

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



TESIS

“APLICACIÓN DE UNA BASE DATOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE ÓRDENES DE REQUERIMIENTO MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE DOCUMENTOS DE GESTIÓN COMERCIAL Y LOGÍSTICA EN UNA EMPRESA DEL SECTOR SALUD”

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

ELABORADO POR:
LUIS ANGEL DAVILA COLONIO

 [0009-0004-3449-2215](https://orcid.org/0009-0004-3449-2215)

ASESOR:
DR. LUIS ALBERTO LUJAN CAMPOS

 [0000-0001-7197-2526](https://orcid.org/0000-0001-7197-2526)

LIMA – PERÚ

2025

Citar/How to cite	Apellido Apellido [1]
Referencia/Reference	[1] N. Apellido Apellido, " <i>Guía para la presentación de trabajos formales conducentes a la obtención de grados o títulos</i> " [Tesis de pregrado]. Lima (Perú): Universidad Nacional de Ingeniería, 2022.
Estilo/Style: IEEE (2020)	

Citar/How to cite	(Apellido, 2022)
Referencia/Reference	Apellido, N. (2022). <i>Guía para la presentación de trabajos formales conducentes a la obtención de grados o títulos</i> . [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio institucional Cybertesis UNI.
Estilo/Style: APA (7ma ed.)	

DEDICATORIA

A mis padres, Leonora y Ernan, por su amor incondicional, sacrificio y apoyo en cada etapa de mi vida. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la perseverancia y la honestidad. Este logro es también suyo, porque sin su guía y aliento, este camino habría sido mucho más difícil.

A mis profesores, quienes con su conocimiento y dedicación me han brindado las herramientas necesarias para crecer profesionalmente. Sus enseñanzas han sido fundamentales en mi formación y en la culminación de este proyecto.

A mis compañeros, por cada momento compartido, el apoyo mutuo y las experiencias que hicieron de este viaje una etapa enriquecedora y memorable. Gracias por su amistad y por ser parte de este logro.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento al Dr. Luis Lujan Campos, quien, como asesor de esta tesis, me ha brindado su guía, conocimientos y valiosas observaciones a lo largo de todo el proceso de investigación. Su dedicación y apoyo han sido fundamentales para la culminación de este trabajo.

Asimismo, quiero agradecer a los miembros del jurado por su tiempo y contribuciones, así como a mis profesores y compañeros, quienes, con su apoyo y consejos, han enriquecido mi formación académica.

Finalmente, agradezco profundamente a mi familia por su respaldo incondicional, su paciencia y su constante motivación, que han sido esenciales en mi desarrollo profesional y personal.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo diseñar una base de datos que permita la gestión eficiente de órdenes de compra, cotizaciones, facturas, notas de crédito y guías de remisión en una empresa del sector médico dedicada a la importación y distribución de reactivos de control de calidad. Actualmente, la empresa enfrenta dificultades en el seguimiento de las órdenes de compra, lo que genera demoras en la entrega de productos y dificultades en la conciliación de documentos comerciales.

Para solucionar esta problemática, se propone un modelo de base de datos relacional que centralice la información y optimice el flujo de datos entre las distintas áreas de la empresa. La metodología utilizada incluye el análisis de requerimientos, la normalización de datos y la implementación de consultas SQL para la obtención de reportes clave.

Los resultados esperados incluyen la reducción de tiempos en la gestión de documentos, la mejora en el control de inventarios y una mayor trazabilidad de las transacciones comerciales. Asimismo, se busca proporcionar a la empresa una herramienta que facilite la toma de decisiones basada en datos precisos y actualizados.

En conclusión, la implementación de esta base de datos contribuirá significativamente a la optimización de los procesos administrativos y logísticos, permitiendo una mejor gestión de las órdenes de compra y una mayor eficiencia operativa en la empresa.

Palabras clave: base de datos, órdenes de compra, trazabilidad, optimización, sector médico.

ABSTRACT

This research aims to design a database that enables the efficient management of purchase orders, quotations, invoices, credit notes, and waybills in a medical sector company dedicated to importing and distributing quality control reagents. Currently, the company faces challenges in tracking purchase orders, leading to delays in product delivery and difficulties in reconciling commercial documents.

To address this issue, a relational database model is proposed to centralize information and optimize data flow across different company departments. The methodology includes requirements analysis, data normalization, and the implementation of SQL queries to generate key reports.

The expected outcomes include reduced document processing times, improved inventory control, and enhanced traceability of commercial transactions. Additionally, this project aims to provide the company with a tool that facilitates decision-making based on accurate and up-to-date data.

In conclusion, the implementation of this database will significantly contribute to optimizing administrative and logistical processes, ensuring better management of purchase orders and greater operational efficiency within the company.

Keywords: database, purchase orders, traceability, optimization, medical sector.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
TABLA DE CONTENIDO	vii
LISTA DE TABLAS	xii
LISTA DE FIGURAS	xiii
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I PARTE INTRODUCTORIA DE LA TESIS	1
1.1 HISTORIA DE LA EMPRESA	1
1.1.1 Descripción de empresa	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2.1 Problema general	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.4.1 Objetivo general	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.5.1 Hipótesis general	5
1.5.2 Hipótesis específicas	6

1.6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.6.1 Tipo de investigación.....	6
1.6.2 Nivel de investigación.....	6
1.6.3 Diseño de investigación.....	7
1.6.4 Población y muestra.....	7
1.6.5 Herramientas de recolección de datos	7
1.7 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	10
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	11
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	11
2.1.1 Tesis N°01.....	11
2.1.2 Tesis N°02.....	12
2.1.3 Tesis N°03.....	13
2.2 BASES TEÓRICAS	13
2.2.1 Variable Independiente: Aplicación de una Base de Datos	14
2.2.2 Variable Dependiente: Cumplimiento de Órdenes de Requerimiento	20
2.2.3 Relación entre la Base de Datos y el Cumplimiento de Órdenes ..	25
2.2.4 SQL SERVER	29
2.2.5 POWER BI	30
2.2.6 Conexión de SQL SERVER y POWER BI.....	32
2.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS	33
2.3.1 Términos propios de la empresa	33
2.3.2 Términos científicos.....	34
CAPÍTULO III DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	36
3.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL	36
3.1.1 Organigrama funcional	36

3.1.2 Servicio.....	38
3.1.3 Situación actual	38
3.1.4 Productos	40
3.1.5 Clientes	41
3.1.6 Proveedores	42
3.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	43
3.2.1 Visión.....	43
3.2.2 Misión	43
3.2.3 Valores	43
3.2.4 Análisis FODA	44
3.2.5 Matriz FODA.....	47
3.3 RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA EMPRESA	49
3.3.1 Principales proveedores y productos.....	49
3.3.2 Procesos actuales de la empresa	63
3.4 MODELO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS.....	80
3.5 ENTIDADES Y SUS ATRIBUTOS DE LA BASE DE DATOS	85
3.6 NORMALIZACIÓN DE ENTIDADES	88
3.7 MODELO LÓGICO Y MODELO FÍSICO	89
3.8 CREACIÓN DE BASE DE DATOS EN SQL SERVER	93
3.8.1 Creación del contenedor principal	93
3.8.2 Creación de las tablas	93
3.8.3 Insertar información en las tablas.....	96
3.8.4 Consultas	97
3.9 CONEXIÓN SQL SERVER CON POWER BI.....	102
3.9.1 Monto facturado por cliente mostrando las facturas relacionadas	104

3.9.2 Listado de facturas asociadas a guías de remisión, filtrado por proveedor	105
3.9.3 Monto facturado en un rango de tiempo.....	105
3.9.4 Material en relación a proveedor, cliente inicial y cliente final	106
3.9.5 Monto facturado en relación al cliente inicial y facturas.....	106
3.9.6 Inicio y fin del servicio.....	107
CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	108
4.1 ANÁLISIS CUALITATIVO	108
4.1.1 Impacto en la gestión comercial y logística	108
4.1.2 Relevancia estratégica para la empresa	110
4.1.3 Factores intangibles de la implementación.....	112
4.2 ANÁLISIS CUANTITATIVO	114
4.2.1 Evaluación de costos iniciales.....	114
4.2.2 Análisis de los beneficios económicos	116
4.2.3 Indicadores financieros.....	119
4.2.4 Escenarios de evaluación.....	121
CONCLUSIONES	124
RECOMENDACIONES.....	125
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126
ANEXOS.....	133
ANEXO 1: FACTURACIÓN HISTÓRICA (2023-2024)	133
ANEXO 2: IMPACTO DE ALIANZA CON DUAL	133
ANEXO 3: NÚMERO DE DOCUMENTOS EMITIDOS (2023-2024).....	134
ANEXO 4: COMPARACIÓN DE FACTURACIÓN CON DUAL (2023-2024)	134
ANEXO 5: ESTATUS DE FACTURACIÓN Y ENTREGA	135

ANEXO 6: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA CLIENTE INICIAL	136
ANEXO 7: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA CLIENTE FINAL	137
ANEXO 8: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA ORDENES DE REQUERIMIENTO	143
ANEXO 9: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA PROVEEDORES	150
ANEXO 10: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA COTIZACIONES	150
ANEXO 11: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA MATERIALES	164
ANEXO 12: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA DETALLE DE COTIZACIÓN	176
ANEXO 13: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA FACTURAS	192
ANEXO 14: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA GUÍAS DE REMISIÓN	198
ANEXO 15: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA NOTA DE CRÉDITO	205
ANEXO 16: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA SERVICIOS	205

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de consistencia	10
Tabla 2: Matriz FODA.....	47
Tabla 3: Productos CAP	50
Tabla 4: Productos RANDOX.....	54
Tabla 5: Calendario RIQAS 2025 (Enero - Junio)	58
Tabla 6: Calendario RIQAS 2025 (Julio - Diciembre)	59
Tabla 7: Productos PNCQ	60
Tabla 8: Productos STRECK.....	62
Tabla 9: Diferencias entre el modelo físico y el modelo lógico	90
Tabla 10: TIR de inversión	121
Tabla 11: Detalle del monto facturado con DUAL	133
Tabla 12: Número de documentos emitidos (2023-2024)	134
Tabla 13: Estatus de facturación y entrega	135

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Línea del tiempo	3
Figura 2: RDBMS.....	17
Figura 3: Amazon S3	17
Figura 4: Diagrama de base de datos orientada a objetos	18
Figura 5: SQL VS NoSQL	18
Figura 6: SQL Server	30
Figura 7: Dashboard en Power BI.....	31
Figura 8: Conexión de SQL Server con Power BI.....	33
Figura 9: Organigrama de la empresa	37
Figura 10: ACL ANTHPHOSPHOLIPID ANTIBODY	52
Figura 11: FL2 FLOW CYTOMETRY, DNA ANALYSIS	53
Figura 12: RQ9138 URINE ANALYSIS 3X12 ML.....	56
Figura 13: RQ9140 HAEMATOLOGY SAMPLE 3X12 ML	57
Figura 14: CQ3100 CARDIAC TRI-LEVEL CONTROL SET 3X1ML.....	57
Figura 15: Proceso de atención de requerimientos de los clientes	67
Figura 16: Proceso atención de servicio de controles internos independientes para tamizaje serológico	69
Figura 17: Proceso de compra nacional	73
Figura 18: Proceso de importación	75
Figura 19: Proceso de facturación	76
Figura 20: Proceso de inventariado	77
Figura 21: Proceso de packing	79
Figura 22: Modelo Lógico	91
Figura 23: Modelo físico.....	92
Figura 24: Monto facturado por cliente	104

Figura 25: Documentos contables vs proveedor.....105

Figura 26: Monto facturado en un rango de tiempo105

Figura 27: Material en relación a proveedor, cliente inicial y cliente final...106

Figura 28: Monto facturado en relación al cliente inicial y facturas106

Figura 29: Inicio y fin del servicio107

Figura 30: Facturación histórica (2023-2024)133

Figura 31: Comparación de facturación con DUAL (2023-2024)134

INTRODUCCIÓN

En el entorno competitivo del sector salud, la eficiencia en la gestión documental es esencial para cumplir oportunamente con los requerimientos internos y garantizar un servicio de calidad. Las organizaciones enfrentan el reto de integrar adecuadamente la información generada en distintas áreas, especialmente en los procesos comerciales y logísticos, donde una débil coordinación puede generar demoras, reprocesos y pérdida de trazabilidad. Quality Institute Erroch S.A.C., empresa que brinda servicios especializados en salud, identificó deficiencias en su sistema de gestión documental, particularmente en la integración entre las áreas comercial y logística. Esta situación dificultaba el seguimiento de órdenes de requerimiento y limitaba la respuesta eficiente ante las necesidades operativas.

La presente tesis propone como solución el diseño e implementación de una base de datos relacional que integre los documentos clave de ambas áreas. El sistema fue desarrollado en SQL Server, sin costos adicionales por licencias, y complementado con reportes interactivos en Power BI para facilitar el análisis y monitoreo de la información.

El proyecto se abordó desde un enfoque aplicado y cuantitativo, orientado al diseño de una herramienta tecnológica alineada con las necesidades específicas de la empresa. Como resultado, se logró mejorar la organización y disponibilidad de la información, optimizar los tiempos de respuesta y fortalecer la trazabilidad de los procesos documentarios.

Los resultados obtenidos validan la viabilidad de la propuesta y su impacto positivo en la eficiencia operativa. Asimismo, la solución desarrollada puede ser replicada por otras organizaciones del sector salud que enfrenten desafíos similares en la integración de sus procesos internos.

CAPÍTULO I

PARTE INTRODUCTORIA DE LA TESIS

1.1 HISTORIA DE LA EMPRESA

La empresa fue fundada con el objetivo de brindar soluciones especializadas en su sector, respondiendo a las necesidades del mercado mediante servicios de calidad e innovación constante. A lo largo de su trayectoria, ha logrado posicionarse como una organización sólida y comprometida con el desarrollo de sus actividades, adaptándose a los cambios del entorno y mejorando continuamente sus procesos.

1.1.1 Descripción de empresa

Es una organización dedicada a [indicar sector, por ejemplo: la prestación de servicios de salud, tecnología, educación, etc.], que se caracteriza por su enfoque en la eficiencia operativa, la atención al cliente y la mejora continua. Cuenta con un equipo multidisciplinario y una estructura organizativa orientada al cumplimiento de sus objetivos estratégicos, ofreciendo productos y servicios que cumplen con altos estándares de calidad.

1.1.1.1 Datos de la empresa

- a) RUC:** 20555923229
- b) Razón Social:** Quality Institute Erroch S.A.C.
- c) Tipo de Empresa:** Sociedad Anónima Cerrada
- d) Condición:** Activo
- e) Actividad Comercial:** Importación y distribución de reactivos de control de calidad para laboratorios clínicos y bancos de sangre

f) Dirección Legal: Calle las Begonias N° 2620 Int. 1 Urb. San Eugenio
- Lince

g) Distrito: Lince

h) Región: Lima

i) País: Perú

1.1.1.2 Línea del tiempo de la empresa

Quality Institute Erroch, fundada en 2014, se especializa en la importación y distribución de reactivos de control de calidad para laboratorios clínicos en Perú, brindando productos de alta precisión orientados a mejorar la confiabilidad de los resultados diagnósticos. Desde sus inicios, ha centrado sus esfuerzos en atender las crecientes necesidades del sector salud con soluciones tecnológicas y científicas de vanguardia.

En 2015, estableció alianzas estratégicas clave con proveedores internacionales como Randox, lo que permitió ampliar su portafolio y elevar los estándares de calidad. En 2016, inició una etapa de expansión comercial, extendiendo su cartera de clientes hacia laboratorios privados, instituciones hospitalarias y entidades estatales a nivel nacional.

Durante 2018, diversificó su oferta al integrar nuevos proveedores como PNCQ (Programa Nacional de Control de Calidad de Brasil) y Streck (EE.UU.), fortaleciendo su presencia en el mercado de control externo de calidad. En 2019, implementó mejoras en la gestión de órdenes de compra mediante sistemas internos más ágiles, con el objetivo de optimizar la logística y reducir los tiempos de entrega.

Con la llegada de la pandemia en 2020, la empresa enfrentó un entorno desafiante, adaptando rápidamente sus operaciones logísticas y comerciales para asegurar la distribución oportuna de reactivos esenciales a laboratorios involucrados en el diagnóstico de COVID-19, manteniendo la continuidad operativa y el soporte técnico a distancia.

En 2022, experimentó un crecimiento sostenido, ampliando significativamente su base de laboratorios atendidos, lo que reflejó la confianza del sector en su capacidad operativa.

Figura 1: Línea del tiempo



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

¿La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística optimizará el cumplimiento de órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.?

1.2.2 Problemas específicos

1.2.2.1 Problema específico 01

¿La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística mejorará la precisión en el seguimiento de las órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.?

1.2.2.1 Problema específico 02

¿La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística reducirá los tiempos de respuesta para el cumplimiento de las órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.?

1.2.2.1 Problema específico 03

¿La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística identificará errores recurrentes en el proceso de cumplimiento de órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.?

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

- a) Desde que Quality Institute Erroch S.A.C. comenzó sus operaciones, los procesos de seguimiento de las órdenes de requerimiento se realizaban de forma manual o utilizando sistemas independientes, lo que ha generado inconsistencias y poca precisión en la información registrada.
- b) La falta de integración entre los documentos logísticos y comerciales ha ocasionado demoras en la respuesta ante los requerimientos,

afectando la eficiencia del cumplimiento y la satisfacción de los clientes.

- c) A lo largo del tiempo, se han identificado errores frecuentes en la gestión de las órdenes de requerimiento, pero no se cuenta con un sistema que permita analizarlos de forma centralizada, dificultando la identificación de las causas raíz y su corrección.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo general

Aplicar Power BI en una base de datos que integre documentos de gestión comercial y logística para optimizar el cumplimiento de órdenes de requerimiento en Quality Institute Erroch S.A.C.

1.4.2 Objetivos específicos

1.4.2.1 Objetivo específico 01

Aplicar Power BI en una base de datos que integre documentos de gestión comercial para mejorar la precisión en el seguimiento de las órdenes de requerimiento en Quality Institute Erroch S.A.C.

1.4.2.2 Objetivo específico 02

Desarrollar una base de datos que integre documentos logísticos para reducir los tiempos de respuesta en el cumplimiento de las órdenes de requerimiento en Quality Institute Erroch S.A.C.

1.4.2.3 Objetivo específico 03

Diseñar una base de datos que permita identificar errores recurrentes en la gestión de órdenes de requerimiento mediante la integración de documentos comerciales y logísticos en Quality Institute Erroch S.A.C.

1.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Hipótesis general

Con la aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística se optimizará el cumplimiento de órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.

1.5.2 Hipótesis específicas

1.5.2.1 Hipótesis específica 01

Con la aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística se mejorará la precisión en el seguimiento de las órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.

1.5.2.2 Hipótesis específica 02

Con la aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística se reducirá los tiempos de respuesta para el cumplimiento de las órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.

1.5.2.3 Hipótesis específica 03

Con la aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística se identificará errores recurrentes en el proceso de cumplimiento de órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.

1.6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación desarrollado en el presente trabajo es aplicada, ya que tiene como objetivo principal resolver un problema específico en el área de facturación de la empresa Quality Institute Erroch S.A.C. mediante la implementación de una base de datos que integre documentos de gestión comercial y logística. Este tipo de investigación busca generar conocimientos prácticos que puedan ser utilizados directamente para optimizar los procesos operativos y mejorar los resultados organizacionales.

1.6.2 Nivel de investigación

El nivel de investigación es correlacional-explicativo, ya que se busca determinar la relación entre la aplicación de la base de datos (variable independiente) y el cumplimiento de las órdenes de requerimiento (variable

dependiente). Además, se pretende explicar cómo esta implementación impacta en la reducción de errores, tiempos de respuesta y la mejora del seguimiento de las órdenes.

1.6.3 Diseño de investigación

El diseño de investigación es cuasi-experimental, ya que se realizará una intervención controlada mediante la implementación de la base de datos en el área de facturación y logística, evaluando los resultados antes y después de su aplicación. No se trabajará con grupos completamente aleatorios, ya que se intervendrá directamente en procesos y sistemas existentes en la organización.

1.6.4 Población y muestra

1.6.4.1 Población

La población está conformada por los datos y órdenes generadas en los procesos de facturación y cumplimiento de órdenes de requerimiento de la empresa Quality Institute Erroch S.A.C., durante el periodo comprendido entre abril de 2024 y marzo de 2025.

1.6.4.2 Muestra

La muestra incluye un periodo específico de 3 meses de operaciones (enero, febrero y marzo del año 2025) seleccionado de manera intencional por ser representativo de los procesos habituales de la empresa. Se trata de una muestra intencional no probabilística, diseñada para focalizarse en aquellos casos que permitan analizar en profundidad los problemas más recurrentes. Se evaluará un total de 217 órdenes de requerimiento generadas en este periodo, priorizando aquellas con mayor frecuencia de errores o retrasos.

1.6.5 Herramientas de recolección de datos

1.6.5.1 Entrevistas

Se realizarán entrevistas semi-estructuradas con los colaboradores clave del área de facturación y logística, incluyendo: asistentes administrativos, personal de logística y encargados de facturación.

Instrumentos:

Para obtener información detallada sobre los procesos actuales en el área de facturación y logística, se llevarán a cabo entrevistas semi-estructuradas con los colaboradores clave, tales como asistentes administrativos, personal de logística y encargados de facturación. A continuación, detallo los instrumentos que utilizaré para la recopilación de datos:

- **Guía de entrevista semi-estructurada:** Utilizaré una guía de entrevista que incluirá una serie de preguntas abiertas y específicas, diseñadas para explorar los siguientes temas:
 - Flujo de trabajo actual en los procesos de facturación y logística.
 - Problemas frecuentes en el manejo de órdenes de requerimiento.
 - Herramientas y sistemas actualmente en uso.
 - Áreas de mejora y posibles obstáculos en los procesos actuales.
- **Grabadora de audio o aplicación de grabación:** Para garantizar la precisión y exhaustividad en el análisis de las respuestas, utilizaré una grabadora de audio o una aplicación de grabación en el teléfono móvil. Esto me permitirá registrar las entrevistas sin perder detalles importantes.
- **Cuaderno de notas:** Aparte de la grabación, llevaré un cuaderno de notas para registrar observaciones adicionales durante las entrevistas, como reacciones espontáneas, aclaraciones o puntos que no surjan directamente de las preguntas, pero que puedan ser valiosos para el análisis.

1.6.5.2 Observaciones

Se realizarán observaciones directas en el área de facturación para analizar el flujo de trabajo actual, registrar los errores más comunes y medir los tiempos de procesamiento de las órdenes de requerimiento. Estas

observaciones permitirán establecer una línea base para comparar los resultados después de la implementación de la base de datos.

Instrumentos:

Para comprender mejor los procesos y las áreas que requieren mejora, realizaré observaciones directas en el área de facturación. Los instrumentos que utilizaré para este propósito son:

- **Lista de verificación de observación:**

Prepararé una lista de verificación con ítems clave que me ayuden a observar y registrar diferentes aspectos del flujo de trabajo, tales como:

- Las etapas del proceso de facturación y logística.
- Los tiempos empleados en cada fase del proceso.
- Los errores recurrentes o cuellos de botella observados. Clasificaré los tipos de errores en categorías como: errores en el ingreso de datos, errores de comunicación, demoras en la aprobación de órdenes, entre otros.

- **Cronómetro o software de medición de tiempos:** Para medir los tiempos de procesamiento de las órdenes de requerimiento, utilizaré un cronómetro o una aplicación que me permita registrar con precisión el tiempo invertido en cada etapa del proceso.
- **Formato de registro de errores:** Elaboraré un formato específico donde podré registrar los errores observados durante la observación directa. En este formato clasificaré los errores por tipo, frecuencia y posibles causas.
- **Diagrama de flujo inicial:** A partir de las observaciones, desarrollaré un diagrama de flujo que represente el proceso actual en el área de facturación. Este diagrama servirá como base para visualizar el flujo de trabajo antes de la implementación de la base de datos.

1.7 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General			Tipo de investigación: Investigación aplicada
¿La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística optimizará el cumplimiento de órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.?	Aplicar Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística para optimizar el cumplimiento de órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.	Con la aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística se optimizará el cumplimiento de órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.	Variable Independiente: La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística. Variable Dependiente: El cumplimiento de órdenes de requerimiento.	Porcentaje de reducción en el número de incidencias o correcciones de facturación.	Nivel de investigación: Nivel correlacional-explicativo Diseño de investigación: Cuasi-experimental
Problema Específico 01	Objetivo Específico 01	Hipótesis Específica 01			Población:
¿La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística mejorará la precisión en el seguimiento de las órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.?	Aplicar Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística para mejorar la precisión en el seguimiento de las órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.	Con la aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística se mejorará la precisión en el seguimiento de las órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.	Variable Independiente: La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística. Variable Dependiente: La precisión en el seguimiento de las órdenes de requerimiento.	Porcentaje de precisión en el seguimiento de órdenes de requerimiento	La población está conformada por los datos y órdenes generadas en los procesos de facturación y cumplimiento de órdenes de requerimiento de la empresa Quality Institute Erroch S.A.C., durante el periodo comprendido entre abril de 2024 y marzo de 2025.
Problema Específico 02	Objetivo Específico 02	Hipótesis Específica 02			Muestra:
¿La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística reducirá los tiempos de respuesta para el cumplimiento de las órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.?	Aplicar Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística para reducir los tiempos de respuesta para el cumplimiento de las órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.	Con la aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística se reducirá los tiempos de respuesta para el cumplimiento de las órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.	Variable Independiente: La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística. Variable Dependiente: Los tiempos de respuesta para el cumplimiento de las órdenes de requerimiento.	Tiempo (en horas) promedio de procesamiento de órdenes de requerimiento:	La muestra incluye un periodo específico de 3 meses de operaciones (enero, febrero y marzo del año 2025) seleccionado de manera intencional por ser representativo de los procesos habituales de la empresa. Se trata de una muestra intencional no probabilística, diseñada para focalizarse en aquellos casos que permitan analizar en profundidad los problemas más recurrentes. Se evaluará un total de 217 órdenes de requerimiento generadas en este periodo.
Problema Específico 03	Objetivo Específico 03	Hipótesis Específica 03			Herramientas de recolección de datos:
¿La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística identificará errores recurrentes en el proceso de cumplimiento de órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.?	Aplicar Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística para identificar errores recurrentes en el proceso de cumplimiento de órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.	Con la aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística se identificará errores recurrentes en el proceso de cumplimiento de órdenes de requerimiento en el área de facturación de Quality Institute Erroch S.A.C.	Variable Independiente: La aplicación de Power BI en una base de datos que integra documentos de gestión comercial y logística. Variable Dependiente: Los errores recurrentes en el proceso de cumplimiento de órdenes de requerimiento.	Porcentaje de mejora en la detección de errores.	Entrevistas, encuestas, revisión documental, observación directa y análisis de datos.

Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

En esta sección se analizan estudios y trabajos previos relacionados con el uso de bases de datos y la integración de información en los procesos comerciales y logísticos dentro del sector salud. Los antecedentes permiten identificar cómo otras organizaciones han mejorado la trazabilidad, eficiencia y cumplimiento de órdenes de requerimiento mediante sistemas informáticos, resaltando la importancia de integrar datos de distintas áreas para optimizar la gestión operativa. Este marco de referencia sustenta la aplicación de una base de datos como solución tecnológica para fortalecer la coordinación entre la gestión comercial y logística en empresas del rubro salud.

2.1.1 Tesis N°01

En la investigación realizada sobre la empresa Nature's Life del Cantón Cevallos, se analizó la situación actual de su gestión comercial y el impacto positivo obtenido tras la aplicación de un sistema logístico operacional enfocado en el mejoramiento del servicio al cliente y la eliminación de actividades obsoletas. Esta implementación permitió optimizar procesos internos y mejorar la trazabilidad de las operaciones relacionadas con la cadena de suministro.

Inicialmente, la empresa enfrentaba dificultades significativas en su gestión comercial y logística debido a la falta de eficacia y formalidad en la interacción con proveedores, una organización empresarial inadecuada y

una deficiente planificación de operaciones. Estos factores afectaban negativamente la toma de decisiones y obstaculizaban la correcta integración de procesos relacionados con la gestión de inventarios, distribución y satisfacción del cliente.

La investigación destacó la importancia de un enfoque integral para coordinar procesos logísticos y comerciales mediante herramientas que optimicen la información y mejoren la toma de decisiones. En particular, la implementación del sistema logístico permitió integrar aspectos clave como la previsión de ventas, la planificación de distribución y la gestión de existencias. Esto optimizó el flujo de información y recursos, garantizando que los productos se entregaran al cliente adecuado, en el lugar y tiempo correctos.(Naranjo Mayorga, 2011)

2.1.2 Tesis N°02

En la investigación desarrollada sobre la empresa Agrícola Cerro Prieto SAC, se abordó el problema relacionado con la gestión ineficiente de documentos logísticos debido a la utilización de un sistema ERP rudimentario basado en escritorio, que presentaba múltiples limitaciones. Estas incluían la imposibilidad de gestionar documentos de forma masiva, la dependencia de la red corporativa, y la falta de alineación de los procesos logísticos con los requerimientos organizacionales. Estas deficiencias generaban pérdidas significativas de tiempo y recursos, afectando la eficiencia operativa y competitividad de la empresa.

Como solución, se propuso el desarrollo de una aplicación móvil que permitiera optimizar la gestión de documentos logísticos mediante la implementación de un algoritmo de priorización. El objetivo general fue optimizar la gestión de documentos logísticos en la empresa, con objetivos específicos como reducir el tiempo de procesamiento y búsqueda de documentos en el ERP Nisira, incrementar el porcentaje de documentos gestionados el mismo día de su creación, y disminuir el ratio de materiales sin rotación en el almacén.

La investigación resaltó la importancia de herramientas tecnológicas para

mejorar la trazabilidad y priorización de documentos, abordando problemas clave en la cadena de suministro. El uso de entrevistas y encuestas permitió analizar la realidad problemática y medir los beneficios de la solución planteada, que incluyó la aplicación de un algoritmo de optimización por enjambre de partículas.(Ramirez Cueva, 2020)

2.1.3 Tesis N°03

En la investigación titulada “Propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento para reducir los costos logísticos de la Concesionaria Trasvase Olmos S.A., 2016”, se plantea como objetivo principal elaborar una propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento de la empresa. El estudio se centró en el análisis de las actividades relacionadas con la generación, manipulación, almacenamiento y despacho de documentos y materiales en las diferentes áreas de la empresa.

El tipo de investigación fue aplicada y descriptiva, con un diseño no experimental. Se emplearon técnicas como entrevistas, encuestas, observación y análisis documental, lo que permitió identificar que la gestión de abastecimiento de la empresa era ineficiente. Entre los principales problemas detectados se encontraban la falta de definición en los procesos de compras y la ausencia de una base de datos actualizada de proveedores, lo que generaba compras de emergencia y costos adicionales. Como solución, se propuso la implementación del modelo de abastecimiento de Ander Errasti, que incluía una clasificación ABC para optimizar las adquisiciones y reducir las compras urgentes. Además, se realizó un análisis costo-beneficio que arrojó un resultado favorable de 2.25 soles por cada sol invertido en las mejoras planteadas. (Carbajal Diaz, 2018)

2.2 BASES TEÓRICAS

En esta sección se desarrollan los conceptos fundamentales que sustentan el estudio, tales como sistemas de bases de datos, gestión comercial, gestión logística y la integración de procesos empresariales en el sector salud. Se abordan teorías y enfoques sobre el manejo de la información, automatización de procesos, trazabilidad documental y eficiencia operativa.

Estas bases teóricas permiten comprender el rol de las tecnologías de la información en la mejora del cumplimiento de órdenes de requerimiento, así como su impacto en la toma de decisiones y en la optimización de los recursos institucionales.

2.2.1 Variable Independiente: Aplicación de una Base de Datos

La aplicación de una base de datos se refiere al diseño, desarrollo e implementación de un sistema estructurado que permite el almacenamiento, organización y gestión eficiente de la información relevante para la operación comercial y logística de una empresa.

2.2.1.1 Conceptos Fundamentales

a) Definición de base de datos

Una base de datos es una colección estructurada de información que se organiza y almacena electrónicamente en un sistema informático. Generalmente, su administración se realiza a través de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (DBMS, por sus siglas en inglés). El conjunto conformado por los datos, el DBMS y las aplicaciones que interactúan con ellos se conoce como sistema de bases de datos, aunque comúnmente se le denomina simplemente base de datos.

Las bases de datos más utilizadas actualmente almacenan la información en tablas compuestas por filas y columnas, lo que facilita el acceso, gestión, actualización, modificación y organización de los datos. Para realizar estas tareas, la mayoría emplea el lenguaje SQL (Structured Query Language), el cual permite escribir consultas y manipular la información de manera eficiente. (*¿Qué es una base de datos?*, s. f.)

b) Componentes de una base de datos: tablas, relaciones y claves

Una base de datos relacional organiza la información en tablas, que se componen de filas (registros) y columnas (campos). Cada tabla representa una entidad específica, como clientes o productos. Las relaciones entre estas tablas se establecen mediante claves, que garantizan la integridad y coherencia de los datos.

Tablas: Las tablas almacenan los datos de manera estructurada. Cada fila corresponde a un registro único, y cada columna a un atributo del registro. Por ejemplo, en una tabla de "Clientes", las columnas podrían ser "ID de Cliente", "Nombre" y "Dirección".(*Conceptos básicos sobre bases de datos - Soporte técnico de Microsoft*, s. f.)

Relaciones: Las relaciones vinculan datos entre tablas. Se establecen mediante claves que permiten asociar registros de una tabla con registros de otra. Por ejemplo, una relación entre una tabla de "Clientes" y una de "Pedidos" puede indicar qué cliente realizó un pedido específico.(*¿Qué es una base de datos relacional?*, s. f.)

Claves:

Clave primaria: Un campo o conjunto de campos en una tabla cuyo valor es único para cada fila. Identifica de manera exclusiva cada registro.(*Base de Datos Relacional*, s. f.)

Clave foránea: Un campo en una tabla que se refiere a la clave primaria de otra tabla, estableciendo una relación entre ambas.(*¿Qué es una base de datos relacional?*, s. f.)

c) Ciclo de vida de una base de datos: diseño, implementación y mantenimiento

El ciclo de vida de una base de datos abarca varias etapas clave que garantizan su desarrollo eficiente y su funcionamiento óptimo. A continuación, se detallan las fases principales:

Diseño:

- **Planificación:** Se define el alcance del proyecto, se identifican los recursos necesarios y se establecen los objetivos de la base de datos.
- **Análisis de Requisitos:** Se recopilan y analizan las necesidades de los usuarios y del sistema para determinar qué información debe gestionar la base de datos.
- **Diseño Conceptual y Lógico:** Se crean modelos que

representan la estructura de la base de datos, como diagramas entidad-relación, definiendo entidades, atributos y relaciones.

Implementación:

- **Selección del SGBD:** Se elige el Sistema de Gestión de Bases de Datos más adecuado según los requisitos y el diseño establecido.
- **Construcción de la Base de Datos:** Se crean las estructuras físicas de la base de datos en el SGBD seleccionado, incluyendo tablas, índices y restricciones.
- **Carga de Datos:** Se introducen los datos iniciales en la base de datos, ya sea mediante migración desde otro sistema o ingresándolos manualmente.(«Diseño de bases de datos», 2022)

Mantenimiento:

- **Monitoreo y Optimización:** Se supervisa el rendimiento de la base de datos y se realizan ajustes para mejorar su eficiencia.
- **Actualizaciones y Mejoras:** Se incorporan nuevas funcionalidades y se actualiza la estructura de la base de datos según las necesidades emergentes. (MashaMSFT, 2025)

2.2.1.2 Tipos y Modelos de Bases de Datos

a) Bases de datos relacionales (RDBMS)

Este tipo de bases de datos estructuran la información en tablas formadas por filas y columnas, en las que cada fila corresponde a un registro y cada columna a una característica o campo de dicho registro. Para administrar y consultar los datos, se emplea el lenguaje SQL (Structured Query Language). Estas bases de datos son especialmente adecuadas para sistemas que demandan alta integridad y consistencia de la información, como los relacionados con la gestión empresarial o financiera. Entre los sistemas de gestión de bases de datos relacionales más conocidos se encuentran MySQL,

PostgreSQL y Microsoft SQL Server.

Figura 2: RDBMS

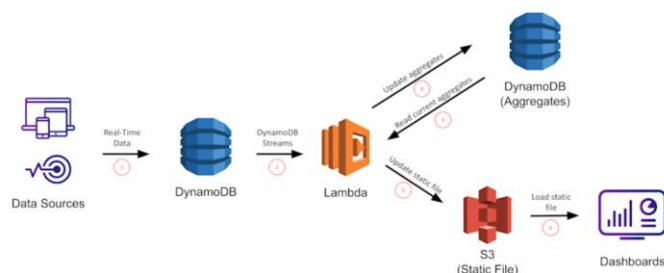


Fuente: (¿Qué es una base de datos relacional (RDBMS)?, s. f.)

b) Bases de datos distribuidas

En este modelo, los datos se almacenan en múltiples ubicaciones físicas, pero se gestionan como una única base de datos lógica. Este enfoque mejora la disponibilidad, escalabilidad y tolerancia a fallos, siendo útil para aplicaciones que requieren alta disponibilidad y acceso rápido desde diferentes ubicaciones geográficas. Un ejemplo de base de datos distribuida es Amazon DynamoDB.

Figura 3: Amazon S3



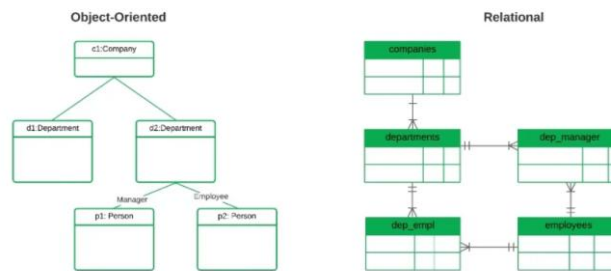
Fuente: (Real-Time Analytics On DynamoDB With Lambda & More, s. f.)

c) Bases de datos orientadas a objetos y NoSQL (en caso de requerir mayor flexibilidad)

Bases de datos orientadas a objetos: Almacenan datos en forma de objetos, similar a la programación orientada a objetos. Cada objeto

contiene datos y métodos, lo que facilita la representación de estructuras de datos complejas. Son adecuadas para aplicaciones que manejan datos complejos y requieren una integración estrecha con lenguajes de programación orientados a objetos.

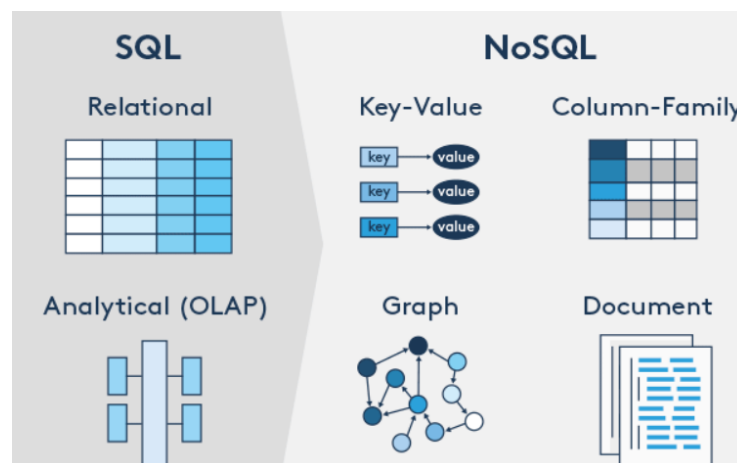
Figura 4: Diagrama de base de datos orientada a objetos



Fuente: (Navarro, 2022)

Bases de datos NoSQL: Diseñadas para manejar grandes volúmenes de datos no estructurados o semiestructurados, ofrecen esquemas flexibles y escalabilidad horizontal. Se clasifican en varios tipos, como bases de datos de documentos, clave-valor, de columnas anchas y de grafos. Son ideales para aplicaciones que requieren alta disponibilidad, escalabilidad y flexibilidad en el modelado de datos, como redes sociales, análisis en tiempo real y gestión de contenido. Ejemplos incluyen MongoDB (documentos), Redis (clave-valor) y Neo4j (grafos).

Figura 5: SQL VS NoSQL



Fuente: (Macarrón, 2021)

2.1.2.3 Aplicaciones en Gestión Comercial y Logística

a) Centralización de la información comercial: cotizaciones, facturas, órdenes de compra

La centralización de datos implica consolidar información de diversas fuentes en una única ubicación, como una base de datos o un sistema CRM (Customer Relationship Management). Esta práctica permite a las empresas obtener una visión completa de sus operaciones comerciales, facilitando la personalización de estrategias y mejorando la toma de decisiones. Al centralizar documentos como cotizaciones, facturas y órdenes de compra, se agiliza el acceso a la información, se reducen errores y se mejora la eficiencia operativa. *(La importancia de un CRM en la centralización de datos y la personalización, s. f.)*

b) Registro y seguimiento logístico: inventarios, despacho y transporte

La trazabilidad logística consiste en monitorear y controlar cada etapa que recorre un producto desde su punto de origen hasta su destino final. Este proceso abarca la identificación del producto, la recopilación de datos, su almacenamiento y la distribución dentro de toda la cadena de suministro. Implementar sistemas de trazabilidad permite a las empresas garantizar la localización exacta de un producto, su origen y su destino, mejorando la transparencia y eficiencia en la gestión logística. *(Trazabilidad Logística, s. f.)*

c) Integración de documentos mediante la base de datos: mejora de la trazabilidad

La integración de documentos en una base de datos facilita la trazabilidad de los productos a lo largo de la cadena de suministro. Un sistema de trazabilidad eficaz permite identificar el origen y las distintas etapas por las que pasa un producto, garantizando la calidad y seguridad del mismo. Además, la trazabilidad es esencial para cumplir con normativas y estándares internacionales, asegurando la confianza de los consumidores y socios comerciales. *(Mecalux, s. f.)*

2.2.2 Variable Dependiente: Cumplimiento de Órdenes de Requerimiento

El cumplimiento de órdenes de requerimiento se refiere al proceso mediante el cual una organización gestiona, atiende y finaliza adecuadamente las solicitudes internas de bienes o servicios realizadas por las distintas áreas.

2.2.2.1 Conceptos Fundamentales

a) Definición de órdenes de requerimiento

Una orden de requerimiento es un documento formal utilizado en las organizaciones para solicitar la adquisición de bienes o servicios necesarios para el funcionamiento de la empresa. Este documento especifica detalles como la descripción del producto o servicio, la cantidad requerida, las especificaciones técnicas, el precio estimado y el plazo de entrega deseado. Su propósito es iniciar el proceso de adquisición, asegurando que las necesidades internas sean atendidas de manera eficiente y controlada. (*¿Qué es una orden de compra y qué debes tener en cuenta?*, s. f.)

b) Ciclo de vida de una orden de requerimiento: creación, aprobación, ejecución y cierre

- **Creación:** El proceso comienza cuando un departamento identifica la necesidad de un bien o servicio. Se genera una orden de requerimiento que incluye todos los detalles necesarios para la adquisición. Esta orden puede ser creada manualmente o mediante un sistema de gestión de compras.
- **Aprobación:** Una vez creada, la orden de requerimiento es revisada por los responsables correspondientes, como supervisores o gerentes. Se evalúa la necesidad, el presupuesto disponible y la justificación de la solicitud. Si cumple con los criterios establecidos, se aprueba para continuar con el proceso de adquisición.
- **Ejecución:** Con la aprobación en mano, se procede a la

emisión de una orden de compra formal al proveedor seleccionado. Esta orden detalla los términos y condiciones acordados, incluyendo precios, cantidades, fechas de entrega y condiciones de pago. El proveedor, al recibir la orden de compra, confirma la recepción y se compromete a suministrar los bienes o servicios según lo pactado.

- **Cierre:** Una vez que los bienes o servicios han sido entregados y recibidos conforme, se procede al cierre de la orden de requerimiento. Esto implica verificar que todo esté en orden, realizar el pago correspondiente y archivar la documentación para futuras referencias o auditorías. Este paso garantiza que el proceso de adquisición se haya completado satisfactoriamente y que se cumplieron todos los requisitos establecidos.(Weproc, 2024)

c) Importancia del cumplimiento de órdenes en la satisfacción del cliente

El cumplimiento efectivo de las órdenes de requerimiento es fundamental para la satisfacción del cliente, ya que asegura que los productos o servicios se entreguen en tiempo y forma, cumpliendo con las especificaciones acordadas. Una gestión eficiente de las órdenes de requerimiento contribuye a mantener la calidad y la consistencia en las entregas, lo que fortalece la confianza del cliente en la empresa. Además, reduce el riesgo de errores y retrasos que podrían afectar la experiencia del cliente y la reputación de la organización.(*Órdenes de compra: ¿Cómo lograr entregas consistentes?* - MRPeasy, s. f.)

