de documento y número de identificación, dirección, teléfono fijo, email envío y recepción de documentos electrónicos, tipo de contrato, tipo cotizante, tipo vinculación, salario, horas de trabajo, Código homologación DIAN de forma de pago.

- **Conceptos de nómina:** Detalle de los diferentes conceptos de nómina que utiliza el minimercado respecto a devengados y deducciones que se generen y apliquen a los empleados: Código del concepto, descripción del concepto, Código homologación DIAN de conceptos, formulación, tipo (devengado o deducción).

Empresa:

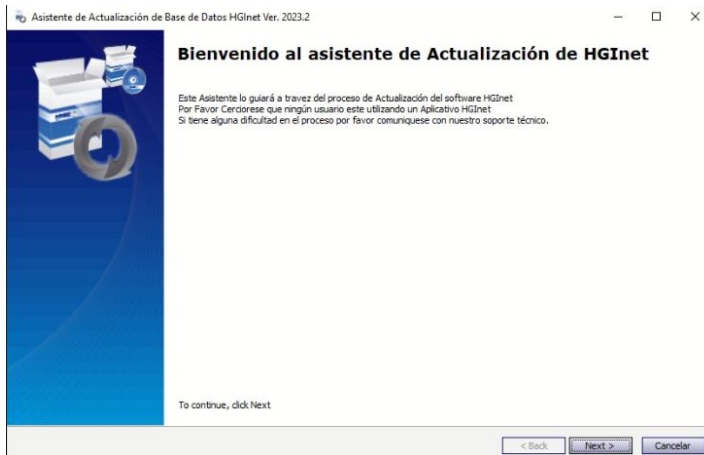
- **Serial Facturación Electrónica:** Serial único por empresa que brinda el área de soporte de HGI y que permite la vinculación y activación del plan de documentos electrónicos elegido y adquirido por el minimercado para la transmisión de los mismos ante la DIAN.
- **Ambiente:** Le indica al aplicativo HGI el estado actual en el que se encuentra el minimercado respecto a la transmisión y puesta en marcha de los documentos electrónicos: Ninguna, Habilitación (Pruebas), Producción (oficial).

Desarrollo e implementación.

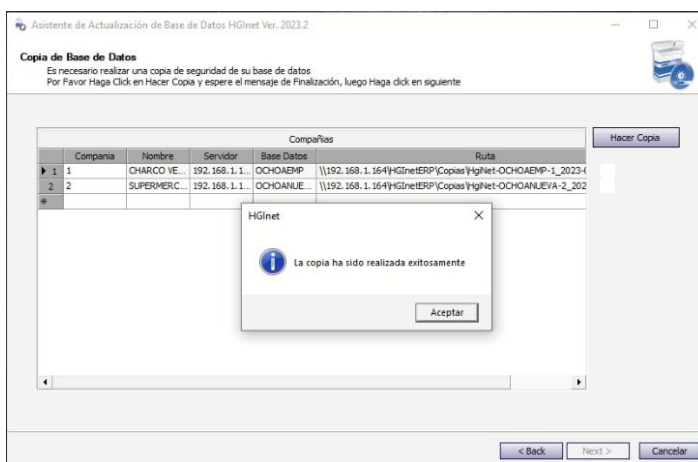
Se procede a configurar y personalizar el software HGI para cumplir con los requisitos tanto del minimercado como de la DIAN, así mismo, se realizará la parametrización que permita integrar los aspectos administrativos (facturación, tesorería, inventarios) y de nómina, conforme a los lineamientos e indicaciones del área contable y de revisoría fiscal para cumplir también con el registro, auditoría e histórico de contabilidad.

Actualización del aplicativo:

Para garantizar el correcto funcionamiento del aplicativo HGI y la transmisión del documento electrónico, la casa de software siempre recomienda estar actualizado a la última versión del aplicativo, en este caso, se realiza en conjunto con el cliente la actualización del aplicativo HGI a la versión 2023.2 tanto del servidor al igual que cada una de las estaciones de trabajo, como se evidencia en las siguientes imágenes:

Figura 3.**Paso 1. Actualización aplicativo HGI**

Fuente. Software HGI

Figura 4.**Paso 2. Copia de soporte de las bases de datos**

Fuente. Software HGI

Figura 5.