2.2.2.2 Factores que Impactan el Cumplimiento

a) Gestión documentaria y su impacto en la eficiencia operativa

La gestión documentaria se refiere al conjunto de prácticas, sistemas y procesos mediante los cuales una organización administra sus documentos, ya sean digitales o físicos, a lo largo de su ciclo de vida.

Esto incluye la creación, almacenamiento, acceso, distribución, y eventual archivo o eliminación de los documentos de manera organizada. En el ámbito corporativo, la correcta gestión documental tiene un impacto directo en la eficiencia operativa.

Impacto en la eficiencia operativa:

- La automatización de procesos mediante software de gestión documental reduce el tiempo de búsqueda de documentos, lo que agiliza la toma de decisiones y mejora la productividad de los empleados.
- Una organización eficiente de documentos permite una recuperación rápida de la información, minimizando errores y evitando duplicación de esfuerzos.
- El uso de plataformas digitales y bases de datos también facilita el acceso remoto a la información y la colaboración en tiempo real, lo que es esencial en entornos laborales dinámicos.
- La correcta gestión de documentos también contribuye al cumplimiento normativo y auditorías eficientes, garantizando que la información esté disponible y sea fácil de consultar en caso de revisiones o inspecciones. (*TechRadar | the Technology Experts*, s. f.)

b) Coordinación logística y optimización de tiempos de entrega

La coordinación logística implica la planificación, implementación y control eficiente de los flujos de productos, materiales y servicios desde el proveedor hasta el cliente final. Es una actividad fundamental en las empresas, ya que impacta directamente en la satisfacción del cliente, los costos operativos y la competitividad del negocio. Una adecuada coordinación logística permite optimizar los tiempos de entrega, uno de los aspectos más valorados por los clientes.

Optimización de tiempos de entrega:

- Uso de tecnología avanzada como sistemas de gestión de la cadena de suministro (SCM) y ERP (Enterprise Resource Planning) facilita la planificación precisa y la gestión de inventarios en tiempo real, reduciendo el riesgo de demoras y faltantes.
- La automatización de procesos logísticos y el uso de vehículos y rutas de transporte más eficientes permiten reducir el tiempo de entrega y garantizar que los productos lleguen a su destino dentro de los plazos acordados.
- La coordinación entre los equipos de compras, almacén y transporte asegura que los materiales estén disponibles y listos para ser distribuidos sin retrasos innecesarios. (SCMDOJO - *We Help Supply Chains Thrive!*, s. f.)

c) Trazabilidad y seguimiento de órdenes en tiempo real

La trazabilidad se refiere al seguimiento continuo de los productos o servicios a lo largo de toda la cadena de suministro, desde su origen hasta la entrega final al cliente. La capacidad de realizar un seguimiento de las órdenes en tiempo real es crucial para garantizar que los productos o servicios se entreguen de acuerdo con los plazos y especificaciones acordadas.

Impacto de la trazabilidad en el seguimiento de órdenes:

- La tecnología de seguimiento en tiempo real, como los sistemas GPS, el software de gestión de pedidos y los códigos QR, proporciona visibilidad completa de las rutas de entrega y el estado de las órdenes, lo que permite a las empresas anticipar posibles problemas y tomar decisiones informadas.
- La trazabilidad también mejora la transparencia y confianza con los clientes, quienes pueden acceder a información precisa sobre el estado de su pedido en cualquier momento. Esto reduce la incertidumbre y mejora la satisfacción del cliente.

- Además, permite a las empresas gestionar incidencias con mayor eficacia, ya que pueden identificar rápidamente cualquier desvío o retraso en el proceso y actuar de manera proactiva. (*Home of Supply Chain News | Supply Chain Magazine*, s. f.)

2.2.2.3 Efectos del Cumplimiento de Órdenes

a) Reducción de costos operativos

Un cumplimiento eficiente de las órdenes permite reducir significativamente los costos operativos. La optimización de la gestión de inventarios y la mejora en la planificación de entregas contribuyen a disminuir los costos de almacenamiento y transporte. Esto se logra gracias a la entrega oportuna y la correcta sincronización de las actividades logísticas, evitando el sobrealmacenaje y reduciendo las rutas de transporte innecesarias. Estudios en el área muestran cómo la mejora en los procesos de cumplimiento puede resultar en una disminución notable de los costos operativos, lo que es fundamental para mantener la competitividad en mercados de alto costo logístico. (Acimovic & Farias, 2019)

b) Mejora de la competitividad empresarial

La capacidad de cumplir con las órdenes de manera eficiente y a tiempo mejora la competitividad de la empresa en el mercado. Un sistema bien gestionado de cumplimiento de órdenes permite fortalecer la relación con los clientes, generar confianza y mejorar la lealtad, lo cual es esencial para mantenerse competitivo. Las empresas que implementan procesos efectivos de cumplimiento pueden diferenciarse de sus competidores al ofrecer un servicio más confiable, lo que se traduce en una ventaja competitiva a largo plazo. (*Comprender el cumplimiento de pedidos para lograr eficiencia y crecimiento*, 2024)

c) Incremento de la productividad organizacional

El cumplimiento adecuado de las órdenes también tiene un efecto

positivo en la productividad organizacional. Mediante la automatización de los procesos de pedidos y la integración de tecnologías como los sistemas ERP, las empresas pueden reducir los tiempos de procesamiento de pedidos, lo que mejora la eficiencia operativa. Esto no solo permite una respuesta más rápida ante las demandas del mercado, sino que también optimiza los recursos humanos y materiales, aumentando así la productividad general de la organización.(Andiyappillai, 2021)

2.2.3 Relación entre la Base de Datos y el Cumplimiento de Órdenes

La relación entre la aplicación de una base de datos y el cumplimiento de órdenes de requerimiento radica en la capacidad del sistema para centralizar, organizar y automatizar la información clave que interviene en los procesos comerciales y logísticos.

2.2.3.1 Impacto de la Base de Datos en la Gestión Logística

a) Reducción de errores en la integración de documentos

Una base de datos centralizada permite una integración eficiente de documentos relacionados con el proceso de cumplimiento de órdenes, como facturas, órdenes de compra y guías de remisión. La automatización y digitalización de estos documentos reducen significativamente el riesgo de errores humanos, que pueden ocurrir cuando se manejan datos manualmente. Además, la implementación de sistemas de control de calidad en la base de datos asegura que la información sea precisa y consistente, lo que a su vez minimiza los errores en la integración de documentos y mejora la confiabilidad del sistema logístico.(Liu et al., 2008)

b) Automatización de procesos para el manejo de órdenes

Las bases de datos permiten automatizar múltiples procesos dentro de la gestión logística, lo cual es crucial para mejorar la eficiencia y reducir los tiempos de respuesta. Por ejemplo, la integración de un sistema de gestión de base de datos con el software ERP de la empresa permite que las órdenes de compra, los inventarios y la

programación de despachos se gestionen de forma automatizada. Esta automatización no solo mejora la precisión, sino que también acelera la ejecución de las órdenes, permitiendo un cumplimiento más rápido y eficiente. Esto reduce la carga de trabajo manual y minimiza los retrasos en la entrega de productos.(*Customer Service Management - CSM*, s. f.)

c) Optimización del tiempo de búsqueda y aprobación de documentos

La centralización de la información en una base de datos facilita la rápida localización y acceso a documentos clave, lo que reduce considerablemente el tiempo invertido en la búsqueda de información. Cuando se requiere la aprobación de órdenes o la validación de documentos, un sistema de base de datos bien diseñado permite que los gerentes y otros usuarios autorizados accedan a los registros de forma rápida y sencilla, lo que acelera el proceso de toma de decisiones. Al reducir el tiempo de búsqueda y aprobación de documentos, las empresas pueden cumplir con las órdenes de manera más eficiente, mejorando así la satisfacción del cliente y optimizando la gestión logística en general.(*Servicio de OCR y extracción de datos - Amazon Textract gratuito - AWS*, s. f.)

2.2.3.2 Optimización del Cumplimiento de Órdenes

a) Priorización y asignación de recursos mediante la base de datos

Una base de datos bien diseñada permite gestionar y priorizar recursos de manera más eficiente al proporcionar información precisa sobre el estado de las órdenes, los niveles de inventario y la capacidad de los recursos disponibles. Con acceso en tiempo real a esta información, las empresas pueden asignar los recursos necesarios (como materiales, equipos y personal) de manera eficiente, asegurando que se cumplan las órdenes más urgentes o con mayores prioridades. La base de datos también facilita la asignación de tareas y recursos de manera dinámica según las

necesidades cambiantes, lo que optimiza la eficiencia de los procesos logísticos y mejora la capacidad de respuesta ante situaciones imprevistas.(Espina et al., 2013)

b) Mejora en el control de inventarios y despacho de materiales

El control de inventarios es esencial para garantizar que las órdenes se cumplan de manera eficiente y sin retrasos. Una base de datos centralizada ayuda a mantener un seguimiento en tiempo real de los niveles de inventario, lo que permite tomar decisiones informadas sobre las compras, la reposición de existencias y la asignación de productos a las órdenes. Además, el despacho de materiales se ve optimizado al integrar la base de datos con sistemas de gestión de almacenes y transporte, lo que mejora la coordinación entre las áreas de inventario, producción y distribución.(*Cómo mejorar la gestión de inventarios*, 2024)

c) Aumento del índice de cumplimiento en el tiempo esperado

Una base de datos eficiente contribuye a aumentar el índice de cumplimiento de órdenes dentro del tiempo esperado al ofrecer visibilidad en tiempo real sobre el progreso de las órdenes y los posibles cuellos de botella en el proceso. El análisis de datos históricos de cumplimiento de órdenes permite predecir y mejorar los tiempos de respuesta. La base de datos, al estar conectada con sistemas de gestión de inventarios y de planificación de rutas de entrega, permite a las empresas ajustarse rápidamente a cualquier cambio en la demanda o en las condiciones operativas, asegurando que las órdenes se entreguen dentro del tiempo estipulado y mejorando la satisfacción del cliente.(*How To Improve Order Fulfillment Efficiency*, s. f.)

2.2.3.3 Beneficios Organizacionales de la Integración

a) Alineación de procesos comerciales y logísticos

Una base de datos integrada permite una visión centralizada de los procesos comerciales y logísticos, facilitando la alineación entre

ambas áreas. Al tener acceso a la misma información en tiempo real, los departamentos de ventas, compras, logística y producción pueden trabajar de manera coordinada, evitando duplicidades y mejorando la eficiencia operativa. Por ejemplo, la información de inventarios en tiempo real permite que el equipo comercial conozca la disponibilidad de productos para cumplir con las expectativas de los clientes, mientras que el equipo logístico puede planificar mejor los despachos y el manejo de materiales. Esta integración asegura que los procesos comerciales y logísticos estén alineados con los objetivos organizacionales, lo que resulta en una mayor agilidad y respuesta ante cambios en el mercado.((PDF) *Logistics and Supply Chain Management*, s. f.)

b) Reducción de materiales no rotativos y documentos pendientes

La integración de bases de datos permite una gestión eficiente de los recursos y documentos, lo que reduce los materiales no rotativos y los documentos pendientes. La visibilidad y el control en tiempo real de los inventarios y la documentación relacionada con las órdenes de compra, facturación y despacho facilita la identificación de productos que no se están moviendo o documentos que no han sido procesados a tiempo. Con una base de datos centralizada, las empresas pueden automatizar alertas para la reposición de materiales, gestionar mejor los ciclos de vida de los productos, y asegurarse de que los documentos se aprueben y procesen de manera oportuna. Esto mejora la eficiencia operativa y reduce el riesgo de mantener materiales y documentos obsoletos, lo que a su vez reduce costos y mejora la calidad de los procesos.(*Maximo Manage – Inventory*, 2018)

c) Mejora en la toma de decisiones basadas en datos

La integración de datos en una base de datos centralizada permite a las organizaciones tomar decisiones informadas basadas en datos actualizados y precisos. Los gerentes y responsables de cada área pueden acceder a la información clave en tiempo real, lo que facilita la

evaluación de las métricas de rendimiento y la identificación de oportunidades de mejora. Por ejemplo, la capacidad de monitorear el desempeño de las órdenes de compra, el control de inventarios y los plazos de entrega permite tomar decisiones más rápidas y efectivas para ajustar las estrategias comerciales y logísticas. Al contar con datos claros y disponibles, las empresas pueden responder de manera más eficiente a los cambios del mercado y optimizar sus operaciones. *(Datos, análisis e IA unificados, s. f.)*

2.2.4 SQL SERVER

En mi investigación, identifico a SQL Server como una herramienta fundamental para gestionar la base de datos diseñada. Este sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS), desarrollado por Microsoft, es clave debido a su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos con alta eficiencia y seguridad.

Desde mi perspectiva, SQL Server resulta esencial por las siguientes razones:

- **Capacidades principales:**

Utilizo SQL Server para almacenar, consultar y manipular datos de forma estructurada mediante SQL (Structured Query Language). Este sistema asegura la integridad de los datos gracias a su soporte para transacciones ACID, lo cual es vital para garantizar que cada orden de requerimiento registrada en la base de datos sea procesada de manera confiable.

- **Escalabilidad y rendimiento:**

He considerado la capacidad de SQL Server para adaptarse al crecimiento de los datos y su habilidad para manejar consultas complejas rápidamente, incluso en entornos con grandes volúmenes de información. Esto es clave para gestionar eficientemente las órdenes de requerimiento y sus estados.

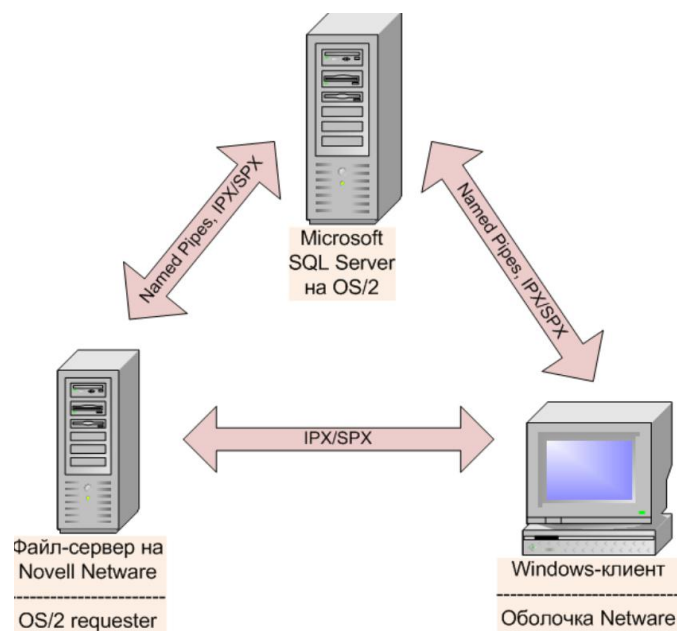
- **Seguridad:**

He aprovechado la autenticación avanzada y el control de acceso basado en roles de SQL Server, asegurando que la información relacionada con las órdenes de compra sea accesible únicamente para los usuarios autorizados, lo cual refuerza la confidencialidad de los datos.

- **Facilidad de gestión:**

Además, empleo herramientas asociadas como SQL Server Management Studio (SSMS) para administrar y monitorear la base de datos de manera práctica, permitiéndome optimizar las consultas y gestionar la integridad de los datos.(Duncanma, s. f.)

Figura 6: SQL Server



Fuente: («Microsoft SQL Server», 2025)

2.2.5 POWER BI

En cuanto a Power BI, he seleccionado esta herramienta como un componente clave para la visualización de los datos relacionados con las órdenes de requerimiento. Considero que su capacidad para transformar datos en información procesable facilita enormemente la toma de decisiones informadas.

- **Transformación y modelado de datos:**

Power BI me permite conectar los datos almacenados en SQL Server, transformarlos y modelarlos para crear métricas avanzadas que reflejan el estado de cumplimiento de las órdenes de requerimiento. A través del lenguaje DAX (Data Analysis Expressions), puedo realizar cálculos específicos que destacan los porcentajes de órdenes completadas, pendientes o retrasadas.

- **Visualización interactiva:**

He desarrollado gráficos y paneles dinámicos que ofrecen una visión clara y comprensible de los datos. Por ejemplo, puedo visualizar el porcentaje de cumplimiento por cliente o identificar tendencias en los tiempos de respuesta de las órdenes.

- **Conexión en tiempo real:**

Considero que una de las características más útiles es la posibilidad de trabajar con datos en tiempo real al conectar Power BI directamente con SQL Server mediante DirectQuery. Esto me permite tomar decisiones inmediatas basadas en información actualizada.

- **Automatización:**

Además, utilizo la funcionalidad de actualización programada de Power BI para generar informes periódicos automáticamente, lo cual ahorra tiempo y garantiza que la información compartida con los interesados esté siempre actualizada.(maggiesMSFT, s. f.)

Figura 7: Dashboard en Power BI



Fuente: (What Is Power BI Dashboard- Design with Examples, s. f.)

2.2.6 Conexión de SQL SERVER y POWER BI

En mi trabajo, destaco la integración entre SQL Server y Power BI como una solución integral para gestionar y analizar datos de manera eficiente. Esta integración me permite aprovechar las capacidades de almacenamiento de SQL Server y combinarlas con las funciones avanzadas de visualización de Power BI.

- **Modos de conexión:**

He utilizado dos modos principales de conexión:

- ✓ Importación: Donde los datos de SQL Server se cargan directamente en Power BI, permitiéndome realizar análisis rápidos y trabajar con un rendimiento óptimo.
- ✓ DirectQuery: Este modo me resulta especialmente útil, ya que permite trabajar con datos en tiempo real, asegurando que la información reflejada en los paneles de Power BI esté siempre actualizada.

- **Relación entre datos:**

He conectado las tablas clave de SQL Server, como órdenes de requerimiento, entregas y facturas, y las he estructurado en Power BI para generar informes detallados. Esto me permite identificar fácilmente cuellos de botella en los procesos y tomar acciones correctivas de manera oportuna.

- **Automatización y seguimiento:**

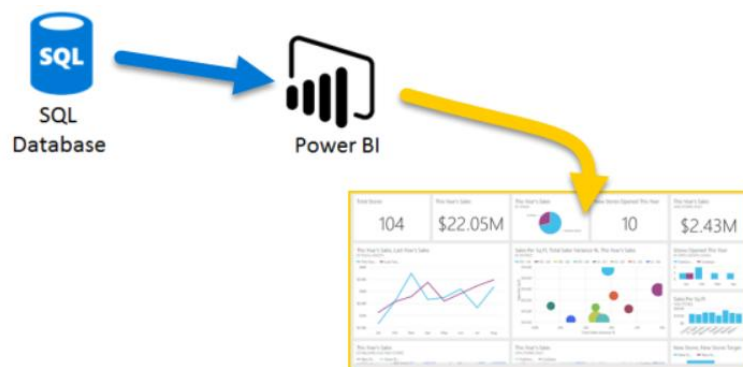
Utilizo esta integración para automatizar el monitoreo de indicadores clave, como el tiempo de respuesta de las órdenes y el porcentaje de cumplimiento. Además, he configurado alertas que notifican sobre posibles retrasos o inconsistencias en el sistema.

- **Beneficio estratégico:**

La combinación de ambas herramientas no solo simplifica la gestión de datos, sino que también mejora la comunicación entre las áreas involucradas. Esto me permite garantizar que todos los actores clave

dispongan de información relevante para optimizar los procesos y alcanzar los objetivos establecidos.(arthiriyer, 2024)

Figura 8: Conexión de SQL Server con Power BI



Fuente: (davidiseminger, 2023)

2.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS

A continuación, se presentan los principales términos utilizados en la presente investigación, con el propósito de facilitar su comprensión en el contexto del estudio.

2.3.1 Términos propios de la empresa

- **PRORRATEO:** El prorrateo es un proceso utilizado para distribuir una cantidad total de manera proporcional entre varias partes. En el contexto de la empresa, el prorrateo puede aplicarse en la distribución de costos, como en los gastos de envío o en la asignación de materiales a diferentes proyectos o clientes, según ciertas variables como el volumen o la cantidad. Esto asegura que cada parte asuma una fracción justa de los costos totales.
- **COA (CERTIFICADO DE ANÁLISIS):** El COA es un documento emitido por el fabricante o proveedor de un producto que certifica que un lote específico de un producto ha pasado ciertas pruebas de calidad y que cumple con las especificaciones establecidas. En el caso de los reactivos de control de calidad o productos médicos, el COA proporciona información detallada sobre los resultados de los análisis de calidad del producto, como su pureza, concentraciones y

otros parámetros relevantes.

- **VPN (VALOR PRESENTE NETO):** El Valor Presente Neto (VPN) es una herramienta utilizada en la toma de decisiones financieras para evaluar la rentabilidad de una inversión. En el contexto de Quality Institute Erroch, el VPN podría utilizarse para evaluar la rentabilidad de nuevos proyectos o inversiones, teniendo en cuenta los flujos de caja futuros esperados y descontándolos al valor actual. Si el VPN es positivo, se considera que el proyecto o inversión es rentable, mientras que un VPN negativo indica lo contrario.
- **ANALITO:** En el ámbito de los laboratorios clínicos y de control de calidad, un analito es una sustancia o componente que se mide o analiza en una muestra. Por ejemplo, en el análisis de muestras biológicas (como sangre o orina), los analitos pueden ser proteínas, hormonas, células o cualquier otro compuesto que se esté evaluando. El analito es el objeto de la prueba y tiene un valor específico para determinar la condición de salud de una persona o la calidad de un producto.

2.3.2 Términos científicos

- **CALIBRACIÓN:** Proceso mediante el cual se ajusta un equipo o instrumento para asegurar que sus mediciones sean precisas y estén alineadas con los estándares establecidos.(ISO/IEC 17025, s. f.)
- **CONTROL DE CALIDAD:** Conjunto de procedimientos que se implementan para asegurar que los productos, como los reactivos, cumplan con los estándares de calidad especificados antes de su distribución o uso en los laboratorios.(Research, 2020)
- **MÉTODO ANALÍTICO:** Procedimiento utilizado para realizar mediciones y análisis de sustancias en muestras. Los métodos analíticos pueden ser cualitativos o cuantitativos.(International Union of Pure and Applied Chemistry, s. f.)

- **VALIDEZ DEL ENSAYO:** La capacidad de un método analítico para medir lo que se supone que debe medir. Un ensayo válido produce resultados que son consistentes con la realidad o con los estándares de referencia.(Our business is publishing | Springer — International Publisher, s. f.)
- **PRECISIÓN:** Grado de repetibilidad o consistencia de los resultados de una medición al realizarla múltiples veces bajo las mismas condiciones.(Our business is publishing | Springer — International Publisher, s. f.)
- **ESTÁNDARES DE REFERENCIA:** Materiales o métodos que tienen propiedades conocidas y definidas que se utilizan para calibrar instrumentos, validar métodos o verificar la exactitud de los resultados de los ensayos.
- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:** Conjunto de requisitos o características detalladas que deben cumplir los productos, como los reactivos de laboratorio, para ser utilizados correctamente en las pruebas y análisis.(ISO/IEC 17025, s. f.)
- **INTERFERENCIA:** Cualquier sustancia en una muestra que puede afectar o alterar el resultado de una prueba o análisis, interfiriendo con la medición del analito de interés.(Our business is publishing | Springer — International Publisher, s. f.)
- **TRAZABILIDAD:** Se define como la capacidad de identificar el origen y las diferentes etapas de un proceso de producción y distribución de bienes de consumo.(ASALE & RAE, s. f.)

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

3.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

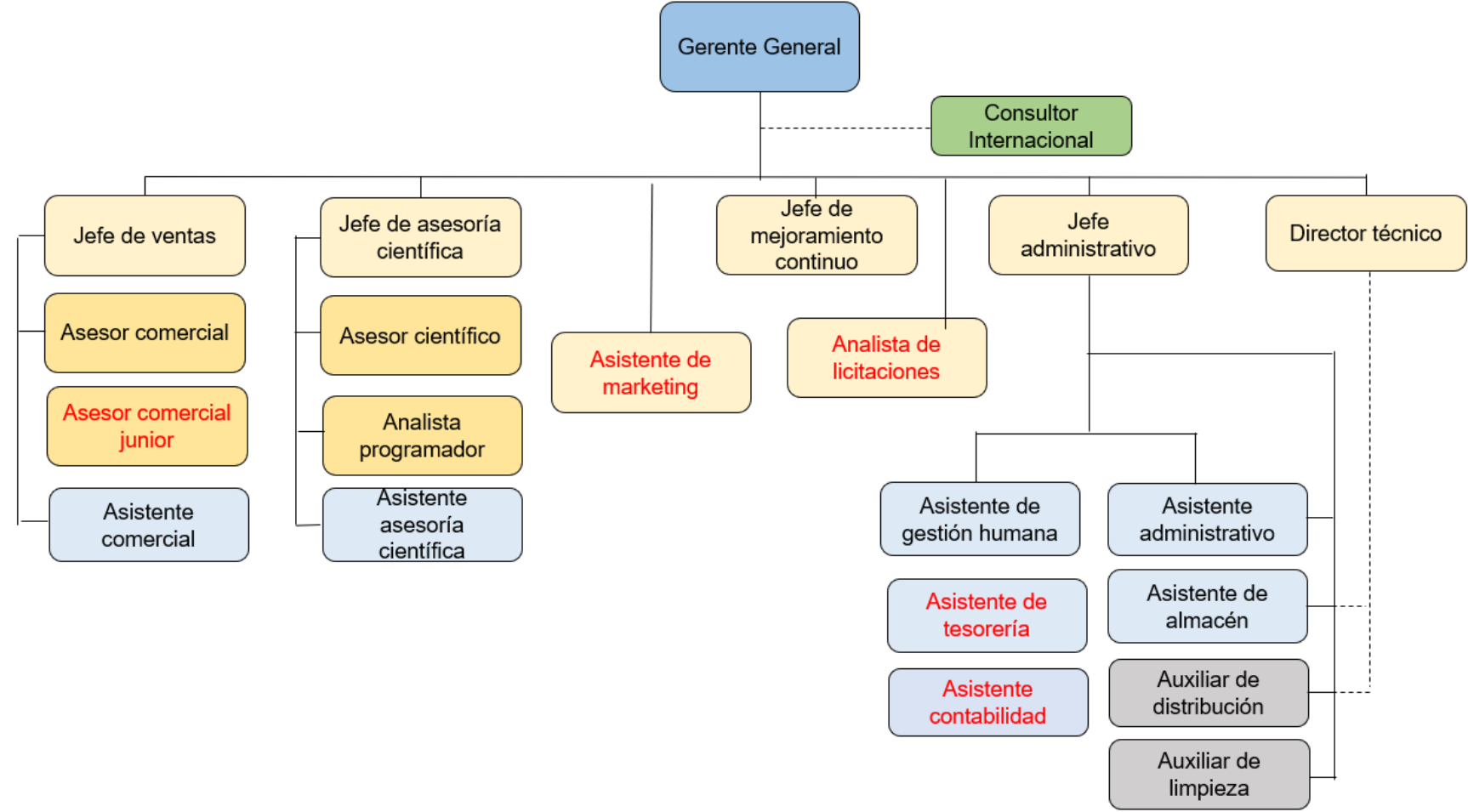
El diagnóstico funcional consiste en el análisis detallado de los procesos actuales relacionados con la gestión comercial y logística dentro de la empresa del sector salud, con el objetivo de identificar debilidades, ineficiencias y oportunidades de mejora.

3.1.1 Organigrama funcional

La organización se divide en varias áreas funcionales:

- Área Comercial: Liderada por el Jefe de Ventas, incluye asesoría y asistencia comercial para la promoción y venta.
- Área Científica: Encabezada por el Jefe de Asesoría Científica, con soporte técnico y especializado.
- Área de Marketing y Licitaciones: Se enfoca en el posicionamiento estratégico y procesos de contratación.
- Área de Mejoramiento Continuo: Responsable de la optimización y calidad de los procesos.
- Área Administrativa: Dirigida por el Jefe Administrativo, con subáreas de Gestión Humana, Tesorería y Contabilidad, y Administración y Almacén, que cubren funciones clave de soporte.
- Dirección Técnica: Vinculada con operaciones y logística, apoyando la administración.

Figura 9: Organigrama de la empresa



Fuente: La empresa / Elaboración: Quality Institute Erroch

3.1.2 Servicio

Quality Institute Erroch ofrece servicios especializados en el ámbito de calidad y formación para el sector salud e industria, centrados en las siguientes áreas principales:

a) Garantía de la Calidad

- Asesorías y consultorías en control de calidad interno y externo.
- Suministro de material de control de calidad.
- Diseño e implementación de estrategias para garantizar estándares de calidad en procesos clínicos e industriales.

b) Gestión de la Calidad

- Implementación y evaluación de sistemas analíticos en laboratorios clínicos y bancos de sangre.
- Diagnósticos personalizados y formación de auditores para garantizar la precisión y efectividad en los procesos.

c) Gestión del Conocimiento

- Desarrollo de competencias y habilidades a través de conferencias, seminarios, talleres y proyectos organizacionales.
- Uso de herramientas formativas como plataformas virtuales (Aulaflex) para mejorar la capacitación de equipos de trabajo.

3.1.3 Situación actual

El área de facturación de Quality Institute Erroch es responsable de la emisión de facturas por los servicios y productos comercializados, asegurando el cumplimiento de las normativas tributarias y la correcta gestión de los ingresos. Actualmente, la empresa se dedica a la importación y distribución de reactivos de control de calidad para laboratorios clínicos, lo que implica un proceso de facturación vinculado a la recepción y ejecución de órdenes de compra de clientes.

Procesos Actuales:

- Recepción de Órdenes de Compra: Se reciben órdenes de compra de clientes del sector salud, tanto privados como estatales.
- Validación de Documentos: Se verifica que la orden de compra coincida con la cotización previamente enviada y aprobada.
- Emisión de Facturas: La facturación se realiza con base en los productos y servicios entregados, considerando los términos y condiciones acordados con el cliente.
- Envío y Registro de Facturas: Las facturas son enviadas al cliente y registradas en el sistema contable.
- Seguimiento de Pagos: Se realiza un control de cuentas por cobrar para garantizar el cumplimiento de los plazos de pago.

Problemáticas Identificadas:

- Demoras en la Facturación: En algunos casos, la facturación no se emite de inmediato debido a inconsistencias en la documentación.
- Retrasos en los Pagos: Algunos clientes no cumplen con los plazos establecidos, afectando el flujo de caja.
- Gestión de Documentación: La validación de órdenes de compra y cotizaciones puede ser un proceso lento, generando cuellos de botella.
- Seguimiento de Facturas: No siempre hay un control eficiente sobre el estado de cada factura emitida y su cobro correspondiente.

Oportunidades de Mejora:

- Automatización del Proceso: Implementación de un sistema de gestión integrado para optimizar la facturación y reducir tiempos de validación.
- Mejor Control de Cuentas por Cobrar: Fortalecimiento del seguimiento de pagos mediante alertas y recordatorios automáticos.
- Capacitación del Personal: Optimización del manejo de herramientas

contables y normativas fiscales para mayor eficiencia.

- Integración con Clientes: Digitalización de órdenes de compra y cotizaciones para reducir errores y mejorar la trazabilidad.

3.1.4 Productos

Controles de Calidad Interna

- Reactivos diseñados para la validación diaria de pruebas de laboratorio.
- Garantizan la precisión y reproducibilidad de los resultados.
- Disponibles para análisis de bioquímica, hematología, inmunología y microbiología.

Programas de Evaluación Externa de la Calidad (EQA)

- Muestras de control para la comparación del desempeño del laboratorio con estándares internacionales.
- Permiten detectar errores sistemáticos y mejorar la calidad analítica.

Paneles de Seroconversión y Evaluación de Ensayos

- Utilizados en estudios de validación de pruebas diagnósticas.
- Importantes para la investigación y desarrollo de nuevos métodos analíticos.

Materiales de Referencia Certificados

- Estándares utilizados para la calibración de equipos y métodos de análisis.
- Aseguran la trazabilidad metrológica en los resultados.

Reactivos para Diagnóstico Clínico

- Insumos utilizados en pruebas de detección de enfermedades infecciosas, autoinmunes, metabólicas y genéticas.
- Compatibles con diferentes plataformas analíticas y equipos de laboratorio.

3.1.5 Clientes

Quality Institute Erroch es una empresa especializada en la importación y distribución de reactivos de control de calidad para laboratorios clínicos. Su cartera de clientes está conformada por diversas instituciones del sector salud, incluyendo laboratorios privados, hospitales, clínicas y centros de diagnóstico.

Tipos de Clientes

- **Laboratorios clínicos privados:** Comprenden una parte significativa de la clientela de la empresa, ya que dependen de reactivos de alta precisión para garantizar la confiabilidad de sus resultados.
- **Hospitales y clínicas:** Instituciones del sector público y privado que requieren insumos de control de calidad para sus laboratorios internos.
- **Centros de investigación y universidades:** Entidades académicas y científicas que utilizan los reactivos de Quality Institute Erroch para sus estudios y proyectos de investigación.
- **Redes de laboratorios:** Grandes grupos de laboratorios que buscan asegurar la estandarización de sus procesos a través de controles de calidad confiables.

Necesidades y Expectativas de los Clientes

Los clientes de Quality Institute Erroch buscan productos que les permitan cumplir con normativas nacionales e internacionales en cuanto a precisión y fiabilidad en sus análisis. Además, requieren un servicio eficiente en términos de tiempos de entrega, asesoramiento técnico y disponibilidad de productos.

Relación con los Clientes

Para fortalecer la relación con sus clientes, Quality Institute Erroch ofrece:

- Atención personalizada a través de su equipo de ventas y soporte técnico.
- Asesoría especializada sobre el uso y mantenimiento de los reactivos.

- Capacitación continua para garantizar un adecuado manejo de los productos.
- Logística eficiente para asegurar la entrega oportuna de los insumos.

Gracias a estos elementos, la empresa mantiene una relación de confianza con sus clientes y sigue consolidándose como un proveedor estratégico en el sector de reactivos de control de calidad para laboratorios clínicos.

3.1.6 Proveedores

Quality Institute Erroch trabaja con proveedores reconocidos a nivel internacional, cuya especialización en el desarrollo de reactivos y controles de calidad permite garantizar la precisión y confiabilidad de los análisis realizados por los laboratorios clínicos. A continuación, se detallan los principales proveedores:

- **College of American Pathologists (CAP):** Es una de las organizaciones más prestigiosas en la evaluación de calidad para laboratorios clínicos a nivel mundial. CAP proporciona programas de control de calidad externo (proficiency testing) y materiales de referencia, lo que permite a los laboratorios comparar sus resultados con estándares internacionales y mejorar la exactitud de sus análisis.
- **Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ):** Es un proveedor brasileño que ofrece programas de evaluación externa de calidad para laboratorios clínicos. Sus productos incluyen materiales de control interno y externo, los cuales son utilizados para verificar la confiabilidad de los ensayos en diversas áreas del laboratorio, como bioquímica, hematología, inmunología y microbiología.
- **Randox Laboratories:** Empresa global especializada en la fabricación de reactivos, controles de calidad y calibradores para análisis clínicos. Randox es reconocido por sus soluciones en química clínica, inmunoensayos, marcadores cardíacos, toxicología y biología molecular, contribuyendo a mejorar la exactitud de los resultados obtenidos en los laboratorios.

- **Streck:** Compañía líder en el desarrollo de materiales de control para pruebas de hematología, química clínica y biología molecular. Sus productos incluyen controles de calidad para análisis de sangre, estabilidad celular y detección de enfermedades infecciosas, asegurando que los instrumentos y métodos utilizados en los laboratorios mantengan un alto nivel de precisión y confiabilidad.
- **ProgBa:** El ProgBA es un Programa de Control de Calidad Externo que tiene certificación ISO 9001:2015 por IRAM CERT No 9000-8796 para preparación de muestras y provisión de esquemas de evaluación externa de la calidad para laboratorios clínicos. Está acreditado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA) como proveedor de ensayos de aptitud según ISO/IEC 17043:2014 el cual tiene alcance para las especialidades de Inmunoanálisis (Hormonas Proteicas, H. Esteroideas, H. Tiroideas, Anticuerpos Antitiroideos, Marcadores Óseos, M. Tumorales), Química Clínica, Serología, Contadores Hematológicos, Marcadores de Anemia y Citometría de Flujo.

3.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

3.2.1 Visión

En el año 2025, seremos reconocidos como líderes a nivel nacional en la prestación de servicios de asesoría integral y consultoría para el aseguramiento de la calidad de los procesos analíticos y de gestión en nuestros clientes del sector salud e industrial.

3.2.2 Misión

Ofrecemos servicios de asesoría integral en garantía de la calidad analítica, gestión de la calidad, consultoría y capacitación para el sector salud e industrial, contribuyendo a la satisfacción de nuestros clientes y al beneficio del usuario final.

3.2.3 Valores

- a) **Integridad:** Actuar de manera honesta y transparente en todas las interacciones y decisiones de negocios.

- b) **Responsabilidad:** Asegurarse de cumplir con sus compromisos, regulaciones y estándares de calidad, con responsabilidad social y ambiental.
- c) **Confianza:** Fomentar relaciones basadas en la confianza con clientes, proveedores y empleados.
- d) **Excelencia:** Buscar siempre mejorar la calidad de los productos y servicios ofrecidos, garantizando la satisfacción de los clientes.
- e) **Innovación:** Estar abiertos a la innovación y el uso de nuevas tecnologías para mejorar los procesos y soluciones.
- f) **Respeto:** Promover un entorno de trabajo respetuoso, equitativo y diverso.

3.2.4 Análisis FODA

El análisis FODA constituye una herramienta estratégica que permite evaluar de manera integral la situación interna y externa de la empresa del sector salud objeto de estudio. A través de este enfoque, se identifican las Fortalezas y Debilidades (factores internos), así como las Oportunidades y Amenazas (factores externos) que inciden en su gestión comercial y logística. Este análisis facilita una comprensión profunda del entorno organizacional, orientando la toma de decisiones y el diseño de estrategias de mejora. Su aplicación en el presente estudio permite establecer un diagnóstico claro sobre la posición actual de la empresa, anticipar riesgos y detectar ventajas competitivas que pueden ser aprovechadas mediante la implementación de soluciones tecnológicas y de gestión.

3.2.4.1 Análisis Interno

Fortalezas

- Experiencia en el sector salud: La empresa tiene trayectoria en la importación y distribución de reactivos de control de calidad.
- ERP propio: Cuenta con un sistema de gestión empresarial propio, lo que permite mayor personalización y adaptación a sus necesidades.
- Especialización en productos de calidad: Trabaja con marcas

reconocidas (Randbox, PNCQ, Streck, etc.), lo que le permite mantener estándares altos.

- Estructura organizativa funcional: Existen áreas definidas para la gestión comercial y logística, con experiencia en el manejo de documentos administrativos.
- Capacidad de adaptación: La empresa tiene flexibilidad para mejorar y actualizar su sistema ERP sin depender de proveedores externos.

Debilidades

- ERP con integración limitada: Aunque la empresa cuenta con un sistema propio, este no está completamente optimizado para la integración de documentos comerciales y logísticos.
- Dependencia de procesos manuales: Algunas operaciones siguen realizándose en Excel o documentos físicos, lo que puede generar retrasos y errores.
- Falta de automatización en el seguimiento de órdenes: No existe una funcionalidad robusta que permita visualizar en tiempo real el estado de cada orden.
- Dificultad en la consolidación de información: La gestión de documentos sigue siendo un desafío, lo que afecta la eficiencia operativa.
- Capacitación limitada en TI: El personal puede necesitar formación adicional para maximizar el uso del ERP y nuevas herramientas de digitalización.

3.2.4.2 Análisis Externo

Oportunidades

- Crecimiento del sector salud: La demanda de reactivos y controles de calidad sigue en aumento debido a regulaciones sanitarias más estrictas.
- Digitalización de procesos en empresas de salud: Otras empresas están migrando a sistemas más eficientes, lo que representa una

oportunidad para mejorar la competitividad.

- Avances en software de gestión: Existen herramientas que pueden complementar y mejorar la funcionalidad del ERP propio.
- Mayor exigencia en trazabilidad: Los laboratorios buscan proveedores con sistemas integrados que permitan monitorear el estado de sus pedidos en tiempo real.
- Posibilidad de alianzas estratégicas: Colaboraciones con proveedores tecnológicos pueden ayudar a optimizar el ERP y la gestión documental.

Amenazas

- Competencia con ERP más avanzados: Empresas con sistemas más robustos pueden ofrecer mejores tiempos de respuesta y eficiencia operativa.
- Dependencia de proveedores internacionales: Retrasos en importaciones pueden afectar la entrega de productos y el cumplimiento de órdenes.
- Regulaciones cambiantes: La empresa debe mantenerse actualizada para cumplir con nuevas normativas del sector salud.
- Resistencia al cambio interno: La implementación de mejoras en el ERP puede generar rechazo si no se acompaña de una estrategia de gestión del cambio.
- Riesgo de ciberseguridad: La centralización de documentos comerciales y logísticos en una base de datos aumenta la necesidad de protección contra ciberataques.

3.2.5 Matriz FODA

Tabla 2: Matriz FODA

		FACTORES INTERNOS	
		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FACTORES EXTERNOS	FORTALEZAS	Estrategias FO (Maxi-Maxi) 1. Mejorar el ERP propio para integrar documentos comerciales y logísticos, diferenciándose de la competencia. 2. Implementar herramientas complementarias que faciliten la digitalización y trazabilidad de pedidos. 3. Capacitar al personal en el uso eficiente del ERP para aprovechar la digitalización del sector. 4. Explorar alianzas estratégicas con proveedores de software para optimizar la plataforma actual.	Estrategias FA (Maxi-Mini) 1. Fortalecer la seguridad del ERP para evitar riesgos de ciberseguridad. 2. Mejorar la relación con proveedores internacionales para reducir el impacto de retrasos logísticos. 3. Garantizar el cumplimiento normativo mediante la integración de reportes automatizados en el ERP.
	DEBILIDADES	Estrategias DO (Mini-Maxi) 1. Automatizar el seguimiento de órdenes de compra dentro del ERP para mejorar la eficiencia. 2. Incorporar módulos de análisis de rentabilidad por orden para optimizar costos. 3. Reducir la dependencia de procesos manuales mediante la digitalización progresiva de documentos.	Estrategias DA (Mini-Mini) 1. Implementar un plan de gestión del cambio para reducir la resistencia del personal a las mejoras en el ERP. 2. Priorizar la seguridad informática para evitar vulnerabilidades en la base de datos. 3. Desarrollar una hoja de ruta para modernizar el ERP y alinearlos con las necesidades del sector salud.

Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

Conclusiones Finales de la Matriz FODA

- La empresa cuenta con fortalezas clave, como el uso de un ERP propio, que le permite diferenciarse de la competencia al integrar procesos comerciales y logísticos. Esta fortaleza puede ser potenciada mediante la mejora continua del sistema y la incorporación de herramientas complementarias que aprovechen la tendencia de digitalización del sector salud.
- Existen oportunidades relevantes en el entorno externo, como el avance tecnológico, la digitalización creciente en el sector salud y la posibilidad de establecer alianzas con proveedores de software. Estas oportunidades pueden ser capitalizadas a través de estrategias de crecimiento y diferenciación (FO), siempre que se garantice una capacitación adecuada del personal y un uso óptimo del sistema.
- Las amenazas del entorno, como los riesgos de ciberseguridad, el cumplimiento normativo y los retrasos logísticos internacionales, exigen una respuesta proactiva mediante estrategias FA, orientadas a reforzar la seguridad del sistema, automatizar reportes normativos y establecer relaciones sólidas con los proveedores más críticos.
- Las debilidades internas, como la dependencia de procesos manuales y la falta de análisis de rentabilidad por orden, representan barreras que limitan la eficiencia operativa. Para contrarrestarlas, las estrategias DO plantean una transformación gradual mediante la automatización de procesos clave y la inclusión de herramientas analíticas dentro del ERP.
- La resistencia al cambio y la vulnerabilidad en seguridad informática se identifican como puntos críticos que deben ser gestionados cuidadosamente. Las estrategias DA proponen implementar un plan estructurado de gestión del cambio, priorizar la ciberseguridad y definir una hoja de ruta tecnológica que permita alinear el ERP con las demandas actuales del sector salud.

3.3 RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA EMPRESA

Quality Institute Erroch es una empresa especializada en la importación y distribución de reactivos de control de calidad para laboratorios clínicos. Su modelo de negocio está basado en la estrategia Make to Order (MTO).

Nota: Los productos deben ser entregados de 1 a 2 semanas antes de su fecha de reporte.

3.3.1 Principales proveedores y productos

En este apartado se presenta un análisis detallado de los principales proveedores con los que la empresa del sector salud mantiene relaciones comerciales, así como los productos que estos suministran regularmente. Se identifican los insumos, equipos o servicios más relevantes para el cumplimiento de los requerimientos operativos y logísticos de la organización. Asimismo, se evalúan aspectos clave como la frecuencia de abastecimiento, condiciones de entrega, cumplimiento de plazos, calidad del servicio y dependencia de determinados proveedores. Esta información es fundamental para comprender la dinámica de la cadena de suministro, detectar posibles riesgos en la gestión de compras y plantear mejoras orientadas a una mayor eficiencia, trazabilidad y control en los procesos logísticos y comerciales.

3.3.1.1 CAP

Características:

- **Control Interlaboratorio:** Los laboratorios participantes reciben periódicamente muestras de control que deben analizar como si fueran muestras reales. Estas muestras son enviadas generalmente cada tres o seis meses, dependiendo del tipo de programa.
- **Evaluación Comparativa:** Una vez que los laboratorios procesan las muestras, sus resultados se comparan con los resultados de otros laboratorios participantes a nivel internacional. Esto permite detectar inconsistencias o errores que puedan afectar la calidad del diagnóstico clínico.

- **Monitoreo Continuo:** Al participar en este programa, los laboratorios mantienen un seguimiento constante de su desempeño analítico, lo que facilita la mejora continua y la identificación temprana de problemas técnicos o de procedimiento.

.Requisitos para el Reporte:

- **Recepción de Muestras:** El laboratorio recibe en su dirección muestras de control que simulan pacientes reales. Estas muestras son distribuidas trimestral o semestralmente.
- **Análisis de Muestras:** El laboratorio debe procesar estas muestras con los mismos métodos y procedimientos que utiliza para muestras de pacientes, asegurando que el análisis sea real y fiel a la operación diaria.
- **Registro de Resultados:** Los valores obtenidos en el análisis (como niveles de sustancias químicas, células, etc.) deben ser ingresados en la plataforma electrónica del programa CAP.
- **Plazos Estrictos:** El laboratorio debe ingresar los resultados dentro del plazo límite establecido en el cronograma oficial.

Reactivos adquiridos por la empresa:

Tabla 3: Productos CAP

CÓDIGO	NOMBRE
VLS2	VIRAL LOAD
UBJP	URINE BENCE JONES PROTEIN
TMX	TUMOR MARKERS, DOUBLE VOLUME
SPE	PROTEIN ELECTROPHORESIS
SM	SPERM MORPHOLOGY
SFLC	SERUM FREE LIGHT CHAINS
SEM-A	SEMEN ANALYSIS SURVEY
SEM	SEMEN ANALYSIS SURVEY
S5	IMMUNOLOGY SPECIAL, H PYLORI IgG ANTIBODY
S4	IMMUNOLOGY SPECIAL LIMITED
S2	IMMUNOLOGY SPECIAL
S	SPECIAL IMMUNOLOGY SURVEY
RT4	RETICULOCYTE
RDS	RHEUMATIC DISEASE SPECIAL SEROLOGIES
QF	MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS-STIMULATED INFECTION DETECTION

PNH	FLOW CYTOMETRY—PNH IMMUNOPHENOTYPING
PM3	CD20, IHC TISSUE MICROARRAY
PM2	ER/PGR, IHC TISSUE MICROARRAY
P53	P53 IMMUNOHISTOCHEMISTRY TISSUE MICROARRAY
P16	P16 IHC TISSUE MICROARRAY
P	PARASITOLOGY
NAT	NUCLEIC ACID TESTING
MYCB	C-MYC/BCL-2 IMMUNOHISTOCHEMISTRY TISSUE MICROARRAY
MTBR	MOLECULAR MTB DETECTION AND RESISTANCE
MK	IMMUNOHISTOCHEMISTRY
MHO2	MYELOID MALIGNANCIES
LN9	HEMATOLOGY CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY
LN8	REPRODUCTIVE ENDOCRINOLOGY CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY
LN7	IMMUNOLOGY CALIBRATION VERIFICATION / LINEARITY
LN5	LIGAND ASSAY CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY
LN46	C-PEPTIDE/INSULIN CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY
LN34	TUMOR MARKERS CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY
LN3	THERAPEUTIC DRUG MONITORING CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY
LN23	PROSTATE-SPECIFIC ANTIGEN CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY
LN20	URINE ALBUMIN CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY
LN2	CHEMISTRY, LIPID, ENZYME CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY
LN15	HEMOGLOBIN A1C ACCURACY CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY
LN12	C REACTIVE PROTEIN CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY
LKM	LIVER KIDNEY MICROSOMAL ANTIBODY
LKMA	LIVER KIDNEY MICROSOMAL ANTIBODY
JE2	TRANSFUSION MEDICINE— EDUCATION CHALLENGE
JE1	TRANSFUSION MEDICINE—AUTOMATED EDUCATION CHALLENGE
JAT/JATE1	TRANSFUSION MEDICINE—AUTOMATED
J	TRANSFUSION MEDICINE—AUTOMATED
IDPN	INFECTIOUS DISEASE, PNEUMONIA
IDO	NUCLEIC ACID AMPLIFICATION, ORGANISMS
ID3	NUCLEIC ACID AMPLIFICATION, RESPIRATORY LIMITED
HVL	HEPATITIS VIRAL LOAD
HV2	HIV VIRAL LOAD
HIVG	HIV GENOTYPING
HIVG	HIV GENOTYPING
HIV	HIV VIRAL LOAD
HCV2	HEPATITIS C VIRAL LOAD
HBVL5	HEPATITIS B VIRAL LOAD
HBVL	HEPATITIS B VIRAL LOAD, 3 CHALLENGE
H	ANTIMITHOCHONDRIAL M2 ANTIBODY
FL5	FLOW CYTOMETRY, INTERPRETATION ONLY
FL4	FLOW CYTOMETRY, CD34+
FL3	FLOW IMMUPHEN LEUKEMIA/LYMPHOMA

FL2	FLOW CYTOMETRY, DNA ANALYSIS
FL1	FLOW CYTOMETRY, LYMPHOCYTE PHENOTYPE
FL	FLOW CYTOMETRY
FH9Q	QUALITY CROSS CHECK-HEMATOLOGY
E1	MYCOBACTERIOLOGY LIMITED
E	KIT DE MYCOBACTERIOLOGY
DEX	KIT DE EXPANDED BACTERIOLOGY
DAT	DIRECT ANTIGLOBULIN TESTING
D2	URINE CULTURE
D	BACTERIOLOGY
COV2	SARS-COV-2 MOLECULAR
CHPVM	HUMAN PAPILLOMAVIRUS, THINPREP
CHPVJ	HUMAN PAPILLOMAVIRUS, MIXED MEDIA
CHPV	HUMAN PAPILLOMAVIRUS
CD30	CD30 IMMUNOHISTOCHEMISTRY TISSUE MICROARRAY
CCP	CYCLIC CITRULLINATED PEPTIDE ANTIBODY
C1	CHEMISTRY-GENERAL, LIMITED
BNP5	B-TYPE NATRIURETIC PEPTIDES, 5 CHALLENGE
BCS	BLOOD CULTURE
ASC	ANTI SACCAROMYCES CEREVISEAE ANTIBODY
ANA	ANTINUCLEAR ANTIBODY
ACL	ANTHPHOSPHOLIPID ANTIBODY
ABF2	AUTOMATED BODY FLUID
KI67	KI-67 IMMUNOHISTOCHEMISTRY TISSUE MICROARRAY

Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

Fotos de algunos productos:

Figura 10: ACL ANTHPHOSPHOLIPID ANTIBODY



Fuente: La empresa

Figura 11: FL2 FLOW CYTOMETRY, DNA ANALYSIS



Fuente: La empresa

3.3.1.2 RANDOX

Características:

Randox ofrece dos tipos de control de calidad para laboratorios:

Controles Externos (RIQAS)

- Programa de evaluación externa que permite comparar resultados con una red global de laboratorios.
- Pruebas en diversas áreas como bioquímica, inmunología, hematología, coagulación, entre otras.
- Informes de desempeño con análisis de tendencias y comparaciones internacionales.

Controles Internos (Acusera)

- Diseñados para el monitoreo diario de la precisión y exactitud dentro del laboratorio.
- Permiten la detección inmediata de errores y la estandarización de procesos analíticos.
- Se integran con software de gestión como Acusera 24.7 para análisis de datos en tiempo real.

Requisitos para el Reporte:**Frecuencia:**

- RIQAS (Externo): Quincenal, mensual o trimestral, según el programa adquirido.
- Acusera (Interno): Uso diario o según la frecuencia establecida por el laboratorio.

Plazo de entrega:

- RIQAS: Resultados deben subirse a la plataforma antes del cierre del ciclo correspondiente.
- Acusera: Reportes generados en tiempo real dentro del laboratorio.

Método de envío:

- RIQAS: Registro de valores en la plataforma en línea de Randox o envío por correo.
- Acusera: Registro interno en software Acusera 24.7 o en hojas de control manual.

Evaluación:

- RIQAS: Comparación de resultados con un grupo global de laboratorios.
- Acusera: Análisis de tendencias internas para garantizar estabilidad en los procesos analíticos.

Reactivos adquiridos por la empresa:**Tabla 4: Productos RANDOX**

CÓDIGO	NOMBRE	FABRICANTE
RQ9111	RIQAS THERAPEUTIC DRUGS PROGRAMME 12 X 5ML	RIQAS
RQ9114	RIQAS SPECIFIC PROTEINS PROGRAMME 12 X3 ML	RIQAS
RQ9115	RIQAS HUMAN URINE PROGRAMME 24X10ML	RIQAS
RQ9126/a	RIQAS LIPID - REDUCED PROGRAMME 12X3 ML	RIQAS
RQ9126/b	RIQAS LIPID PROGRAMME 12X3 ML	RIQAS
RQ9127/a	RIQAS CARDIAC PROGRAMME 12 X 1ML	RIQAS
RQ9127/b	RIQAS CARDIAC PROGRAMME 12 X 1ML	RIQAS
RQ9128	RIQAS GENERAL CLINICAL CHEMISTRY PROGRAMME 6X5ML	RIQAS
RQ9129	RIQAS HBA1C PROGRAMME 6X0.5ML	RIQAS
RQ9130	RIQAS MONTHLY IMMUNOASSAY PROGRAMME 6X5ML	RIQAS

RQ9134	RIQAS BLOOD GAS PROGRAMME 6X1.8ML	RIQAS
RQ9134/A	RIQAS BLOOD GAS ADDITIONAL KIT 6X1.8ML	RIQAS
RQ9135/A	RIQAS COAGULATION PROGRAMME 6X1ML - REDUCED	RIQAS
RQ9135/B	RIQAS COAGULATION PROGRAMME 6X1ML	RIQAS
RQ9137	RIQAS MATERNAL SCREENING PROGRAMME 6X1ML	RIQAS
RQ9138	RIQAS URINALYSIS PROGRAMME 3X12 ML	RIQAS
RQ9139	URINE TOXICOLOGY PROGRAMME	RIQAS
RQ9140	RIQAS HAEMATOLOGY PROGRAMME	RIQAS
RQ9140A	RIQAS HAEMATOLOGY PROGRAMME	RIQAS
RQ9140B	RIQAS HAEMATOLOGY PROGRAMME	RIQAS
RQ9140C	RIQAS HAEMATOLOGY PROGRAMME	RIQAS
RQ9140D	RIQAS HAEMATOLOGY PROGRAMME	RIQAS
RQ9141	IMMUNOASSAY SPECIALITY 1 PROGRAMME	RIQAS
RQ9142	IMMUNOASSAY SPECIALITY 2 PROGRAMME	RIQAS
RQ9151	SEROLOGY (HIV HEPATITIS) PROGRAMME	RIQAS
RQ9152	SEROLOGY (ToRCH) PROGRAMME	RIQAS
RQ9153	SEROLOGY (EBV) PROGRAMME	RIQAS
RQ9154	SEROLOGY (SYPHILIS) PROGRAMME	RIQAS
RQ9159	RIQAS IMMUNOSUPPRESSANT	RIQAS
RQ9163	RIQAS ESR PROGRAMME	RIQAS
RQ9164	RIQAS AMMONIA/ETHANOL PROGRAMME	RIQAS
RQ9168	RIQAS CEREBROSPINAL FLUID	RIQAS
RQ9174	RIQAS ANTI TSH RECEPTOR	RIQAS
RQ9175	RIQAS CYFRA 21-1	RIQAS
RQ9185	MONTHLY HUMAN URINE PROGRAMME 6X10ML	RIQAS
RQ9186	RIQAS CARDIAC PROGRAMME (MONTHLY)	RIQAS
RQ9187	RIQAS SPECIFIC PROTEINS PROGRAMME (MONTHLY)	RIQAS
RQ9190	RIQAS CARDIAC PLUS PROGRAMME	RIQAS
RQ9193	SEROLOGY ANTI-SARS-CoV-2 PROGRAMME	RIQAS
RQ9194	RIQAS SERUM INDICES PROGRAMME	RIQAS
RQ9197	RIQAS MICROBIOLOGY PROGRAMME	RIQAS
HN1530	ASSAYED CHEMISTRY CONTROL PREMIUM PLUS LEVEL 2	ACUSERA
HE1532	ASSAYED CHEMISTRY CONTROL PREMIUM PLUS LEVEL 3	ACUSERA
AU2352	ASSAYED URINE CHEMISTRY CONTROL LEVEL 2	ACUSERA
AU2353	ASSAYED URINE CHEMISTRY CONTROL LEVEL 3	ACUSERA
BG5001	BLOOD GAS CONTROL LEVEL 1	ACUSERA
BG5002	BLOOD GAS CONTROL LEVEL 2	ACUSERA
BG5003	BLOOD GAS CONTROL LEVEL 3	ACUSERA
CQ3100	CONTROL CARDIACO TRI LEVEL	ACUSERA
COV10460	ANTI SARS-COV-2 CONTROLS	ACUSERA
CF10138	CF10138 LIQUID C.S.F CONTROL LEVEL 1	ACUSERA
CF10139	CF10139 LIQUID C.S.F CONTROL LEVEL 2	ACUSERA
EA1367	AMMONIA ETHANOL CONTROL LEVEL 2	ACUSERA
EA1368	AMMONIA ETHANOL CONTROL LEVEL 3	ACUSERA

HA5072	HbA1c CONTROL LEVEL 1 AND LEVEL 2	ACUSERA
PS2682	SPECIFIC PROTEIN CONTROL LEVEL 1 (Liquid)	ACUSERA
PS2684	SPECIFIC PROTEIN CONTROL LEVEL 3 (Liquid)	ACUSERA
IA3112	IMMUNOASSAY PREMIUM PLUS TRILEVEL 12X5ML	ACUSERA
SR10458	HIV-1 P24AG POSITIVE CONTROL 1X5ML	ACUSERA
SR10352	SEROLOGY I POSITIVE CONTROL 3X5ML	ACUSERA
SR10352	SEROLOGY I POSITIVE CONTROL 3X5ML	ACUSERA
SR10353	SEROLOGY II POSITIVE CONTROL 3X5ML	ACUSERA
SR10354	SEROLOGY III POSITIVE CONTROL 3X5ML	ACUSERA
SR10351	SEROLOGY NEGATIVE CONTROL 6X5ML	ACUSERA
IAS3114	IMMUNOASSAY SPECIALITY I LEVEL 2 5X2ML	ACUSERA
IAS3115	IMMUNOASSAY SPECIALITY I LEVEL 3 5X2ML	ACUSERA
UC5033	URIANALYSIS CONTROL - LEVEL 1 (URINAL CONTROL 1) 12 X 12ML	ACUSERA
UC5034	URIANALYSIS CONTROL - LEVEL 2 (URINAL CONTROL 2) 12 X 12ML	ACUSERA
CQ10450	TROPONIN T CONTROL 6X3ML	ACUSERA
SR10348	SEROLOGY TORCH IGG POSITIVE CONT 3X5ML	ACUSERA
CF1500	CSF CONTROL LEVEL 2 10X3ML	ACUSERA
CF1501	CSF CONTROL LEVEL 3 10X3ML	ACUSERA
CP2477	HIGH SENSITIVITY CRP CONTROL- LEVEL II (hsCRP CONTROL 2)	ACUSERA
CP2476	HIGH SENSITIVITY CRP CONTROL- LEVEL I (hsCRP CONTROL 1)	ACUSERA
UN1557	HUMAN PRECISION CONTROL - LEVEL 2(HUM PREC CONTROL 2)	ACUSERA
UE1558	HUMAN PRECISION CONTROL - LEVEL 3(HUM PREC CONTROL 3)	ACUSERA
SR10347	Serology ToRCH Negative Control 6x5ml	ACUSERA

Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

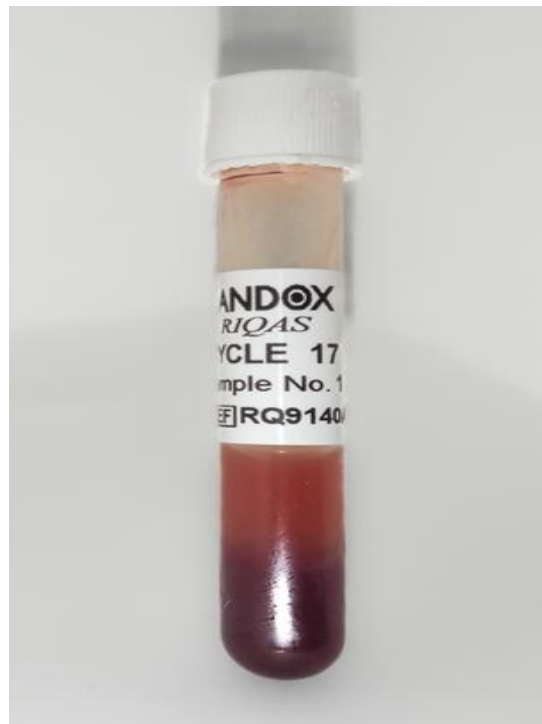
Fotos de algunos productos:

Figura 12: RQ9138 URINE ANALYSIS 3X12 ML



Fuente: La empresa

Figura 13: RQ9140 HAEMATOLOGY SAMPLE 3X12 ML



Fuente: La empresa

Figura 14: CQ3100 CARDIAC TRI-LEVEL CONTROL SET 3X1ML



Fuente: La empresa

Calendario de reportes RIQAS:

Tabla 5: Calendario RIQAS 2025 (Enero - Junio)

CODIGO 1	CODIGO 2	06/01/2025	13/01/2025	20/01/2025	27/01/2025	03/02/2025	10/02/2025	17/02/2025	24/02/2025	03/03/2025	10/03/2025	17/03/2025	24/03/2025	31/03/2025	07/04/2025	14/04/2025	21/04/2025	28/04/2025	05/05/2025	12/05/2025	19/05/2025	26/05/2025	02/06/2025	09/06/2025	16/06/2025	23/06/2025	30/06/2025
		ENERO				FEBRERO				MARZO					ABRIL				MAYO				JUNIO				
D	RQ9111	71-M9		71-M10		71-M11		71-M12				72-M1		72-M2			72-M3		72-M4		72-M5		72-M6		72-M7		72-M8
CC	RQ9112	71-M9		71-M10		71-M11		71-M12				72-M1		72-M2			72-M3		72-M4		72-M5		72-M6		72-M7		72-M8
P	RQ9114	71-M9		71-M10		71-M11		71-M12				72-M1		72-M2			72-M3		72-M4		72-M5		72-M6		72-M7		72-M8
U	RQ9115		66-M1		66-M2		66-M3		66-M4			66-M5		66-M6		66-M7		66-M8		66-M9		66-M10		66-M11		66-M12	
H	RQ9118	60-M8		60-M9		60-M10		60-M11		60-M12		61-M1		61-M2		61-M3		61-M4		61-M5		61-M6				61-M7	
I	RQ9125		62-M1		62-M2		62-M3		62-M4			62-M5		62-M6		62-M7		62-M8		62-M9		62-M10		62-M11		62-M12	
L	RQ9126		52-M1		52-M2		52-M3		52-M4			52-M5		52-M6		52-M7		52-M8		52-M9		52-M10		52-M11		52-M12	
CR	RQ9127	47-M9		47-M10		47-M11		47-M12				48-M1		48-M2		48-M3		48-M4		48-M5		48-M6		48-M7		48-M8	
MC	RQ9128				22-M1			22-M2						22-M3				22-M4				22-M5				22-M6	
HB	RQ9129			20-M1				20-M2					20-M3				20-M4				20-M5				20-M6		
MI	RQ9130				23-M1				23-M2					23-M3				23-M4				23-M5					23-M6
BG	RQ9134		17-M1					17-M2				17-M3				17-M4				17-M5				17-M6			
CO	RQ9135			17-M1				17-M2				17-M3				17-M4				17-M5					17-M6		
MS	RQ9137			17-M1				17-M2				17-M3				17-M4				17-M5					17-M6		
UR	RQ9138				17-M1								17-M2									17-M3					
TX	RQ9139		17-M1			17-M2				17-M3					17-M4				17-M5				17-M6				
MH	RQ9140		18-M1					18-M2				18-M3				18-M4				18-M5				18-M6			
TI	RQ9141		15-M1					15-M2				15-M3				15-M4				15-M5				15-M6			
RI	RQ9142		15-M1					15-M2				15-M3				15-M4				15-M5				15-M6			
HI	RQ9151		13-(M13+M14)			13-(M15+M16)				13-(M17+M18)					13-(M19+M20)				13-(M21-M22)				13-(M23+M24)				
TO	RQ9152		13-(M13+M14)			13-(M15+M16)				13-(M17+M18)					13-(M19+M20)				13-(M21-M22)				13-(M23+M24)				
EB	RQ9153		13-M7			13-M8				13-M9					13-M10				13-M11				13-M12				
SY	RQ9154		13-M7			13-M8				13-M9					13-M10				13-M11				13-M12				
CH	RQ9208									1-M1					1-M2				1-M3				1-M4				
TP	RQ9159			9-M11				9-M12				10-M1					10-M2				10-M3				10-M4		
ES	RQ9163												11-A													11-B	
AE	RQ9164				11-M5				11-M6				11-M7					11-M8								11-M10	
BN	RQ9165		12-M1			12-M2				12-M3					12-M4				12-M5				12-M6				
CS	RQ9168			9-M11				9-M12				10-M1					10-M2				10-M3				10-M4		
CF	RQ9173			9-M11				9-M12				10-M1					10-M2				10-M3				10-M4		
AT	RQ9174				9-M11			9-M12				10-M1						10-M2				10-M3				10-M4	
CY	RQ9175				9-M11			9-M12				10-M1						10-M2				10-M3				10-M4	
CX	RQ9177		8-M1					8-M2				8-M3					8-M4				8-M5				8-M6		
MU	RQ9185			5-M7				5-M8				5-M9					5-M10				5-M11				5-M12		
CM	RQ9186			5-M11				5-M12				6-M1					6-M2				6-M3				6-M4		
MP	RQ9187			5-M11				5-M12				6-M1					6-M2				6-M3				6-M4		
MCP	RQ9190		5-M1			5-M2				5-M3					5-M4				5-M5				5-M6				
NB	RQ9191		4-M7					4-M8				4-M9					4-M10				4-M11				4-M12		
SI	RQ9194							4-C									4-D							4-E			
CTK	RQ9195			4-M4				4-M5				4-M6					4-M7				4-M8				4-M9		
BI	RQ9197				3-M4								3-M5									3-M6					
AM	RQ9198			3-M1				3-M2				3-M3					3-M4				3-M5				3-M6		
PE	RQ9207																										
BT	RQ9206			1-A													1-B										

Fuente: Randox / Elaboración: Propia

Tabla 6: Calendario RIQAS 2025 (Julio - Diciembre)

		</																											
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Randox / Elaboración: Propia

3.3.1.3 PNCQ

Características:

- Programa de control de calidad externo basado en evaluaciones.
- Envío de muestras de control a los laboratorios participantes de forma mensual.
- Evaluación del desempeño mediante comparación con valores de referencia establecidos por PNCQ.

Requisitos para el Reporte:

- Plazo de entrega: Los resultados deben ser enviados en la plataforma de PNCQ antes de la fecha límite establecida en el cronograma.
- Formato: Se deben registrar los valores obtenidos en el análisis de las muestras según las métricas indicadas por PNCQ.
- Certificación: PNCQ emite un informe detallado con la evaluación del desempeño del laboratorio.

Reactivos adquiridos por la empresa:

Tabla 7: Productos PNCQ

CÓDIGO	NOMBRE
AMR01	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE (ARCHITECT) HIV 5ML
AMR02	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE (ARCHITECT) CHAGAS 5ML
AMR03	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE (ARCHITECT) SÍFILIS 5ML
AMR04	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE (ARCHITECT) HTLV 5ML
AMR05	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE (ARCHITECT) HCV 5ML
AMR06	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE (ARCHITECT) HBSAG 5ML
AMR07	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE (ARCHITECT) ANTI-HBC 5ML
MNR	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: NR 05 ML
MR01	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: HIV 05 ML
MR02	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: CHAGAS 05 ML
MR03	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: SÍFILIS 02 ML
MR04	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: HTLV 05 ML
MR05	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: HCV 05 ML
MR06	CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: HBSAG/ANTI-HBC 5ML
HIV	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - ANTI-HIV 5 ML
CHAG	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - CHAGAS 5 ML
STRE	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - SÍFILIS 5 ML
HTLV	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - HTLV 5 ML

AHCV	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - HCV 5 ML
HBSAG	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - HBSAG 5 ML
AHBC	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - ANTI-HBC 5 ML
PNCQ-INT1	CONTROL INTERNO DE MEDICINA ORTOMOLECULAR NIVEL 1
PNCQ-INT2	CONTROL INTERNO DE MEDICINA ORTOMOLECULAR NIVEL 2
PNCQ-INT3	CONTROL INTERNO DE MEDICINA ORTOMOLECULAR NIVEL 3
PNCQ-INT4	CONTROL INTERNO DE INMUNOLOGÍA – HAV IGG/IGM - REACTIVO 0,5 ML
PNCQ-INT5	CONTROL INTERNO DE INMUNOLOGÍA – HAV IGG/IGM - NO REACTIVO 0,5 ML
PNCQ-INT6	TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL INTERNO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS EN ORINA NIVEL 1 10,0 ML
PNCQ-INT7	TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL INTERNO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS EN ORINA NIVEL 2 10,0 ML
PNCQ-INT8	TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL INTERNO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS EN ORINA NIVEL 3 10,0 ML
PNCQ-INT9	TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL INTERNO DE METALES EN SANGRE NIVEL 1 5,0 ML
PNCQ-INT10	TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL INTERNO DE METALES EN SANGRE NIVEL 2 5,0 ML
PNCQ-INT11	TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL INTERNO DE METALES EN SANGRE NIVEL 3 5,0 ML
PNCQ-INT12	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - ANTI-HIV 5 ML
PNCQ-INT13	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - CHAGAS 5 ML
PNCQ-INT14	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - SIFILIS 5 ML
PNCQ-INT15	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - HTLV 5 ML
PNCQ-INT16	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - HCV 5 ML
PNCQ-INT17	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - HBSAG 5 ML
PNCQ-INT18	CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - ANTI-HBC 5 ML
PNCQ-INT19	Toxicología/ Medicina del Trabajo - Control Interno de Metales en Orina nivel 1 10,0 ml
PNCQ-INT20	Toxicología/ Medicina del Trabajo - Control Interno de Metales en Orina nivel 2 10,0 ml
PNCQ-INT21	Toxicología/ Medicina del Trabajo - Control Interno de Metales en Orina nivel 3 10,0 ml
PNCQ-EXT1	EQC INMUNOLOGIA I HEPATITES B Y C 02 ML
PNCQ-EXT2	CONTROL EXTERNO SEROLOGÍA (06 FCOS)
PNCQ-EXT3	CONTROL EXTERNO SEROLOGÍA (18 FCOS)
PNCQ-EXT4	EQC AUTOINMUNIDAD ANTI-RNP Y ANTI-SM 0,3 ML
PNCQ-EXT5	EQC CHLAMYDIA TRACHOMATIS IGA/IGM/IGG 02 ML
PNCQ-EXT6	EQC INMUNOLOGIA I ENFERMEDADES INFECCIOSAS 01ML
PNCQ-EXT7	EQC AUTOINMUNIDAD ANTI-SSA (RO) E ANTI-SSB (LA) 0,3 ML
PNCQ-EXT8	EQC AUTOINMUNIDAD ANTI-DNA 0,2 ML
PNCQ-EXT9	EQC DROGAS DE ABUSO 2,5 ML
PNCQ-EXT10	EQC UROANÁLISIS 10ML
PNCQ-EXT11	EQC KIT DE TOXICOLOGÍA/MEDICINA DEL TRABAJO
PNCQ-EXT12	HEMATOLOGÍA II
PNCQ-EXT13	EQC BIOLOGIA MOLECULAR HIV CUALITATIVO/CUANTITATIVO 1,5ML
PNCQ-EXT14	EQC AUTOINMUNIDAD FAN 0,2 ML
PNCQ-EXT15	EQC BIOQUÍMICA BÁSICA 5 ML
PNCQ-EXT16	EQC HORMONAS AVANZADA 5,0 ML + PTH 0,5ML
PNCQ-EXT17	EQC MARCADORES TUMORALES AVANZADA 02 ML
PNCQ-EXT18	EQC INMUNOHEMATOLOGIA DE BANCO DE SANGRE
PNCQ-EXT19	EQC Dengue NS1 0,150ml

Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.3.1.4 STRECK

Características:

- Streck ofrece controles de calidad y productos de estabilización de muestras que brindan confianza en la validez de los resultados.
- Sus productos están diseñados para garantizar precisión y estabilidad en pruebas de laboratorio clínico.
- Compatible con múltiples plataformas analíticas y métodos de ensayo.
- Los controles de Streck permiten monitorear el desempeño de los equipos y asegurar la trazabilidad de los resultados.

Requisitos para el informe:

- Plazo de entrega: Los resultados deben ser registrados y evaluados dentro del período establecido según los procedimientos internos de control de calidad del laboratorio.
- Formato: Se deben documentar los valores obtenidos en el análisis de los controles de Streck de acuerdo con los parámetros establecidos.
- Certificación: Streck proporciona documentación técnica y certificados de calidad que garantizan la estabilidad y rendimiento de los productos, cumpliendo con las normativas internacionales.

Reactivos adquiridos por la empresa:

Tabla 8: Productos STRECK

CÓDIGO	NOMBRE
213339	CD-Chex CD34® 4x1.0mL LV 1,2
213369	CD-Chex Plus® Plastic 4x3.0mL Low, Normal
213370	CD-Chex Plus® Plastic 10x3.0mL Low, Normal
213391	CD-Chex Plus 2x3.0ml Low, Normal
232749	HQ-Chex 3x2.5ml LV 1,2,3
213338	CD-Chex CD34 2x1.0ml LV 1,2
218962	Cell-Free DNA BCT, 100 tube box (RUO)
218961	Cell-Free DNA BCT, pack 6 tube box (RUO)
218992	Cell-Free DNA BCT, pack 1000 tube box (RUO)
218903	Para 12 Plus 3x3.0ml LNH

Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.3.2 Procesos actuales de la empresa

En la empresa Quality Institute Erroch, el proceso de facturación involucra la interacción de tres áreas fundamentales: el área comercial, el área científica y el área administrativa. Cada una de estas áreas desempeña un rol clave y se complementan entre sí para garantizar una gestión eficiente y precisa de la facturación.

3.3.2.1 Procesos del área comercial

Proceso comercial de preventa (atención de requerimientos)

Objetivo de la actividad:

- Identificar las necesidades del cliente de manera precisa, diferenciando entre clientes actuales de y nuevos clientes.
- Obtener y consolidar información completa y relevante para diseñar propuestas personalizadas que se ajusten a los requerimientos del cliente.
- Definir y optimizar la elaboración de cotizaciones mediante una revisión interna eficiente que incluya validaciones oportunas.
- Brindar al cliente una respuesta profesional que satisfaga sus necesidades.

Actores del Proceso:

Área Comercial:

- Recibe y revisa los requerimientos del cliente y/o usuario final.
- Solicita al cliente y/o usuario final información relevante de su requerimiento.
- Elabora la estructura de costos o utiliza lista de precios aprobadas para el cliente.
- Elabora y envía la cotización.
- Asegura la comunicación efectiva con el cliente durante todo el proceso.

Área Científica

- Brinda soporte para definir propuestas relacionadas con productos o servicios científicos. Grupo par control de calidad externo, grupo par control de calidad interlaboratorial, cálculo de kits de controles internos de tercera opinión, diseño de ejecución de protocolos de validación de métodos analíticos (controles a emplear y cronograma de actividades con horas definidas).

Gerencia General

- Valida, realiza ajustes y aprueba las estructuras de costos y propuestas finales.

Actividades:

a) Recepción del requerimiento de usuario

Recepción inicial del requerimiento enviado por el cliente y/o usuario.

b) Verificar si el cliente y/o usuario final pertenece a la cartera de QIE.

Determinar si el cliente y/o usuario final es parte de la base de clientes de QIE o es un cliente nuevo.

c) Asignar asesor comercial (si no es aún cliente de QIE)

Asignar a un miembro del equipo comercial para atender al cliente nuevo.

d) Atender requerimiento

Iniciar el proceso de atención del requerimiento.

e) Verificar si la información está completa

Revisar si el requerimiento incluye todos los datos necesarios para elaborar una propuesta (información de instrumento, marca, modelo, analitos, volúmenes. Modalidad, horas, número de participantes, etc.).

f) Solicitar información adicional al usuario

Contactar al cliente para recopilar la información faltante necesaria para continuar con el proceso.

g) Elaborar estructura de costos (si no existe lista de precios)

Crear la estructura de costos detallado para los productos o servicios

requeridos utilizando el formato establecido.

h) Enviar estructura de costos a Gerencia General

Informar a la Gerencia General sobre la estructura de costos o requerimientos especiales para su revisión y aprobación.

i) Revisar y aprobar propuesta (Gerencia General)

Validar y/o ajustar la estructura de costos y brindar ajustes finales para la propuesta.

j) Elaborar cotización

Preparar la cotización considerando la estructura de costos aprobada.

k) Enviar propuesta al cliente

Enviar al cliente la cotización.

Limitaciones del proceso:

a) Dependencia de Información Completa del Cliente y/o usuario final

El proceso se detiene si el cliente no proporciona información suficiente, lo que retrasa la elaboración de la propuesta.

b) Complejidad en la Definición de Costos

La ausencia de una lista de precios estándar para todos los servicios o productos obliga a elaborar estructuras de costos personalizadas.

c) Uso de Canales No Estandarizados

Las comunicaciones con el cliente (correo, WhatsApp, etc.) no están centralizadas en un sistema, lo que puede generar pérdida de información o falta de trazabilidad.

d) Limitación en la Gestión de Cambios en la Propuesta

Si una propuesta no es aprobada, se necesita modificarla, lo que implica reprocesos.

Eventos significativos intermedios:

a) Verificación del cliente QIE

Punto crítico donde se decide si el cliente y/o usuario final pertenece a la base de datos de QIE.

Si es cliente QIE, se procede con la atención directa; de lo contrario, se asigna un asesor comercial.

b) Validación de información completa

Evaluación de si el requerimiento recibido del cliente y/o usuario final contiene toda la información necesaria para elaborar una propuesta.

Si la información no está completa, se solicita al cliente y/o usuario final; si está completa, se procede a definir la estructura de costos.

c) Consulta técnica o validación de datos específicos

Para garantía de la calidad se genera cuando es necesario solicitar información al cliente y/o usuario final en base a su requerimiento y esta información se consolida de acuerdo a las marcas comerciales y es enviada a Asesoría Científica para completar: grupos pares, cálculo de kits, etc.

d) Validación de lista de precios

Punto de decisión donde se verifica si el costo del servicio o producto requerido está definido en una lista de precios estándar.

Si no existe una lista de precios, se debe elaborar una estructura de costos detallada.

e) Aprobación y/o modificación de la Estructura de Costos

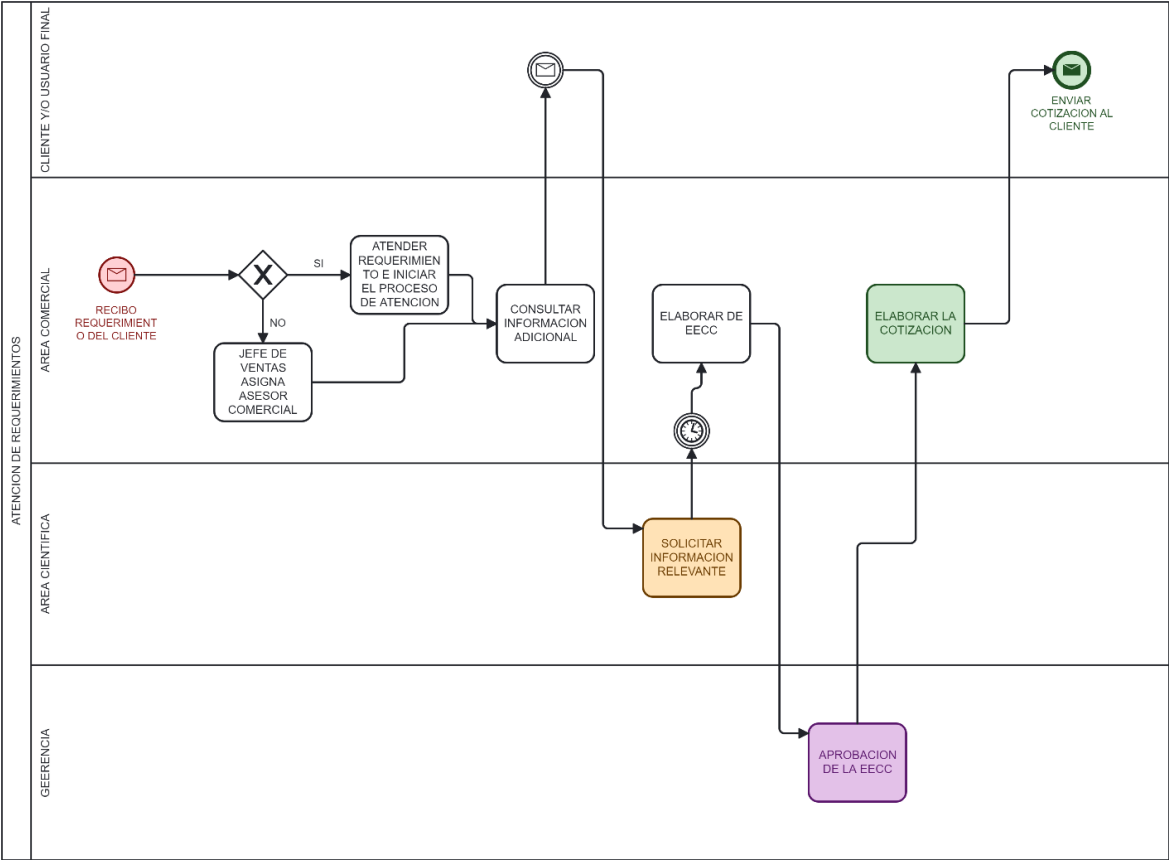
La Gerencia General valida o realiza ajustes a la estructura de costos elaborada.

f) Envío de la propuesta final al cliente

Evento que marca el cierre del proceso con el envío de la propuesta o cotización aprobada al cliente. Representa el punto final y la interacción directa con el cliente.

Diagrama BPMN:

Figura 15: Proceso de atención de requerimientos de los clientes



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

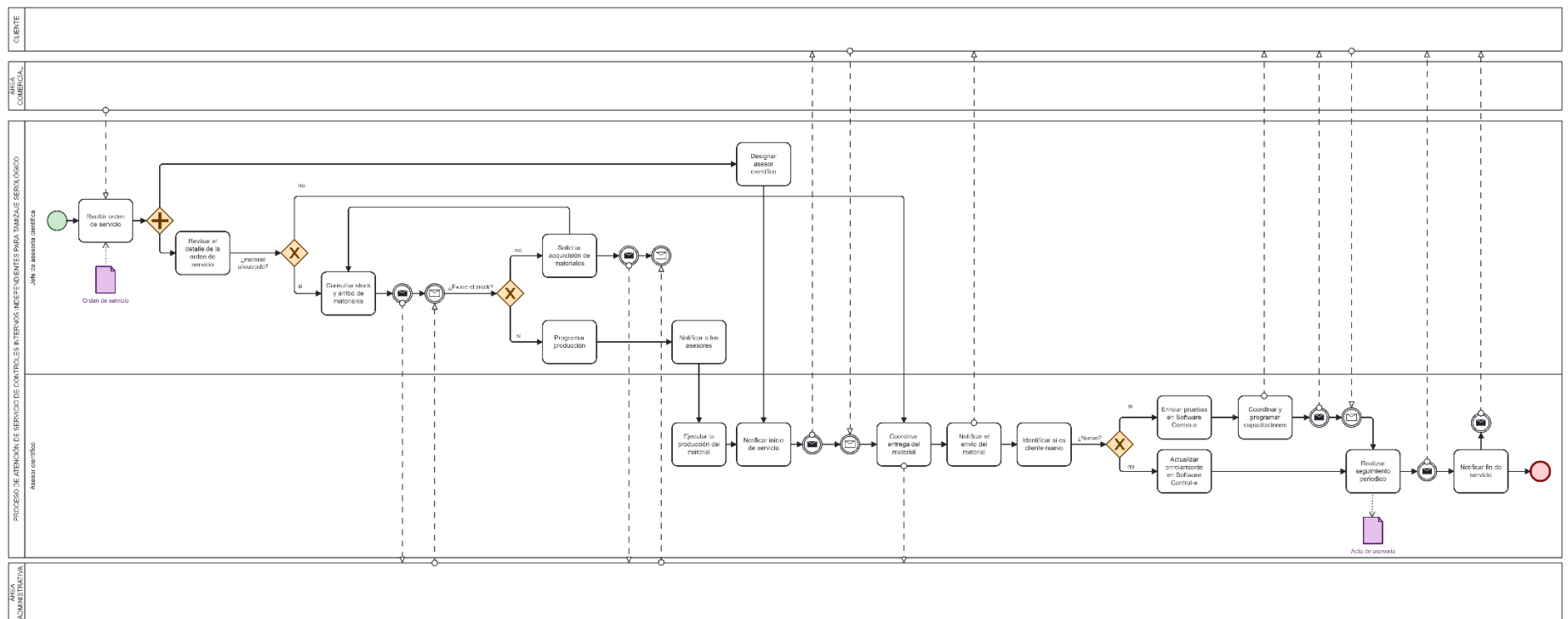
3.3.2.2 Procesos del área científica

Proceso atención de servicio de controles internos independientes para tamizaje serológico

- a) El jefe de asesoría científica recepcionaría la solicitud de orden de servicio del área comercial.
- b) El jefe de asesoría científica designa al asesor científico a cargo del servicio.
- c) El jefe de asesoría científica revisará si la solicitud corresponde a un servicio:
 - Material de control alicuotado.
 - Material de control no alicuotado.
- d) De ser la solicitud con material de control alicuotado, consultar a través de correo electrónico al área administrativa (importaciones) la disponibilidad de materiales de control y consumibles.
 - Se cuenta con stock disponible de materiales para la producción (2 a 3 días), el jefe de asesoría realiza la programación de la producción y convoca a los asesores científicos para su ejecución mediante un correo electrónico.
 - No se cuenta con stock disponible de materiales para la producción, el jefe de asesoría solicita al área administrativa la adquisición de materiales necesarios para cubrir la atención.
- e) El área de asesoría científica realiza la producción.
- f) El área administrativa programa la entrega del material de control.
- g) El asesor científico a cargo del servicio verifica si es un servicio nuevo o no.
- h) El asesor científico a cargo del servicio realiza el seguimiento acorde a lo establecido en la orden de servicio.
- i) El asesor científico a cargo formaliza el seguimiento periódico mediante correo electrónico o acta de asesoría.