Paso 3. Proceso de actualización aplicativo HGI

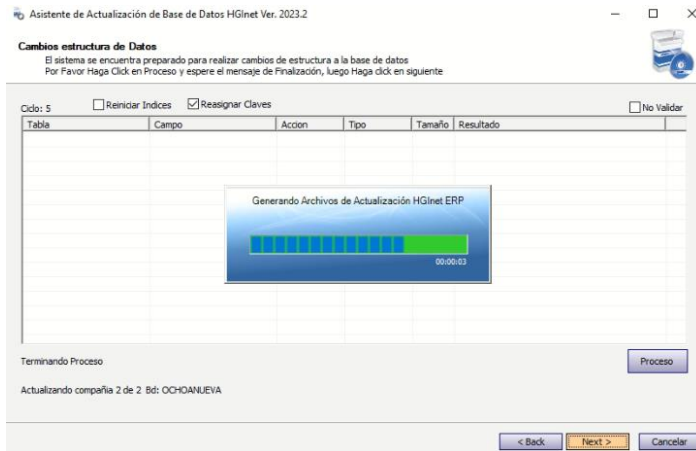
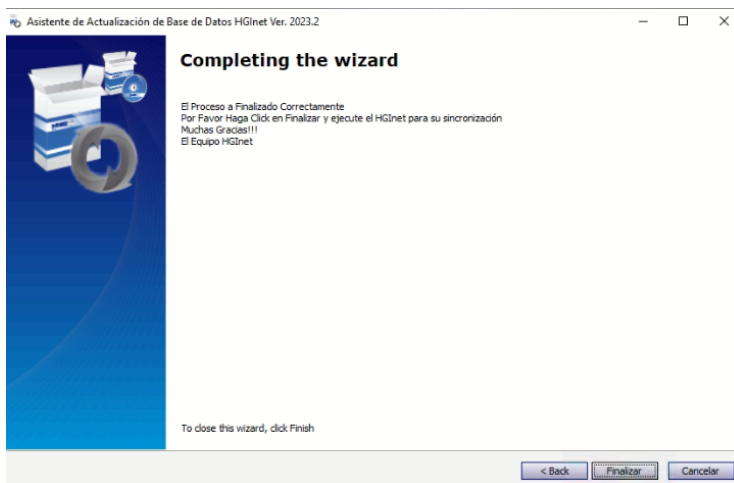


Figura 6.

Paso 4. Finaliza correctamente actualización del aplicativo en servidor



Fuente. Software HGI

Figura 7.

Paso 5. Actualización exitosa en estaciones de trabajo



Fuente. Software HGI

Facturación Electrónica:

- **Terceros:** La actualización masiva de los 5000 registros aproximadamente de terceros (entre clientes y proveedores), se realiza con base al instructivo



**ESTRUCTURA_TERC
EROS.pdf**

brindado por el área de soporte de HGI, donde se detalla cual es la estructura y tipo de dato que debe ir en cada columna para garantizar la calidad y congruencia de la información correspondiente a clientes y proveedores del minimercado.

Como primera actividad, el asesor del proyecto (estudiante de pregrado) realizó una depuración de los terceros que existían actualmente en el aplicativo, mediante la herramienta Power BI, ordenando la información de acuerdo a la plantilla de Excel, además con la estructura y tipo de dato requerido según columna e información más relevante e importante para la actualización masiva de terceros.



Estructura_Archivo_
Plano_Terceros.xls

La plantilla en mención es la siguiente: y con base a esta plantilla, la directora de proyecto principal (Olga Ochoa), encargada de revisar los datos del tercero, realiza la validación y consistencia de los datos; una vez que confirma esta data, se procede a la actualización masiva de estos miles de registros de forma exitosa, como se muestra en la siguiente evidencia:

Figura 8.

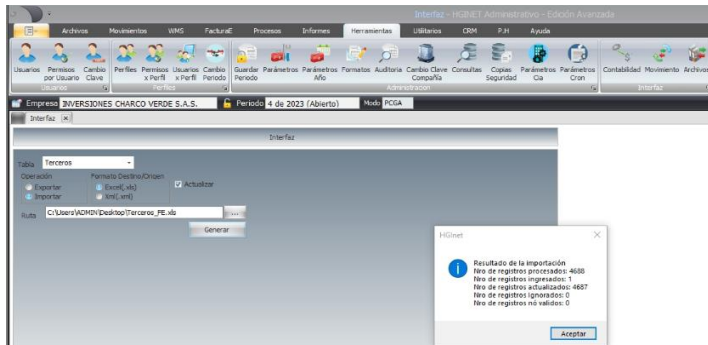
Plantilla y datos de terceros del minimercado

ID	Nombre	Tipo de Cuenta	Estado	Parametros	Fecha
4889
4890
4891
4892	CONTABU...
4893
4894	JONNAMA...
4895
4896
4897
4898
4899
4900
4901
4902
4903
4904
4905
4906
4907
4908
4909
4910
4911
4912
4913
4914
4915
4916
4917
4918
4919
4920
4921
4922
4923
4924
4925
4926
4927
4928
4929
4930
4931
4932
4933
4934
4935
4936
4937
4938
4939
4940
4941
4942
4943
4944
4945
4946
4947
4948
4949
4950

Fuente. Autoría propia

Figura 9.

Actualización masiva exitosa de terceros



Fuente. Software HGI

- **Productos:** La actualización masiva de los 11000 registros aproximadamente de



productos y servicios, se realiza con base al instructivo brindado por el área de soporte de HGI, donde se detalla cual es la estructura y tipo de dato que debe ir cada columna para garantizar la calidad y congruencia de la información correspondiente a las referencias de productos y servicios del minimercado.

Como primera actividad, el asesor del proyecto (estudiante de pregrado) realizó una depuración de las referencias de productos que existían actualmente en el aplicativo, mediante la herramienta Power BI, ordenando la información de acuerdo a la plantilla de Excel, además con la estructura y tipo de dato requerido según columna e información más relevante e importante para la actualización masiva de productos.