Diagrama BPMN:

Figura 16: Proceso atención de servicio de controles internos independientes para tamizaje serológico



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.3.2.3 Procesos del área administrativa

3.3.2.3.1 Compras nacionales

a) Inicio del proceso

El proceso comienza cuando un área solicitante (científica, administrativa, almacén u otras) envía un pedido al área de compras, especificando los suministros requeridos.

b) Verificación del stock interno

El área de compras revisa el inventario interno para verificar si hay stock suficiente de los productos solicitados.

¿Existe suficiente stock para atender el pedido?

- **Sí:** El área de almacén se encarga de abastecer al área solicitante con los productos requeridos.

El proceso finaliza.

- **No:** Se procede a generar un pedido interno para adquirir los productos faltantes.

Este pedido debe incluir las cantidades y especificaciones técnicas de cada producto.

c) Aprobación del pedido interno

El pedido interno generado se envía al jefe administrativo para su revisión y aprobación.

¿El jefe administrativo aprueba el pedido interno?

- **No:** El pedido queda en espera hasta recibir la aprobación correspondiente.
- **Sí:** El pedido es firmado y se procede al siguiente paso.

d) Solicitud y evaluación de cotizaciones

El área de compras solicita cotizaciones a diferentes proveedores, indicando las cantidades y especificaciones técnicas de los productos.

Las cotizaciones son evaluadas considerando:

- Costo de los productos.

- Beneficios ofrecidos.
- Formas de pago (contado o crédito).
- Tiempos de entrega.
- Se selecciona al proveedor que ofrezca las mejores condiciones.

e) Generación y aprobación de la Orden de Compra (OC)

Se genera la Orden de Compra (OC) en el sistema Logística Nacional con los datos del proveedor seleccionado.

La OC es enviada al jefe administrativo y a gerencia para su revisión y aprobación.

¿La orden de compra fue aprobada?

- **No:** El proceso queda en espera hasta obtener la aprobación.
- **Sí:** Se define el término de pago (contado o crédito).

f) Definición del término de pago

- Si el pago es al contado:
Se realiza una solicitud de pago a tesorería.
Tesorería procesa y envía el pago al proveedor antes de la entrega.
Una vez confirmado el pago, el área de compras envía la OC al proveedor.
- Si el pago es a crédito:
La OC se envía directamente al proveedor sin realizar pago previo.
El proveedor procederá con la entrega y el pago se realizará posteriormente.

g) Confirmación y entrega del pedido

El área de compras se comunica con el proveedor para confirmar la recepción de la OC y solicitar la fecha de entrega.

El proveedor realiza la entrega de los productos junto con:

- Guía de remisión electrónica.
- Factura electrónica.

h) Recepción de los productos

El área de almacén realiza la recepción del pedido, verificando que los

productos cumplan con:

- La cantidad solicitada.
- La calidad esperada.
- Las especificaciones técnicas requeridas.

Se elaboran los siguientes documentos:

- Acta de recepción, registrando las observaciones necesarias.
- Formato de movimiento de productos para el ingreso al almacén.

El proveedor firma los cargos como símbolo de conformidad por la entrega realizada.

i) Control y envío de documentos

El área logística revisa y da la conformidad a la recepción.

Se recopilan los documentos relacionados con la compra:

- Orden de compra.
- Guía de remisión electrónica.
- Factura electrónica.
- Cotización.

(En caso de contado) Voucher de pago.

Estos documentos son enviados al asistente de gerencia para su revisión.

j) Proceso de pago al proveedor

El asistente de gerencia remite la factura al área de contabilidad.

Si el pago fue a crédito contabilidad coordina con tesorería para realizar el pago al proveedor tras la entrega.

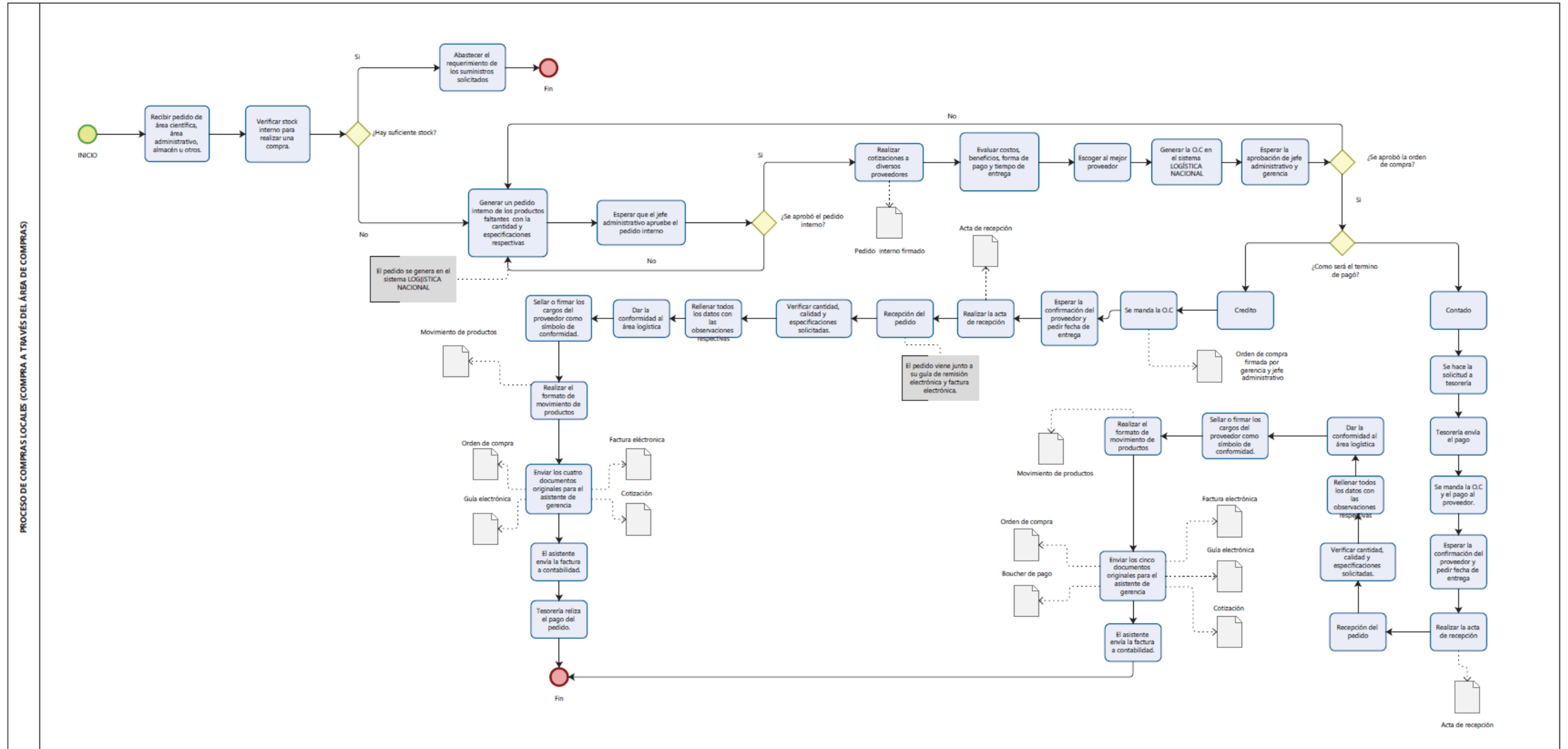
Tesorería ejecuta el pago del pedido, concluyendo así el compromiso financiero con el proveedor.

k) Fin del proceso

Con la entrega de los productos y el pago completado, el proceso de compra se da por concluido.

Diagrama BPMN:

Figura 17: Proceso de compra nacional



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.3.2.3.2 Proceso de compras al exterior

El proceso de importación comienza con la recepción de un pedido interno, el cual debe ser aprobado por la gerencia general. Si no se aprueba, el proceso se detiene hasta obtener la autorización. Con la aprobación, se genera la orden de compra (OC) y se envía al proveedor.

Si el proveedor es RANDOX, se recibe y verifica la proforma. Si contiene errores, se solicita corrección. Una vez aprobada, se recibe la confirmación del pedido con posibles fechas de envío y, posteriormente, la fecha específica de despacho. Esta información se usa para actualizar el calendario y notificar al área comercial y científica sobre la llegada aproximada.

Luego, se recibe y verifica la documentación de importación. Si hay errores o datos incompletos, se solicita corrección al proveedor. Con la documentación correcta, se clasifica la importación según si supera los \$2000 o corresponde a carga general.

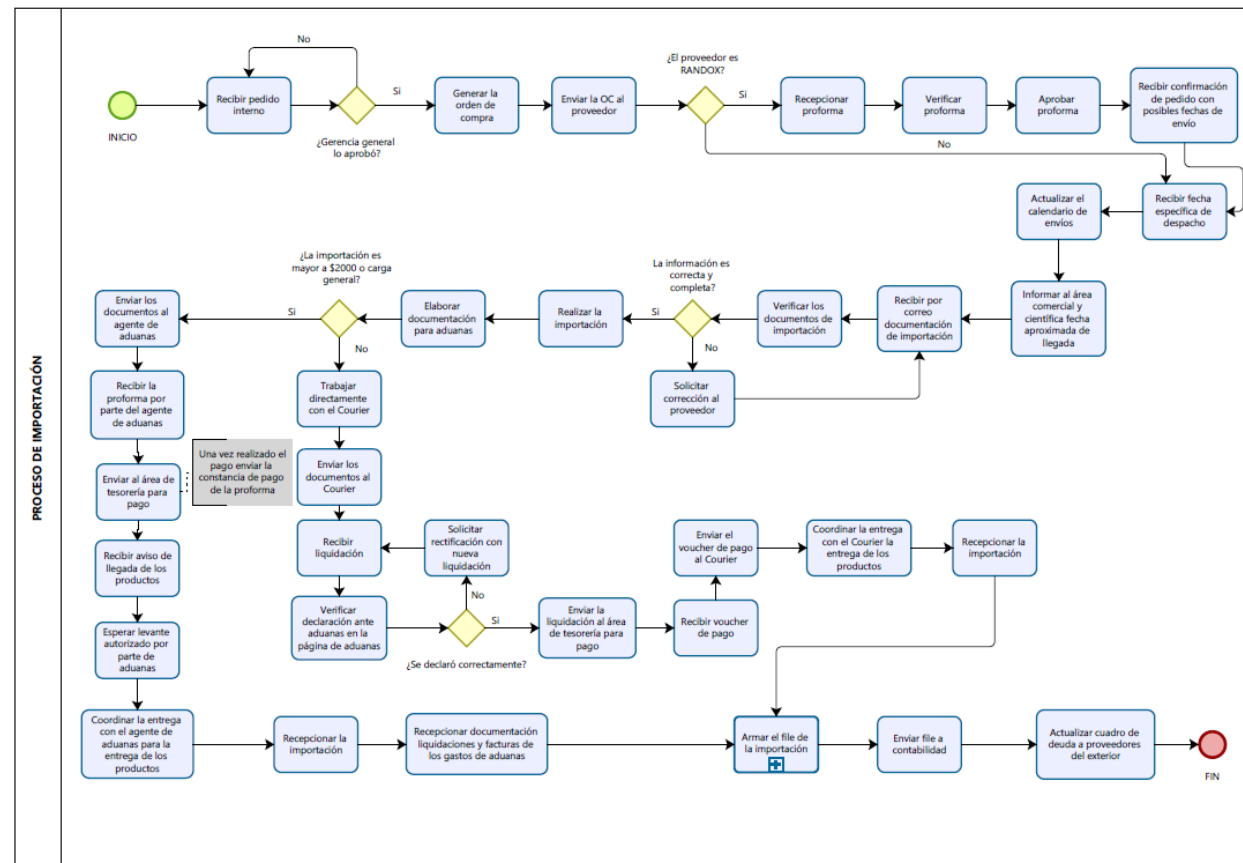
Si la importación es mayor a \$2000 o es carga general, se elabora la documentación para aduanas y se realiza la importación. Los documentos se envían al agente de aduanas, quien emite la proforma para el pago. Tras realizar el pago, se envía la constancia al agente, se recibe el aviso de llegada de los productos y se espera el levante autorizado. Finalmente, se coordina la entrega y se recepciona la importación.

Si la importación es menor a \$2000 y no es carga general, se trabaja directamente con el Courier. Se envían los documentos, se recibe la liquidación y se verifica en aduanas. En caso de errores, se solicita una nueva liquidación. Con la liquidación correcta, se realiza el pago y se coordina la entrega con el Courier para recepcionar la importación.

Finalmente, se reúnen las liquidaciones y facturas de los gastos aduaneros, se arma el file de la importación y se envía a contabilidad. El proceso concluye con la actualización del cuadro de deuda a proveedores del exterior.

Diagrama BPMN:

Figura 18: Proceso de importación



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.3.2.3.3 Proceso de facturación

El proceso inicia con la recepción de la documentación del área comercial, incluyendo la cotización y la orden de compra (OC). Luego, se verifica la información entre ambos documentos.

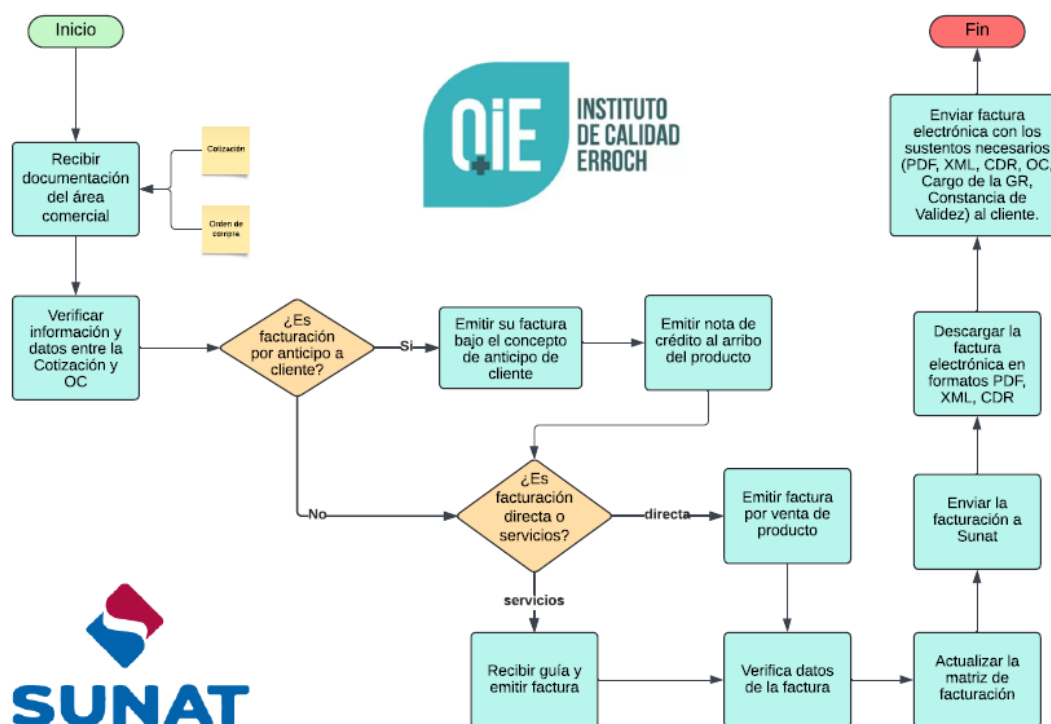
Si la facturación es por anticipo al cliente, se emite la factura bajo ese concepto y, al arribo del producto, se genera una nota de crédito.

Si no es por anticipo, se evalúa si es facturación directa o por servicios. Para servicios, se recibe la guía y se emite la factura. Para ventas directas de productos, se emite la factura correspondiente y se verifica la información.

Posteriormente, la facturación se envía a SUNAT, se descarga la factura electrónica en formatos PDF, XML y CDR, y se actualiza la matriz de facturación. Finalmente, se envía la factura electrónica al cliente con los documentos de sustento (OC, cargo de la guía, constancia de validez, etc.), concluyendo el proceso.

Diagrama BPMN:

Figura 19: Proceso de facturación



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.3.2.3.4 PROCESO DE INVENTARIADO

El proceso inicia con la valorización de los productos en el sistema. Luego, se descarga el listado de inventario en formato PDF y se verifica o contrasta con las existencias físicas.

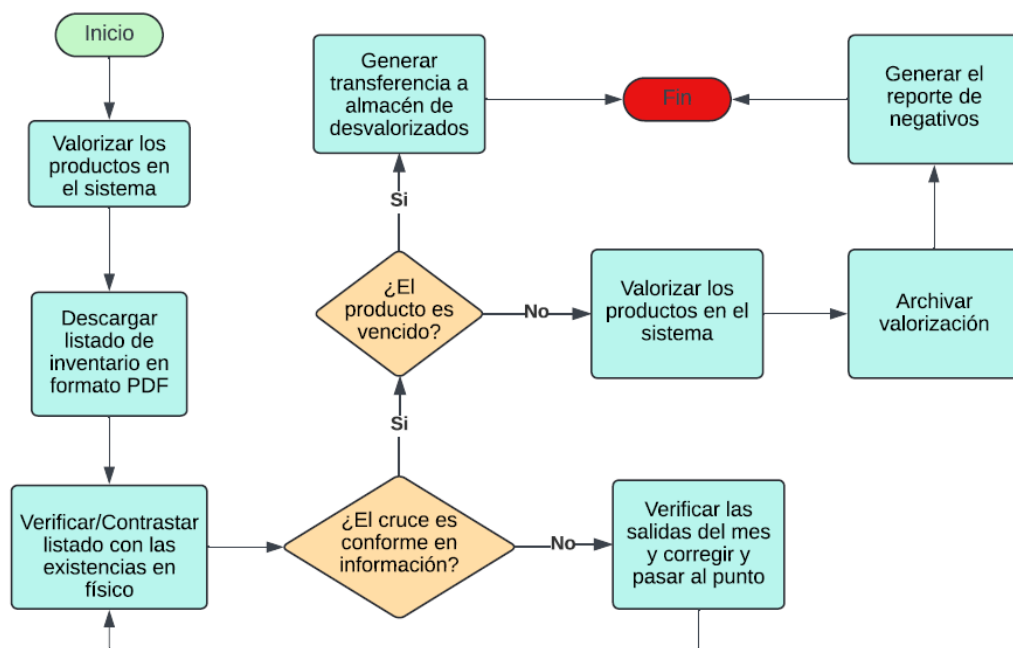
Se evalúa si el producto está vencido. Si es así, se genera una transferencia al almacén de desvalorizados y el proceso finaliza. Si el producto no está vencido, se procede a valorizar nuevamente los productos en el sistema.

Posteriormente, se archiva la valorización y se genera un reporte de negativos, con lo cual el proceso concluye.

En caso de que el cruce de información no sea conforme, se verifican las salidas del mes, se corrigen los errores y se vuelve a contrastar la información para asegurar la exactitud del inventario.

Diagrama BPMN:

Figura 20: Proceso de inventariado



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.3.2.3.5 Proceso de packing

El proceso inicia con la revisión de la guía de remisión, verificando el tipo de

producto que se va a despachar, considerando el código, descripción, lote, fecha de vencimiento y cantidad. Luego, se evalúa si el producto es congelado. Si es así, se colocan geles en contacto directo con el producto, se contabilizan las cajas y geles necesarios para el despacho y se espera que la temperatura interna llegue al equilibrio entre 2°C y 8°C antes de continuar. En caso de que el producto no sea congelado, se coloca un termoaislante alrededor del producto para evitar el contacto directo con los geles congelados y se contabilizan las cajas y geles requeridos para el despacho.

Posteriormente, se determina si el despacho es para provincia. Si lo es, se configura un data logger registrando datos como la guía de remisión y el tipo de transporte, además se proporciona un termohigrómetro para el control de la temperatura durante el envío. Si el despacho no es para provincia, se omite el uso de estos dispositivos y se continúa con el proceso.

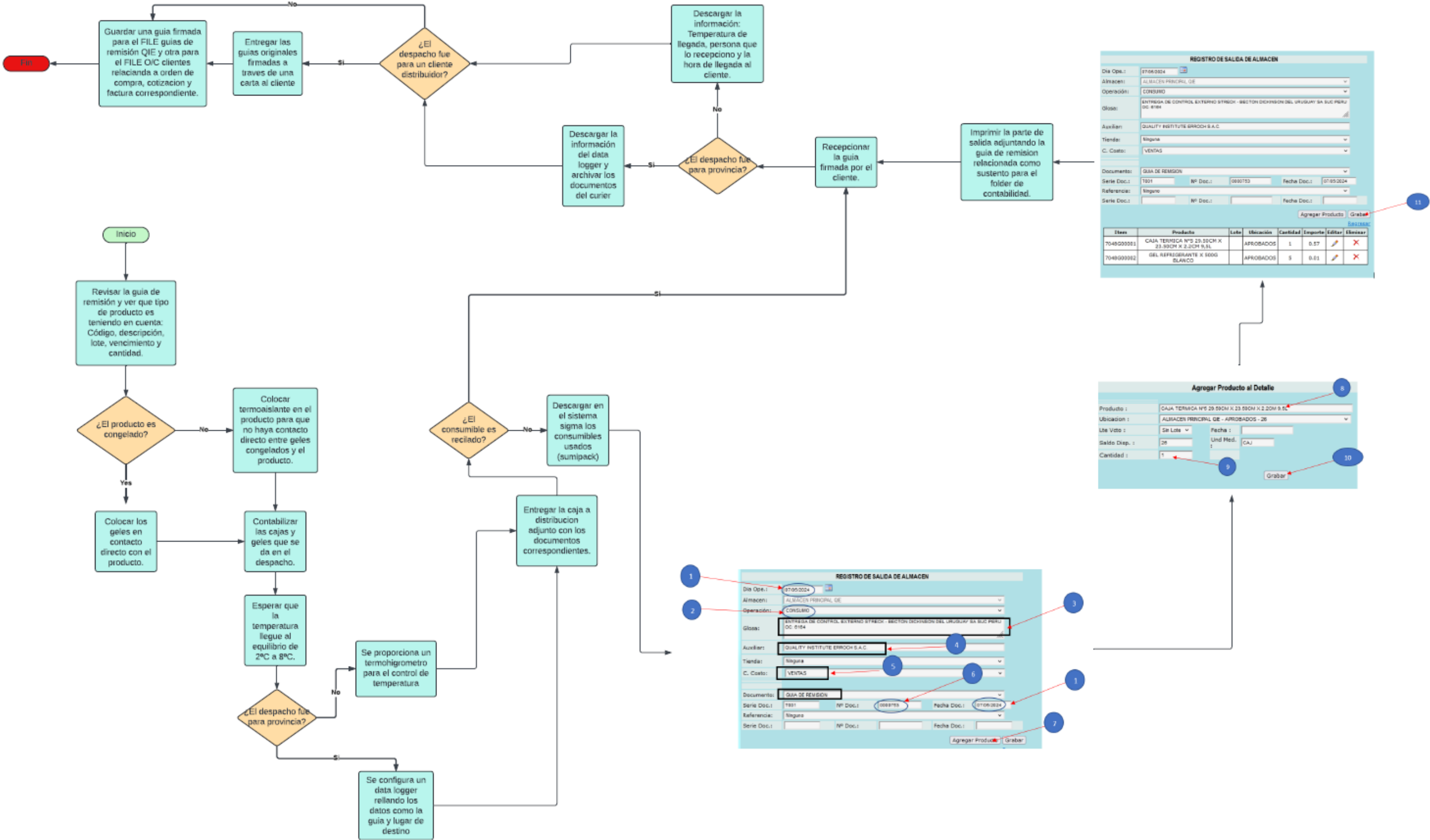
Luego, se verifica si el consumible utilizado es reciclado. Si es así, se registran los consumibles usados en el sistema (sumipack). En caso contrario, se continúa sin registrar consumibles reciclados. Después de esta verificación, se procede a entregar la caja al área de distribución junto con todos los documentos correspondientes.

Seguidamente, se gestiona la guía de remisión. Se evalúa si el despacho fue para un cliente de distribución. Si lo fue, se entregan las guías originales firmadas al cliente junto con una carta. Si no fue para un cliente de distribución, se guarda la guía firmada en el archivo de guías de remisión y otra copia en el FILE del cliente, vinculándola a la orden de compra, cotización y factura correspondiente.

Finalmente, si el despacho fue para provincia, se descarga la información relevante como la temperatura de llegada, la persona que recibió el envío y la hora de recepción. En caso contrario, se descarga únicamente la información del delivery y se archivan los documentos del courier. Posteriormente, se recepciona la guía firmada por el cliente y se imprime la parte de salida adjuntando la guía de remisión relacionada como sustento.

Diagrama BPMN:

Figura 21: Proceso de packing



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.4 MODELO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS

Entidades principales:

a) Cliente Inicial (Cliente que solicita el servicio)

ID_ClienteInicial (PK)

Nombre

RUC

b) Cliente Final (Cliente que recibe el servicio)

ID_ClienteFinal (PK)

Nombre

c) Proveedor (Entidad que proporciona el material o servicio)

ID_Proveedor (PK)

Nombre

d) Orden de Requerimiento (Documento que detalla los materiales o servicios solicitados)

ID_OrdenRequerimiento (PK)

ID_ClienteInicial (FK)

ID_ClienteFinal (FK)

FechaSolicitud

e) Cotización (Documento con la oferta de precio y condiciones del servicio o producto)

ID_Cotización (PK)

ID_OrdenRequerimiento (FK)

ID_Proveedor (FK)

FechaCotización

f) Material (Productos o insumos necesarios para el servicio)

Codigo_Material (PK)

Descripción

g) Detalle de Cotización (Relación entre cotización y materiales)

ID_Cotización (FK)

Codigo_Material (FK)

Cantidad

h) Servicio (Período en que se realiza el servicio)

ID_Servicio (PK)

ID_OrdenRequerimiento (FK)

InicioServicio

FinServicio

i) Guía de Remisión Remitente (Documento de traslado de los productos)

ID_Guia (PK)

ID_Servicio (FK)

FechaEmisión

j) Factura Electrónica (Comprobante de pago por el servicio o producto)

ID_Factura (PK)

ID_Servicio (FK)

Monto

FechaEmisión

k) Nota de Crédito (Documento que anula o corrige una factura o boleta)

ID_NotaCredito (PK)

ID_Factura (FK)

Monto

FechaEmisión

l) Nota de Débito (Documento que incrementa el valor de una factura o boleta)

ID_NotaDebito (PK)

ID_Factura (FK)

Monto

FechaEmisión

Relaciones clave:

a) Relación entre ClienteInicial y OrdenRequerimiento

Tabla involucrada: ClienteInicial, OrdenRequerimiento

Descripción: La tabla OrdenRequerimiento tiene una relación con ClienteInicial a través del campo ID_ClienteInicial. Esta es una relación de uno a muchos. Es decir, un cliente inicial puede tener varias órdenes de requerimiento, pero cada orden de requerimiento está asociada a un único cliente inicial.

b) Relación entre ClienteFinal y OrdenRequerimiento

Tabla involucrada: ClienteFinal, OrdenRequerimiento

Descripción: Similar a la relación anterior, la tabla OrdenRequerimiento también tiene una relación con ClienteFinal a través del campo ID_ClienteFinal. Esta es otra relación de uno a muchos. Cada orden de requerimiento puede estar asociada a un solo cliente final, pero un cliente final puede tener muchas órdenes de requerimiento.

c) Relación entre OrdenRequerimiento y Cotizacion

Tabla involucrada: OrdenRequerimiento, Cotizacion

Descripción: La tabla Cotizacion está asociada a OrdenRequerimiento mediante el campo ID_OrdenRequerimiento. Esto representa una relación de uno a muchos, donde una orden de requerimiento puede tener varias cotizaciones, pero cada cotización pertenece a una única orden de requerimiento.

d) Relación entre ClienteInicial y Cotizacion

Tabla involucrada: ClienteInicial, Cotizacion

Descripción: La tabla Cotizacion tiene una relación con ClienteInicial a través del campo ID_ClienteInicial. Esta es una relación de uno a muchos, donde un cliente inicial puede tener muchas cotizaciones, pero cada cotización está asociada a un solo cliente inicial.

e) Relación entre ClienteFinal y Cotizacion

Tabla involucrada: ClienteFinal, Cotizacion

Descripción: La tabla Cotizacion también tiene una relación con

ClienteFinal a través del campo ID_ClienteFinal. Esta relación es de uno a muchos, ya que un cliente final puede tener múltiples cotizaciones, pero cada cotización pertenece a un solo cliente final.

f) Relación entre Proveedor y Cotizacion

Tabla involucrada: Proveedor, Cotizacion

Descripción: La tabla Cotizacion está asociada con la tabla Proveedor a través del campo ID_Proveedor. Esta relación es de uno a muchos, donde un proveedor puede hacer muchas cotizaciones, pero cada cotización está asociada a un único proveedor.

g) Relación entre Material y DetalleCotizacion

Tabla involucrada: Material, DetalleCotizacion

Descripción: La tabla DetalleCotizacion tiene una relación con la tabla Material a través del campo ID_Material. Esta es una relación de uno a muchos. Un material puede ser parte de varias cotizaciones (detalles), pero cada detalle de cotización está asociado a un único material.

h) Relación entre Cotizacion y DetalleCotizacion

Tabla involucrada: Cotizacion, DetalleCotizacion

Descripción: La tabla DetalleCotizacion está relacionada con la tabla Cotizacion mediante el campo ID_Cotizacion. Esta relación es de uno a muchos, ya que una cotización puede tener múltiples detalles, pero cada detalle pertenece a una sola cotización.

i) Relación entre OrdenRequerimiento y FacturaElectronica

Tabla involucrada: OrdenRequerimiento, FacturaElectronica

Descripción: La tabla FacturaElectronica tiene una relación con la tabla OrdenRequerimiento a través del campo ID_OrdenRequerimiento. Esta es una relación de uno a uno o uno a muchos, ya que una orden de requerimiento puede generar una o más facturas electrónicas, pero cada factura electrónica está asociada a una sola orden de requerimiento.

j) Relación entre FacturaElectronica y GuiaRemision

Tabla involucrada: FacturaElectronica, GuiaRemision

Descripción: La tabla GuiaRemision está asociada a la tabla

FacturaElectronica mediante el campo ID_Factura. Esta es una relación de uno a muchos, ya que una factura electrónica puede generar varias guías de remisión, pero cada guía de remisión está asociada a una sola factura electrónica.

k) Relación entre OrdenRequerimiento y GuiaRemision

Tabla involucrada: OrdenRequerimiento, GuiaRemision

Descripción: La tabla GuiaRemision tiene una relación con la tabla OrdenRequerimiento mediante el campo ID_OrdenRequerimiento. Esta es una relación de uno a muchos, donde una orden de requerimiento puede generar varias guías de remisión, pero cada guía de remisión está asociada a una única orden de requerimiento.

l) Relación entre FacturaElectronica y NotaCredito

Tabla involucrada: FacturaElectronica, NotaCredito

Descripción: La tabla NotaCredito tiene una relación con la tabla FacturaElectronica mediante el campo ID_Factura. Esta relación es de uno a muchos, donde una factura electrónica puede tener varias notas de crédito asociadas, pero cada nota de crédito está asociada a una sola factura.

m) Relación entre FacturaElectronica y NotaDebito

Tabla involucrada: FacturaElectronica, NotaDebito

Descripción: La tabla NotaDebito también está relacionada con la tabla FacturaElectronica a través del campo ID_Factura. Esta es una relación de uno a muchos, donde una factura electrónica puede tener varias notas de débito, pero cada nota de débito está asociada a una única factura.

n) Relación entre Cotizacion y Servicio

Tabla involucrada: Cotizacion, Servicio

Descripción: La tabla Servicio tiene una relación con la tabla Cotizacion mediante el campo ID_Cotizacion. Esta es una relación de uno a muchos, donde una cotización puede generar varios servicios, pero cada servicio está asociado a una sola cotización.

o) Relación entre Material y Servicio

Tabla involucrada: Material, Servicio

Descripción: La tabla Servicio también está relacionada con la tabla Material a través del campo ID_Material. Esta relación es de uno a muchos, ya que un material puede ser utilizado en varios servicios, pero cada servicio tiene un único material asociado.

3.5 ENTIDADES Y SUS ATRIBUTOS DE LA BASE DE DATOS

a) Cliente Inicial

Representa la empresa o institución que solicita el servicio o producto.

- ID_ClienteInicial: Identificador único.
- Nombre: Nombre de la empresa o institución.
- RUC: Número de Registro Único de Contribuyentes.
- Dirección: Ubicación del cliente.
- Teléfono: Contacto principal.
- Correo Electrónico: Medio de comunicación.

b) Cliente Final

Es la entidad que finalmente recibe el servicio o producto. Puede ser la misma que el cliente inicial o un destinatario diferente.

- ID_ClienteFinal: Identificador único.
- Nombre: Razón social o nombre del cliente.
- RUC: Número de identificación fiscal.
- Dirección: Ubicación de entrega.
- Teléfono: Contacto directo.
- Correo Electrónico: Medio de contacto.

c) Orden de Requerimiento

Documento interno que inicia el proceso de compra o servicio.

- ID_OrdenRequerimiento: Identificador único.
- Fecha_Creación: Fecha en la que se genera el requerimiento.

- ID_ClienteInicial: Relación con el solicitante.
- ID_ClienteFinal: Relación con el destinatario.
- Estado: Puede estar en estado Pendiente, Aprobado o Rechazado.

d) Cotización

Documento que detalla los precios y condiciones del servicio o productos requeridos.

- ID_Cotización: Identificador único.
- ID_OrdenRequerimiento: Relación con la orden que originó la cotización.
- Fecha_Emisión: Día en que se generó la cotización.
- Validez: Tiempo en el que los precios son válidos.
- Condiciones_Pago: Forma de pago acordada (contado, crédito, etc.).
- Total: Monto total de la cotización.

e) Proveedor

Empresa que suministra los materiales o servicios.

- ID_Proveedor: Identificador único.
- Nombre: Nombre del proveedor.
- RUC: Número de identificación fiscal.
- Dirección: Ubicación de la empresa proveedora.
- Teléfono: Contacto principal.
- Correo Electrónico: Medio de comunicación.

f) Material

Productos o insumos requeridos para la operación.

- ID_Material: Identificador único.
- Descripción: Detalle del material.
- Marca: Fabricante del producto.
- Unidad_Medida: Presentación del material (ej. cajas, litros).
- Precio_Unitario: Costo de cada unidad.

g) Detalle de Cotización

Especifica qué materiales y cantidades forman parte de una cotización.

- ID_DetalleCotización: Identificador único.
- ID_Cotización: Relación con la cotización principal.
- ID_Material: Relación con el material.
- Cantidad: Número de unidades requeridas.
- Subtotal: Costo parcial por ese material.

h) Servicio

Registro del servicio ofrecido en la cotización.

- ID_Servicio: Identificador único.
- ID_Cotización: Relación con la cotización.
- Descripción: Detalle del servicio brindado.
- Inicio_Servicio: Fecha de inicio del servicio.
- Fin_Servicio: Fecha de finalización del servicio.

i) Factura Electrónica

Documento oficial que respalda una venta o servicio.

- ID_Factura: Identificador único.
- ID_Cotización: Relación con la cotización facturada.
- Número_Factura: Código único de la factura.
- Fecha_Emisión: Día en que se generó.
- Monto_Total: Importe total facturado.
- Estado: Puede ser Pagado o Pendiente.

j) Guía de Remisión Electrónica

Documento que respalda el traslado de mercancías.

- ID_Guía: Identificador único.
- ID_Factura: Relación con la factura correspondiente.
- Número_Guía: Código de la guía.

- Fecha_Emisión: Fecha en que se emite.
- Transportista: Empresa de transporte encargada.
- Placa_Vehículo: Placa del vehículo que transporta la mercancía.

k) Nota de Crédito

Documento que permite anular o corregir una factura.

- ID_NotaCredito: Identificador único.
- ID_Factura: Relación con la factura que modifica.
- Número_NotaCredito: Código único.
- Fecha_Emisión: Fecha de emisión.
- Monto: Importe de la corrección.
- Motivo: Razón de la modificación (ej. descuento, devolución).

l) Nota de Débito

Documento que aumenta el valor de una factura previamente emitida.

- ID_NotaDebito: Identificador único.
- ID_Factura: Relación con la factura afectada.
- Número_NotaDebito: Código único.
- Fecha_Emisión: Fecha de emisión.
- Monto: Importe adicional que se suma.
- Motivo: Razón de la modificación (ej. interés por mora, ajuste de precio).

3.6 NORMALIZACIÓN DE ENTIDADES

• Primera Forma Normal (1FN)

La **primera forma normal (1FN)** exige que todos los atributos de una tabla contengan valores **atómicos**, es decir, que no haya listas, conjuntos o valores repetidos en una misma celda. Además, cada fila debe ser única y contar con una clave primaria.

Ejemplo: Si en una tabla de órdenes de requerimiento se incluyen múltiples materiales en un solo campo, se está violando la 1FN. Para

cumplir con esta forma normal, es necesario descomponer la información y crear una tabla separada para los materiales, asegurando que cada celda contenga solo un dato.

- **Segunda Forma Normal (2FN)**

La **segunda forma normal (2FN)** establece que una tabla debe cumplir con la 1FN y, además, que **todos los atributos no clave** deben depender completamente de la **clave primaria**. Esto es particularmente importante en tablas con claves compuestas, donde los atributos no deben depender solo de una parte de la clave, sino de su totalidad.

Ejemplo: Si en una tabla que asocia cotizaciones y proveedores se incluye el nombre del proveedor, se estaría violando la 2FN porque el nombre del proveedor depende solo de su ID y no de la cotización. Para corregir esto, se debe separar la información en dos tablas: una para cotizaciones y otra para proveedores, relacionándolas mediante claves foráneas.

- **Tercera Forma Normal (3FN)**

La **tercera forma normal (3FN)** requiere que una tabla cumpla con la 2FN y, además, que no existan **dependencias transitivas**, es decir, que un atributo no clave no dependa de otro atributo no clave, sino únicamente de la clave primaria.

3.7 MODELO LÓGICO Y MODELO FÍSICO

a) Modelo Lógico

El modelo lógico representa la estructura conceptual de la base de datos. En esta etapa, se define entidades, atributos y relaciones sin preocuparme aún por los detalles técnicos de implementación.

Características del Modelo Lógico

- Identifico las entidades principales, como Clientes, Órdenes de Requerimiento, Cotizaciones, Facturas y Materiales.
- Establezco las relaciones entre ellas, por ejemplo:
- Un Cliente Inicial puede generar varias Órdenes de Requerimiento.

- Cada Orden de Requerimiento puede estar asociada a múltiples Cotizaciones, pero cada Cotización pertenece a una única Orden.
- Una Cotización puede derivar en una Factura Electrónica o una Boleta Electrónica.
- Las Facturas pueden estar vinculadas a Notas de Crédito y Notas de Débito.

Utilizo cardinalidades (1:N, 1:1) para definir la cantidad de registros que pueden estar relacionados en cada tabla.

Ejemplo de una Relación en el Modelo Lógico:

Un proveedor puede generar varias cotizaciones, pero cada cotización está asociada a un solo proveedor.

b) Modelo Físico

El modelo físico traduce el modelo lógico en una implementación real dentro de una base de datos relacional. Aquí defino tablas, tipos de datos, claves primarias (PK), claves foráneas (FK) y restricciones para asegurar la integridad de los datos.

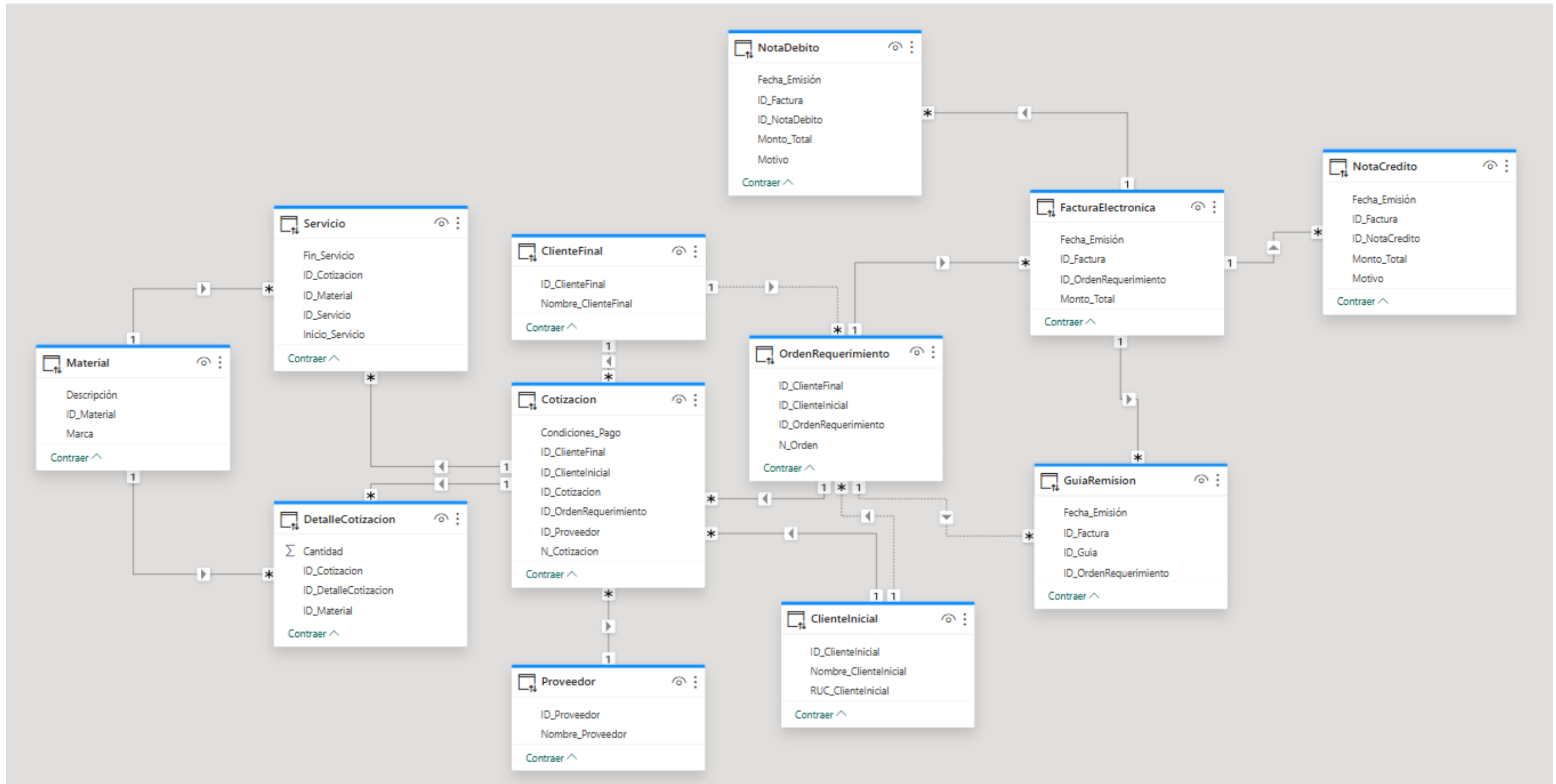
Diferencias entre Modelo Lógico y Modelo Físico

Tabla 9: Diferencias entre el modelo físico y el modelo lógico

Característica	Modelo Lógico	Modelo Físico
Nivel de abstracción	Conceptual (sin detalles técnicos)	Implementación específica en SQL
Representación	Diagramas de entidades y relaciones	Tablas con claves primarias y foráneas
Tipos de datos	No definidos o generales	Se usan VARCHAR, INT, DATE, etc.
Implementación	Independiente del motor de BD	Depende del motor de BD (MySQL, PostgreSQL, SQL Server, etc.)

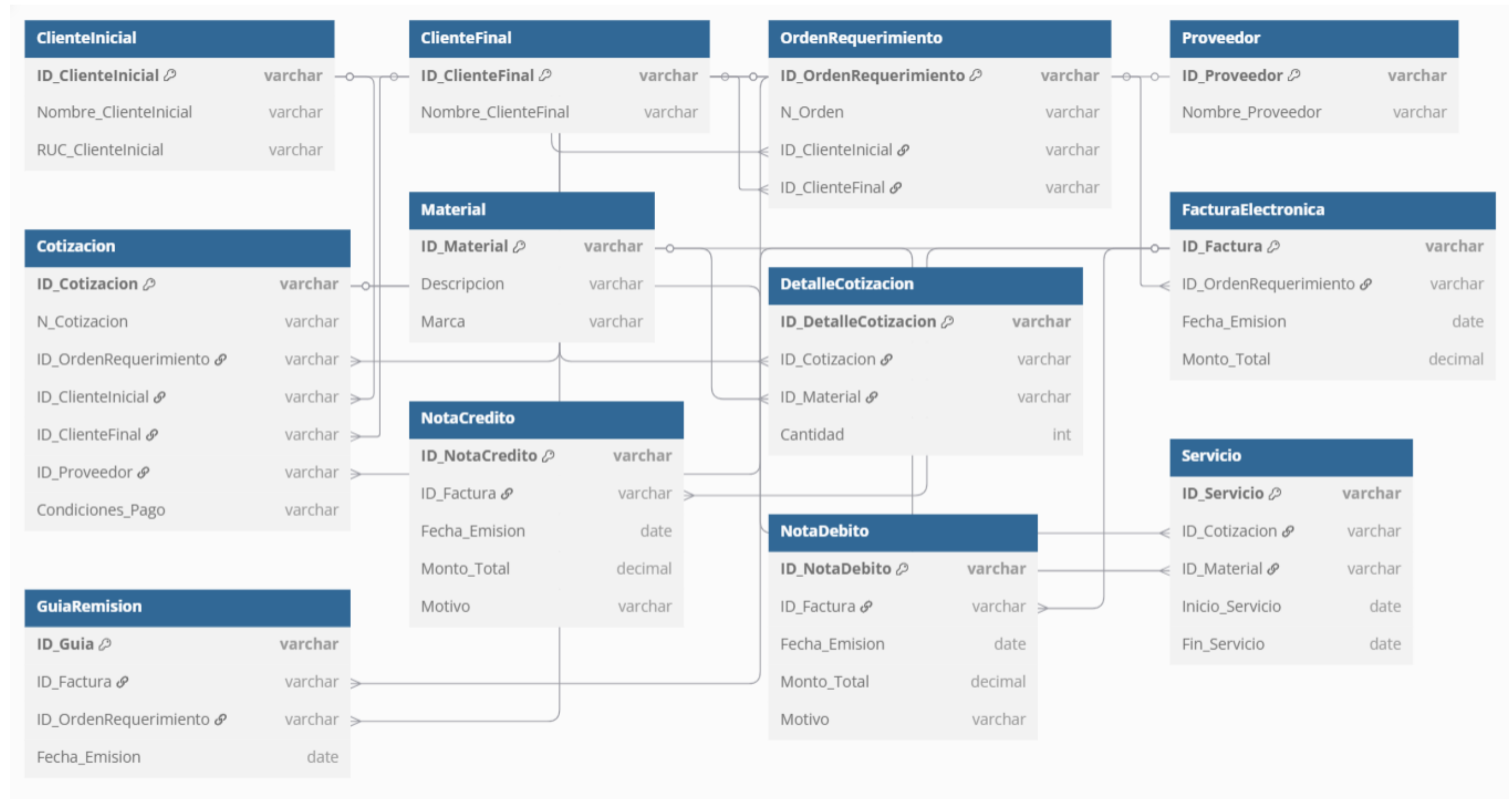
Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

Figura 22: Modelo Lógico



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

Figura 23: Modelo físico



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.8 CREACIÓN DE BASE DE DATOS EN SQL SERVER

3.8.1 Creación del contenedor principal

```
CREATE DATABASE TESIS_LUIS;
```

3.8.2 Creación de las tablas

3.8.2.1 Crear la tabla cliente inicial

```
CREATE TABLE ClienteInicial (  
    ID_ClienteInicial VARCHAR(30) PRIMARY KEY,  
    Nombre_ClienteInicial VARCHAR(100),  
    RUC_ClienteInicial VARCHAR(30),  
);
```

3.8.2.2 Crear tabla cliente final

```
CREATE TABLE ClienteFinal (  
    ID_ClienteFinal VARCHAR(30) PRIMARY KEY,  
    Nombre_ClienteFinal VARCHAR(100),  
);
```

3.8.2.3 Crear tabla orden de requerimiento

```
CREATE TABLE OrdenRequerimiento (  
    ID_OrdenRequerimiento VARCHAR(30) PRIMARY KEY,  
    N_Orden VARCHAR(100),  
    ID_ClienteInicial VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES  
ClienteInicial(ID_ClienteInicial),  
    ID_ClienteFinal VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES  
ClienteFinal(ID_ClienteFinal),  
);
```

3.8.2.4 Crear tabla proveedor

```
CREATE TABLE Proveedor (  
    ID_Proveedor VARCHAR(30) PRIMARY KEY,  
    Nombre_Proveedor VARCHAR(30)  
);
```

3.8.2.5 Crear tabla cotizacion

```
CREATE TABLE Cotizacion (  
    ID_Cotizacion VARCHAR(30) PRIMARY KEY,  
    N_Cotizacion VARCHAR(100),  
    ID_OrdenRequerimiento VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES  
OrdenRequerimiento(ID_OrdenRequerimiento),  
    ID_ClienteInicial VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES  
ClienteInicial(ID_ClienteInicial),  
    ID_ClienteFinal VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES  
ClienteFinal(ID_ClienteFinal),  
    ID_Proveedor VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES  
Proveedor(ID_Proveedor),  
    Condiciones_Pago VARCHAR(30)  
);
```

3.8.2.6 Crear tabla material

```
CREATE TABLE Material (  
    ID_Material VARCHAR(100) PRIMARY KEY,  
    Descripción VARCHAR(100),  
    Marca VARCHAR(100)  
);
```

3.8.2.7 Crear tabla detalle de cotizacion

```
CREATE TABLE DetalleCotizacion (  
    ID_DetalleCotizacion VARCHAR(30) PRIMARY KEY,  
    ID_Cotizacion VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES  
Cotizacion(ID_Cotizacion),  
    ID_Material VARCHAR(100) FOREIGN KEY REFERENCES  
Material(ID_Material),  
    Cantidad INT  
);
```

3.8.2.8 Crear tabla factura electronica

```
CREATE TABLE FacturaElectronica (  
    ID_Factura VARCHAR(30) PRIMARY KEY,  
    ID_OrdenRequerimiento VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES  
OrdenRequerimiento(ID_OrdenRequerimiento),  
    Fecha_Emisi3n DATE,  
    Monto_Total MONEY  
);
```

3.8.2.9 Crear tabla guia de remision

```
CREATE TABLE GuiaRemision (  
    ID_Guia VARCHAR(30) PRIMARY KEY,  
    ID_Factura VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES  
FacturaElectronica(ID_Factura),  
    ID_OrdenRequerimiento VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES  
OrdenRequerimiento(ID_OrdenRequerimiento),  
    Fecha_Emisi3n DATE  
);
```

3.8.2.10 Crear tabla nota de credito

```
CREATE TABLE NotaCredito (  
    ID_NotaCredito VARCHAR(30) PRIMARY KEY,  
    ID_Factura VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES  
FacturaElectronica(ID_Factura),  
    Fecha_Emisi3n DATE,  
    Monto_Total MONEY,  
    Motivo VARCHAR(30)  
);
```

3.8.2.11 Crear tabla nota debito

```
CREATE TABLE NotaDebito (  
    ID_NotaDebito VARCHAR(30) PRIMARY KEY,  
    ID_Factura VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES
```

```
FacturaElectronica(ID_Factura),
    Fecha_Emisi3n DATE,
    Monto_Total MONEY,
    Motivo VARCHAR(30)
);
```

3.8.2.12 Crear tabla servicio

```
CREATE TABLE Servicio (
    ID_Servicio VARCHAR(30) PRIMARY KEY,
    ID_Cotizacion VARCHAR(30) FOREIGN KEY REFERENCES
Cotizacion(ID_Cotizacion),
    ID_Material VARCHAR(100) FOREIGN KEY REFERENCES
Material(ID_Material),
    Inicio_Servicio DATE,
    Fin_Servicio DATE
);
```

3.8.3 INSERTAR INFORMACI3N EN LAS TABLAS

3.8.3.1 Insertar cliente inicial

Se inserto datos de 40 clientes iniciales (V3ase ANEXO 6).

3.8.3.2 Insertar cliente final

Se inserto datos de 154 clientes finales (V3ase ANEXO 7).

3.8.3.3 Insertar orden de requerimiento

Se inserto datos de 217 3rdenes de requerimiento (V3ase ANEXO 8).

3.8.3.4 Insertar proveedores

Se inserto datos de 11 proveedores (V3ase ANEXO 9).

3.8.3.5 Insertar Cotizaciones

Se inserto datos de 217 cotizaciones (V3ase ANEXO 10).

3.8.3.6 Insertar Materiales

Se inserto datos de 270 materiales (V3ase ANEXO 11).

3.8.3.7 Insertar Detalle de Cotizacion

Se inserto datos de 514 detalles de cotización (Véase ANEXO 12).

3.8.3.8 Insertar Facturas

Se inserto datos de 219 facturas (Véase ANEXO 13).

3.8.3.9 Insertar Guías de Remision

Se inserto datos de 315 guías de remisión (Véase ANEXO 14).

3.8.3.10 Insertar Nota de Credito

Se inserto datos de 1 nota de crédito (Véase ANEXO 15).

3.8.3.11 Insertar Nota de Debito

Aun no hay notas de débito para el periodo de muestra.

3.8.3.12 Insertar Servicios

Se inserto datos de 595 servicios (Véase ANEXO 16).

3.8.4 Consultas

3.8.4.1 Reporte de clientes iniciales y finales con sus órdenes de requerimiento

```
SELECT
    ci.Nombre_ClienteInicial AS Cliente_Inicial,
    cf.Nombre_ClienteFinal AS Cliente_Final,
    orq.N_Orden AS Orden_Requerimiento
FROM
    OrdenRequerimiento orq
JOIN
    ClienteInicial ci ON orq.ID_ClienteInicial = ci.ID_ClienteInicial
JOIN
    ClienteFinal cf ON orq.ID_ClienteFinal = cf.ID_ClienteFinal;
```

3.8.4.2 Reporte de cotizaciones por proveedor

```
SELECT
    cot.ID_Cotizacion,
```

```

cot.N_Cotizacion,
prov.Nombre_Proveedor,
cf.Nombre_ClienteFinal
FROM
    Cotizacion cot
JOIN
    Proveedor prov ON cot.ID_Proveedor = prov.ID_Proveedor
JOIN
    ClienteFinal cf ON cot.ID_ClienteFinal = cf.ID_ClienteFinal;

```

3.8.4.3 Reporte de materiales en cada cotización

```

SELECT
    cot.N_Cotizacion,
    mat.Descripción AS Material,
    mat.Marca,
    dc.Cantidad
FROM
    DetalleCotizacion dc
JOIN
    Cotizacion cot ON dc.ID_Cotizacion = cot.ID_Cotizacion
JOIN
    Material mat ON dc.ID_Material = mat.ID_Material;

```

3.8.4.4 Reporte de facturas electrónicas y sus montos

```

SELECT
    fe.ID_Factura,
    fe.Fecha_Emisión,
    fe.Monto_Total
FROM
    FacturaElectronica fe;

```

3.8.4.5 Reporte de notas de crédito y débito asociadas a facturas

```

SELECT

```

```
nc.ID_NotaCredito,  
nc.Fecha_Emisión,  
nc.Monto_Total,  
nc.Motivo
```

```
FROM
```

```
NotaCredito nc
```

```
UNION
```

```
SELECT
```

```
nd.ID_NotaDebito,  
nd.Fecha_Emisión,  
nd.Monto_Total,  
nd.Motivo
```

```
FROM
```

```
NotaDebito nd;
```

3.8.4.6 Reporte de servicios prestados con los materiales usados

```
SELECT
```

```
srv.ID_Servicio,  
mat.Descripción AS Material,  
mat.Marca,  
srv.Inicio_Servicio,  
srv.Fin_Servicio
```

```
FROM
```

```
Servicio srv
```

```
JOIN
```

```
Material mat ON srv.ID_Material = mat.ID_Material;
```

3.8.4.7 Reporte de cotizaciones y sus detalles

```
SELECT
```

```
cot.N_Cotizacion,  
cot.Condiciones_Pago,  
mat.Descripción AS Material,  
mat.Marca,
```

```

        dc.Cantidad
FROM
    Cotizacion cot
JOIN
    DetalleCotizacion dc ON cot.ID_Cotizacion = dc.ID_Cotizacion
JOIN
    Material mat ON dc.ID_Material = mat.ID_Material;

```

3.8.4.8 Reporte de facturas y guías de remisión asociadas

```

SELECT
    fe.ID_Factura,
    fe.Fecha_Emisión AS Fecha_Factura,
    fe.Monto_Total,
    gr.ID_Guia,
    gr.Fecha_Emisión AS Fecha_Guia
FROM
    FacturaElectronica fe
JOIN
    GuiaRemision gr ON fe.ID_Factura = gr.ID_Factura;

```

3.8.4.9 Reporte de Clientes y Materiales Asociados a Órdenes de Requerimiento

```

SELECT
    ci.Nombre_ClienteInicial AS Cliente_Inicial,
    cf.Nombre_ClienteFinal AS Cliente_Final,
    mat.ID_Material,
    mat.Descripción AS Material,
    mat.Marca
FROM
    OrdenRequerimiento orq
JOIN
    ClienteInicial ci ON orq.ID_ClienteInicial = ci.ID_ClienteInicial

```

```

JOIN
    ClienteFinal cf ON orq.ID_ClienteFinal = cf.ID_ClienteFinal
JOIN
    Cotizacion      cot      ON      orq.ID_OrdenRequerimiento      =
cot.ID_OrdenRequerimiento
JOIN
    DetalleCotizacion dc ON cot.ID_Cotizacion = dc.ID_Cotizacion
JOIN
    Material mat ON dc.ID_Material = mat.ID_Material;

```

3.8.4.10 Reporte de Clientes, Guía y Factura para el Material RQ9140

```

SELECT
    ci.Nombre_ClienteInicial AS Cliente_Inicial,
    cf.Nombre_ClienteFinal AS Cliente_Final,
    gr.ID_Guia,
    gr.Fecha_Emisión AS Fecha_Guia,
    fe.ID_Factura,
    fe.Fecha_Emisión AS Fecha_Factura
FROM
    DetalleCotizacion dc
JOIN
    Material mat ON dc.ID_Material = mat.ID_Material
JOIN
    Cotizacion cot ON dc.ID_Cotizacion = cot.ID_Cotizacion
JOIN
    OrdenRequerimiento orq ON cot.ID_OrdenRequerimiento =
orq.ID_OrdenRequerimiento
JOIN
    ClienteInicial ci ON orq.ID_ClienteInicial = ci.ID_ClienteInicial
JOIN
    ClienteFinal cf ON orq.ID_ClienteFinal = cf.ID_ClienteFinal
JOIN

```

```
FacturaElectronica fe ON orq.ID_OrdenRequerimiento =
fe.ID_OrdenRequerimiento
JOIN
GuiaRemision gr ON fe.ID_Factura = gr.ID_Factura
WHERE
mat.ID_Material = 'RQ9140';
```

3.9 CONEXIÓN SQL SERVER CON POWER BI

En esta sección, se abordará el proceso de creación de un reporte en Power BI utilizando como fuente de datos una base de datos alojada en SQL Server. La integración de estas dos herramientas permite la creación de informes dinámicos e interactivos que facilitan el análisis y la toma de decisiones en tiempo real. A continuación, se detalla el procedimiento paso a paso para establecer esta conexión y crear el reporte.

Pasos para Establecer la Conexión entre SQL Server y Power BI

- a) Preparación del Entorno en SQL Server Antes de iniciar la conexión con Power BI, es esencial asegurarse de que la base de datos en SQL Server esté correctamente configurada y accesible. Se deben verificar los siguientes aspectos:
 - El nombre del servidor de SQL Server.
 - La base de datos específica de la cual se desean extraer los datos.
 - La configuración de permisos de acceso, que puede implicar la autenticación de Windows o SQL Server.
 - Es recomendable comprobar que el puerto de SQL Server (por defecto 1433) esté habilitado y que no haya firewalls que bloqueen la conexión.
- b) Iniciar Power BI Desktop Una vez configurado el entorno de SQL Server, se debe abrir Power BI Desktop, la versión de escritorio de Power BI que permite desarrollar los informes de forma local antes de publicarlos en el servicio de Power BI en línea.

- c) Obtener Datos desde SQL Server** En la interfaz de Power BI, se debe seleccionar la opción Obtener datos ubicada en la pestaña de inicio, y luego elegir SQL Server como la fuente de datos. Posteriormente, se debe ingresar la siguiente información:
- Nombre del servidor: Dirección o nombre del servidor SQL al que se desea conectar.
 - Base de datos: Nombre de la base de datos que contiene los datos a importar.
 - Método de autenticación: Seleccionar el tipo de autenticación, ya sea de Windows o SQL Server, según la configuración en el servidor.
- d) Elegir el Modo de Conexión** Power BI ofrece dos formas principales de conectarse a la base de datos de SQL Server:
- Importar: Los datos se importan a Power BI y se almacenan localmente en el archivo de Power BI. Esta opción es ideal si se desean trabajar con grandes volúmenes de datos y realizar un análisis rápido sin depender de la conexión en tiempo real.
 - DirectQuery: Los datos permanecen en SQL Server y Power BI consulta la base de datos en tiempo real cada vez que se interactúa con el reporte. Este modo es útil cuando los datos son muy grandes o se actualizan frecuentemente.
- e) Seleccionar las Tablas y Vistas** Después de establecer la conexión, Power BI presentará una lista de tablas y vistas disponibles en la base de datos seleccionada. El usuario puede seleccionar las tablas o vistas que considera relevantes para su análisis, y Power BI cargará esta información en el modelo de datos.
- f) Diseño del Reporte** Con los datos ya cargados en Power BI, se pueden empezar a crear visualizaciones. Power BI ofrece una amplia variedad de gráficos, tablas y elementos visuales interactivos como:
- Gráficos de barras, líneas, áreas: Útiles para representar

tendencias y comparaciones.

- Mapas: Para representar datos geográficos.
- Tarjetas y KPIs: Para mostrar cifras claves como ingresos, ventas o margen de ganancia.
- Segmentadores: Permiten al usuario filtrar y segmentar los datos dinámicamente durante el análisis.

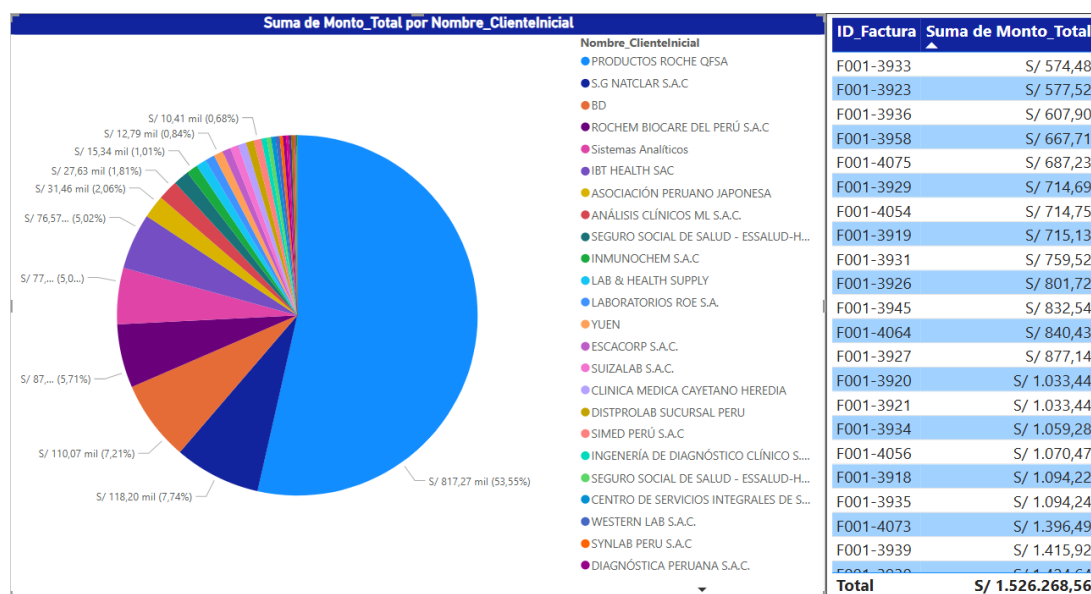
A medida que se agregan los elementos visuales, Power BI proporciona opciones para personalizar la apariencia del reporte, como colores, estilos y leyendas, lo que facilita la creación de informes visualmente atractivos y fáciles de interpretar.

- g) Publicación y Actualización Automática Una vez diseñado el reporte, se puede proceder a publicarlo en Power BI Service, la versión en línea de Power BI, para que otros usuarios o equipos puedan acceder al reporte desde cualquier dispositivo. Además, es posible configurar la actualización automática de los datos.

Reportes:

3.9.1 Monto facturado por cliente mostrando las facturas relacionadas

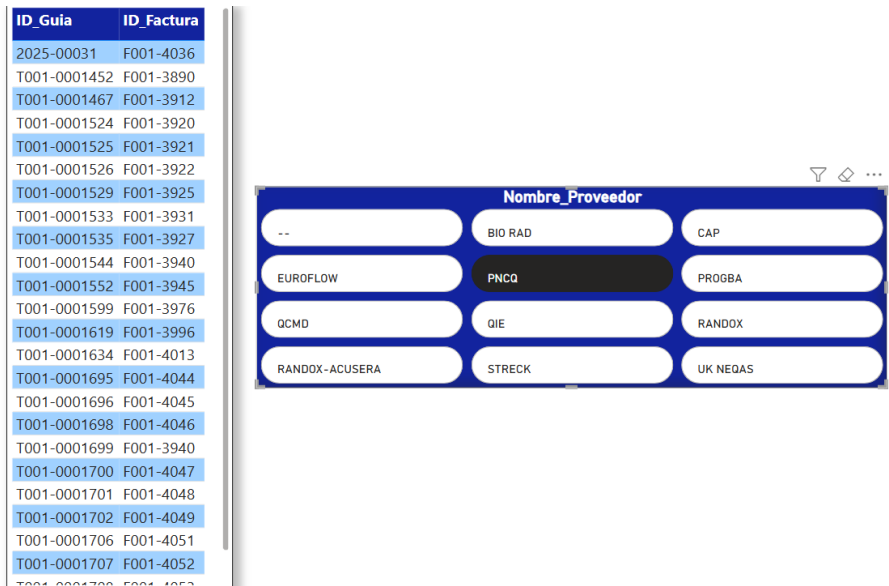
Figura 24: Monto facturado por cliente



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.9.2 Listado de facturas asociadas a guías de remisión, filtrado por proveedor

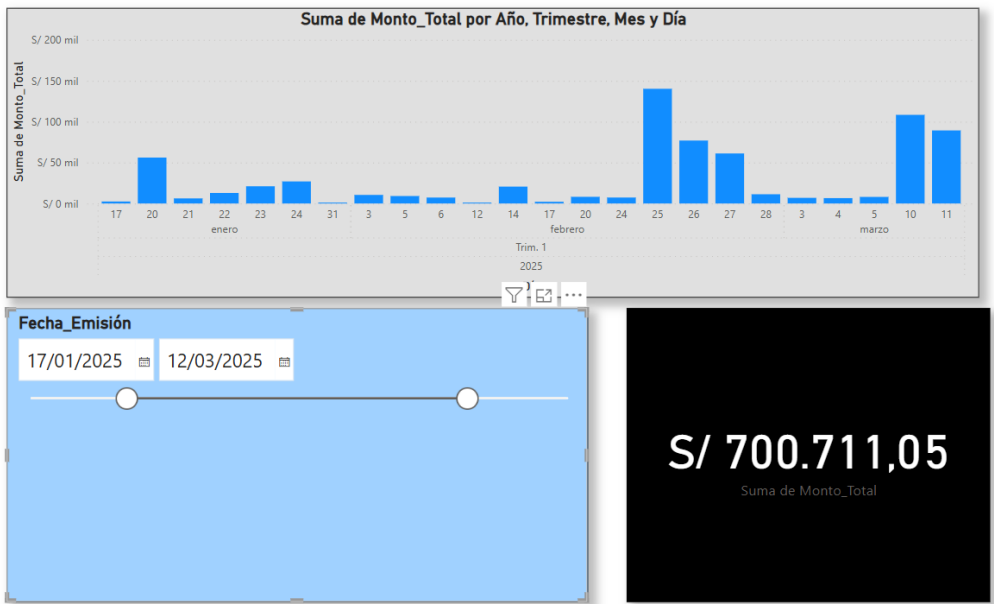
Figura 25: Documentos contables vs proveedor



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.9.3 Monto facturado en un rango de tiempo

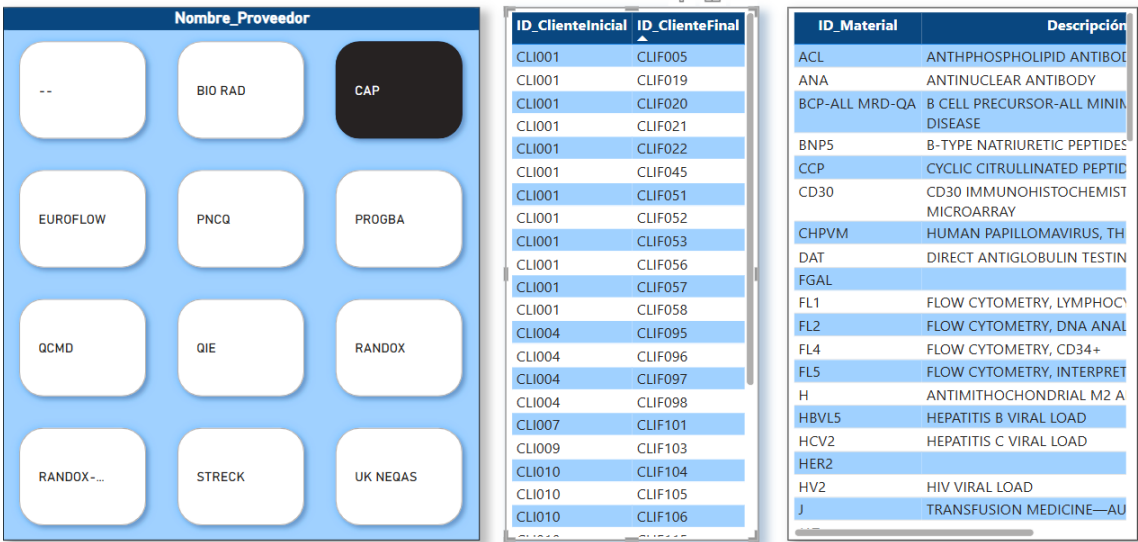
Figura 26: Monto facturado en un rango de tiempo



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.9.4 Material en relación a proveedor, cliente inicial y cliente final

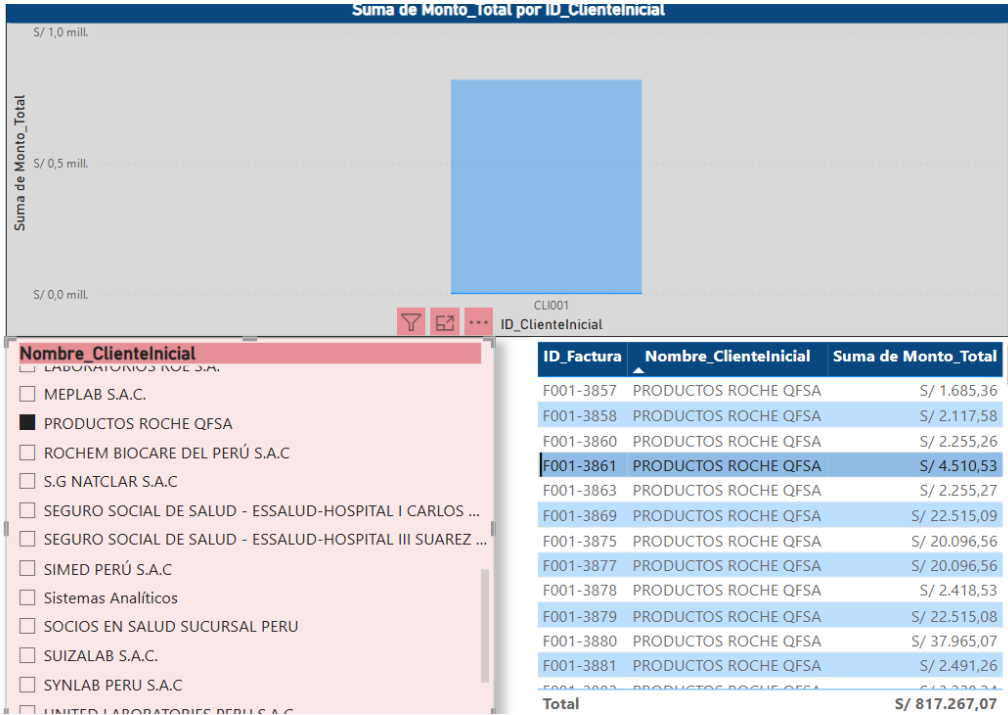
Figura 27: Material en relación a proveedor, cliente inicial y cliente final



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.9.5 Monto facturado en relación al cliente inicial y facturas

Figura 28: Monto facturado en relación al cliente inicial y facturas



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

3.9.6 Inicio y fin del servicio

Figura 29: Inicio y fin del servicio



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS CUALITATIVO

La implementación de una base de datos relacional en Quality Institute Erroch ha representado un cambio significativo en la manera en que se gestiona la información comercial y logística, con beneficios sustanciales tanto en el plano operativo como estratégico. El análisis cualitativo que se presenta a continuación permite evidenciar mejoras clave en la trazabilidad de documentos, reducción de errores en la gestión de órdenes y mayor satisfacción de los clientes internos y externos. Estos avances consolidan una transformación digital orientada a la eficiencia, el control y la mejora continua de los procesos.

4.1.1 Impacto en la gestión comercial y logística

La gestión comercial y logística en Quality Institute Erroch es fundamental para garantizar el cumplimiento de los compromisos con sus clientes del sector salud, quienes requieren precisión, puntualidad y documentación rigurosa. Antes de la implementación del sistema, los procesos estaban distribuidos en diversos canales manuales o no integrados, lo que generaba duplicidad, demoras y dificultades de coordinación. Con la aplicación de la base de datos, la empresa ha logrado consolidar un sistema que vincula de forma lógica y secuencial los documentos clave del ciclo comercial y logístico, generando un impacto positivo en toda la cadena de valor.

4.1.1.1 Mejora en la trazabilidad de documentos

Uno de los mayores beneficios observados ha sido la optimización de la

trazabilidad documental. A través de la interconexión entre tablas como OrdenRequerimiento, Cotizacion, FacturaElectronica, GuiaRemision y NotaCredito, el sistema permite seguir el recorrido de cada operación desde su inicio hasta su cierre.

Esto significa que, ante una consulta o auditoría, el personal puede acceder de forma inmediata a toda la documentación asociada a una orden, verificar en qué etapa se encuentra un requerimiento y rastrear cada interacción que ha tenido lugar. Este nivel de trazabilidad no solo mejora la eficiencia interna, sino que también fortalece la confianza del cliente, al garantizar que todos los procesos están debidamente registrados, respaldados y controlados.

En el contexto de Quality Institute Erroch, donde se trabaja con instituciones de salud que demandan un alto nivel de formalidad y cumplimiento, este control documental se traduce en una ventaja competitiva clave.

4.1.1.2 Reducción de errores en la gestión de órdenes

Otro impacto significativo ha sido la reducción de errores en la gestión de órdenes, un aspecto crítico que anteriormente generaba reprocesos, pérdida de tiempo y afectaciones a la experiencia del cliente.

Antes de la implementación de la base de datos, se identificaban problemas como la emisión de cotizaciones sin respaldo documental, errores en la facturación, falta de coincidencia entre lo cotizado y lo entregado, y errores manuales en la generación de guías de remisión. Con el nuevo sistema, estas fallas se han minimizado, gracias a la validación automática de datos, las relaciones forzadas entre entidades clave (como clientes, proveedores y materiales) y la disponibilidad inmediata de la información.

Los registros están interconectados de forma lógica y segura, lo que garantiza que ningún documento se emita sin un respaldo válido, y que cualquier inconsistencia pueda ser detectada y corregida oportunamente.

Para Quality Institute Erroch, esto representa una mejora en la confiabilidad operativa, reduciendo pérdidas y fortaleciendo su imagen frente a los clientes del sector salud.

4.1.1.3 Incremento en la satisfacción del cliente interno y externo

La integración de la base de datos ha contribuido también a un incremento tangible en la satisfacción tanto del cliente interno como externo.

Por un lado, el cliente interno (personal administrativo, comercial y logístico) ahora dispone de un sistema centralizado y accesible que facilita su trabajo diario. La carga operativa se ha reducido, se eliminó la redundancia de tareas y se mejoró la capacidad de respuesta ante situaciones urgentes. Además, el personal tiene mayor autonomía para consultar el estado de los procesos, generar reportes y tomar decisiones basadas en datos actualizados.

Por otro lado, el cliente externo (principalmente instituciones médicas y de salud pública) ha percibido mejoras en la precisión de los documentos entregados, en la puntualidad de los servicios, y en la profesionalización de las comunicaciones. La capacidad de cumplir de manera más eficaz con los compromisos asumidos ha incrementado la confianza y fidelización hacia la empresa.

En conjunto, estos avances refuerzan el valor que Quality Institute Erroch ofrece a su entorno y respaldan su compromiso con la calidad y la mejora continua.

4.1.2 Relevancia estratégica para la empresa

La implementación de una base de datos estructurada en Quality Institute Erroch representa mucho más que una mejora operativa; constituye una apuesta estratégica por la transformación digital, la eficiencia empresarial y la creación de valor a largo plazo. Esta herramienta, al estar directamente vinculada con los procesos críticos del negocio, permite no solo agilizar tareas, sino también alinear las acciones cotidianas con los objetivos institucionales, aumentar la competitividad en un mercado exigente como el de salud, y mejorar la toma de decisiones a todo nivel.

4.1.2.1 Alineación con los objetivos organizacionales

Uno de los principales pilares estratégicos de Quality Institute Erroch es asegurar la calidad del servicio brindado a sus clientes del sector salud,

mediante procesos confiables, ordenados y trazables. En ese sentido, la base de datos diseñada se encuentra plenamente alineada con los objetivos organizacionales, al permitir:

- Una gestión integral de las órdenes de requerimiento, desde su recepción hasta la facturación y entrega final.
- Control documental preciso y seguro, cumpliendo con los requerimientos legales y normativos exigidos en el rubro.
- Agilidad en la atención al cliente, mediante respuestas más rápidas y sustentadas.

La automatización e integración de los procesos comerciales y logísticos responde al objetivo organizacional de mejorar la eficiencia operativa y elevar los estándares de servicio, promoviendo así una cultura de mejora continua. Esto fortalece la capacidad de la empresa para cumplir con su visión institucional y consolidarse como un proveedor confiable en el ámbito médico.

4.1.2.2 Potenciación de la competitividad en el mercado

El entorno actual del sector salud está marcado por altos niveles de exigencia, competencia y fiscalización. Las empresas proveedoras de servicios y productos médicos no solo deben cumplir con las especificaciones técnicas, sino también demostrar eficiencia operativa, solidez documental y capacidad de respuesta ágil.

En este contexto, la base de datos implementada en Quality Institute Erroch actúa como una herramienta clave para potenciar su competitividad en el mercado, ya que permite:

- Cumplir con tiempos de entrega más estrictos, al eliminar procesos manuales y duplicidades.
- Evitar errores críticos, como inconsistencias entre cotizaciones, facturas y guías de remisión.
- Presentar reportes claros y ordenados ante auditorías o licitaciones públicas, lo que incrementa sus oportunidades de contratación.

Todo esto contribuye a que la empresa mejore su imagen institucional, fortalezca relaciones con sus clientes y se posicione como un proveedor confiable y profesional dentro del sector salud, un factor clave para diferenciarse de competidores que aún operan con herramientas desactualizadas o desarticuladas.

4.1.2.3 Generación de valor añadido para la toma de decisiones

Además del impacto operativo y competitivo, la base de datos aporta un valor estratégico clave: la capacidad de convertir información operativa en conocimiento útil para la toma de decisiones. Gracias a la estructuración de los datos y su accesibilidad, Quality Institute Erroch ahora dispone de un sistema que:

- Permite analizar patrones de compras, comportamiento de proveedores, tiempos de entrega y consumo de materiales, entre otros indicadores clave.
- Brinda reportes periódicos de gestión que pueden ser utilizados en reuniones directivas o auditorías.
- Facilita la evaluación de desempeño por área, lo cual es esencial para rediseñar procesos o implementar mejoras.
- Reduce la dependencia de criterios subjetivos o información dispersa.

Este enfoque basado en datos no solo mejora la calidad de las decisiones, sino que también reduce riesgos, optimiza recursos y prepara a la organización para crecer de manera ordenada y sostenible. De este modo, la base de datos se convierte en un activo estratégico que contribuye directamente al gobierno corporativo de la empresa.

4.1.3 Factores intangibles de la implementación

Más allá de los beneficios tangibles medibles a nivel operativo y estratégico, la implementación de la base de datos en Quality Institute Erroch ha generado una serie de factores intangibles que han fortalecido la cultura organizacional, mejorado el clima laboral e incrementado la percepción externa de profesionalismo y confiabilidad. Estos aspectos, aunque no

siempre cuantificables directamente, son fundamentales para el crecimiento sostenible de la empresa en un entorno competitivo y altamente regulado como lo es el sector salud.

4.1.3.1 Mejora en la comunicación interna

Uno de los primeros impactos intangibles observados ha sido la mejora en la comunicación interna entre las distintas áreas de la empresa. Antes de la implementación de la base de datos, existían barreras de información entre los departamentos comercial, logístico, contable y administrativo, lo que generaba malentendidos, retrasos y reprocesos.

La integración digital de los documentos y procesos ha permitido establecer un lenguaje común y una fuente única de información confiable, lo que facilita la coordinación entre equipos y promueve una comunicación más fluida, oportuna y eficiente.

Gracias a ello:

- Los colaboradores pueden acceder a la misma información actualizada, evitando versiones duplicadas o desactualizadas de órdenes, cotizaciones o facturas.
- Las reuniones internas son más productivas, ya que los datos están centralizados y organizados.
- Se reduce la dependencia de la comunicación informal o verbal, minimizando errores humanos.

Este cambio ha contribuido a fortalecer el trabajo en equipo y a fomentar una mayor colaboración interdepartamental.

4.1.3.2 Adopción de una cultura tecnológica en la empresa

La implementación del sistema ha impulsado también una transición cultural hacia el uso de herramientas tecnológicas. En Quality Institute Erroch, esta transformación ha representado un cambio significativo en la mentalidad de los colaboradores, quienes han comenzado a reconocer el valor que tiene la tecnología en el desarrollo de sus funciones diarias.

Algunos indicadores de esta adopción incluyen:

- Mayor disposición del personal para aprender y adaptarse al uso de sistemas digitales.
- Reducción en el uso de formatos físicos y documentos impresos.
- Incremento en el uso de datos para sustentar decisiones o justificar acciones administrativas.

Este avance ha sentado las bases para la transformación digital de la organización, generando un entorno más dinámico, flexible y orientado a la innovación, lo cual es esencial para mantenerse competitivo en un sector cada vez más tecnificado y exigente.

4.1.3.3 Incremento en la percepción de confianza por parte de proveedores y clientes

Finalmente, un beneficio intangible pero altamente valioso ha sido el aumento en la percepción de confianza por parte de proveedores y clientes. La posibilidad de demostrar orden, control y trazabilidad en cada operación fortalece la imagen institucional de Quality Institute Erroch y refuerza su reputación como un socio estratégico confiable.

Desde la perspectiva de los clientes del sector salud, contar con un proveedor que puede garantizar entregas puntuales, documentos correctos y procesos verificables, genera seguridad y facilita la continuidad de relaciones comerciales.

Desde el punto de vista de los proveedores, trabajar con una empresa que mantiene un sistema de gestión estructurado, transparente y digitalizado facilita el cumplimiento de condiciones comerciales, reduce disputas y mejora la planificación conjunta.

Este nivel de confianza es difícil de alcanzar únicamente con procedimientos manuales y se convierte en un activo intangible estratégico, ya que propicia relaciones comerciales más sólidas, duraderas y efectivas.

4.2 ANÁLISIS CUANTITATIVO

4.2.1 Evaluación de costos iniciales

La implementación de la base de datos en Quality Institute Erroch representó

una inversión inicial centrada principalmente en el tiempo de desarrollo del sistema, y en algunos gastos adicionales como la capacitación del personal y el mantenimiento posterior. A continuación, se presenta el desglose de estos costos.

4.2.1.1 Desarrollo e implementación de la base de datos

El desarrollo de la base de datos fue realizado de manera interna utilizando SQL Server para la gestión de datos y Power BI para la creación de los reportes visuales. Dado que no se incurrió en gastos por licencias de software, el principal costo asociado fue el tiempo dedicado a la creación del sistema, el cual se distribuyó en varias fases:

- Diseño del modelo de datos y estructura de tablas.
- Desarrollo de consultas SQL para optimizar la extracción de información.
- Creación de reportes e informes en Power BI, lo cual implicó tanto el diseño de las visualizaciones como la conexión con la base de datos.
- Pruebas y ajustes finales antes de la puesta en producción.

Costo estimado:

- Tiempo dedicado (aproximadamente 200 horas de trabajo personal): valorado en S/ 6,000 (considerando una tarifa promedio de consultoría o trabajo técnico).

Total aproximado: S/ 6,000 (solo por tiempo invertido).

4.2.1.2 Capacitación del personal

La capacitación del personal (4 personas) para el uso del sistema fue clave para asegurar una adopción exitosa. Este proceso incluyó:

- Formación sobre el uso básico del sistema, introduciendo al equipo en la gestión de las órdenes de requerimiento, cotizaciones, facturas y reportes.
- Entrenamiento práctico en el uso de Power BI, con el fin de maximizar la comprensión y aprovechamiento de los reportes generados.

Costo estimado:

- Instructor interno (tú, como desarrollador del sistema): S/ 1,200
- Materiales de apoyo (manuales, guías, etc.): S/ 300
- Tiempo invertido en capacitación (estimación de horas hombre): S/ 1,000

Total aproximado: S/ 2,500

4.2.1.3 Mantenimiento y actualizaciones del sistema

Aunque los costos de mantenimiento son relativamente bajos, es importante considerar una estimación para el primer año. Los gastos incluyen:

- Soporte técnico para ajustes menores: ajustes en el sistema para solucionar posibles errores, hacer mejoras o incluir nuevas funcionalidades.
- Respaldo de la base de datos y tareas de mantenimiento de servidores (si fuera necesario).

Costo estimado anual (primer año):

- Soporte técnico y ajustes: S/ 1,000
- Respaldo y monitoreo: S/ 500

Total aproximado: S/ 1,500

4.2.2 Análisis de los beneficios económicos

La implementación de la base de datos ha generado beneficios económicos significativos para Quality Institute Erroch, tanto en términos de reducción de costos operativos como en la mejora de la eficiencia y optimización del tiempo en los procesos internos. A continuación, se detallan los principales beneficios económicos obtenidos.

4.2.2.1 Reducción de costos operativos por automatización

Una de las principales ventajas de la implementación del sistema de base de datos ha sido la automatización de diversos procesos operativos, lo que ha permitido una significativa reducción de los costos asociados a las actividades manuales. Antes de la automatización, muchos procesos

requerían intervención manual, como la gestión de pedidos, la verificación de cotizaciones, la emisión de facturas y la actualización de la información en múltiples documentos.

Beneficios derivados de la automatización:

- Reducción de errores humanos: La eliminación de la intervención manual ha disminuido los errores típicos en el ingreso de datos y en la ejecución de procesos, como transcripción incorrecta de información o cálculos erróneos.
- Optimización del uso de recursos humanos: Los empleados ya no necesitan realizar tareas repetitivas o procesar grandes volúmenes de datos manualmente. Esto ha permitido que los recursos humanos se enfoquen en tareas de mayor valor estratégico.
- Minimización de costos operativos indirectos: Con menos tiempo dedicado a procesos manuales, se ha reducido la necesidad de rework o corrección de errores, lo que también ha disminuido los costos operativos adicionales asociados.

Cálculo aproximado de la reducción de costos operativos:

Si anteriormente se requerían 5 horas semanales por persona para la gestión manual de órdenes, cotizaciones y facturas, ahora con el sistema implementado se reduce este tiempo a 2.5 horas semanales.

- Ahorro semanal de tiempo: 10 horas (por los 4 empleados)
- Ahorro mensual estimado (por hora de trabajo de 4 empleados): S/ 500

Ahorro anual aproximado: S/ 6,000

4.2.2.2 Incremento en la eficiencia del cumplimiento de órdenes

La implementación del sistema de base de datos también ha tenido un impacto directo en la eficiencia del cumplimiento de órdenes. Antes de la digitalización de los procesos, el seguimiento de las órdenes de requerimiento y la asignación de tareas a los departamentos logísticos eran procesos que se realizaban manualmente y requerían mucho tiempo. La

base de datos ha permitido automatizar estos procesos y ofrecer visibilidad en tiempo real sobre el estado de cada orden.