Estructura_Archivo_
Plano_Productos.xls

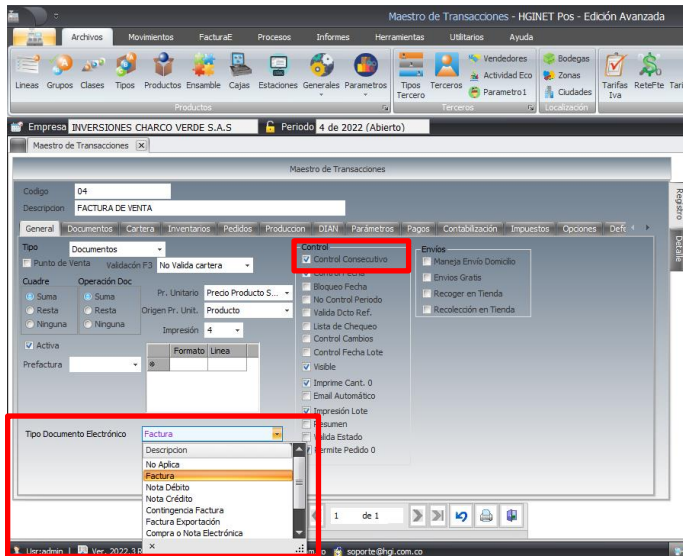
La plantilla en mención es la siguiente: y con base a esta plantilla, el director de proyecto suplente (José Ochoa), encargado de revisar los datos de los productos y servicios, confirma que la data es correcta y congruente prosiguiendo entonces con la actualización masiva de estas miles de referencias de forma exitosa, cumpliendo con el tiempo estimado y permitiendo así continuar con la ejecución de la implementación en el minimercado.

- **Transacciones:** Para la configuración y parametrización de las transacciones electrónicas (factura de venta, nota débito y nota crédito) no se hace necesario utilizar la importación masiva, esta parametrización se realizará directamente en el aplicativo HGI mediante el maestro (formulario) correspondiente y en conjunto con los directores de proyecto, como se detalla a continuación:

En el maestro de la transacción, es importante indicar la transacción a que tipo corresponde (Factura, nota débito o nota crédito) y se recomienda por parte del asesor del proyecto, activar la regla “Control consecutivo” el cual restringe ingresar un consecutivo diferente al que corresponda según numeración autorizada por la DIAN.

Figura 10.

Configuración de la transacción en aplicativo HGI

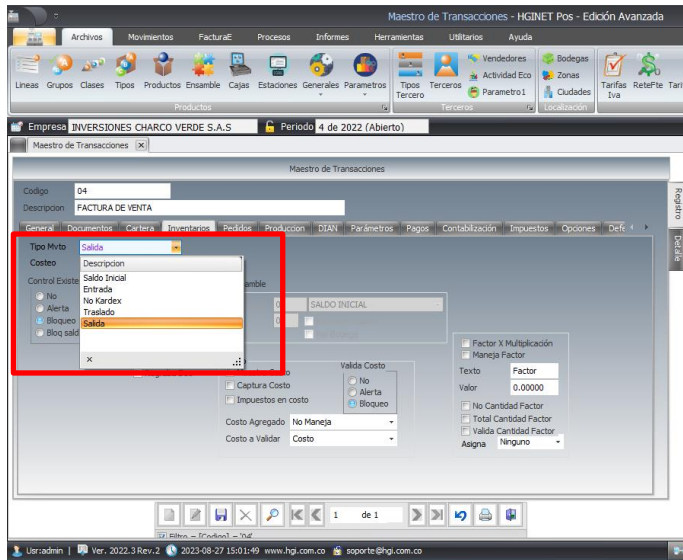


Fuente. Software HGI

En la transacción, también es importante indicar el efecto que esta realiza para el aplicativo en temas de inventario, por ejemplo, para la factura electrónica realizará una afectación de “salida”.

Figura 11.

Configuración de la transacción en aplicativo HGI

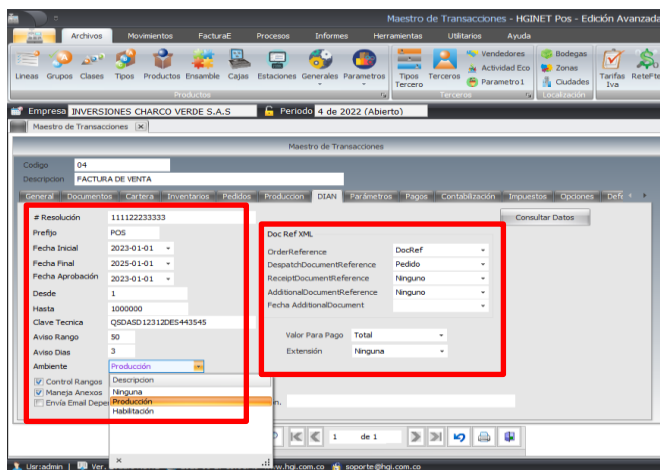


Fuente. Software HGI

Es fundamental, relacionar la información correspondiente a la resolución electrónica y numeración autorizada por la DIAN en la transacción, ya que esta información es validada por la entidad DIAN para el correcto procesamiento y transmisión del documento electrónico en cumplimiento del anexo técnico y características normativas.