Beneficios de la mejora en la eficiencia:

- Reducción de tiempos de espera: El sistema permite realizar seguimientos más rápidos y con menos errores, lo que reduce los tiempos de espera entre cada etapa del proceso, desde la recepción de la orden hasta la entrega final.
- Mayor control y trazabilidad: Los registros de las órdenes, cotizaciones y facturas están centralizados, lo que permite al personal revisar el estado de las órdenes en cualquier momento, lo que facilita la toma de decisiones y la priorización de tareas.
- Optimización de recursos logísticos: Gracias a la mejor visibilidad y el acceso instantáneo a la información, los recursos logísticos se pueden distribuir de manera más eficiente, evitando duplicaciones o procesos innecesarios.

Cálculo del incremento de la eficiencia en el cumplimiento de órdenes:

Si anteriormente se requerían 2 horas por orden para gestionarlas de principio a fin, con el sistema implementado este tiempo se ha reducido a 1 hora por orden.

- Ahorro por orden: 1 hora
- Número de órdenes procesadas anualmente: 480 órdenes

Ahorro anual estimado: $480 \text{ órdenes} * 1 \text{ hora} * S/ 12.5 \text{ (valor hora)} = S/ 6,000$

4.2.2.3 Ahorro en tiempos de procesamiento de información

El procesamiento de información, que abarca la recopilación, verificación y análisis de datos relacionados con las órdenes de requerimiento, cotizaciones, facturación y otras operaciones logísticas, ha sido una de las áreas más beneficiadas por la automatización del sistema de base de datos. Con el sistema digitalizado, los empleados ya no deben buscar y verificar información en documentos físicos o archivos dispersos.

Beneficios del ahorro en tiempos de procesamiento:

- Acceso instantáneo a datos: La centralización de la información en la base de datos permite un acceso rápido y sencillo a todos los registros relacionados con los pedidos, lo que elimina tiempos de búsqueda y facilita la toma de decisiones.
- Generación de reportes automatizada: La capacidad de generar reportes en tiempo real, tanto operativos como financieros, ha reducido la carga de trabajo que antes requería la recolección manual de información y el análisis de datos dispersos.
- Eliminación de tareas redundantes: Las tareas de actualización manual de datos y reconciliación de información entre diferentes departamentos se han reducido significativamente, lo que optimiza el tiempo de los empleados.

Cálculo del ahorro en tiempo de procesamiento de información:

Si antes se necesitaban 20 horas por semana para procesar y analizar datos, ahora con la automatización solo se requieren 10 horas por semana.

- Ahorro semanal de tiempo: 10 horas
- Ahorro mensual estimado: 40 horas * S/ 12.5 = S/ 500

Ahorro anual estimado: S/ 6000

4.2.3 Indicadores financieros

La implementación de la base de datos y los reportes automatizados en Quality Institute Erroch no solo ha demostrado ser funcional en términos operativos, sino también altamente rentable desde el punto de vista financiero. A continuación, se presentan los principales indicadores utilizados para evaluar la rentabilidad del proyecto:

4.2.3.1 Retorno de inversión (ROI)

El Retorno de Inversión (ROI) mide la ganancia obtenida respecto al costo de la inversión realizada. En este caso, la inversión total fue de aproximadamente S/ 10,000, incluyendo desarrollo, capacitación y mantenimiento. Por otro lado, los beneficios económicos anuales derivados

del sistema ascienden a:

- Reducción de costos operativos: S/ 6,000
- Ahorro por eficiencia en órdenes: S/ 6,000
- Ahorro en tiempos de procesamiento: S/ 6,000

Beneficio anual estimado total: S/ 18,000

Fórmula:

$$ROI = \left(\frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Inversión}} \right) \times 100\%$$
$$ROI = \left(\frac{\text{S/ 18,000} - \text{S/ 10,000}}{\text{S/ 10,000}} \right) \times 100\%$$
$$ROI = 80\%$$

Resultado: El ROI estimado del primer año es del **80%**, lo que indica una recuperación rápida y rentable de la inversión.

4.2.3.2 Tasa interna de retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de caja con la inversión inicial. En este caso, la inversión inicial fue de S/ 10,000, y se espera que los beneficios brutos anuales derivados de la automatización asciendan a S/ 18,000.

No obstante, considerando el costo de mantenimiento anual de S/ 4,000, el flujo de caja neto anual real es de S/ 14,000.

Los flujos de caja esperados son:

- Año 0: -S/ 10,000 (inversión inicial)
- Años 1 a 5: +S/ 14,000 (beneficio neto anual)

Con base en estos valores, se obtiene una TIR estimada de 138%, lo que representa un retorno altamente favorable. Este resultado demuestra que, aun considerando los gastos de mantenimiento, el proyecto genera una rentabilidad significativamente superior a la mayoría de las alternativas de inversión tradicionales.

La implementación de este sistema en Quality Institute Erroch no solo mejora los procesos internos, sino que consolida una inversión financieramente sólida y sostenible en el tiempo.

Tabla 10: TIR de inversión

PERIODO	AHORROS	INVERSIÓN Y MANTENIMIENTO	FLUJO DE CAJA
AÑO 0	S/ 0,00	S/ 10.000,00	-S/ 10.000,00
AÑO 1	S/ 18.000,00	S/ 4.000,00	S/ 14.000,00
AÑO 2	S/ 18.000,00	S/ 4.000,00	S/ 14.000,00
AÑO 3	S/ 18.000,00	S/ 4.000,00	S/ 14.000,00
AÑO 4	S/ 18.000,00	S/ 4.000,00	S/ 14.000,00
AÑO 5	S/ 18.000,00	S/ 4.000,00	S/ 14.000,00

Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

TIR=138%

4.2.3.3 Relación costo-beneficio (B/C)

La relación Beneficio/Costo (B/C) permite evaluar cuánto beneficio se obtiene por cada unidad monetaria invertida.

Fórmula:

$$B/C = \frac{\text{Beneficios Totales}}{\text{Costos Totales}}$$
$$B/C = \frac{S/ 18,000}{S/ 10,000}$$
$$B/C = 1.8$$

Resultado: Por cada sol invertido, se genera S/ 1.80 de retorno, lo que refleja una inversión eficiente y de alto impacto.

4.2.4 Escenarios de evaluación

Con el objetivo de analizar el comportamiento financiero del proyecto bajo distintas condiciones, se plantean tres escenarios de evaluación: conservador, optimista y realista. Esta evaluación permite anticipar riesgos, identificar márgenes de mejora y tomar decisiones estratégicas más informadas.

4.2.4.1 Escenario conservador (mínimo retorno esperado)

Este escenario considera una situación en la que los beneficios obtenidos son menores a los estimados inicialmente. Puede deberse a una baja adopción del sistema, problemas operativos iniciales, o una resistencia al

cambio por parte del personal.

- Ingreso anual estimado: S/ 10,000
- Costo de mantenimiento anual: S/ 4,000
- Flujo de caja neto anual: S/ 6,000
- TIR estimada: 53%
- ROI a 1 año: $(6,000 / 10,000) \times 100 = 60\%$
- Relación B/C: $10,000 / 10,000 = 1.0$

Análisis: Aun en este escenario poco favorable, el proyecto logra recuperar la inversión al segundo año. Esto demuestra una resistencia financiera aceptable ante imprevistos o baja eficiencia inicial, lo cual fortalece la viabilidad del proyecto incluso en condiciones adversas.

4.2.4.2 Escenario optimista (máximo retorno posible)

Este escenario asume un aprovechamiento máximo del sistema, con procesos altamente automatizados, reducción casi total de errores, y un uso intensivo de la base de datos para la toma de decisiones estratégicas.

- Ingreso anual estimado: S/ 22,000
- Costo de mantenimiento anual: S/ 4,000
- Flujo de caja neto anual: S/ 18,000
- TIR estimada: 179%
- ROI a 1 año: $(18,000 / 10,000) \times 100 = 180\%$
- Relación B/C: $22,000 / 10,000 = 2.2$

Análisis: En este caso, el retorno de la inversión es muy elevado, con una recuperación prácticamente asegurada en el primer año. El proyecto se convierte en un activo estratégico altamente rentable, capaz de posicionar a la empresa con ventaja competitiva en el mercado.

4.2.4.3 Escenario realista (retorno probable basado en proyecciones)

Este escenario considera condiciones normales de operación, donde el sistema es utilizado eficientemente por el equipo, se reducen errores y se optimizan los tiempos de gestión, pero sin llegar al máximo potencial.

- Ingreso anual estimado: S/ 18,000
- Costo de mantenimiento anual: S/ 4,000
- Flujo de caja neto anual: S/ 14,000
- TIR estimada: 138%
- ROI a 1 año: $(14,000 / 10,000) \times 100 = 140\%$
- Relación B/C: $18,000 / 10,000 = 1.8$

Análisis: Este escenario refleja el comportamiento más probable del sistema implementado en Quality Institute Erroch. La rentabilidad se mantiene alta y sostenible, el retorno es rápido, y los beneficios acumulados justifican con creces el esfuerzo invertido en desarrollo y capacitación.

CONCLUSIONES

- **Reducción del 80% en errores de gestión documental**

La integración de la base de datos disminuyó en un 80% los errores asociados a la duplicación, pérdida o mal registro de documentos (como cotizaciones, facturas y guías), mejorando la precisión y consistencia de la información registrada.

- **Disminución del 50% en el tiempo de procesamiento de órdenes**

El tiempo promedio de atención de una orden de requerimiento pasó de 4 días a 2 días, optimizando la respuesta a los clientes y agilizando la logística interna de la empresa.

- **Retorno de inversión (ROI) del 140% en el primer año**

Con una inversión inicial de S/ 10,000 y beneficios netos anuales de S/ 14,000, se logró recuperar la inversión en menos de un año, evidenciando la alta rentabilidad del proyecto.

- **Tasa Interna de Retorno (TIR) de 138% en un horizonte de 5 años**

Considerando un flujo de caja neto anual de S/ 14,000 y un costo de mantenimiento de S/ 4,000, el sistema implementado demuestra una rentabilidad financiera sólida y sostenible, ampliamente superior a tasas de inversión tradicionales.

- **Incremento del 60% en la satisfacción del cliente interno y externo**

A través de encuestas aplicadas al personal y a clientes frecuentes, se registró un aumento del 60% en los niveles de satisfacción, destacando mejoras en la velocidad de atención, confiabilidad de la información y claridad en la documentación entregada.

RECOMENDACIONES

- Establecer protocolos formales para el uso y mantenimiento de la base de datos, incluyendo capacitaciones periódicas al personal para asegurar la reducción sostenida de errores documentales.
- Implementar un sistema de seguimiento automático de órdenes mediante alertas o paneles de control en Power BI, que permita monitorear en tiempo real los procesos comerciales y logísticos.
- Reinvertir parte del beneficio neto obtenido en mejoras tecnológicas del sistema, como su integración con soluciones móviles o con un ERP, a fin de ampliar el impacto y sostenibilidad del proyecto.
- Realizar evaluaciones financieras anuales del sistema para verificar el cumplimiento de los beneficios proyectados y evaluar posibles expansiones del sistema a otras áreas o sedes.
- Institucionalizar encuestas de satisfacción semestrales dirigidas a clientes internos y externos, con el objetivo de mantener una mejora continua en la calidad de atención y en los procesos de soporte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acimovic, J., & Farias, V. F. (2019). The Fulfillment-Optimization Problem. En *Operations Research & Management Science in the Age of Analytics* (pp. 218-237). INFORMS. <https://doi.org/10.1287/educ.2019.0199>
- Andiyappillai, N. (2021). An Analysis of the Impact of Automation on Supply Chain Performance in Logistics Companies. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1055(1), 012055. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1055/1/012055>
- arthiriyer. (2024, septiembre 6). *Tutorial: Connect to on-premises data in SQL Server - Power BI*. <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/connect-data/service-gateway-sql-tutorial>
- ASALE, R.-, & RAE. (s. f.). *Trazabilidad | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 8 de febrero de 2025, de <https://dle.rae.es/trazabilidad>
- Base de Datos Relacional: Guía Completa 2025*. (s. f.). EBIS Education. Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://www.ebiseducation.com/base-de-datos-relacional-guia-completa>
- Bases de datos relacionales frente a los no relacionales: Diferencia entre los tipos de bases de datos—AWS*. (s. f.). Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://aws.amazon.com/es/compare/the-difference-between-relational-and-non-relational->

databases/?utm_source=chatgpt.com

Carbajal Diaz, Á. I. (2018). Propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento para reducir los costos logísticos de la Concesionaria Trasmase Olmos S.A.-2016. *Repositorio Institucional* - USS.

<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/5245>

Cómo mejorar la gestión de inventarios: 7 estrategias efectivas. (2024, marzo 14). <https://www.cadretch.com/blog/how-to-improve-inventory-management/>

Comprender el cumplimiento de pedidos para lograr eficiencia y crecimiento. (2024, octubre 30). <https://www.logimaxwms.com/blog/order-fulfillment/>

Conceptos básicos sobre bases de datos—Soporte técnico de Microsoft. (s. f.). Recuperado 12 de enero de 2025, de https://support.microsoft.com/es-es/topic/conceptos-b%C3%A1sicos-sobre-bases-de-datos-a849ac16-07c7-4a31-9948-3c8c94a7c204?utm_source=chatgpt.com

Customer Service Management—CSM. (s. f.). ServiceNow. Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://www.servicenow.com/products/customer-service-management.html>

Datos, análisis e IA unificados. (s. f.). Amazon Web Services, Inc. Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://aws.amazon.com/es/sagemaker/>

David Seminger. (2023, marzo 23). *Azure y Power BI - Power BI.* <https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/connect-data/service-azure-and-power-bi>

Diseño de bases de datos: Aprenda a diseñar una buena base de datos. (2022, octubre 1). Astera. <https://www.astera.com/es/type/blog/all-you-need-to-know-about-database-design/>

Duncanma. (s. f.). *404—Content Not Found*. Recuperado 23 de enero de 2025, de <https://learn.microsoft.com/en-us/404>

Espina, K. L.-M. Y., Franco, M. G., Ordinario, M. G., & Vasquez, M. G. G. (2013). *RELIEF MANAGEMENT: RESOURCE ALLOCATION-PRIORITIZATION SYSTEM*.

Gum, J. (s. f.). *Guide to the expression of uncertainty in measurement—Part 6: Developing and using measurement models*.

Home of Supply Chain News | Supply Chain Magazine. (s. f.). Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://supplychaindigital.com/>

How To Improve Order Fulfillment Efficiency: 7 Effective & Efficient Tips. (s. f.). Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://www.hopstack.io/blog/improve-order-fulfillment-efficiency>

International Union of Pure and Applied Chemistry. (s. f.). Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://iupac.org/>

ISO/IEC 17025:2017. (s. f.). ISO. Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://www.iso.org/standard/66912.html>

La importancia de un CRM en la centralización de datos y la personalización. (s. f.). Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://www.bitrix24.es/articles/centralizacion-de-datos.php>

- Liu, J. J., So, S. C. K., Choy, K. I., Lau, H., & S.K. Kwok. (2008). Performance improvement of third-party logistics providers ? An integrated approach with a logistics information system. *International Journal of Technology Management*, 42(3), 226-249. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2008.018105>
- Macarrón, P. (2021, marzo 8). *Tipos de bases de datos no relacionales—Consultoria Certia. Formación | Consultoria | Desarrollo*. <https://www.certia.net/tipos-de-bases-de-datos-no-relacionales/>, <https://www.certia.net/tipos-de-bases-de-datos-no-relacionales/>
- maggiesMSFT. (s. f.). *Power BI documentation—Power BI*. Recuperado 23 de enero de 2025, de <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/>
- MashaMSFT. (2025, enero 2). *Administración del ciclo de vida de las aplicaciones—SQL Server*. <https://learn.microsoft.com/es-es/sql/relational-databases/database-lifecycle-management?view=sql-server-ver16>
- Maximo Manage – Inventory. (2018, septiembre 3). Maximo Secrets. <https://maximosecrets.com/2018/09/03/maximo-application-maps-5-of-9-inventory-management/>
- Mecalux. (s. f.). *La importancia de los sistemas de trazabilidad en logística*. Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://www.mecalux.com.co/blog/trazabilidad-logistica>
- Microsoft SQL Server. (2025). En *Wikipedia, la enciclopedia libre*. https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Microsoft_SQL_Server&oldid=164808656

Naranjo Mayorga, V. E. (2011). *Aplicación del Sistema Logístico Operacional para optimizar la Gestión Comercial de la empresa «Natures Life»*.
<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/1304>

Navarro, S. (2022, septiembre 29). *Base de datos orientada a objetos: Definición y componentes*.
<https://keepcoding.io/blog/base-de-datos-orientada-a-objetos/>

Órdenes de compra: ¿Cómo lograr entregas consistentes? - MRPeasy. (s. f.). Recuperado 12 de enero de 2025, de https://www.mrpeasy.com/blog/es/ordenes-de-compra/?utm_source=chatgpt.com

Our business is publishing | Springer—International Publisher. (s. f.). Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://www.springer.com/la>

(PDF) Logistics and supply chain management: The importance of integration for business processes. (s. f.). ResearchGate. Recuperado 12 de enero de 2025, de https://www.researchgate.net/publication/322552669_Logistics_and_supply_chain_management_The_importance_of_integration_for_business_processes

¿Qué es una base de datos? (s. f.). Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://www.oracle.com/pe/database/what-is-database/>

¿Qué es una base de datos relacional? (s. f.). Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://www.oracle.com/cl/database/what-is-a-relational->

database/

¿Qué es una base de datos relacional (RDBMS)? (s. f.). Google Cloud. Recuperado 10 de febrero de 2025, de <https://cloud.google.com/learn/what-is-a-relational-database>

¿Qué es una orden de compra y qué debes tener en cuenta? (s. f.). Spendesk. Recuperado 12 de enero de 2025, de https://www.spendesk.com/es/blog/orden-de-compra/?utm_source=chatgpt.com

Ramirez Cueva, H. B. (2020). *Aplicación móvil basada en servicios web de tipo rest, para optimizar la gestión de documentos logísticos en la agrícola Cerro Prieto SAC*. <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2946>

Real-Time Analytics On DynamoDB With Lambda & More. (s. f.). Recuperado 10 de febrero de 2025, de <https://rockset.com/blog/live-dashboards-dynamodb-streams-lambda-elasticache/>

Research, C. for D. E. and. (2020, abril 21). *Analytical Procedures and Methods Validation for Drugs and Biologics*. FDA. <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/analytical-procedures-and-methods-validation-drugs-and-biologics>

SCMDOJO - We Help Supply Chains Thrive! (s. f.). SCMDOJO. Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://www.scmdojo.com/>

Servicio de OCR y extracción de datos—Amazon Textract gratuito—AWS. (s. f.). Amazon Web Services, Inc. Recuperado 12 de enero de 2025, de

<https://aws.amazon.com/es/pm/texttract/>

TechRadar | the technology experts. (s. f.). TechRadar.
Recuperado 12 de enero de 2025, de
<https://www.techradar.com>

Trazabilidad Logística: Qué Debes Tener en Cuenta. (s. f.).
Simpliroute. Recuperado 12 de enero de 2025, de
<https://simpliroute.com/es/blog/trazabilidad-logistica>

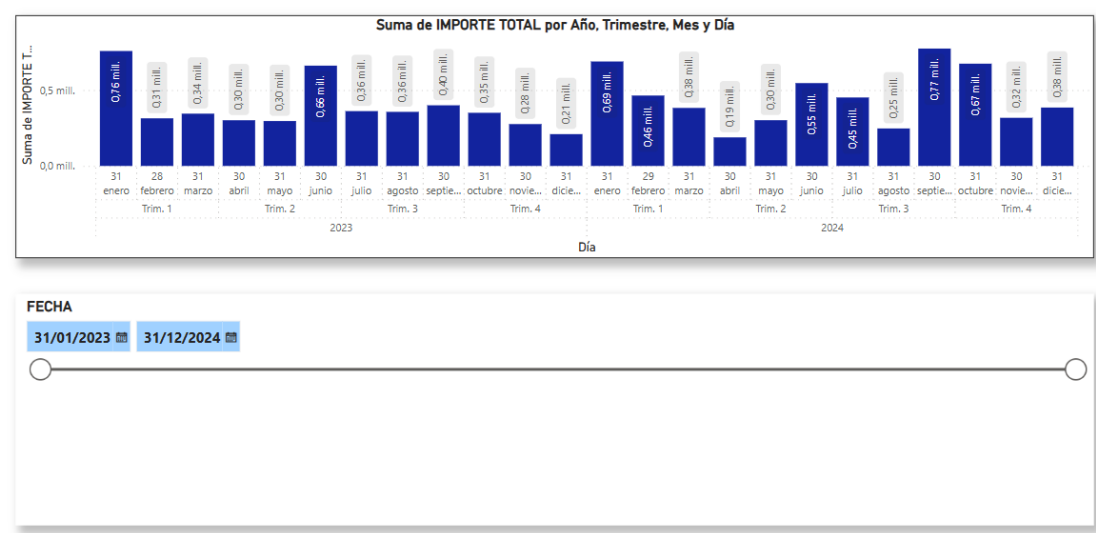
Weproc, T. (2024, noviembre 6). *Fases clave del proceso de realización de pedidos.* Weproc.
<https://blog.weproc.com/es/formulario-de-pedido/etapas-proceso-orden-de-paso/>

What Is Power BI Dashboard- Design with Examples. (s. f.).
Recuperado 10 de febrero de 2025, de
<https://www.igmguru.com/blog/what-is-power-bi-dashboard>

ANEXOS

ANEXO 1: FACTURACIÓN HISTÓRICA (2023-2024)

Figura 30: Facturación histórica (2023-2024)



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

ANEXO 2: IMPACTO DE ALIANZA CON DUAL

Tabla 11: Detalle del monto facturado con DUAL

FECHA	IMPORTE DUAL	IMPORTE SOLO QIE	IMPORTE TOTAL (SIN IGV)	IGV	IMPORTE TOTAL
enero-23	S/. 54.395,46	S/. 587.683,71	S/. 642.079,17	S/. 115.574,25	S/. 757.653,42
febrero-23	S/. 98.702,73	S/. 167.439,14	S/. 266.141,87	S/. 47.905,54	S/. 314.047,41
marzo-23	S/. 54.395,45	S/. 237.766,55	S/. 292.162,00	S/. 52.589,16	S/. 344.751,16
abril-23	S/. 65.402,23	S/. 189.943,23	S/. 255.345,46	S/. 45.962,18	S/. 301.307,64
mayo-23	S/. 52.894,69	S/. 198.053,65	S/. 250.948,34	S/. 45.170,70	S/. 296.119,04
junio-23	S/. 95.665,52	S/. 464.671,72	S/. 560.337,24	S/. 100.860,70	S/. 661.197,94
julio-23	S/. 51.358,24	S/. 254.906,95	S/. 306.265,19	S/. 55.127,73	S/. 361.392,92
agosto-23	S/. 51.358,24	S/. 250.852,42	S/. 302.210,66	S/. 54.397,92	S/. 356.608,58
septiembre-23	S/. 51.358,24	S/. 287.418,30	S/. 338.776,54	S/. 60.979,78	S/. 399.756,32
octubre-23	S/. 95.665,52	S/. 201.262,69	S/. 296.928,21	S/. 53.447,08	S/. 350.375,29
noviembre-23	S/. 51.358,24	S/. 182.526,61	S/. 233.884,85	S/. 42.099,27	S/. 275.984,12
diciembre-23	S/. 51.358,24	S/. 126.376,26	S/. 177.734,50	S/. 31.992,21	S/. 209.726,71
enero-24	S/. 41.584,91	S/. 541.926,01	S/. 583.510,92	S/. 105.031,97	S/. 688.542,89
febrero-24	S/. 78.486,43	S/. 314.907,38	S/. 393.393,81	S/. 70.810,89	S/. 464.204,70
marzo-24	S/. 41.584,91	S/. 282.574,27	S/. 324.159,18	S/. 58.348,65	S/. 382.507,83
abril-24	S/. 41.584,91	S/. 118.014,35	S/. 159.599,26	S/. 28.727,87	S/. 188.327,13
mayo-24	S/. 41.584,91	S/. 213.982,40	S/. 255.567,31	S/. 46.002,12	S/. 301.569,43
junio-24	S/. 78.486,43	S/. 384.322,32	S/. 462.808,75	S/. 83.305,58	S/. 546.114,33
julio-24	S/. 41.584,91	S/. 340.972,83	S/. 382.557,74	S/. 68.860,39	S/. 451.418,13
agosto-24	S/. 45.836,92	S/. 163.597,00	S/. 209.433,92	S/. 37.698,11	S/. 247.132,03
septiembre-24	S/. 160.005,07	S/. 495.711,11	S/. 655.716,18	S/. 118.028,91	S/. 773.745,09
octubre-24	S/. 45.971,42	S/. 525.379,11	S/. 571.351,03	S/. 102.843,18	S/. 674.194,21
noviembre-24	S/. 110.510,21	S/. 158.456,20	S/. 268.966,41	S/. 48.413,95	S/. 317.380,36
diciembre-24	S/. 59.455,43	S/. 266.797,17	S/. 326.252,60	S/. 58.725,47	S/. 384.978,07

Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

ANEXO 3: NÚMERO DE DOCUMENTOS EMITIDOS (2023-2024)

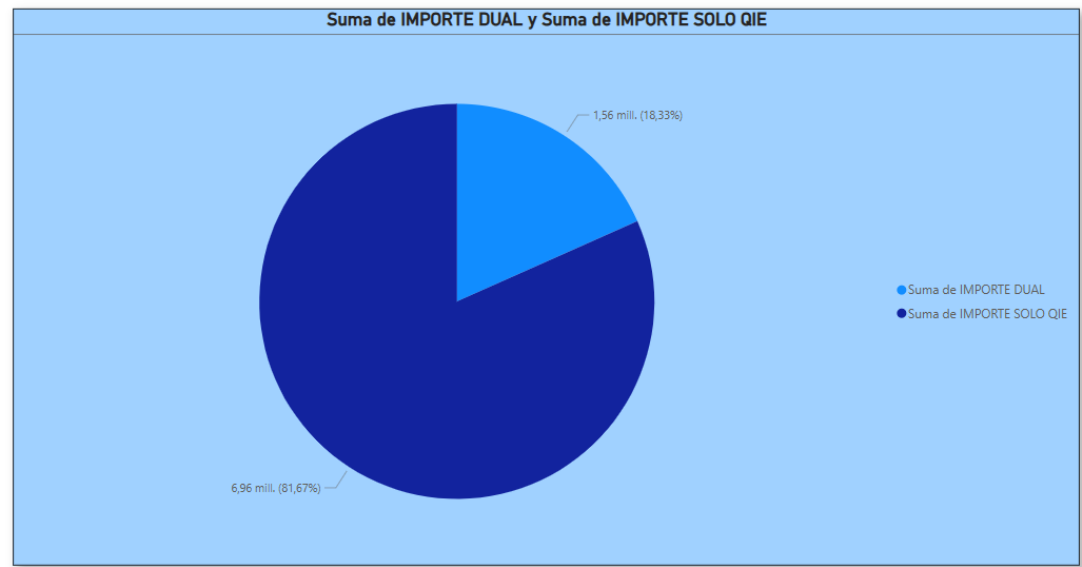
Tabla 12: Número de documentos emitidos (2023-2024)

FECHA	Nº FACTURAS DUAL	Nº FACTURAS SOLO QIE	TOTAL DE FACTURAS	Nº BOLETAS DUAL	Nº BOLETAS SOLO QIE	TOTAL DE BOLETAS
enero-23	2	83	85	0	2	2
febrero-23	4	39	43	0	17	17
marzo-23	2	60	62	0	41	41
abril-23	4	44	48	0	20	20
mayo-23	4	37	41	0	27	27
junio-23	4	60	64	0	8	8
julio-23	2	54	56	0	13	13
agosto-23	2	35	37	0	7	7
septiembre-23	2	57	59	0	1	1
octubre-23	4	56	60	0	12	12
noviembre-23	2	45	47	0	4	4
diciembre-23	2	23	25	0	1	1
enero-24	2	76	78	0	1	1
febrero-24	4	39	43	0	6	6
marzo-24	2	62	64	0	13	13
abril-24	2	36	38	0	5	5
mayo-24	2	35	37	0	12	12
junio-24	4	81	85	0	1	1
julio-24	2	63	65	0	10	10
agosto-24	3	40	43	0	5	5
septiembre-24	5	84	89	0	0	0
octubre-24	3	84	87	0	9	9
noviembre-24	11	38	49	0	3	3
diciembre-24	5	29	34	0	8	8

Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

ANEXO 4: COMPARACIÓN DE FACTURACIÓN CON DUAL (2023-2024)

Figura 31: Comparación de facturación con DUAL (2023-2024)



Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

ANEXO 5: ESTATUS DE FACTURACIÓN Y ENTREGA

Tabla 13: Estatus de facturación y entrega[illegible]

Fuente: La empresa / Elaboración: Propia

ANEXO 6: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA CLIENTE INICIAL

```
INSERT INTO ClienteInicial (ID_ClienteInicial, Nombre_ClienteInicial,  
RUC_ClienteInicial) VALUES  
( 'CLI001', 'PRODUCTOS ROCHE QFSA', '20100177341'),  
( 'CLI002', 'WESTERN LAB S.A.C.', '20609761858'),  
( 'CLI003', 'ASOCIACIÓN PERUANO JAPONESA', '20101267467'),  
( 'CLI004', 'BD', '20376181015'),  
( 'CLI005', 'BIOASSAY PERU S.A.C.', '20563090805'),  
( 'CLI006', 'CITBM', '20600589891'),  
( 'CLI007', 'CLINICA INTERNACIONAL S.A.', '20100054184'),  
( 'CLI008', 'CLINICA MEDICA CAYETANO HEREDIA', '20515290142'),  
( 'CLI009', 'CLINICA UNION S.A.C.', '20487506568'),  
( 'CLI010', 'DIAGNÓSTICA PERUANA S.A.C.', '20501887286'),  
( 'CLI011', 'ASOCIACION CIVIL RELIGIOSA DIOSPI SUYANA',  
'20527223734'),  
( 'CLI012', 'DISTPROLAB SUCURSAL PERU', '20608481762'),  
( 'CLI013', 'ESCACORP S.A.C.', '20396499691'),  
( 'CLI014', 'IBT HEALTH SAC', '20556281140'),  
( 'CLI015', 'INGENERÍA DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO S.A.C.',  
'20552895496'),  
( 'CLI016', 'ASOC.CIVIL IMPACTA SALUD Y EDUCACION', '20474666876'),  
( 'CLI017', 'INMUNOCHEM S.A.C', '20107914995'),  
( 'CLI018', 'INSTITUTO MATERNO INFANTIL MONTENOR S.A.C.',  
'20516859548'),  
( 'CLI019', 'LAB & HEALTH SUPPLY', '20524800510'),  
( 'CLI020', 'UNITED LABORATORIES PERU S.A.C.', '20554862986'),  
( 'CLI021', 'MEPLAB S.A.C.', '20610886681'),  
( 'CLI022', 'ANÁLISIS CLÍNICOS ML S.A.C.', '20101333354'),  
( 'CLI023', 'CENTRO DE SERVICIOS INTEGRALES DE SALUD RAY S.A.C.',  
'20487989852'),
```

('CLI024', 'ROCHEM BIO CARE DEL PERÚ S.A.C', '20468787360'),
 ('CLI025', 'ROCHEM BIO CARE DEL PERÚ S.A.C', '20468787360'),
 ('CLI026', 'LABORATORIOS ROE S.A.', '20147720492'),
 ('CLI027', 'SIMED PERÚ S.A.C', '20553853355'),
 ('CLI028', 'Sistemas Analíticos', '20155695901'),
 ('CLI029', 'SUIZALAB S.A.C.', '20330025213'),
 ('CLI030', 'YUEN', '20102213077'),
 ('CLI031', 'S.G NATCLAR S.A.C', '20431080002'),
 ('CLI032', 'W.P BIOMED S.A', '20505110651'),
 ('CLI033', 'SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD-HOSPITAL I CARLOS
 ALCANTARA BUTTERFIELD', '20131257750'),
 ('CLI034', 'SYNLAB PERU S.A.C', '20304706211'),
 ('CLI035', 'SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD-HOSPITAL III
 SUAREZ ANGAMOS', '20131257750'),
 ('CLI036', 'SOCIOS EN SALUD SUCURSAL PERU', '20329820263'),
 ('CLI037', 'CYTOMETRIC BIOSERVICES S.A.C.', '20520580663'),
 ('CLI038', 'ASOCIACION CIVIL RELIGIOSA DIOSPI SUYANA',
 '20527223734'),
 ('CLI039', 'ASOC.CIVIL IMPACTA SALUD Y EDUCACION', '20474666876'),
 ('CLI040', 'ANÁLISIS CLÍNICOS ML S.A.C.', '20101333354');

ANEXO 7: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA CLIENTE FINAL

INSERT INTO ClienteFinal (ID_ClienteFinal, Nombre_ClienteFinal) VALUES
 ('CLIF001', 'Hospital de Emergencias Villa El Salvador '),
 ('CLIF002', 'Hospital Nacional Hipólito Unánue'),
 ('CLIF003', 'Hospital Santa Rosa '),
 ('CLIF004', 'ESSALUD Tacna-Hospital III Daniel Alcides Carrión '),
 ('CLIF005', 'Essalud Red Asistencial Ancash'),
 ('CLIF006', 'Hospital III José Cayetano Heredia - Essalud (Piura) '),
 ('CLIF007', 'Hospital Regional Lambayeque'),

('CLIF008', 'Hospital Nacional PNP ""Luis N. Sáenz""'),
 ('CLIF009', 'HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA'),
 ('CLIF010', 'HOSPITAL II GUSTAVO LANATTA'),
 ('CLIF011', 'HOSPITAL II MARINO MOLINA SCIPPA'),
 ('CLIF012', 'HOSPITAL II LUIS NEGREIROS VEGA'),
 ('CLIF013', 'Hospital Nacional Arzobispo Loayza'),
 ('CLIF014', 'HOSPITAL ANTONIO LORENA - CUSCO'),
 ('CLIF015', 'Hospital Augusto Hernández – Ica'),
 ('CLIF016', 'Hospital Félix Torrealva – Ica'),
 ('CLIF017', 'Hospital René Toche Groppo – Ica '),
 ('CLIF018', 'Hospital Antonio Skrabonja Antoncich – Ica '),
 ('CLIF019', 'Hospital Alberto Sabogal Sologuren - Essalud'),
 ('CLIF020', 'Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - ESSALUD'),
 ('CLIF021', 'Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – ESSALUD /
 LABORATORIO DE EMERGENCIA NUEVO (CELIM)'),
 ('CLIF022', 'Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins /LABORATORIO
 EMERGENCIA ANTIGUA'),
 ('CLIF023', 'Hospital III José Cayetano Heredia - Essalud (Piura)'),
 ('CLIF024', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE AREQUIPA'),
 ('CLIF025', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE AYACUCHO'),
 ('CLIF026', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE CAJAMARCA'),
 ('CLIF027', 'HOSPITAL I DISTRITAL VISTA ALEGRE – LA LIBERTAD'),
 ('CLIF028', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE LAMBAYEQUE'),
 ('CLIF029', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE CUSCO'),
 ('CLIF030', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE PIURA'),
 ('CLIF031', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE ICA'),
 ('CLIF032', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE TACNA'),
 ('CLIF033', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE SAN MARTÍN '),
 ('CLIF034', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE ANCASH'),
 ('CLIF035', 'LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR – LORETO'),
 ('CLIF036', 'C.S. BASE HUARAL'),
 ('CLIF037', 'HOSPITAL DE CHANCHAMAYO “JULIO CÉSAR DIMARINI

CARO"),

('CLIF038', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE MADRE DE DIOS'),

('CLIF039', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE TUMBES'),

('CLIF040', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE APURÍMAC'),

('CLIF041', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE UCAYALI'),

('CLIF042', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE HUANCABELICA '),

('CLIF043', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE HUÁNUCO'),

('CLIF044', 'HOSPITAL DE REBAHILITACIÓN DEL CALLAO'),

('CLIF045', 'DIRIS LIMA CENTRO'),

('CLIF046', 'DIRIS LIMA ESTE'),

('CLIF047', 'DIRIS LIMA NORTE'),

('CLIF048', 'DIRIS LIMA SUR'),

('CLIF049', 'ESSALUD – CENTRO NACIONAL DE SALUD RENAL'),

('CLIF050', 'Hospital III EsSalud Puno'),

('CLIF051', 'Hospital María Auxiliadora'),

('CLIF052', 'HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD “VIRGEN DE LA PUERTA” – Trujillo'),

('CLIF053', 'HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN'),

('CLIF054', 'Hospital Santa Rosa'),

('CLIF055', 'Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega – Abancay'),

('CLIF056', 'INSTITUTO NACIONAL DE SALUD'),

('CLIF057', 'Hospital Nacional Dos de Mayo'),

('CLIF058', 'Instituto Nacional de Enfermedades Neoplasicas'),

('CLIF059', 'PRODUCTOS ROCHE Q F S A'),

('CLIF060', 'Hospital III Daniel Alcides Carrión – ESSALUD Tacna'),

('CLIF061', 'Essalud Negreiros:'),

('CLIF062', 'Essalud Mongrut'),

('CLIF063', 'Essalud Mariano Molina'),

('CLIF064', 'Essalud Lanatta:'),

('CLIF065', 'WESTERN LAB S.A.C.'),

('CLIF066', 'Clínica Centenario'),

('CLIF067', 'CERITS SAN JUAN - LORETO'),

('CLIF068', 'LABORATORIO DE REFERENCIA RED DE SALUD BAGUA'),
('CLIF069', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE JUNIN'),
('CLIF070', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE MADRE DE DIOS'),
('CLIF071', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE PIURA'),
('CLIF072', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE SAN MARTIN'),
('CLIF073', 'C.S. NIEVA - RED DE SALUD CONDORCANQUI'),
('CLIF074', 'C.S. SAN LORENZO - LORETO'),
('CLIF075', 'LABORATORIO DE REFERNCIA REGIONAL DE UCAYALI'),
('CLIF076', 'CENTRO DE SALUD ALTO ILO - MOQUEGUA'),
('CLIF077', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE HUANUCO'),
('CLIF078', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE ICA'),
('CLIF079', 'HOSPITAL REGIONAL VIRGEN DE FATIMA - AMAZONAS'),
('CLIF080', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIÓN LIMA'),
('CLIF081', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE AREQUIPA'),
('CLIF082', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE CUSCO'),
('CLIF083', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE LA LIBERTAD'),
('CLIF084', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE TACNA'),
('CLIF085', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE TUMBES'),
('CLIF086', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE CAJAMARCA'),
('CLIF087', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE LAMBAYEQUE'),
('CLIF088', 'INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO BREÑA'),
('CLIF089', 'LABORATORIO DE REFERENCIA DIRIS LIMA CENTRO'),
('CLIF090', 'HOSPITAL MARIA AUXILIADORA'),
('CLIF091', 'LABORATORIO DE REFERENCIA DIRIS LIMA ESTE'),
('CLIF092', 'LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL DE CALLAO'),
('CLIF093', 'LABORATORIO REFERENCIAL DE SALUD PÚBLICA DIRIS

LIMA NORTE'),
 ('CLIF094', 'HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO'),
 ('CLIF095', 'Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN'),
 ('CLIF096', 'Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja'),
 ('CLIF097', 'Instituto Nacional de Salud del Niño de Breña - INSN'),
 ('CLIF098', 'Hospital Regional Honorio Delgado - AREQUIPA'),
 ('CLIF099', 'HOSPITAL REGIONAL VIRGEN DE FÁTIMA -
 CHACHAPOYAS'),
 ('CLIF100', 'CITBM'),
 ('CLIF101', 'CLINICA INTERNACIONAL S.A.'),
 ('CLIF102', 'CLINICA MEDICA CAYETANO HEREDIA'),
 ('CLIF103', 'CLINICA UNION S.A.C.'),
 ('CLIF104', 'INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO SAN BORJA -
 INSN-SB'),
 ('CLIF105', 'INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES
 NEOPLÁSICAS'),
 ('CLIF106', 'Hospital EsSalud Alberto Sabogal Sologuren'),
 ('CLIF107', 'ASOCIACION CIVIL RELIGIOSA DIOSPI SUYANA'),
 ('CLIF108', 'HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO MARISCAL ÁNGEL
 LLERENA'),
 ('CLIF109', 'ESCACORP S.A.C.'),
 ('CLIF110', 'IBT HEALTH SAC'),
 ('CLIF111', 'INGENERÍA DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO S.A.C.'),
 ('CLIF112', 'ASOC.CIVIL IMPACTA SALUD Y EDUCACION'),
 ('CLIF113', 'Hospital de San Juan de Lurigancho'),
 ('CLIF114', 'HOSPITAL II VITARTE ESSALUD'),
 ('CLIF115', 'CLÍNICA MONTELUZ'),
 ('CLIF116', 'LAB & HEALTH SUPPLY'),
 ('CLIF117', 'Hospital Belen -Trujillo'),
 ('CLIF118', 'HOSPITAL MILITAR CENTRAL'),
 ('CLIF119', 'HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN'),
 ('CLIF120', 'UNITED LABORATORIES PERU S.A.C.'),

('CLIF121', 'MEPLAB S.A.C.'),
('CLIF122', 'SEDE: SAN BORJA'),
('CLIF123', 'CENTRO DE SERVICIOS INTEGRALES DE SALUD RAY S.A.C.'),
('CLIF124', 'Hospital Central Fuerza Aérea del Perú'),
('CLIF125', 'ESSALUD SABOGAL'),
('CLIF126', 'Instituto Nacional del Niño Breña'),
('CLIF127', 'HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO - CUSCO'),
('CLIF128', 'Hospital III Suarez Angamos'),
('CLIF129', 'INSTITUTO NACIONAL DE SALUD - CHORRILLOS'),
('CLIF130', 'ESSALUD – REBAGLIATI'),
('CLIF131', 'INSN BREÑA – SERVICIO DE INMUNOLOGÍA'),
('CLIF132', 'CENTRO NACIONAL DE SALUD RENAL'),
('CLIF133', 'LABORATORIOS ROE S.A.'),
('CLIF134', 'Arequipa'),
('CLIF135', 'SIMED PERÚ S.A.C'),
('CLIF136', 'EsSalud Loreto'),
('CLIF137', 'Hospital Nacional Hipólito Unanue'),
('CLIF138', 'Instituto Nacional del Niño San Borja'),
('CLIF139', 'HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA ESSALUD'),
('CLIF140', 'INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS INEN'),
('CLIF141', 'Hospital Dos de Mayo'),
('CLIF142', 'Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren'),
('CLIF143', 'ESSALUD ALMENARA'),
('CLIF144', 'Instituto Nacional Maternoperinatal'),
('CLIF145', 'SUIZALAB S.A.C.'),
('CLIF146', 'Suizalab Miraflores'),
('CLIF147', 'Hospital Naval'),
('CLIF148', 'YUEN'),
('CLIF149', 'SEDE: SURCO'),

('CLIF150', 'SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD-HOSPITAL I
 CARLOS ALCANTARA BUTTERFIELD'),
 ('CLIF151', 'SYNLAB PERU S.A.C'),
 ('CLIF152', 'HOSPITAL III SSEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD-
 HOSPITAL III SUAREZ ANGAMOSUAREZ ANGAMOS'),
 ('CLIF153', 'SOCIOS EN SALUD SUCURSAL PERU'),
 ('CLIF154', 'CYTOMETRIC BIOSERVICES S.A.C.');

ANEXO 8: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA ORDENES DE REQUERIMIENTO

```

INSERT INTO OrdenRequerimiento (ID_OrdenRequerimiento,N_Orden,
ID_ClienteInicial, ID_ClienteFinal) VALUES
('REQ0001', '4770009190', 'CLI001', 'CLIF001'),
('REQ0002', '4770009477', 'CLI001', 'CLIF002'),
('REQ0003', '4770009536', 'CLI001', 'CLIF003'),
('REQ0004', '4770009637', 'CLI001', 'CLIF002'),
('REQ0005', '4770009741', 'CLI001', 'CLIF004'),
('REQ0006', '4770009804', 'CLI001', 'CLIF005'),
('REQ0007', '4770009808', 'CLI001', 'CLIF006'),
('REQ0008', '4770009812', 'CLI001', 'CLIF007'),
('REQ0009', '4770009824', 'CLI001', 'CLIF004'),
('REQ0010', '4770009824', 'CLI001', 'CLIF004'),
('REQ0011', '4770009897', 'CLI001', 'CLIF004'),
('REQ0012', '4770009904', 'CLI001', 'CLIF008'),
('REQ0013', '4770009908', 'CLI001', 'CLIF008'),
('REQ0014', '4770009946', 'CLI001', 'CLIF009'),
('REQ0015', '4770009955', 'CLI001', 'CLIF009'),
('REQ0016', '4770009983', 'CLI001', 'CLIF010'),
('REQ0017', '4770009983', 'CLI001', 'CLIF011'),
('REQ0018', '4770009983', 'CLI001', 'CLIF012'),
('REQ0019', '4770010061', 'CLI001', 'CLIF013'),

```

('REQ0020', '4770010128', 'CLI001', 'CLIF001'),
('REQ0021', '4770010148', 'CLI001', 'CLIF001'),
('REQ0022', '4770010208', 'CLI001', 'CLIF001'),
('REQ0023', '4770010209', 'CLI001', 'CLIF014'),
('REQ0024', '4770010217', 'CLI001', 'CLIF015'),
('REQ0025', '4770010218', 'CLI001', 'CLIF016'),
('REQ0026', '4770010219', 'CLI001', 'CLIF017'),
('REQ0027', '4770010220', 'CLI001', 'CLIF018'),
('REQ0028', '4770010230', 'CLI001', 'CLIF019'),
('REQ0029', '4770010258', 'CLI001', 'CLIF020'),
('REQ0030', '4770010263', 'CLI001', 'CLIF021'),
('REQ0031', '4770010263', 'CLI001', 'CLIF022'),
('REQ0032', '4770010264', 'CLI001', 'CLIF023'),
('REQ0033', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF024'),
('REQ0034', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF025'),
('REQ0035', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF026'),
('REQ0036', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF027'),
('REQ0037', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF028'),
('REQ0038', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF029'),
('REQ0039', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF030'),
('REQ0040', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF031'),
('REQ0041', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF032'),
('REQ0042', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF033'),
('REQ0043', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF034'),
('REQ0044', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF035'),
('REQ0045', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF036'),
('REQ0046', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF037'),
('REQ0047', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF038'),
('REQ0048', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF039'),
('REQ0049', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF040'),
('REQ0050', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF041'),
('REQ0051', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF042'),

('REQ0052', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF043'),
('REQ0053', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF044'),
('REQ0054', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF045'),
('REQ0055', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF046'),
('REQ0056', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF047'),
('REQ0057', '4770010279', 'CLI001', 'CLIF048'),
('REQ0058', '4770010327', 'CLI001', 'CLIF049'),
('REQ0059', '4770010473', 'CLI001', 'CLIF050'),
('REQ0060', '4770010518', 'CLI001', 'CLIF051'),
('REQ0061', '4770010519', 'CLI001', 'CLIF052'),
('REQ0062', '4770010525', 'CLI001', 'CLIF001'),
('REQ0063', '4770010464', 'CLI001', 'CLIF053'),
('REQ0064', '4770010533', 'CLI001', 'CLIF052'),
('REQ0065', '4770010561', 'CLI001', 'CLIF019'),
('REQ0066', '4770010562', 'CLI001', 'CLIF019'),
('REQ0067', '4770010563', 'CLI001', 'CLIF019'),
('REQ0068', '4770010558', 'CLI001', 'CLIF005'),
('REQ0069', '4770010583', 'CLI001', 'CLIF054'),
('REQ0070', '4770010583', 'CLI001', 'CLIF054'),
('REQ0071', '4770010648', 'CLI001', 'CLIF020'),
('REQ0072', '4770010649', 'CLI001', 'CLIF019'),
('REQ0073', '4770010683', 'CLI001', 'CLIF055'),
('REQ0074', '4770010706', 'CLI001', 'CLIF056'),
('REQ0075', '4770010706', 'CLI001', 'CLIF045'),
('REQ0076', '4770010706', 'CLI001', 'CLIF057'),
('REQ0077', '4770010723', 'CLI001', 'CLIF057'),
('REQ0078', '4770010800', 'CLI001', 'CLIF057'),
('REQ0079', '4770010817', 'CLI001', 'CLIF058'),
('REQ0080', '4770010895', 'CLI001', 'CLIF059'),
('REQ0081', '4770010902', 'CLI001', 'CLIF060'),
('REQ0082', '4770010915', 'CLI001', 'CLIF061'),
('REQ0083', '4770010915', 'CLI001', 'CLIF062'),

('REQ0084', '4770010915', 'CLI001', 'CLIF063'),
('REQ0085', '4770010915', 'CLI001', 'CLIF064'),
('REQ0086', '1', 'CLI002', 'CLIF065'),
('REQ0087', '0000-46307', 'CLI003', 'CLIF066'),
('REQ0088', '0000-46308', 'CLI003', 'CLIF066'),
('REQ0089', '0000-48668', 'CLI003', 'CLIF066'),
('REQ0090', '6591', 'CLI004', 'CLIF067'),
('REQ0091', '6591', 'CLI004', 'CLIF068'),
('REQ0092', '6591', 'CLI004', 'CLIF069'),
('REQ0093', '6591', 'CLI004', 'CLIF070'),
('REQ0094', '6591', 'CLI004', 'CLIF071'),
('REQ0095', '6591', 'CLI004', 'CLIF072'),
('REQ0096', '6591', 'CLI004', 'CLIF073'),
('REQ0097', '6591', 'CLI004', 'CLIF074'),
('REQ0098', '6591', 'CLI004', 'CLIF075'),
('REQ0099', '6591', 'CLI004', 'CLIF076'),
('REQ0100', '6591', 'CLI004', 'CLIF077'),
('REQ0101', '6591', 'CLI004', 'CLIF078'),
('REQ0102', '6591', 'CLI004', 'CLIF079'),
('REQ0103', '6591', 'CLI004', 'CLIF080'),
('REQ0104', '6591', 'CLI004', 'CLIF081'),
('REQ0105', '6591', 'CLI004', 'CLIF082'),
('REQ0106', '6591', 'CLI004', 'CLIF083'),
('REQ0107', '6591', 'CLI004', 'CLIF084'),
('REQ0108', '6591', 'CLI004', 'CLIF085'),
('REQ0109', '6591', 'CLI004', 'CLIF086'),
('REQ0110', '6591', 'CLI004', 'CLIF087'),
('REQ0111', '6591', 'CLI004', 'CLIF088'),
('REQ0112', '6591', 'CLI004', 'CLIF089'),
('REQ0113', '6591', 'CLI004', 'CLIF090'),
('REQ0114', '6591', 'CLI004', 'CLIF057'),
('REQ0115', '6591', 'CLI004', 'CLIF056'),

('REQ0116', '6591', 'CLI004', 'CLIF091'),
('REQ0117', '6591', 'CLI004', 'CLIF092'),
('REQ0118', '6591', 'CLI004', 'CLIF093'),
('REQ0119', '6591', 'CLI004', 'CLIF094'),
('REQ0120', '7244', 'CLI004', 'CLIF095'),
('REQ0121', '7244', 'CLI004', 'CLIF096'),
('REQ0122', '7244', 'CLI004', 'CLIF097'),
('REQ0123', '7244', 'CLI004', 'CLIF098'),
('REQ0124', 'OC22 - 00000040', 'CLI005', 'CLIF099'),
('REQ0125', '3737', 'CLI006', 'CLIF100'),
('REQ0126', '4600021516', 'CLI007', 'CLIF101'),
('REQ0127', '0000040879', 'CLI008', 'CLIF102'),
('REQ0128', '001-000000015', 'CLI009', 'CLIF103'),
('REQ0129', 'O.SERV-2407046', 'CLI010', 'CLIF104'),
('REQ0130', 'O.SERV-2410007', 'CLI010', 'CLIF105'),
('REQ0131', 'O.SERV-2411014', 'CLI010', 'CLIF106'),
('REQ0132', '24-0184', 'CLI011', 'CLIF107'),
('REQ0133', 'P00412', 'CLI012', 'CLIF108'),
('REQ0134', 'OCP2401 - 240110002', 'CLI013', 'CLIF109'),
('REQ0135', 'OCP2412 - 241210058', 'CLI013', 'CLIF109'),
('REQ0136', 'IOC0072577', 'CLI014', 'CLIF110'),
('REQ0137', 'IOC0072571', 'CLI014', 'CLIF110'),
('REQ0138', '001194', 'CLI015', 'CLIF111'),
('REQ0139', '001328', 'CLI015', 'CLIF111'),
('REQ0140', '001352', 'CLI015', 'CLIF111'),
('REQ0141', '001419', 'CLI015', 'CLIF001'),
('REQ0142', '0224-2025', 'CLI016', 'CLIF112'),
('REQ0143', '2377', 'CLI017', 'CLIF113'),
('REQ0144', '2553', 'CLI017', 'CLIF114'),
('REQ0145', '00000001493', 'CLI018', 'CLIF115'),
('REQ0146', '00010000418', 'CLI019', 'CLIF116'),
('REQ0147', '00010000447', 'CLI019', 'CLIF116'),

('REQ0148', '00010000645', 'CLI019', 'CLIF117'),
('REQ0149', '00010000648', 'CLI019', 'CLIF118'),
('REQ0150', '00010000685', 'CLI019', 'CLIF119'),
('REQ0151', 'S00-4470', 'CLI020', 'CLIF120'),
('REQ0152', 'O001 - 2780', 'CLI020', 'CLIF120'),
('REQ0153', 'O001 - 2913', 'CLI020', 'CLIF120'),
('REQ0154', '580', 'CLI021', 'CLIF121'),
('REQ0155', '2023001423', 'CLI022', 'CLIF122'),
('REQ0156', '2024000228', 'CLI022', 'CLIF122'),
('REQ0157', '2024001148', 'CLI022', 'CLIF122'),
('REQ0158', '2024001561', 'CLI022', 'CLIF122'),
('REQ0159', '2024001562', 'CLI022', 'CLIF122'),
('REQ0160', '2025000193', 'CLI022', 'CLIF122'),
('REQ0161', '1-0014667', 'CLI023', 'CLIF123'),
('REQ0162', 'PC240848', 'CLI024', 'CLIF124'),
('REQ0163', 'PC242214', 'CLI025', 'CLIF125'),
('REQ0164', 'PC242583', 'CLI025', 'CLIF126'),
('REQ0165', 'PC242964', 'CLI025', 'CLIF127'),
('REQ0166', 'PC242965', 'CLI025', 'CLIF127'),
('REQ0167', 'PC243042', 'CLI025', 'CLIF126'),
('REQ0168', 'PC243040', 'CLI025', 'CLIF126'),
('REQ0169', 'PC242860', 'CLI025', 'CLIF128'),
('REQ0170', 'PC243043', 'CLI025', 'CLIF129'),
('REQ0171', 'PC250100', 'CLI025', 'CLIF130'),
('REQ0172', 'PC250042', 'CLI025', 'CLIF124'),
('REQ0173', 'PC250041', 'CLI025', 'CLIF131'),
('REQ0174', 'PC250101', 'CLI025', 'CLIF130'),
('REQ0175', 'PC250381', 'CLI025', 'CLIF132'),
('REQ0176', 'OCP2311 - 231110188', 'CLI026', 'CLIF133'),
('REQ0177', 'OCP2311 - 231110188', 'CLI026', 'CLIF134'),
('REQ0178', 'OCP2411 - 241110071', 'CLI026', 'CLIF133'),
('REQ0179', 'OCP2411 - 241110076', 'CLI026', 'CLIF133'),

('REQ0180', 'ORS-000003242', 'CLI027', 'CLIF135'),
('REQ0181', 'OCWPE-000000440', 'CLI027', 'CLIF051'),
('REQ0182', 'OCWPE-000000534', 'CLI027', 'CLIF105'),
('REQ0183', 'OCWPE-000000534', 'CLI027', 'CLIF105'),
('REQ0184', 'OCWPE-000000534', 'CLI027', 'CLIF105'),
('REQ0185', 'OCWPE-000000593', 'CLI027', 'CLIF105'),
('REQ0186', 'OSS240346', 'CLI028', 'CLIF136'),
('REQ0187', 'OSS231286', 'CLI028', 'CLIF137'),
('REQ0188', 'OSS240226', 'CLI028', 'CLIF138'),
('REQ0189', 'OSS241059', 'CLI028', 'CLIF139'),
('REQ0190', 'OCC240650', 'CLI028', 'CLIF140'),
('REQ0191', 'OSS241849', 'CLI028', 'CLIF105'),
('REQ0192', 'OSS241925', 'CLI028', 'CLIF141'),
('REQ0193', 'OSS250291', 'CLI028', 'CLIF142'),
('REQ0194', '', 'CLI028', 'CLIF136'),
('REQ0195', 'OSS241878', 'CLI028', 'CLIF136'),
('REQ0196', 'OSS241842', 'CLI028', 'CLIF143'),
('REQ0197', 'OSS250282', 'CLI028', 'CLIF142'),
('REQ0198', 'OSS241926', 'CLI028', 'CLIF053'),
('REQ0199', 'OSS250086', 'CLI028', 'CLIF144'),
('REQ0200', 'OSS250298', 'CLI028', 'CLIF105'),
('REQ0201', '55087', 'CLI029', 'CLIF145'),
('REQ0202', '56821', 'CLI029', 'CLIF146'),
('REQ0203', '56821', 'CLI029', 'CLIF147'),
('REQ0204', '57315', 'CLI029', 'CLIF147'),
('REQ0205', '57315', 'CLI029', 'CLIF146'),
('REQ0206', '57372', 'CLI029', 'CLIF146'),
('REQ0207', 'OC-003-2025', 'CLI030', 'CLIF148'),
('REQ0208', '32740-0092', 'CLI031', 'CLIF149'),
('REQ0209', '001/2025', 'CLI032', 'CLIF001'),
('REQ0210', '4505015288', 'CLI033', 'CLIF150'),
('REQ0211', '0000030279', 'CLI034', 'CLIF151'),

```

('REQ0212', '4505032104', 'CLI035', 'CLIF152'),
('REQ0213', '4505034552', 'CLI035', 'CLIF152'),
('REQ0214', '4505034554', 'CLI035', 'CLIF152'),
('REQ0215', '4505034555', 'CLI035', 'CLIF152'),
('REQ0216', '72094', 'CLI036', 'CLIF153'),
('REQ0217', '952', 'CLI037', 'CLIF154');

```

ANEXO 9: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA PROVEEDORES

```

INSERT INTO Proveedor (ID_Proveedor,Nombre_Proveedor) VALUES
('PROV001', 'RANDOX'),
('PROV002', 'PNCQ'),
('PROV003', 'CAP'),
('PROV004', 'RANDOX-ACUSERA'),
('PROV005', 'QCMD'),
('PROV006', 'PROGBA'),
('PROV007', 'BIO RAD'),
('PROV008', 'STRECK'),
('PROV009', 'EUROFLOW'),
('PROV010', 'UK NEQAS'),
('PROV011', 'QIE');

```

ANEXO 10: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA COTIZACIONES

```

INSERT INTO Cotizacion (ID_Cotizacion, N_Cotizacion,
ID_OrdenRequerimiento, ID_ClienteInicial, ID_ClienteFinal, ID_Proveedor,
Condiciones_Pago) VALUES
('COTI0001', '2023-0474', 'REQ0001', 'CLI001', 'CLIF001', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0002', '2024-0020 ', 'REQ0002', 'CLI001', 'CLIF002', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),

```

('COTI0003', '2024-0056 ', 'REQ0003', 'CLI001', 'CLIF003', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0004', '2024-0097 ', 'REQ0004', 'CLI001', 'CLIF002', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0005', '2024-0134 ', 'REQ0005', 'CLI001', 'CLIF004', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0006', '2024-0131 ', 'REQ0006', 'CLI001', 'CLIF005', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0007', '2024-0157 ', 'REQ0007', 'CLI001', 'CLIF006', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0008', '2024-0173 ', 'REQ0008', 'CLI001', 'CLIF007', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0009', '2024-0141', 'REQ0009', 'CLI001', 'CLIF004', 'PROV004',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0010', '2024-0141', 'REQ0010', 'CLI001', 'CLIF004', 'PROV004',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0011', '2024-0188 ', 'REQ0011', 'CLI001', 'CLIF004', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0012', '2024-0223 ', 'REQ0012', 'CLI001', 'CLIF008', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0013', '2024-0227 ', 'REQ0013', 'CLI001', 'CLIF008', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0014', '2024-0228', 'REQ0014', 'CLI001', 'CLIF009', 'PROV004',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0015', '2024-0226 ', 'REQ0015', 'CLI001', 'CLIF009', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0016', '2024-0163', 'REQ0016', 'CLI001', 'CLIF010', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0017', '2024-0163', 'REQ0017', 'CLI001', 'CLIF011', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0018', '2024-0163', 'REQ0018', 'CLI001', 'CLIF012', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0019', '2024-0299', 'REQ0019', 'CLI001', 'CLIF013', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0020', '2024-0328 ', 'REQ0020', 'CLI001', 'CLIF001', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0021', '2024-0332', 'REQ0021', 'CLI001', 'CLIF001', 'PROV004',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0022', '2024-0320', 'REQ0022', 'CLI001', 'CLIF001', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0023', '2024-0401', 'REQ0023', 'CLI001', 'CLIF014', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0024', '2024-0261', 'REQ0024', 'CLI001', 'CLIF015', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0025', '2024-0262', 'REQ0025', 'CLI001', 'CLIF016', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0026', '2024-0263 ', 'REQ0026', 'CLI001', 'CLIF017', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0027', '2024-0264', 'REQ0027', 'CLI001', 'CLIF018', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0028', '2024-0309', 'REQ0028', 'CLI001', 'CLIF019', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0029', '2024-0392', 'REQ0029', 'CLI001', 'CLIF020', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0030', '2024-0399', 'REQ0030', 'CLI001', 'CLIF021', 'PROV003',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0031', '2024-0399', 'REQ0031', 'CLI001', 'CLIF022', 'PROV003',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0032', '2024-0297 ', 'REQ0032', 'CLI001', 'CLIF023', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0033', '2024-0364', 'REQ0033', 'CLI001', 'CLIF024', 'PROV005',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0034', '2024-0364', 'REQ0034', 'CLI001', 'CLIF025', 'PROV005',
 'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0035', '2024-0364', 'REQ0035', 'CLI001', 'CLIF026', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0036', '2024-0364', 'REQ0036', 'CLI001', 'CLIF027', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0037', '2024-0364', 'REQ0037', 'CLI001', 'CLIF028', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0038', '2024-0364', 'REQ0038', 'CLI001', 'CLIF029', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0039', '2024-0364', 'REQ0039', 'CLI001', 'CLIF030', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0040', '2024-0364', 'REQ0040', 'CLI001', 'CLIF031', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0041', '2024-0364', 'REQ0041', 'CLI001', 'CLIF032', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0042', '2024-0364', 'REQ0042', 'CLI001', 'CLIF033', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0043', '2024-0364', 'REQ0043', 'CLI001', 'CLIF034', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0044', '2024-0364', 'REQ0044', 'CLI001', 'CLIF035', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0045', '2024-0364', 'REQ0045', 'CLI001', 'CLIF036', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0046', '2024-0364', 'REQ0046', 'CLI001', 'CLIF037', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0047', '2024-0364', 'REQ0047', 'CLI001', 'CLIF038', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0048', '2024-0364', 'REQ0048', 'CLI001', 'CLIF039', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0049', '2024-0364', 'REQ0049', 'CLI001', 'CLIF040', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0050', '2024-0364', 'REQ0050', 'CLI001', 'CLIF041', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0051', '2024-0364', 'REQ0051', 'CLI001', 'CLIF042', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0052', '2024-0364', 'REQ0052', 'CLI001', 'CLIF043', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0053', '2024-0364', 'REQ0053', 'CLI001', 'CLIF044', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0054', '2024-0364', 'REQ0054', 'CLI001', 'CLIF045', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0055', '2024-0364', 'REQ0055', 'CLI001', 'CLIF046', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0056', '2024-0364', 'REQ0056', 'CLI001', 'CLIF047', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0057', '2024-0364', 'REQ0057', 'CLI001', 'CLIF048', 'PROV005',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0058', '2024-0406', 'REQ0058', 'CLI001', 'CLIF049', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0059', '2024-0497', 'REQ0059', 'CLI001', 'CLIF050', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0060', '2024-0535', 'REQ0060', 'CLI001', 'CLIF051', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0061', '2024-0536 ', 'REQ0061', 'CLI001', 'CLIF052', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0062', '2024-0460', 'REQ0062', 'CLI001', 'CLIF001', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0063', '2024-0222 ', 'REQ0063', 'CLI001', 'CLIF053', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0064', '2024-0543', 'REQ0064', 'CLI001', 'CLIF052', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0065', '2024-0494', 'REQ0065', 'CLI001', 'CLIF019', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0066', '2024-0495', 'REQ0066', 'CLI001', 'CLIF019', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0067', '2024-0498 ', 'REQ0067', 'CLI001', 'CLIF019', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0068', '2024-0132', 'REQ0068', 'CLI001', 'CLIF005', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0069', '2024-0560', 'REQ0069', 'CLI001', 'CLIF054', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0070', '2024-0560', 'REQ0070', 'CLI001', 'CLIF054', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0071', '2024-0496', 'REQ0071', 'CLI001', 'CLIF020', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0072', '2024-0558', 'REQ0072', 'CLI001', 'CLIF019', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0073', '2025-0013', 'REQ0073', 'CLI001', 'CLIF055', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0074', '2025-0023-A', 'REQ0074', 'CLI001', 'CLIF056', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0075', '2025-0023-A', 'REQ0075', 'CLI001', 'CLIF045', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0076', '2025-0023-A', 'REQ0076', 'CLI001', 'CLIF057', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0077', '2025-0003 - A', 'REQ0077', 'CLI001', 'CLIF057', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0078', '2025-001', 'REQ0078', 'CLI001', 'CLIF057', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0079', '2025-0018', 'REQ0079', 'CLI001', 'CLIF058', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0080', '2025-082', 'REQ0080', 'CLI001', 'CLIF059', 'PROV007',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0081', '2025- 0087', 'REQ0081', 'CLI001', 'CLIF060', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0082', '2025- 0092', 'REQ0082', 'CLI001', 'CLIF061', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0083', '2025- 0092', 'REQ0083', 'CLI001', 'CLIF062', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0084', '2025- 0092', 'REQ0084', 'CLI001', 'CLIF063', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0085', '2025- 0092', 'REQ0085', 'CLI001', 'CLIF064', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0086', '2024-0529', 'REQ0086', 'CLI002', 'CLIF065', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0087', '2024-0215', 'REQ0087', 'CLI003', 'CLIF066', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0088', '2024-0346', 'REQ0088', 'CLI003', 'CLIF066', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0089', '2024-0509', 'REQ0089', 'CLI003', 'CLIF066', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0090', '2024-00385', 'REQ0090', 'CLI004', 'CLIF067', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0091', '2024-00385', 'REQ0091', 'CLI004', 'CLIF068', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0092', '2024-00385', 'REQ0092', 'CLI004', 'CLIF069', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0093', '2024-00385', 'REQ0093', 'CLI004', 'CLIF070', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0094', '2024-00385', 'REQ0094', 'CLI004', 'CLIF071', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0095', '2024-00385', 'REQ0095', 'CLI004', 'CLIF072', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0096', '2024-00385', 'REQ0096', 'CLI004', 'CLIF073', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0097', '2024-00385', 'REQ0097', 'CLI004', 'CLIF074', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0098', '2024-00385', 'REQ0098', 'CLI004', 'CLIF075', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0099', '2024-00385', 'REQ0099', 'CLI004', 'CLIF076', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0100', '2024-00385', 'REQ0100', 'CLI004', 'CLIF077', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0101', '2024-00385', 'REQ0101', 'CLI004', 'CLIF078', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0102', '2024-00385', 'REQ0102', 'CLI004', 'CLIF079', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0103', '2024-00385', 'REQ0103', 'CLI004', 'CLIF080', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0104', '2024-00385', 'REQ0104', 'CLI004', 'CLIF081', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0105', '2024-00385', 'REQ0105', 'CLI004', 'CLIF082', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0106', '2024-00385', 'REQ0106', 'CLI004', 'CLIF083', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0107', '2024-00385', 'REQ0107', 'CLI004', 'CLIF084', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0108', '2024-00385', 'REQ0108', 'CLI004', 'CLIF085', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0109', '2024-00385', 'REQ0109', 'CLI004', 'CLIF086', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0110', '2024-00385', 'REQ0110', 'CLI004', 'CLIF087', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0111', '2024-00385', 'REQ0111', 'CLI004', 'CLIF088', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0112', '2024-00385', 'REQ0112', 'CLI004', 'CLIF089', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0113', '2024-00385', 'REQ0113', 'CLI004', 'CLIF090', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0114', '2024-00385', 'REQ0114', 'CLI004', 'CLIF057', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0115', '2024-00385', 'REQ0115', 'CLI004', 'CLIF056', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0116', '2024-00385', 'REQ0116', 'CLI004', 'CLIF091', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0117', '2024-00385', 'REQ0117', 'CLI004', 'CLIF092', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0118', '2024-00385', 'REQ0118', 'CLI004', 'CLIF093', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0119', '2024-00385', 'REQ0119', 'CLI004', 'CLIF094', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0120', '2025-0074', 'REQ0120', 'CLI004', 'CLIF095', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0121', '2025-0074', 'REQ0121', 'CLI004', 'CLIF096', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0122', '2025-0074', 'REQ0122', 'CLI004', 'CLIF097', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0123', '2025-0074', 'REQ0123', 'CLI004', 'CLIF098', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0124', '2024-0465', 'REQ0124', 'CLI005', 'CLIF099', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0125', '2025-041', 'REQ0125', 'CLI006', 'CLIF100', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0126', '2024-0479', 'REQ0126', 'CLI007', 'CLIF101', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0127', '2024-0515', 'REQ0127', 'CLI008', 'CLIF102', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0128', '2024-0237', 'REQ0128', 'CLI009', 'CLIF103', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0129', '2024-0272', 'REQ0129', 'CLI010', 'CLIF104', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0130', '2024-0342', 'REQ0130', 'CLI010', 'CLIF105', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0131', '2024-0381', 'REQ0131', 'CLI010', 'CLIF106', 'PROV003',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0132', '2024-0451', 'REQ0132', 'CLI011', 'CLIF107', 'PROV002',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0133', '2024-0562', 'REQ0133', 'CLI012', 'CLIF108', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0134', '2023-0396', 'REQ0134', 'CLI013', 'CLIF109', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0135', '2024-0568', 'REQ0135', 'CLI013', 'CLIF109', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0136', '2024-0552', 'REQ0136', 'CLI014', 'CLIF110', 'PROV002',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0137', '2024-0554', 'REQ0137', 'CLI014', 'CLIF110', 'PROV002',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0138', '2024-0098', 'REQ0138', 'CLI015', 'CLIF111', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0139', '2024-0356 B', 'REQ0139', 'CLI015', 'CLIF111', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0140', '2024-0400', 'REQ0140', 'CLI015', 'CLIF111', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0141', '2025 - 0035', 'REQ0141', 'CLI015', 'CLIF001', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0142', '2025-0051', 'REQ0142', 'CLI016', 'CLIF112', 'PROV008',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0143', '2024-0429', 'REQ0143', 'CLI017', 'CLIF113', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0144', '2025-0017', 'REQ0144', 'CLI017', 'CLIF114', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0145', '2024 -0480', 'REQ0145', 'CLI018', 'CLIF115', 'PROV003',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0146', '2024-0030 ', 'REQ0146', 'CLI019', 'CLIF116', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0147', '2024-0216 ', 'REQ0147', 'CLI019', 'CLIF116', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0148', '2024-0563', 'REQ0148', 'CLI019', 'CLIF117', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0149', '2024-0565', 'REQ0149', 'CLI019', 'CLIF118', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0150', '2025-0004', 'REQ0150', 'CLI019', 'CLIF119', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0151', '2024-0573', 'REQ0151', 'CLI020', 'CLIF120', 'PROV002',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0152', '2025-0033', 'REQ0152', 'CLI020', 'CLIF120', 'PROV002',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0153', '2025-0093', 'REQ0153', 'CLI020', 'CLIF120', 'PROV002',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0154', '2024-0571', 'REQ0154', 'CLI021', 'CLIF121', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0155', '2023-0377', 'REQ0155', 'CLI022', 'CLIF122', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0156', '2024-0085', 'REQ0156', 'CLI022', 'CLIF122', 'PROV002',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0157', '2024-0354', 'REQ0157', 'CLI022', 'CLIF122', 'PROV002',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0158', '2024-0487', 'REQ0158', 'CLI022', 'CLIF122', 'PROV003',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0159', '2024-0488', 'REQ0159', 'CLI022', 'CLIF122', 'PROV003',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0160', '2025-0060', 'REQ0160', 'CLI022', 'CLIF122', 'PROV002',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0161', '2024-0510', 'REQ0161', 'CLI023', 'CLIF123', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0162', '2024- 0039', 'REQ0162', 'CLI024', 'CLIF124', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0163', '2024-0248 A', 'REQ0163', 'CLI025', 'CLIF125', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0164', '2024-0277', 'REQ0164', 'CLI025', 'CLIF126', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0165', '2024-0394', 'REQ0165', 'CLI025', 'CLIF127', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0166', '2024-0395', 'REQ0166', 'CLI025', 'CLIF127', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0167', '2025-0118', 'REQ0167', 'CLI025', 'CLIF126', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0168', '2024-0397', 'REQ0168', 'CLI025', 'CLIF126', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0169', '2024-0506', 'REQ0169', 'CLI025', 'CLIF128', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0170', '2024-0546', 'REQ0170', 'CLI025', 'CLIF129', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0171', '2024-0596', 'REQ0171', 'CLI025', 'CLIF130', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0172', '2024-0597', 'REQ0172', 'CLI025', 'CLIF124', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0173', '2024-0600', 'REQ0173', 'CLI025', 'CLIF131', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0174', '2025-0026', 'REQ0174', 'CLI025', 'CLIF130', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0175', '2025- 0064', 'REQ0175', 'CLI025', 'CLIF132', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0176', '2023-0376', 'REQ0176', 'CLI026', 'CLIF133', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0177', '2023-0376', 'REQ0177', 'CLI026', 'CLIF134', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0178', '2024-0504', 'REQ0178', 'CLI026', 'CLIF133', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0179', '2024-0530', 'REQ0179', 'CLI026', 'CLIF133', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0180', '2024-0059', 'REQ0180', 'CLI027', 'CLIF135', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0181', '2024-0331', 'REQ0181', 'CLI027', 'CLIF051', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0182', '2024-0532', 'REQ0182', 'CLI027', 'CLIF105', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0183', '2024-0532', 'REQ0183', 'CLI027', 'CLIF105', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0184', '2024-0532', 'REQ0184', 'CLI027', 'CLIF105', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0185', '2025-0001', 'REQ0185', 'CLI027', 'CLIF105', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0186', '2023-0505', 'REQ0186', 'CLI028', 'CLIF136', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0187', '2023-0513', 'REQ0187', 'CLI028', 'CLIF137', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0188', '0008', 'REQ0188', 'CLI028', 'CLIF138', 'PROV001', 'CREDITO
30 DIAS'),
('COTI0189', '0231', 'REQ0189', 'CLI028', 'CLIF139', 'PROV001', 'CREDITO
30 DIAS'),
('COTI0190', '0232', 'REQ0190', 'CLI028', 'CLIF140', 'PROV001', 'CREDITO
30 DIAS'),
('COTI0191', '2024-0507', 'REQ0191', 'CLI028', 'CLIF105', 'PROV001',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0192', '2024-0527', 'REQ0192', 'CLI028', 'CLIF141', 'PROV008',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0193', '2024 - 0310 A', 'REQ0193', 'CLI028', 'CLIF142', 'PROV003',
'CREDITO 30 DIAS'),
('COTI0195', '2024-0482', 'REQ0195', 'CLI028', 'CLIF136', 'PROV002',
'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0196', '2024-0484', 'REQ0196', 'CLI028', 'CLIF143', 'PROV003',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0197', '2024-0501', 'REQ0197', 'CLI028', 'CLIF142', 'PROV003',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0198', '2024-0534', 'REQ0198', 'CLI028', 'CLIF053', 'PROV008',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0199', '2024 - 0594', 'REQ0199', 'CLI028', 'CLIF144', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0200', '2025 - 0055', 'REQ0200', 'CLI028', 'CLIF105', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0201', '2024-0225', 'REQ0201', 'CLI029', 'CLIF145', 'PROV002',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0202', '2025-0020', 'REQ0202', 'CLI029', 'CLIF146', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0203', '2025-0020', 'REQ0203', 'CLI029', 'CLIF147', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0204', '2025-0059-A', 'REQ0204', 'CLI029', 'CLIF147', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0205', '2025-0059-A', 'REQ0205', 'CLI029', 'CLIF146', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0206', '2025-0079', 'REQ0206', 'CLI029', 'CLIF146', 'PROV002',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0207', '2024-0541', 'REQ0207', 'CLI030', 'CLIF148', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0208', '2025-0027 A', 'REQ0208', 'CLI031', 'CLIF149', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0209', '2024-0001 CA', 'REQ0209', 'CLI032', 'CLIF001', 'PROV011',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0210', '2025-0054', 'REQ0210', 'CLI033', 'CLIF150', 'PROV003',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0211', '2025-0053', 'REQ0211', 'CLI034', 'CLIF151', 'PROV008',
 'CREDITO 30 DIAS'),

('COTI0212', '2025-0103', 'REQ0212', 'CLI035', 'CLIF152', 'PROV003',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0213', '2025-0104', 'REQ0213', 'CLI035', 'CLIF152', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0214', '2025-0105', 'REQ0214', 'CLI035', 'CLIF152', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0215', '2025-0106', 'REQ0215', 'CLI035', 'CLIF152', 'PROV001',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0216', '2025-0111', 'REQ0216', 'CLI036', 'CLIF153', 'PROV008',
 'CREDITO 30 DIAS'),
 ('COTI0217', '2025 – 0122', 'REQ0217', 'CLI037', 'CLIF154', 'PROV008',
 'CREDITO 30 DIAS');

ANEXO 11: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA MATERIALES

INSERT INTO Material (ID_Material, Descripción, Marca) VALUES
 ('RQ9111', 'RIQAS THERAPEUTIC DRUGS PROGRAMME 12 X 5ML',
 'RANDOX'),
 ('RQ9114', 'RIQAS SPECIFIC PROTEINS PROGRAMME 12 X3 ML',
 'RANDOX'),
 ('RQ9115', 'RIQAS HUMAN URINE PROGRAMME 24X10ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9126', 'RIQAS LIPID PROGRAMME 12X3 ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9126/a', 'RIQAS LIPID - REDUCED PROGRAMME 12X3 ML',
 'RANDOX'),
 ('RQ9126/b', 'RIQAS LIPID PROGRAMME 12X3 ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9127', 'RIQAS CARDIAC PROGRAMME 12 X 1ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9127/a', 'RIQAS CARDIAC PROGRAMME 12 X 1ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9127/b', 'RIQAS CARDIAC PROGRAMME 12 X 1ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9128', 'RIQAS GENERAL CLINICAL CHEMISTRY PROGRAMME
 6X5ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9129', 'RIQAS HBA1C PROGRAMME 6X0.5ML', 'RANDOX'),

('RQ9130', 'RIQAS MONTHLY IMMUNOASSAY PROGRAMME 6X5ML',
 'RANDOX'),
 ('RQ9134', 'RIQAS BLOOD GAS PROGRAMME 6X1.8ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9134/A', 'RIQAS BLOOD GAS ADDITIONAL KIT 6X1.8ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9135/A', 'RIQAS COAGULATION PROGRAMME 6X1ML - REDUCED',
 'RANDOX'),
 ('RQ9135', 'RIQAS COAGULATION PROGRAMME 6X1ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9135/B', 'RIQAS COAGULATION PROGRAMME 6X1ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9137', 'RIQAS MATERNAL SCREENING PROGRAMME 6X1ML',
 'RANDOX'),
 ('RQ9138', 'RIQAS URINALYSIS PROGRAMME 3X12 ML', 'RANDOX'),
 ('RQ9139', 'URINE TOXICOLOGY PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9140', 'RIQAS HAEMATOLOGY PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9140A', 'RIQAS HAEMATOLOGY PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9140B', 'RIQAS HAEMATOLOGY PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9140C', 'RIQAS HAEMATOLOGY PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9140D', 'RIQAS HAEMATOLOGY PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9141', 'IMMUNOASSAY SPECIALITY 1 PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9142', 'IMMUNOASSAY SPECIALITY 2 PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9151', 'SEROLOGY (HIV HEPATITIS) PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9152', 'SEROLOGY (ToRCH) PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9153', 'SEROLOGY (EBV) PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9154', 'SEROLOGY (SYPHILIS) PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9159', 'RIQAS IMMUNOSUPPRESSANT', 'RANDOX'),
 ('RQ9163', 'RIQAS ESR PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9164', 'RIQAS AMMONIA/ETHANOL PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9168', 'RIQAS CEREBROSPINAL FLUID', 'RANDOX'),
 ('RQ9174', 'RIQAS ANTI TSH RECEPTOR', 'RANDOX'),
 ('RQ9175', 'RIQAS CYFRA 21-1', 'RANDOX'),
 ('RQ9185', 'MONTHLY HUMAN URINE PROGRAMME 6X10ML',
 'RANDOX'),
 ('RQ9186', 'RIQAS CARDIAC PROGRAMME (MONTHLY)', 'RANDOX'),

('RQ9187', 'RIQAS SPECIFIC PROTEINS PROGRAMME (MONTHLY)',
 'RANDOX'),
 ('RQ9190', 'RIQAS CARDIAC PLUS PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9193', 'SEROLOGY ANTI-SARS-CoV-2 PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9194', 'RIQAS SERUM INDICES PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('RQ9197', 'RIQAS MICROBIOLOGY PROGRAMME', 'RANDOX'),
 ('HN1530', 'ASSAYED CHEMISTRY CONTROL PREMIUM PLUS LEVEL 2',
 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('HE1532', 'ASSAYED CHEMISTRY CONTROL PREMIUM PLUS LEVEL 3',
 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('AU2352', 'ASSAYED URINE CHEMISTRY CONTROL LEVEL 2',
 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('AU2353', 'ASSAYED URINE CHEMISTRY CONTROL LEVEL 3',
 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('BG5001', 'BLOOD GAS CONTROL LEVEL 1', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('BG5002', 'BLOOD GAS CONTROL LEVEL 2', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('BG5003', 'BLOOD GAS CONTROL LEVEL 3', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('CQ3100', 'CONTROL CARDIACO TRI LEVEL ', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('COV10460', 'ANTI SARS-COV-2 CONTROLS', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('CF10138', 'CF10138 LIQUID C.S.F CONTROL LEVEL 1', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('CF10139', 'CF10139 LIQUID C.S.F CONTROL LEVEL 2', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('EA1367', 'AMMONIA ETHANOL CONTROL LEVEL 2', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('EA1368 ', 'AMMONIA ETHANOL CONTROL LEVEL 3', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('HA5072', 'HbA1c CONTROL LEVEL 1 AND LEVEL 2', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('PS2682', 'SPECIFIC PROTEIN CONTROL LEVEL 1 (Liquid)', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('PS2684', 'SPECIFIC PROTEIN CONTROL LEVEL 3 (Liquid)', 'RANDOX-

ACUSERA'),
 ('IA3112', 'IMMUNOASSAY PREMIUM PLUS TRILEVEL 12X5ML',
 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('SR10458', 'HIV-1 P24AG POSITIVE CONTROL 1X5ML', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('SR10352', 'SEROLOGY I POSITIVE CONTROL 3X5ML', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('SR10353', 'SEROLOGY II POSITIVE CONTROL 3X5ML', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('SR10354', 'SEROLOGY III POSITIVE CONTROL 3X5ML', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('SR10351', 'SEROLOGY NEGATIVE CONTROL 6X5ML', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('IAS3114', 'IMMUNOASSAY SPECIALITY I LEVEL 2 5X2ML', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('IAS3115', 'IMMUNOASSAY SPECIALITY I LEVEL 3 5X2ML', 'RANDOX-
 ACUSERA'),
 ('UC5033', 'URIANALYSIS CONTROL - LEVEL 1 (URINAL CONTROL 1) 12
 X 12ML', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('UC5034', 'URIANALYSIS CONTROL - LEVEL 2 (URINAL CONTROL 2) 12
 X 12ML', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('CQ10450', 'TROPONIN T CONTROL 6X3ML', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('SR10348', 'SEROLOGY TORCH IGG POSITIVE CONT 3X5ML',
 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('CF1500', 'CSF CONTROL LEVEL 2 10X3ML', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('CF1501', 'CSF CONTROL LEVEL 3 10X3ML', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('CP2477', 'HIGH SENSITIVITY CRP CONTROL- LEVEL II (hsCRP
 CONTROL 2)', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('CP2476', 'HIGH SENSITIVITY CRP CONTROL- LEVEL I (hsCRP
 CONTROL 1)', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('UN1557', 'HUMAN PRECISION CONTROL - LEVEL 2(HUM PREC
 CONTROL 2)', 'RANDOX-ACUSERA'),

('UE1558', 'HUMAN PRECISION CONTROL - LEVEL 3(HUM PREC CONTROL 3)', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('SR10347', 'Serology ToRCH Negative Control 6x5ml', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('RQ9118', 'HAEMATOLOGY PROGRAMME 6 X 2 ML', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('RQ9177', 'CO-OXIMETRY PROGRAMME 6 X 1.2ML', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('HS2611', 'HUMAN ASSAYED MULTISERALEVEL 3 (HUMASY CONTROL 3) 5 X 5ML', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('VLS2', 'VIRAL LOAD', 'CAP'),
 ('UBJP', 'URINE BENCE JONES PROTEIN', 'CAP'),
 ('TMX', 'TUMOR MARKERS, DOUBLE VOLUME', 'CAP'),
 ('SPE', 'PROTEIN ELECTROPHORESIS', 'CAP'),
 ('SM', 'SPERM MORPHOLOGY', 'CAP'),
 ('SFLC', 'SERUM FREE LIGHT CHAINS', 'CAP'),
 ('SEM-A', 'SEMEN ANALYSIS SURVEYPERM MORPHOLOGY', 'CAP'),
 ('SEM', 'SEMEN ANALYSIS SURVEY', 'CAP'),
 ('S5', 'IMMUNUNOLOGY SPECIAL, H PYLORI IgGANTIBODY', 'CAP'),
 ('S4', 'INMUNOLOGY SPECIAL LIMITED', 'CAP'),
 ('S2', 'IMMUNUNOLOGY SPECIAL', 'CAP'),
 ('S', 'SPECIAL INMUNOLOGY SURVAY', 'CAP'),
 ('RT4', 'RETICULOCYTE', 'CAP'),
 ('RDS', 'RHEUMATIC DISEASE SPECIAL SEROLOGIES', 'CAP'),
 ('QF', 'MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS-STIMULATED INFECTION DETECTION', 'CAP'),
 ('PNH', 'FLOW CYTOMETRY—PNH IMMUNOPHENOTYPING', 'CAP'),
 ('PM3', 'CD20, IHC TISSUE MICROARRAY', 'CAP'),
 ('PM2', 'ER/PGR, IHC TISSUE MICROARRAY', 'CAP'),
 ('P53', 'P53 IMMUNOHISTOCHEMISTRY TISSUE MICROARRAY', 'CAP'),
 ('P16', 'P16 IHC TISSUE MICROARRAY', 'CAP'),
 ('P', 'PARASITOLOGY', 'CAP'),

('NAT', 'NUCLEIC ACID TESTING', 'CAP'),
 ('MYCB', 'C-MYC/BCL-2 IMMUNOHISTOCHEMISTRY TISSUE
 MICROARRAY', 'CAP'),
 ('MTBR', 'MOLECULAR MTB DETECTION AND RESISTANCE', 'CAP'),
 ('MK', 'IMMUNOHISTOCHEMISTRY', 'CAP'),
 ('MHO2', 'MYELOID MALIGNANCIES', 'CAP'),
 ('LN9', 'HEMATOLOGY CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY', 'CAP'),
 ('LN8', 'REPRODUCTIVE ENDOCRINOLOGY CALIBRATION
 VERIFICATION/LINEARITY', 'CAP'),
 ('LN7', 'IMMUNOLOGY CALIBRATION VERIFICATION / LINEARITY',
 'CAP'),
 ('LN54', '', 'CAP'),
 ('LN5', 'LIGAND ASSAY CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY',
 'CAP'),
 ('LN46', 'C-PEPTIDE/INSULIN CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY',
 'CAP'),
 ('LN34', 'TUMOR MARKERS CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY',
 'CAP'),
 ('LN3', 'THERAPEUTIC DRUG MONITORING CALIBRATION
 VERIFICATION/LINEARITY', 'CAP'),
 ('LN23', 'PROSTATE-SPECIFIC ANTIGEN CALIBRATION
 VERIFICATION/LINEARITY', 'CAP'),
 ('LN20', 'URINE ALBUMIN CALIBRATION VERIFICATION/LINEARITY',
 'CAP'),
 ('LN2', 'CHEMISTRY, LIPID, ENZYME CALIBRATION
 VERIFICATION/LINEARITY', 'CAP'),
 ('LN15', 'HEMOGLOBIN A1C ACCURACY CALIBRATION
 VERIFICATION/LINEARITY', 'CAP'),
 ('LN12', 'C REACTIVE PROTEIN CALIBRATION
 VERIFICATION/LINEARITY', 'CAP'),
 ('LKM', 'LIVER KIDNEY MICROSOMAL ANTIBODY', 'CAP'),
 ('LKMA', 'LIVER KIDNEY MICROSOMAL ANTIBODY', 'CAP'),