Figura 12.

Configuración de la transacción en aplicativo HGI



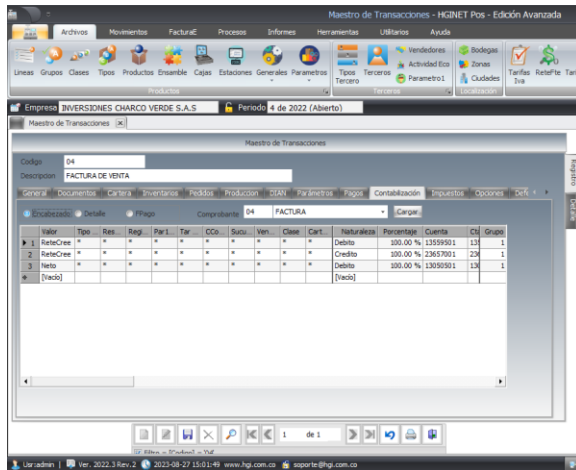
Fuente. Software HGI

Como recomendación del asesor del proyecto, se indica activar regla “Control rangos” ya que esto permite avisarle e informarle al usuario en caso tal de que la resolución esté próxima a vencerse y/o agotarse el rango de numeración autorizado por la DIAN y de esta manera, se generen alertas tempranas que permitan al usuario gestionar una nueva resolución por parte del contador ante la DIAN y no se bloquee la generación de nuevos documentos electrónicos en el minimercado. Adicionalmente, se pueden habilitar campos por parte del usuario ya que ciertos adquirientes pueden solicitar que se detalle en el documento electrónico cierta información específica (Order reference, Despatch document reference, entre otros) y que obligue al facturador a detallar la misma en el ingreso y captura del documento electrónico; estos campos son parametrizables según el minimercado lo determine o aplique.

Por último y no menos importante, se debe realizar la interfaz contable de los valores netos, descuentos e impuestos que el minimercado aplique en el documento electrónico y que genera un comprobante contable donde se detalla la cuenta contable, valor débito y valor crédito para registro y auditoría contable del minimercado.

Figura 13.

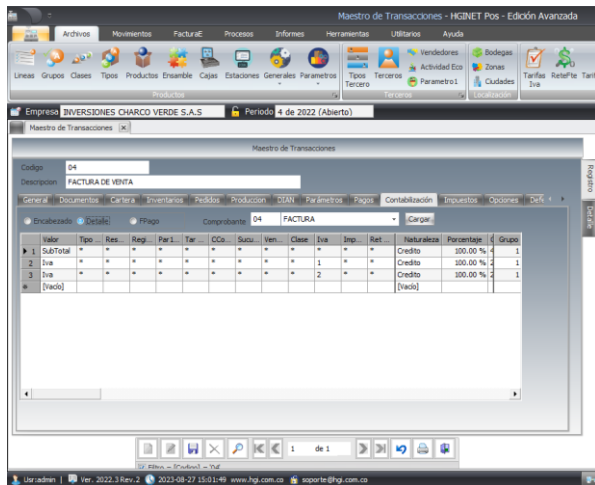
Configuración de la transacción en aplicativo HGI



Fuente. Software HGI

Figura 14.

Configuración de la transacción en aplicativo HGI



Fuente. Software HGI

Nómina Electrónica:

- **Empleados:** En consenso con todos los directores de proyecto, se determina que no será necesario importar masivamente los empleados en el aplicativo HGI, si bien se cuenta actualmente con 22 empleados vinculados, es más beneficioso realizar la creación y registro de forma individual de cada uno de estos empleados directamente en el formulario del aplicativo ya que al solicitar tanta información relacionada, se hace más ágil y sencillo su creación de esta manera. A continuación, se detalla la información que debe ser relacionada al empleado y que por consiguiente es más congruente realizar la creación directamente en el aplicativo, aunque se hace claridad que previamente se realiza la respectiva validación y depuración de la data de estos empleados.

Figura 15.

Información general del empleado

Maestro de Empleados - HGINET Nómina - Edición Avanzada

Empresa: INVERSIONES CHARCO VERDE... Período: 10 de 2022 (Abierto) Segunda Quincena de mayo Modo: PCGA

Identificación: 1036777870
Nombre: PEREA VICTOR

GENERAL | LABORAL | NOMINA | PAGOS | PRESTACIONES | ANOTACIONES | DOTACIONES

Tipo Id: CC
P.Apellido: PEREA S.Apellido: VICTOR
P.Nombre: VICTOR S.Nombre: PEREA
Ciudad Doc: 05001 MEDELLÍN Ciudad Nac: 05001 MEDELLÍN
Fecha Nac: 1993-09-28 Ciudad Nac: 05001 MEDELLÍN
Direccion: CL 123 CR 456
Ciudad: 05001 MEDELLÍN
Telefono: 4441100
Celular: 312999888
Email:
E. Civil: Soltero/a N. Hijos: 0
Cónyuge: ESPOSA 1
Escolaridad: 04 PROFESIONAL
Tipo Id Anterior: CC Identificación Anterior:

Grupo Sanguineo: O+
Sexo: Hombre
Vivienda: Propia
Vehículo: Carro
Estado: Activo

1 de 12

Ver: 2022.3 Rev.2 2023-08-27 18:38:07 www.hgi.com.co soporte@hgi.com.co

Fuente. Software HGI

Figura 16.

Información laboral del empleado

Maestro de Empleados - HGINET Nómina - Edición Avanzada

Empresa: INVERSIONES CHARCO VERDE... Período: 10 de 2022 (Abierto) Segunda Quincena de mayo Modo: PCGA

Identificación: 1036777870
Nombre: PEREA VICTOR

GENERAL | LABORAL | NOMINA | PAGOS | PRESTACIONES | ANOTACIONES | DOTACIONES

Cargo: 02 GERENTE Horas Diarias: 8 W. Hora: 0
Régimen: 3 REGIMEN ESPECIAL (SALARIO IN) Upc Adicional: 0
Sucesoral: 03 SUJURISAL 03 Tipo Salario: F Salario Integral Marcado
C.Costo: 03 CENTRO DE COSTO C Contrato Actual: 1 Subsidio Tit Riesgo AFP
Sub C.Costo: 03 SUBCENTRO DE COSTO CC SubTipoCot: No Aplica Pignoración Extranjero No Pensión
Turno: 0 GENERAL Condición Especial: Ninguno Colombiano En Externo
Ciudad: 05001 MEDELLÍN Beneficiario Pacto:
Puesto Trabajo: 0 GENERAL

Contrato	Tipo Contr	Cóitzante	Tipo Vincul	Cargo	Salario	Fecha Ingr	Fecha Final	Fecha Retiro	Estado	Motivo Retiro
1	Indefinido	Dependiente	GERENTE	GERENTE	12000000...	2020-01-10	2022-12-20		1	

1 de 12

Ver: 2022.3 Rev.2 2023-08-27 18:38:07 www.hgi.com.co soporte@hgi.com.co

Fuente. Software HGI

Figura 17.

Información de pago de nómina del empleado

Maestro de Empleados - HGINET Nómina - Edición Avanzada

Empresa: INVERSIONES CHARCO VERDE... Período: 10 de 2022 (Abierto) Segundo Quincena de mayo Modo PCGA

Identificación: 1036777870
Nombre: PEREA VICTOR

GENERAL	LABORAL	NOMINA	PAGOS	PRESTACIONES	ANOTACIONES	DOTACIONES
Forma Pago: 2	Transferencia					Retención: 1 - Ayuda
Cuenta: 240701717845	Tipo Cuenta: Ahorros					Procedimiento: 0
Entidad Fin: 07	BANCOLOMBIA					Ap. O. Salud: 338,450
Ciudad Banco: 05001	MEDELLÍN					Ap. V. Pension: 0
Cód. Banco:						Ap. V. Pension: 200,000
AFP Pension: 230201	PROTECCIÓN (ING)					Ap. Cta. AFC: 1,000
AFP Cesantía: 230201	PROTECCIÓN (ING)					M.Pre: 500,000
EPS: EPSO 10	EPS SURA					Ed. Vív: 700,000
ASF C.C: CCF04	CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE ANTIOQUIA					Porcentaje: 0.00 %
Tarifa ARL: 1	RIESGO 1					<input checked="" type="checkbox"/> Pers. Cargo <input checked="" type="checkbox"/> Ded. Renta

Salarios		
Contrato	Fecha	Salario
1	2022-01-04	12,000,000
2	2020-12-20	11,411,439

Ver: 2022.3 Rev.2 | 2023-08-27 18:38:07 | www.hg.com.co | soporte@hgi.com.co

Fuente. Software HGI

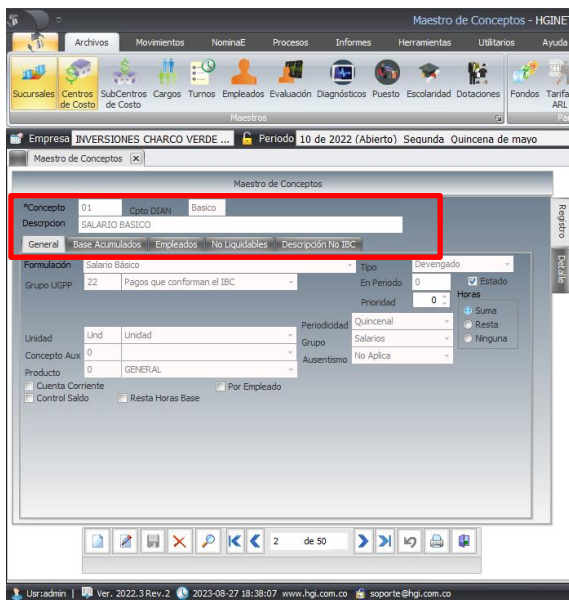
- Conceptos de nómina:** Por parte del área de soporte de HGI, se brinda una lista de conceptos previamente configurados y que normalmente son utilizados por cualquier empresa como lo son: salario básico, auxilio de transporte, deducción de salud, deducción de pensión, incapacidades, etc. Por ende, se realizará la importación de estos conceptos básicos como también la creación de nuevos conceptos de nómina que sean requeridos y utilizados actualmente por el minimercado en la liquidación de nómina.

Estos conceptos de nómina serán creados y parametrizados en conjunto con los directores de proyecto, personal de gestión humana y el área contable ya que es

importante configurar estos conceptos para efectos y funcionamiento correcto de liquidación de nómina como aspectos legales, normativos y contables. A continuación, se muestra como ejemplo el concepto de “salario básico” donde adicional de parametrizar la información previamente detallada, también se debe realizar la homologación del concepto ante la DIAN para cumplir con las reglas y validaciones de transmisión electrónica ante esta entidad.

Figura 18.

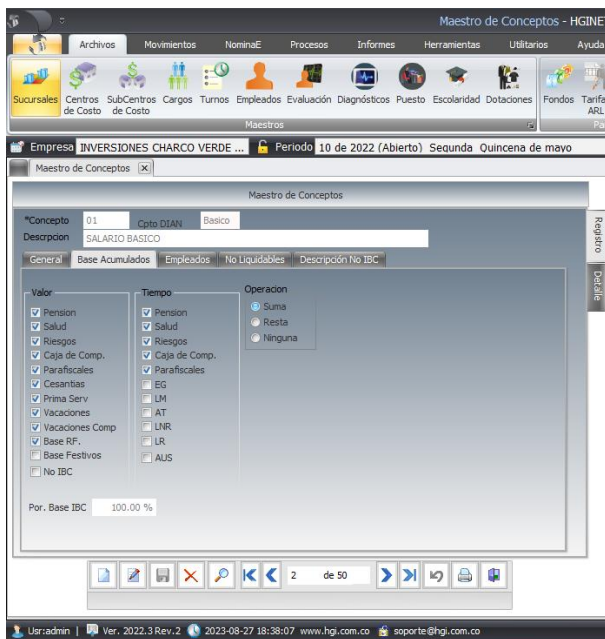
Configuración del concepto de nómina en aplicativo HGI



Fuente. Software HGI

Figura 19.

Configuración del concepto de nómina en aplicativo HGI



Fuente. Software HGI

- Empresa:** Respecto al minimercado, se debe relacionar el “Serial Facturación Electrónica” el cual suministra el área de soporte de HGI y que es único por empresa como también indicarle al aplicativo el estado actual del minimercado referente a la transmisión de documentos electrónicos, ya sea habilitación (pruebas) o producción (oficial), allí también se detalla la información básica de la empresa: razón social, teléfono, dirección, ciudad, actividad económica, régimen de ventas y responsabilidades tributarias, etc. y que son relevantes para la transmisión de los documentos electrónicos, como se muestra a continuación:

Figura 20.

Datos básicos de la empresa

The screenshot displays the 'Maestro de Empresas' window for 'INVERSIONES CHARCO VERDE S.A.S.' with the following data:

General		Tercero	
Código	1		
Descripción	INVERSIONES CHARCO VERDE S.A.S.		
Ident.	NI - 811021	Ciudad	05001 MEDELLÍN
Dirección	Cra 123 CL 456	Email	
Teléfono	3205210	Fax	
Web		EAN	
Tipo Persona		Actividad	01 General
Responsabilidades		Serial Facturación Electrónica	67452AD7-9056-426F-9AD
Régimen Ventas	48 - Impuesto sobre las ventas - IVA	Serial HGINet CloudServices	4SAF2134IDFS
<input checked="" type="checkbox"/> 05 - Impto. renta y compl. régimen ordinario		Seccional de la Dian	
<input type="checkbox"/> 07 - Retención en la fuente a título de renta			
<input type="checkbox"/> 09 - Retención en la fuente en el iva			
<input type="checkbox"/> 13 - Gran Contribuyente			
<input type="checkbox"/> 15 - Auto Retenedor			
<input checked="" type="checkbox"/> 35 - Impuesto sobre la renta para la Equidad CREE			
Licencia Para			
<input checked="" type="checkbox"/> Administrativo			
<input checked="" type="checkbox"/> Contable			
<input checked="" type="checkbox"/> Nomina			
<input checked="" type="checkbox"/> POS			

The 'Ambiente Dian Nómima' dropdown menu is open, showing the following options:

- Producción
- Descripción
- Ninguna
- Producción
- Habilitación

Fuente. Software HGI

Sistema de Escala de Usabilidad (SUS):

Las siglas SUS, en inglés “System Usability Scale” lo que traduce “Sistema de Escala de Usabilidad”, consta de un cuestionario estandarizado que permite medir y conocer la percepción de usabilidad que los responsables directos (usuarios) tienen de un aplicativo o sistema.

Este método se basa en 10 preguntas ya definidas:

1. Creo que me gustaría utilizar este sistema con frecuencia
2. Encontré el sistema innecesariamente complejo
3. Pensé que el sistema era fácil de usar
4. Creo que necesitaría el apoyo de un técnico para poder utilizar este sistema
5. Encontré que las diversas funciones de este sistema estaban bien integradas
6. Pensé que había demasiada inconsistencia en este sistema
7. Me imagino que la mayoría de la gente aprendería a utilizar este sistema muy rápidamente
8. Encontré el sistema muy complicado de usar
9. Me sentí muy seguro usando el sistema
10. Necesitaba aprender muchas cosas antes de empezar con este sistema

Para obtener la puntuación SUS, los usuarios responden en una escala Likert estos 10 enunciados, siendo 1 la calificación más baja y 5 la calificación más alta, de la siguiente manera:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Neutro
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

Luego de que los usuarios respondan estas preguntas, se debe aplicar la siguiente fórmula:

- Sumar las respuestas de los enunciados impares y después restar 5
- Sumar las respuestas de los enunciados pares y restar ese total a 25
- Sumar ambos resultados y multiplicarlo por 2,5.

La puntuación del SUS se calcula haciendo la media de las puntuaciones individuales de todos los usuarios del estudio, de esta manera se sopesan posibles respuestas sesgadas. Es importante mencionar y aclarar que estas puntuaciones no son porcentajes, son puntuaciones que se comprenden en una escala centesimal, donde la puntuación media es de 68, por lo tanto, una puntuación de 68 coincide con el percentil 50, es decir, es el dato más común.

Para la presente implementación, se aplicó el método a 4 usuarios directos los cuales son los responsables del manejo diario del sistema:

Tabla 1.**Usuarios directos del aplicativo HGI**

Nombre	Cargo
Erika Medina	Cajera
Olga Edid Ochoa Garces	Administradora
Lina	Cajera
Paulina	Cajera

Nota. Usuarios con su respectivo cargo en el minimercado. *Fuente.* Autoría propia

Obteniendo las siguientes puntuaciones:

Tabla 2.**Puntuaciones individuales y media de la puntuación SUS**

1. Creo que me gustaría utilizar este sistema con frecuencia	2. Encontré el sistema innecesariamente complejo	3. Pensé que el sistema era fácil de usar	4. Creo que necesitaría el apoyo de un técnico para poder utilizar este sistema	5. Encontré que las diversas funciones de este sistema estaban bien integradas	6. Pensé que había demasiada inconsistencia en este sistema	7. Me imagino que la mayoría de la gente aprendería a utilizar este sistema muy rápidamente	8. Encontré el sistema muy complicado de usar	9. Me sentí muy seguro usando el sistema	10. Necesitaba aprender muchas cosas antes de empezar con este sistema	Resultados	Nombre	Cargo
3	3	2	3	3	2	4	2	4	3	57.5	Erika Medina	Cajera
4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	75	Olga Edid Ochoa	Administradora
4	1	1	4	4	1	5	2	5	2	72.5	Lina	Cajera
1	1	4	4	4	2	5	2	4	2	67.5	Paulina	Cajera
Media										68.1		

Nota. Respuestas de los usuarios según cuestionario SUS. *Fuente.* Autoría propia

Para la representación gráfica de estos resultados, se le asignó un criterio clasificándose de la siguiente manera:

- **NPS (Net Promoter Score):** Nivel de satisfacción del cliente respecto al aplicativo HGI.

Usuarios “detractores” serán los que puntúen menos de 60, los “pasivos” entre 60 y 80 y “promotores” los que tienen más de 80 puntos.

Según *Tabla 2*.

Puntuaciones individuales y media de la puntuación SUS, actualmente se tiene:

- Un (1) usuario detractor (Erika Medina) con puntuación 57.5.
 - Tres (3) usuarios pasivos (Paulina, Lina y Olga Ochoa) con puntuaciones 67.5, 72.5 y 75.0 respectivamente para esta clasificación.
- **Acceptación:** Nivel de aceptación por parte del cliente.

Nivel “Aceptable” será puntuación por encima de 70, “No aceptable” puntuación por debajo de 50, y “Marginal” entre 50 y 70 de puntuación.

Según *Tabla 2*.

Puntuaciones individuales y media de la puntuación SUS, actualmente:

- No se tienen usuarios que no acepten el aplicativo, ya que no se obtienen puntuaciones debajo de 50.
 - Se tienen dos (2) usuarios “marginales” (Erika Medina y Paulina) con puntuaciones 57.5 y 67.5 respectivamente.
 - Se tienen dos (2) usuarios “aceptables” o con aceptación del aplicativo (Lina y Olga Ochoa) con puntuaciones 72.5 y 75.0 respectivamente para esta clasificación.
- **Adjetivos:** Percepción general del aplicativo HGI por parte del cliente.

Percepción entre 0 y 25 será “la peor”; entre 25 y 50 corresponde a “pobre”; entre 50 y 70 a “aceptable”; entre 70 y 80 a “buena”; entre 80 y 90 a “excelente” y más de 90 corresponde a “inigualable”.

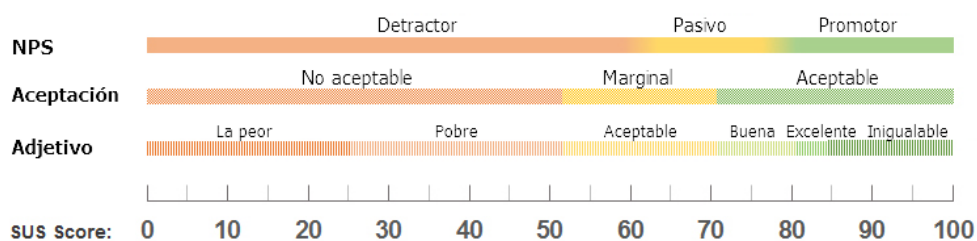
Según *Tabla 2*.

Puntuaciones individuales y media de la puntuación SUS, actualmente:

- No se tienen usuarios con percepción “la peor”, ni percepción “pobre” del aplicativo HGI, ya que no se obtienen puntuaciones debajo de 50.
- Se tienen dos (2) usuarios con percepción “aceptable” (Erika Medina y Paulina) con puntuaciones 57.5 y 67.5 respectivamente.
- Se tienen dos (2) usuarios con percepción “buena” del aplicativo HGI (Lina y Olga Ochoa) con puntuaciones 72.5 y 75.0 respectivamente para esta clasificación.
- No se tienen usuarios con percepción “excelente”, ni percepción “inigualable” del aplicativo HGI, ya que no se obtienen puntuaciones encima de 80.

Figura 21.

Representación gráfica de clasificación NPS, Aceptación y Adjetivos



Fuente. torresburriel.com

Conclusiones

Se reconoce la importancia de haber implementado la facturación y nómina electrónica en los tiempos establecidos y cumpliendo con el calendario DIAN, de esta manera se evitaron sanciones al minimercado además de que los usuarios reconocen las ventajas y beneficios de eficiencia y operatividad del entorno de documentos electrónicos.

Basado en el conocimiento y aplicación de las reglas que exige el anexo técnico de la DIAN, además de la realización de las actividades asignadas a cada responsable, se transmiten de forma correcta y exitosa documentos electrónicos por parte del minimercado “Supermercado Los Ochoas” a la DIAN y a sus adquirientes (clientes).

Aplicando los conocimientos adquiridos en el proceso académico como también de conceptos adquiridos en el ámbito laboral e investigaciones adicionales que se hicieron necesarias, se identificaron las herramientas adecuadas y con base a lo que dicta la implementación de la metodología ágil Kanban, se realizó la adecuada gestión, control y ejecución del proyecto aplicado.

Mediante las puntuaciones del método SUS se pudo conocer y medir la percepción de cada usuario del aplicativo respecto a la usabilidad y de esta manera implementar estrategias que permitan mejorar la percepción que se tenga de los usuarios en caso de que sea media o baja su puntuación o si es netamente por desconocimiento del mismo.

Referencias

Artigas, S. G. (2018, septiembre 26). *Cinco formas de interpretar un SUS*. Blog - UX

Torresburriel Estudio; Torresburriel Estudio.

<https://torresburriel.com/weblog/cinco-formas-de-interpretar-un-sus/>

Busquets, C. (2021, abril 30). *Medir la usabilidad con el Sistema de Escalas de*

Usabilidad (SUS). uiFromMars. [https://www.uifrommars.com/como-medir-](https://www.uifrommars.com/como-medir-usabilidad-que-es-sus/)

[usabilidad-que-es-sus/](https://www.uifrommars.com/como-medir-usabilidad-que-es-sus/)

Guerci, J. (2020, mayo 27). *Easily calculate SUS score*. UX Planet.

<https://uxplanet.org/easily-calculate-sus-score-a464d753e5aa>

Jaramillo, A. (2023, febrero 2). Beneficios de la facturación electrónica ¡conoce cuáles son! *Blog de Alegra - Novedades, Tips y Casos de Éxito*.

<https://blog.alegra.com/beneficios-de-la-facturacion-electronica/>

Lauria, G. (2021, septiembre 21). ¿Qué Software de Atención Virtual Existen yCuál es la Mejor Opción para Empresas? *Debmedia - Blog*.

<https://debmedia.com/blog/software-de-atencion-virtual/>

¿La usabilidad puede medirse? Escala SUS y test de usuario. (2022, octubre 31).

Marketing Directo. <https://www.marketingdirecto.com/punto-de-vista/lacolumna/la-usabilidad-puede-medirse-escala-sus-y-test-de-usuario>

[columna/la-usabilidad-puede-medirse-escala-sus-y-test-de-usuario](https://www.marketingdirecto.com/punto-de-vista/lacolumna/la-usabilidad-puede-medirse-escala-sus-y-test-de-usuario)

Los 7 BENEFICIOS de la Facturación Electrónica. (2021, febrero 11). Q-enta.

<https://www.qenta.app/facturacion-electronica/ventajas-facturacion-electronica-en-colombia/>

Mejores softwares de nómina electrónica [Colombia]. (2021, diciembre 30).

Comparapps; Pablo. <https://www.comparapps.com/nomina-electronica-colombia/>

Montenegro, I. (2019, julio 15). *Implementación de Software: 5 consejos para un*

proyecto exitoso. GB Advisors. <https://www.gb-advisors.com/es/implementacion-de-software-5-consejos/>

Programa de facturación ¿por qué lo necesito? (s/f). Siigo.com. Recuperado el 6 de

septiembre de 2023, de <https://www.siigo.com/blog/empresario/programa-de-facturacion-por-que-lo-necesito/>