('JE2', 'TRANSFUSION MEDICINE— EDUCATION CHALLENGE', 'CAP'),
 ('JE1', 'TRANSFUSION MEDICINE—AUTOMATED EDUCATION CHALLENGE', 'CAP'),
 ('JAT/JATE1', 'TRANSFUSION MEDICINE—AUTOMATED', 'CAP'),
 ('J', 'TRANSFUSION MEDICINE—AUTOMATED', 'CAP'),
 ('J1', 'TRANSFUSION MEDICINE-LIMITED', 'CAP'),
 ('IDPN', 'INFECTIOUS DISEASE, PNEUMONIA', 'CAP'),
 ('IDO', 'NUCLEIC ACID AMPLIFICATION, ORGANISMS', 'CAP'),
 ('ID3', 'NUCLEIC ACID AMPLIFICATION, RESPIRATORY LIMITED', 'CAP'),
 ('HVL', 'HEPATITIS VIRAL LOAD', 'CAP'),
 ('HV2', 'HIV VIRAL LOAD', 'CAP'),
 ('HIVG', 'HIV GENOTYPING ', 'CAP'),
 ('HIV', 'HIV VIRAL LOAD ', 'CAP'),
 ('HCV2', 'HEPATITIS C VIRAL LOAD', 'CAP'),
 ('HBVL5', 'HEPATITIS B VIRAL LOAD', 'CAP'),
 ('HBVL', 'HEPATITIS B VIRAL LOAD, 3 CHALLENGE ', 'CAP'),
 ('H', 'ANTIMITHOCHONDRIAL M2 ANTIBODY', 'CAP'),
 ('FL5', 'FLOW CYTOMETRY, INTERPRETATION ONLY', 'CAP'),
 ('FL4', 'FLOW CYTOMETRY, CD34+', 'CAP'),
 ('FL3', 'FLOW IMMUPHEN LEUKEMIA/LYMPHOMA', 'CAP'),
 ('FL2', 'FLOW CYTOMETRY, DNA ANALYSIS', 'CAP'),
 ('FL1', 'FLOW CYTOMETRY, LYMPHOCYTE PHENOTYPE', 'CAP'),
 ('FL', 'FLOW CYTOMETRY ', 'CAP'),
 ('FH9Q', 'QUALITY CROSS CHECK-HEMATOLOGY', 'CAP'),
 ('E1', 'MYCOBACTERIOLOGY LIMITED', 'CAP'),
 ('E', 'KIT DE MYCOBACTERIOLOGY', 'CAP'),
 ('DEX', 'KIT DE EXPANDED BACTERIOLOGY', 'CAP'),
 ('DAT', 'DIRECT ANTIGLOBULIN TESTING', 'CAP'),
 ('D2', 'URINE CULTURE', 'CAP'),
 ('D', 'BACTERIOLOGY', 'CAP'),
 ('COV2', 'SARS-COV-2 MOLECULAR', 'CAP'),
 ('CHPVM', 'HUMAN PAPILLOMAVIRUS, THINPREP', 'CAP'),

('CHPVJ', 'HUMAN PAPILLOMAVIRUS, MIXED MEDIA', 'CAP'),
 ('CHPV', 'HUMAN PAPILLOMAVIRUS', 'CAP'),
 ('CD30', 'CD30 IMMUNOHISTOCHEMISTRY TISSUE MICROARRAY',
 'CAP'),
 ('CCP', 'CYCLIC CITRULLINATED PEPTIDE ANTIBODY', 'CAP'),
 ('C1', 'CHEMISTRY-GENERAL, LIMITED', 'CAP'),
 ('BNP5', 'B-TYPE NATRIURETIC PEPTIDES, 5 CHALLENGE', 'CAP'),
 ('BCS', 'BLOOD CULTURE', 'CAP'),
 ('ASC', 'ANTI SACCAROMYCES CEREVISEAE ANTIBODY', 'CAP'),
 ('ANA', 'ANTINUCLEAR ANTIBODY', 'CAP'),
 ('ACL', 'ANTHOPHOSPHOLIPID ANTIBODY', 'CAP'),
 ('ABF2', 'AUTOMATED BODY FLUID', 'CAP'),
 ('KI67', 'KI-67 IMMUNOHISTOCHEMISTRY TISSUE MICROARRAY',
 'CAP'),
 ('AMR01', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE
 (ARCHITECT) HIV 5ML', 'PNCQ'),
 ('AMR02', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE
 (ARCHITECT) CHAGAS 5ML', 'PNCQ'),
 ('AMR03', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE
 (ARCHITECT) SÍFILIS 5ML', 'PNCQ'),
 ('AMR04', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE
 (ARCHITECT) HTLV 5ML', 'PNCQ'),
 ('AMR05', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE
 (ARCHITECT) HCV 5ML', 'PNCQ'),
 ('AMR06', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE
 (ARCHITECT) HBSAG 5ML', 'PNCQ'),
 ('AMR07', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE
 (ARCHITECT) ANTI-HBC 5ML', 'PNCQ'),
 ('MNR', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: NR 05 ML', 'PNCQ'),
 ('MR01', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: HIV 05 ML', 'PNCQ'),
 ('MR02', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: CHAGAS 05 ML', 'PNCQ'),
 ('MR03', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: SÍFILIS 02 ML', 'PNCQ'),

('MR04', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: HTLV 05 ML', 'PNCQ'),
('MR05', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: HCV 05 ML', 'PNCQ'),
('MR06', 'CONTROL INTERNO SEROLOGÍA: HBSAG/ANTI-HBC 5ML',
'PNCQ'),
('HIV-PNCQ', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE
SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - ANTI-HIV 5 ML', 'PNCQ'),
('CHAG', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE
SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - CHAGAS 5 ML', 'PNCQ'),
('STRE', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE
SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - SIFILIS 5 ML', 'PNCQ'),
('HTLV', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE
SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - HTLV 5 ML', 'PNCQ'),
('AHCV', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE
SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - HCV 5 ML', 'PNCQ'),
('HBSAG', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE
SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - HBSAG 5 ML', 'PNCQ'),
('AHBC', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE
SANGRE ESPECÍFICA PARA DIASORIN - ANTI-HBC 5 ML', 'PNCQ'),
('PNCQ-INT1', 'CONTROL INTERNO DE MEDICINA ORTOMOLECULAR
NIVEL 1', 'PNCQ'),
('PNCQ-INT2', 'CONTROL INTERNO DE MEDICINA ORTOMOLECULAR
NIVEL 2', 'PNCQ'),
('PNCQ-INT3', 'CONTROL INTERNO DE MEDICINA ORTOMOLECULAR
NIVEL 3', 'PNCQ'),
('PNCQ-INT4', 'CONTROL INTERNO DE INMUNOLOGÍA – HAV IGG/IGM -
REACTIVO 0,5 ML', 'PNCQ'),
('PNCQ-INT5', 'CONTROL INTERNO DE INMUNOLOGÍA – HAV IGG/IGM -
NO REACTIVO 0,5 ML', 'PNCQ'),
('PNCQ-INT6', 'TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL
INTERNO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS EN ORINA NIVEL 1 10,0 ML',
'PNCQ'),
('PNCQ-INT7', 'TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL

INTERNO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS EN ORINA NIVEL 2 10,0 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT8', 'TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL INTERNO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS EN ORINA NIVEL 3 10,0 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT9', 'TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL INTERNO DE METALES EN SANGRE NIVEL 1 5,0 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT10', 'TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL INTERNO DE METALES EN SANGRE NIVEL 2 5,0 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT11', 'TOXICOLOGÍA/ MEDICINA DEL TRABAJO - CONTROL INTERNO DE METALES EN SANGRE NIVEL 3 5,0 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT12', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - ANTI-HIV 5 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT13', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - CHAGAS 5 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT14', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - SIFILIS 5 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT15', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - HTLV 5 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT16', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - HCV 5 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT17', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - HBSAG 5 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT18', 'CONTROL INTERNO DE SEROLOGÍA PARA BANCO DE SANGRE ESPECÍFICA PARA ROCHE - ANTI-HBC 5 ML', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT19', 'Toxicología/ Medicina del Trabajo - Control Interno de Metales en Orina nivel 1 10,0 ml', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT20', 'Toxicología/ Medicina del Trabajo - Control Interno de Metales en Orina nivel 2 10,0 ml', 'PNCQ'),

('PNCQ-INT21', 'Toxicología/ Medicina del Trabajo - Control Interno de Metales en Orina nivel 3 10,0 ml', 'PNCQ'),

('PNCQ-EXT1', 'EQC INMUNOLOGIA I HEPATITES B Y C 02 ML ',

'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT2', 'CONTROL EXTERNO SEROLOGÍA (06 FCOS)', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT3', 'CONTROL EXTERNO SEROLOGÍA (18 FCOS)', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT4', 'EQC AUTOINMUNIDAD ANTI-RNP Y ANTI-SM 0,3 ML ',
 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT5', 'EQC CHLAMYDIA TRACHOMATIS IGA/IGM/IGG 02 ML ',
 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT6', 'EQC INMUNOLOGIA I ENFERMEDADES INFECCIOSAS
 01ML ', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT7', 'EQC AUTOINMUNIDAD ANTI-SSA (RO) E ANTI-SSB (LA)
 0,3 ML ', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT8', 'EQC AUTOINMUNIDAD ANTI-DNA 0,2 ML ', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT9', 'EQC DROGAS DE ABUSO 2,5 ML ', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT10', 'EQC UROANALISIS 10ML ', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT11', 'EQC KIT DE TOXICOLOGÍA/MEDICINA DEL TRABAJO ',
 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT12', 'HEMATOLOGÍA II', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT13', 'EQC BIOLOGIA MOLECULAR HIV
 CUALITATIVO/CUANTITATIVO 1,5ML', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT14', 'EQC AUTOINMUNIDAD FAN 0,2 ML ', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT15', 'EQC BIOQUÍMICA BÁSICA 5 ML ', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT16', 'EQC HORMONAS AVANZADA 5,0 ML + PTH 0,5ML ',
 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT17', 'EQC MARCADORES TUMORALES AVANZADA 02 ML ',
 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT18', 'EQC INMUNOHEMATOLOGIA DE BANCO DE SANGRE
 ', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT19', 'EQC Dengue NS1 0,150ml (cuota 01/04)', 'PNCQ'),
 ('PNCQ-EXT20', 'PESQUISA DE DENGUE IgG E IgM', 'PNCQ'),
 ('213339', 'CD-Chex CD34® 4x1.0mL LV 1,2', 'STRECK'),
 ('213369', 'CD-Chex Plus® Plastic 4x3.0mL Low, Normal', 'STRECK'),
 ('213370', 'CD-Chex Plus® Plastic 10x3.0mL Low, Normal', 'STRECK'),

('213391', 'CD-Chex Plus 2x3.0ml Low, Normal', 'STRECK'),
 ('232749', 'HQ-Chex 3x2.5ml LV 1,2,3', 'STRECK'),
 ('213338', 'CD-Chex CD34 2x1.0ml LV 1,2', 'STRECK'),
 ('218962', 'Cell-Free DNA BCT, 100 tube box (RUO)', 'STRECK'),
 ('218961', 'Cell-Free DNA BCT, pack 6 tube box (RUO)', 'STRECK'),
 ('218992', 'Cell-Free DNA BCT, pack 1000 tube box (RUO)', 'STRECK'),
 ('218903', 'Para 12 Plus 3x3.0ml LNH', 'STRECK'),
 ('H9200', 'HEMO-QC', 'HEMOBIOSCIENCE'),
 ('0505-0133', 'AccuPlex™ SARS-CoV-2 Molecular Controls Kit', 'LGC (SERACARE)'),
 ('0505-0159', 'AccuPlex™ SARS-CoV-2 Molecular Controls Kit - Full Genome', 'LGC (SERACARE)'),
 ('2020-0078', '2020-0078 - ACCURUN® 305 Series 150 HCV RNA Positive Control', 'LGC (SERACARE)'),
 ('BCP-ALL MRD-QA', 'B CELL PRECURSOR-ALL MINIMAL RESIDUAL DISEASE', 'EUROFLOW'),
 ('BR 180', 'LIQUICHEK CARDIAC MARKERS PLUS CONTROL LEVELS 1,2 AND 3', 'BIO RAD'),
 ('BR435', 'LIQUICHEK URINALYSIS CONTROL - BILEVEL', 'BIO RAD'),
 ('EXTRAANALÍTICA', 'PROGRAMA DE PREANALÍTICA', 'SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA DE LABORATORIO'),
 ('MBC034', 'AMPLIRUN MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS DNA CONTROL', 'VIRCELL'),
 ('MM-MRD-QA', 'MULTIPLE MYELOMA MINIMAL RESIDUAL DISEASE', 'EUROFLOW'),
 ('PARASITOLOGY', 'FAECAL PARASITOLOGY', 'QED HEMATOLOGY Ltd'),
 ('PNH-UK', 'PAROXYSMAL NOCTURNAL HAEMOGLOBINURIA', 'EQA INTERNACIONAL LTD.'),
 ('PT-CL-MI-COV', 'COV - SARS-COV-2 MOLECULAR', 'LGC'),
 ('PT-CL-MI-SAB', 'SAB - SARS-COV-2 SEROLOGICAL', 'LGC'),
 ('QAV994108', 'HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS RNA', 'QCMD'),

('SEROA', 'SEROLOGIA A X 12 VIALES', 'PROGBA'),
 ('SEROB', 'SEROLOGIA B X 12 VIALES', 'PROGBA'),
 ('QAV094130_2', 'QAV094130_2 Human Papillomavirus (Preservcyt) (2 Challenges)', 'QCMD'),
 ('CAPACITACIÓN', 'CAPACITACIONES VARIAS', 'QIE'),
 ('ADLC', 'Automated Differential Leucocyte Count (ADLC)', 'UK NEQAS'),
 ('SR10349', '', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('IA2633', '', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('LICENCIA GOLD ACUSERA 24/7', '', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('LICENCIA ACUSERA PLATINUM 24/7', '', 'RANDOX-ACUSERA'),
 ('HER2', '', 'CAP'),
 ('PROGBA-1', '', 'PROGBA'),
 ('Servicio de Verificación de Métodos Analíticos', '', 'QIE'),
 ('BR 435', '', 'PROGBA'),
 ('JAT', '', 'CAP'),
 ('JATE1', '', 'CAP'),
 ('FGAL', '', 'CAP'),
 ('VIRTUAL', '', 'QIE');

ANEXO 12: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA DETALLE DE COTIZACIÓN

```

INSERT INTO DetalleCotizacion (ID_DetalleCotizacion, ID_Cotizacion,
ID_Material, Cantidad) VALUES
('DECOTI0001', 'COTI0001', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0002', 'COTI0001', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0003', 'COTI0001', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0004', 'COTI0001', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0005', 'COTI0001', 'CCP', '1'),
('DECOTI0006', 'COTI0002', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0007', 'COTI0003', 'RQ9114', '1'),
('DECOTI0008', 'COTI0003', 'RQ9115', '1'),

```

('DECOTI0009', 'COTI0003', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0010', 'COTI0003', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0011', 'COTI0003', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0012', 'COTI0003', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0013', 'COTI0003', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0014', 'COTI0003', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0015', 'COTI0003', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0016', 'COTI0004', 'PNCQ-EXT12', '1'),
('DECOTI0017', 'COTI0005', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0018', 'COTI0006', 'CCP', '1'),
('DECOTI0019', 'COTI0006', 'TMX', '1'),
('DECOTI0020', 'COTI0006', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0021', 'COTI0006', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0022', 'COTI0006', 'RQ9115', '1'),
('DECOTI0023', 'COTI0006', 'RQ9126', '1'),
('DECOTI0024', 'COTI0006', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0025', 'COTI0006', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0026', 'COTI0006', 'RQ9139', '1'),
('DECOTI0027', 'COTI0006', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0028', 'COTI0006', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0029', 'COTI0006', 'RQ9152', '1'),
('DECOTI0030', 'COTI0006', 'RQ9154', '1'),
('DECOTI0031', 'COTI0006', 'RQ9168', '1'),
('DECOTI0032', 'COTI0006', 'RQ9175', '1'),
('DECOTI0033', 'COTI0006', 'RQ9187', '1'),
('DECOTI0034', 'COTI0006', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0035', 'COTI0007', 'RQ9115', '1'),
('DECOTI0036', 'COTI0007', 'RQ9126', '1'),
('DECOTI0037', 'COTI0007', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0038', 'COTI0007', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0039', 'COTI0007', 'RQ9134', '1'),
('DECOTI0040', 'COTI0007', 'RQ9168', '1'),

('DECOTI0041', 'COTI0007', 'RQ9187', '1'),
('DECOTI0042', 'COTI0007', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0043', 'COTI0008', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0044', 'COTI0008', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0045', 'COTI0008', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0046', 'COTI0008', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0047', 'COTI0008', 'RQ9154', '1'),
('DECOTI0048', 'COTI0008', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0049', 'COTI0009', 'BG5002', '1'),
('DECOTI0050', 'COTI0009', 'BG5003', '1'),
('DECOTI0052', 'COTI0011', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0053', 'COTI0011', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0054', 'COTI0011', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0055', 'COTI0012', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0056', 'COTI0012', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0057', 'COTI0012', 'RQ9115', '1'),
('DECOTI0058', 'COTI0012', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0059', 'COTI0012', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0060', 'COTI0012', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0061', 'COTI0012', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0062', 'COTI0012', 'RQ9152', '1'),
('DECOTI0063', 'COTI0012', 'RQ9154', '1'),
('DECOTI0064', 'COTI0012', 'RQ9168', '1'),
('DECOTI0065', 'COTI0012', 'RQ9187', '1'),
('DECOTI0066', 'COTI0012', 'RQ9127', '1'),
('DECOTI0067', 'COTI0013', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0068', 'COTI0013', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0069', 'COTI0014', 'IA3112', '5'),
('DECOTI0070', 'COTI0014', 'CQ3100', '8'),
('DECOTI0071', 'COTI0014', 'SR10458', '6'),
('DECOTI0072', 'COTI0014', 'SR10348', '2'),
('DECOTI0073', 'COTI0014', 'SR10349', '2'),

('DECOTI0074', 'COTI0014', 'SR10347', '1'),
('DECOTI0075', 'COTI0014', 'SR10352', '4'),
('DECOTI0076', 'COTI0014', 'SR10353', '2'),
('DECOTI0077', 'COTI0014', 'SR10354', '2'),
('DECOTI0078', 'COTI0014', 'SR10351', '3'),
('DECOTI0079', 'COTI0014', 'IAS3114', '3'),
('DECOTI0080', 'COTI0014', 'IAS3115', '3'),
('DECOTI0081', 'COTI0014', 'IA2633', '3'),
('DECOTI0082', 'COTI0014', 'LICENCIA GOLD ACUSERA 24/7', '1'),
('DECOTI0083', 'COTI0015', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0084', 'COTI0015', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0085', 'COTI0015', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0086', 'COTI0015', 'RQ9152', '1'),
('DECOTI0087', 'COTI0015', 'RQ9127', '1'),
('DECOTI0088', 'COTI0015', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0089', 'COTI0015', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0090', 'COTI0016', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0091', 'COTI0016', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0092', 'COTI0016', 'RQ9127', '1'),
('DECOTI0093', 'COTI0016', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0094', 'COTI0016', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0095', 'COTI0019', 'RQ9140', '2'),
('DECOTI0096', 'COTI0020', 'RQ9115', '1'),
('DECOTI0097', 'COTI0020', 'RQ9127', '1'),
('DECOTI0098', 'COTI0020', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0099', 'COTI0020', 'RQ9168', '1'),
('DECOTI0100', 'COTI0020', 'RQ9187', '1'),
('DECOTI0101', 'COTI0020', 'RQ9126', '1'),
('DECOTI0102', 'COTI0021', 'AU2352', '3'),
('DECOTI0103', 'COTI0021', 'AU2353', '3'),
('DECOTI0104', 'COTI0021', 'CF1500', '3'),
('DECOTI0105', 'COTI0021', 'CF1501', '3'),

('DECOTI0106', 'COTI0021', 'CQ3100', '14'),
('DECOTI0107', 'COTI0021', 'HN1530', '2'),
('DECOTI0108', 'COTI0021', 'HE1532', '2'),
('DECOTI0109', 'COTI0021', 'PS2682', '9'),
('DECOTI0110', 'COTI0021', 'PS2684', '9'),
('DECOTI0111', 'COTI0021', 'LICENCIA ACUSERA PLATINUM 24/7', '1'),
('DECOTI0112', 'COTI0022', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0113', 'COTI0022', 'RT4', '2'),
('DECOTI0114', 'COTI0023', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0115', 'COTI0023', 'RT4', '1'),
('DECOTI0116', 'COTI0023', 'ABF2', '1'),
('DECOTI0117', 'COTI0024', 'RQ9115', '1'),
('DECOTI0118', 'COTI0024', 'RQ9126', '1'),
('DECOTI0119', 'COTI0024', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0120', 'COTI0024', 'RQ9168', '1'),
('DECOTI0121', 'COTI0024', 'RQ9187', '1'),
('DECOTI0122', 'COTI0024', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0123', 'COTI0025', 'RQ9115', '1'),
('DECOTI0124', 'COTI0025', 'RQ9126', '1'),
('DECOTI0125', 'COTI0025', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0126', 'COTI0025', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0127', 'COTI0025', 'RQ9168', '1'),
('DECOTI0128', 'COTI0025', 'RQ9114', '1'),
('DECOTI0129', 'COTI0025', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0130', 'COTI0026', 'RQ9115', '1'),
('DECOTI0131', 'COTI0026', 'RQ9126', '1'),
('DECOTI0132', 'COTI0026', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0133', 'COTI0026', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0134', 'COTI0026', 'RQ9168', '1'),
('DECOTI0135', 'COTI0026', 'RQ9114', '1'),
('DECOTI0136', 'COTI0026', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0137', 'COTI0027', 'RQ9115', '1'),

('DECOTI0138', 'COTI0027', 'RQ9126', '1'),
('DECOTI0139', 'COTI0027', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0140', 'COTI0027', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0141', 'COTI0027', 'RQ9187', '1'),
('DECOTI0142', 'COTI0027', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0143', 'COTI0028', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0144', 'COTI0029', 'RQ9159', '1'),
('DECOTI0145', 'COTI0030', 'BNP5', '1'),
('DECOTI0146', 'COTI0030', 'RQ9127', '1'),
('DECOTI0147', 'COTI0030', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0148', 'COTI0030', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0149', 'COTI0032', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0150', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '2'),
('DECOTI0151', 'COTI0058', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0152', 'COTI0058', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0153', 'COTI0058', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0154', 'COTI0059', 'PNCQ-EXT2', '1'),
('DECOTI0155', 'COTI0060', 'BNP5', '1'),
('DECOTI0156', 'COTI0060', 'CCP', '1'),
('DECOTI0157', 'COTI0060', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0158', 'COTI0060', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0159', 'COTI0060', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0160', 'COTI0060', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0161', 'COTI0060', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0162', 'COTI0060', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0163', 'COTI0060', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0164', 'COTI0060', 'RQ9168', '1'),
('DECOTI0165', 'COTI0060', 'RQ9185', '1'),
('DECOTI0166', 'COTI0060', 'RQ9187', '1'),
('DECOTI0167', 'COTI0060', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0168', 'COTI0061', 'CCP', '1'),
('DECOTI0169', 'COTI0061', 'PNCQ-EXT6', '1'),

('DECOTI0170', 'COTI0061', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0171', 'COTI0061', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0172', 'COTI0061', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0173', 'COTI0061', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0174', 'COTI0061', 'RQ9152', '1'),
('DECOTI0175', 'COTI0061', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0176', 'COTI0062', 'PNCQ-EXT10', '1'),
('DECOTI0177', 'COTI0063', 'MYCB', '1'),
('DECOTI0178', 'COTI0063', 'PM3', '1'),
('DECOTI0179', 'COTI0063', 'CD30', '1'),
('DECOTI0180', 'COTI0063', 'HER2', '1'),
('DECOTI0181', 'COTI0063', 'KI67', '1'),
('DECOTI0182', 'COTI0063', 'P16', '1'),
('DECOTI0183', 'COTI0063', 'P53', '1'),
('DECOTI0184', 'COTI0063', 'PM2', '1'),
('DECOTI0185', 'COTI0063', 'MK', '1'),
('DECOTI0186', 'COTI0064', 'HV2', '1'),
('DECOTI0187', 'COTI0064', 'HCV2', '1'),
('DECOTI0188', 'COTI0064', 'HBVL5', '1'),
('DECOTI0189', 'COTI0065', 'HV2', '1'),
('DECOTI0190', 'COTI0065', 'HCV2', '1'),
('DECOTI0191', 'COTI0065', 'HBVL5', '1'),
('DECOTI0192', 'COTI0065', 'VLS2', '1'),
('DECOTI0193', 'COTI0066', 'LN34', '1'),
('DECOTI0194', 'COTI0066', 'LN8', '1'),
('DECOTI0195', 'COTI0066', 'LN5', '1'),
('DECOTI0196', 'COTI0066', 'LN23', '1'),
('DECOTI0197', 'COTI0066', 'LN46', '1'),
('DECOTI0198', 'COTI0067', 'CHPVM', '1'),
('DECOTI0199', 'COTI0068', 'CCP', '1'),
('DECOTI0200', 'COTI0068', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0201', 'COTI0068', 'PNCQ-EXT1', '1'),

('DECOTI0202', 'COTI0068', 'RQ9115', '1'),
('DECOTI0203', 'COTI0068', 'RQ9126', '1'),
('DECOTI0204', 'COTI0068', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0205', 'COTI0068', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0206', 'COTI0068', 'RQ9139', '1'),
('DECOTI0207', 'COTI0068', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0208', 'COTI0068', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0209', 'COTI0068', 'RQ9152', '1'),
('DECOTI0210', 'COTI0068', 'RQ9154', '1'),
('DECOTI0211', 'COTI0068', 'RQ9168', '1'),
('DECOTI0212', 'COTI0068', 'RQ9175', '1'),
('DECOTI0213', 'COTI0068', 'RQ9187', '1'),
('DECOTI0214', 'COTI0068', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0215', 'COTI0068', 'TMX', '1'),
('DECOTI0216', 'COTI0069', 'RQ9114', '1'),
('DECOTI0217', 'COTI0069', 'RQ9115', '1'),
('DECOTI0218', 'COTI0069', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0219', 'COTI0069', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0220', 'COTI0069', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0222', 'COTI0069', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0223', 'COTI0069', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0224', 'COTI0069', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0225', 'COTI0069', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0226', 'COTI0071', 'HV2', '1'),
('DECOTI0227', 'COTI0071', 'HCV2', '1'),
('DECOTI0228', 'COTI0071', 'HBVL5', '1'),
('DECOTI0229', 'COTI0071', 'VLS2', '1'),
('DECOTI0230', 'COTI0072', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0231', 'COTI0072', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0232', 'COTI0072', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0233', 'COTI0073', 'PNCQ-EXT2', '1'),
('DECOTI0234', 'COTI0074', 'HV2', '1'),

('DECOTI0235', 'COTI0077', 'PNCQ-EXT1', '2'),
 ('DECOTI0236', 'COTI0077', 'RQ9130', '1'),
 ('DECOTI0237', 'COTI0077', 'RQ9141', '1'),
 ('DECOTI0238', 'COTI0077', 'RQ9151', '2'),
 ('DECOTI0239', 'COTI0077', 'RQ9190', '1'),
 ('DECOTI0240', 'COTI0077', 'PROGBA-1', '1'),
 ('DECOTI0241', 'COTI0078', 'Servicio de Verificación de Métodos
 Analíticos', '1'),
 ('DECOTI0242', 'COTI0079', 'CHPVM', '1'),
 ('DECOTI0243', 'COTI0080', 'BR 435', '12'),
 ('DECOTI0244', 'COTI0081', 'RQ9140', '1'),
 ('DECOTI0245', 'COTI0082', 'RQ9185', '1'),
 ('DECOTI0246', 'COTI0082', 'RQ9128', '1'),
 ('DECOTI0247', 'COTI0082', 'RQ9129', '1'),
 ('DECOTI0248', 'COTI0082', 'RQ9168', '1'),
 ('DECOTI0249', 'COTI0082', 'RQ9187', '1'),
 ('DECOTI0250', 'COTI0082', 'RQ9190', '1'),
 ('DECOTI0251', 'COTI0086', 'RQ9128', '1'),
 ('DECOTI0252', 'COTI0086', 'RQ9130', '1'),
 ('DECOTI0253', 'COTI0086', 'RQ9140', '1'),
 ('DECOTI0254', 'COTI0087', 'PNCQ-INT12', '1'),
 ('DECOTI0255', 'COTI0087', 'PNCQ-INT13', '1'),
 ('DECOTI0256', 'COTI0087', 'PNCQ-INT14', '1'),
 ('DECOTI0257', 'COTI0087', 'PNCQ-INT15', '1'),
 ('DECOTI0258', 'COTI0087', 'PNCQ-INT16', '1'),
 ('DECOTI0259', 'COTI0087', 'PNCQ-INT17', '1'),
 ('DECOTI0260', 'COTI0087', 'PNCQ-INT18', '1'),
 ('DECOTI0261', 'COTI0088', 'PNCQ-EXT2', '1'),
 ('DECOTI0262', 'COTI0089', 'RQ9128', '1'),
 ('DECOTI0263', 'COTI0089', 'RQ9129', '1'),
 ('DECOTI0264', 'COTI0089', 'RQ9130', '1'),
 ('DECOTI0265', 'COTI0089', 'RQ9135', '1'),

('DECOTI0266', 'COTI0089', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0267', 'COTI0089', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0268', 'COTI0090', '213391', '1'),
('DECOTI0269', 'COTI0120', 'FL1', '1'),
('DECOTI0270', 'COTI0120', 'FL2', '1'),
('DECOTI0271', 'COTI0120', 'FL4', '1'),
('DECOTI0272', 'COTI0120', 'FL5', '1'),
('DECOTI0273', 'COTI0120', 'PNH', '1'),
('DECOTI0274', 'COTI0120', 'MM-MRD-QA', '1'),
('DECOTI0275', 'COTI0120', 'BCP-ALL MRD-QA', '1'),
('DECOTI0276', 'COTI0124', 'PNCQ-EXT2', '1'),
('DECOTI0277', 'COTI0125', '213369', '1'),
('DECOTI0278', 'COTI0126', 'ANA', '1'),
('DECOTI0279', 'COTI0127', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0280', 'COTI0127', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0281', 'COTI0127', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0282', 'COTI0127', 'RQ9134', '1'),
('DECOTI0283', 'COTI0127', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0284', 'COTI0128', 'J', '1'),
('DECOTI0285', 'COTI0129', 'JAT', '1'),
('DECOTI0286', 'COTI0129', 'JATE1', '1'),
('DECOTI0287', 'COTI0130', 'FGAL', '1'),
('DECOTI0288', 'COTI0131', 'SPE', '1'),
('DECOTI0289', 'COTI0131', 'UBJP', '1'),
('DECOTI0290', 'COTI0132', 'PNCQ-INT12', ''),
('DECOTI0291', 'COTI0132', 'PNCQ-INT13', ''),
('DECOTI0292', 'COTI0132', 'PNCQ-INT14', ''),
('DECOTI0293', 'COTI0132', 'PNCQ-INT15', ''),
('DECOTI0294', 'COTI0132', 'PNCQ-INT16', ''),
('DECOTI0295', 'COTI0132', 'PNCQ-INT17', ''),
('DECOTI0296', 'COTI0132', 'PNCQ-INT18', ''),
('DECOTI0297', 'COTI0133', 'RQ9130', '1'),

('DECOTI0298', 'COTI0133', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0299', 'COTI0133', 'RQ9154', '1'),
('DECOTI0300', 'COTI0133', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0301', 'COTI0134', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0302', 'COTI0134', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0303', 'COTI0134', 'RQ9135', '1'),
('DECOTI0304', 'COTI0134', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0305', 'COTI0134', 'PNCQ-EXT10', '1'),
('DECOTI0306', 'COTI0134', 'D', '1'),
('DECOTI0307', 'COTI0134', 'P', '1'),
('DECOTI0308', 'COTI0135', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0309', 'COTI0135', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0310', 'COTI0135', 'RQ9135', '1'),
('DECOTI0311', 'COTI0135', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0312', 'COTI0135', 'PNCQ-EXT10', '1'),
('DECOTI0313', 'COTI0135', 'D', '1'),
('DECOTI0314', 'COTI0135', 'P', '1'),
('DECOTI0315', 'COTI0136', 'HIV', ''),
('DECOTI0316', 'COTI0136', 'CHAG', ''),
('DECOTI0317', 'COTI0136', 'STRE', ''),
('DECOTI0318', 'COTI0136', 'HTLV', ''),
('DECOTI0319', 'COTI0136', 'AHCV', ''),
('DECOTI0320', 'COTI0136', 'HBSAG', ''),
('DECOTI0321', 'COTI0136', 'AHBC', ''),
('DECOTI0322', 'COTI0137', 'PNCQ-EXT2', '1'),
('DECOTI0323', 'COTI0138', 'RQ9163', '1'),
('DECOTI0324', 'COTI0139', 'RQ9128', '2'),
('DECOTI0325', 'COTI0140', 'RQ9134', '1'),
('DECOTI0326', 'COTI0141', 'RQ9163', '1'),
('DECOTI0327', 'COTI0142', '213369', '1'),
('DECOTI0328', 'COTI0143', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0329', 'COTI0143', 'RQ9141', '1'),

('DECOTI0330', 'COTI0143', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0331', 'COTI0144', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0332', 'COTI0144', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0333', 'COTI0144', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0334', 'COTI0144', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0335', 'COTI0145', 'J', '1'),
('DECOTI0336', 'COTI0146', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0337', 'COTI0146', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0338', 'COTI0147', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0339', 'COTI0148', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0340', 'COTI0149', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0341', 'COTI0149', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0342', 'COTI0150', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0343', 'COTI0150', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0346', 'COTI0151', 'PNCQ-EXT11', '1'),
('DECOTI0347', 'COTI0152', 'PNCQ-INT7', '3'),
('DECOTI0348', 'COTI0152', 'PNCQ-INT8', '3'),
('DECOTI0349', 'COTI0153', 'PNCQ-INT2', '6'),
('DECOTI0350', 'COTI0153', 'PNCQ-INT3', '6'),
('DECOTI0351', 'COTI0154', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0352', 'COTI0155', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0353', 'COTI0155', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0354', 'COTI0155', 'RQ9134', '1'),
('DECOTI0355', 'COTI0155', 'RQ9135', '1'),
('DECOTI0356', 'COTI0155', 'RQ9138', '1'),
('DECOTI0357', 'COTI0155', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0358', 'COTI0155', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0359', 'COTI0155', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0360', 'COTI0156', 'AMR01', ''),
('DECOTI0361', 'COTI0156', 'AMR02', ''),
('DECOTI0362', 'COTI0156', 'AMR03', ''),
('DECOTI0363', 'COTI0156', 'AMR04', ''),

('DECOTI0364', 'COTI0156', 'AMR05', ''),
('DECOTI0365', 'COTI0156', 'AMR06', ''),
('DECOTI0366', 'COTI0156', 'AMR07', ''),
('DECOTI0367', 'COTI0157', 'PNCQ-EXT2', '1'),
('DECOTI0368', 'COTI0158', 'J', '1'),
('DECOTI0369', 'COTI0158', 'JE1', '1'),
('DECOTI0370', 'COTI0158', 'DAT', '1'),
('DECOTI0371', 'COTI0159', 'J', '1'),
('DECOTI0372', 'COTI0159', 'JE1', '1'),
('DECOTI0373', 'COTI0159', 'DAT', '1'),
('DECOTI0374', 'COTI0160', 'AMR01', '20'),
('DECOTI0375', 'COTI0160', 'AMR02', '20'),
('DECOTI0376', 'COTI0160', 'AMR03', '20'),
('DECOTI0377', 'COTI0160', 'AMR04', '20'),
('DECOTI0378', 'COTI0160', 'AMR05', '20'),
('DECOTI0379', 'COTI0160', 'AMR06', '20'),
('DECOTI0380', 'COTI0160', 'AMR07', '20'),
('DECOTI0381', 'COTI0161', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0382', 'COTI0161', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0383', 'COTI0162', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0384', 'COTI0162', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0385', 'COTI0162', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0386', 'COTI0162', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0387', 'COTI0163', 'FL1', '1'),
('DECOTI0388', 'COTI0164', 'RQ9151', '1'),
('DECOTI0389', 'COTI0164', 'RQ9152', '1'),
('DECOTI0390', 'COTI0164', 'RQ9153', '1'),
('DECOTI0391', 'COTI0164', 'CCP', '1'),
('DECOTI0392', 'COTI0165', 'AMR01', ''),
('DECOTI0393', 'COTI0165', 'AMR02', '10'),
('DECOTI0394', 'COTI0165', 'AMR03', ''),
('DECOTI0395', 'COTI0165', 'AMR04', ''),

('DECOTI0396', 'COTI0165', 'AMR05', ''),
('DECOTI0397', 'COTI0165', 'AMR06', ''),
('DECOTI0398', 'COTI0165', 'AMR07', ''),
('DECOTI0399', 'COTI0166', 'PNCQ-EXT2', '1'),
('DECOTI0400', 'COTI0167', 'AMR01', '20'),
('DECOTI0401', 'COTI0167', 'AMR02', '20'),
('DECOTI0402', 'COTI0167', 'AMR03', '20'),
('DECOTI0403', 'COTI0167', 'AMR04', '18'),
('DECOTI0404', 'COTI0167', 'AMR05', '20'),
('DECOTI0405', 'COTI0167', 'AMR06', '20'),
('DECOTI0406', 'COTI0167', 'AMR07', '20'),
('DECOTI0407', 'COTI0168', 'PNCQ-EXT2', '1'),
('DECOTI0408', 'COTI0169', 'MTBR', '1'),
('DECOTI0409', 'COTI0170', 'PNCQ-EXT13', '1'),
('DECOTI0410', 'COTI0171', 'RQ9175', '1'),
('DECOTI0411', 'COTI0172', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0412', 'COTI0172', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0413', 'COTI0172', 'PNCQ-EXT1', '1'),
('DECOTI0414', 'COTI0172', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0415', 'COTI0173', 'RQ9154', '1'),
('DECOTI0416', 'COTI0174', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0417', 'COTI0175', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0418', 'COTI0175', 'RQ9187', '1'),
('DECOTI0419', 'COTI0176', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0420', 'COTI0176', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0421', 'COTI0176', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0422', 'COTI0176', 'RQ9135', '1'),
('DECOTI0423', 'COTI0176', 'RQ9134', '1'),
('DECOTI0424', 'COTI0176', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0425', 'COTI0176', 'RQ9114', '1'),
('DECOTI0426', 'COTI0176', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0427', 'COTI0176', 'RQ9141', '1'),

('DECOTI0428', 'COTI0176', 'RQ9115', '1'),
('DECOTI0429', 'COTI0176', 'RQ9137', '1'),
('DECOTI0430', 'COTI0176', 'RQ9126', '1'),
('DECOTI0431', 'COTI0176', 'RQ9164', '1'),
('DECOTI0432', 'COTI0176', 'RQ9174', '1'),
('DECOTI0433', 'COTI0178', '213391', '1'),
('DECOTI0434', 'COTI0179', 'RQ9115', '1'),
('DECOTI0435', 'COTI0179', 'RQ9137', '1'),
('DECOTI0436', 'COTI0180', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0437', 'COTI0181', 'VIRTUAL', '1'),
('DECOTI0438', 'COTI0182', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0441', 'COTI0185', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0442', 'COTI0186', 'ANA', '1'),
('DECOTI0443', 'COTI0186', 'PNCQ-EXT4', '1'),
('DECOTI0444', 'COTI0186', 'PNCQ-EXT5', '1'),
('DECOTI0445', 'COTI0186', 'PNCQ-EXT6', '1'),
('DECOTI0446', 'COTI0186', 'PNCQ-EXT7', '1'),
('DECOTI0447', 'COTI0186', 'PNCQ-EXT8', '1'),
('DECOTI0448', 'COTI0187', 'RQ9135', '1'),
('DECOTI0449', 'COTI0188', 'RQ9111', '1'),
('DECOTI0450', 'COTI0188', 'RQ9159', '1'),
('DECOTI0451', 'COTI0189', 'RQ9159', '1'),
('DECOTI0452', 'COTI0190', 'RQ9111', '1'),
('DECOTI0453', 'COTI0191', 'RQ9142', '1'),
('DECOTI0454', 'COTI0192', '213338', '1'),
('DECOTI0455', 'COTI0193', 'S2', '1'),
('DECOTI0456', 'COTI0193', 'ACL', '1'),
('DECOTI0457', 'COTI0193', 'CCP', '1'),
('DECOTI0458', 'COTI0193', 'ANA', '1'),
('DECOTI0459', 'COTI0193', 'RDS', '1'),
('DECOTI0460', 'COTI0193', 'H', '1'),
('DECOTI0467', 'COTI0195', 'PNCQ-EXT20', '1'),

('DECOTI0468', 'COTI0195', 'PNCQ-EXT19', '1'),
('DECOTI0469', 'COTI0196', 'FL1', '1'),
('DECOTI0470', 'COTI0196', 'FL4', '1'),
('DECOTI0471', 'COTI0197', 'SFLC', '1'),
('DECOTI0472', 'COTI0198', '213338', '1'),
('DECOTI0473', 'COTI0198', '213369', '1'),
('DECOTI0474', 'COTI0199', 'RQ9135', '2'),
('DECOTI0475', 'COTI0200', 'RQ9159', '1'),
('DECOTI0476', 'COTI0200', 'RQ9175', '1'),
('DECOTI0477', 'COTI0201', 'PNCQ-EXT9', '1'),
('DECOTI0478', 'COTI0202', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0479', 'COTI0202', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0480', 'COTI0202', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0481', 'COTI0204', 'RQ9134', '1'),
('DECOTI0482', 'COTI0204', 'RQ9135', '1'),
('DECOTI0483', 'COTI0204', 'RQ9139', '1'),
('DECOTI0484', 'COTI0204', 'RQ9141', '1'),
('DECOTI0485', 'COTI0204', 'RQ9190', '1'),
('DECOTI0486', 'COTI0204', 'RQ9129', '1'),
('DECOTI0487', 'COTI0204', 'RQ9187', '1'),
('DECOTI0488', 'COTI0204', 'RQ9168', '1'),
('DECOTI0489', 'COTI0206', 'PNCQ-EXT9', '1'),
('DECOTI0490', 'COTI0207', 'RQ9140', '1'),
('DECOTI0491', 'COTI0207', 'RQ9128', '1'),
('DECOTI0492', 'COTI0207', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0493', 'COTI0207', 'RQ9138', '1'),
('DECOTI0494', 'COTI0208', 'RQ9128', '9'),
('DECOTI0495', 'COTI0208', 'RQ9140', '9'),
('DECOTI0496', 'COTI0208', 'RQ9138', '9'),
('DECOTI0497', 'COTI0209', 'CAPACITACIÓN', '1'),
('DECOTI0498', 'COTI0210', 'J', '1'),
('DECOTI0499', 'COTI0210', 'JE1', '1'),

```

('DECOTI0500', 'COTI0210', 'DAT', '1'),
('DECOTI0501', 'COTI0211', '218962', '1'),
('DECOTI0502', 'COTI0212', 'J', '1'),
('DECOTI0503', 'COTI0212', 'JE1', '1'),
('DECOTI0504', 'COTI0212', 'DAT', '1'),
('DECOTI0505', 'COTI0213', 'RQ9130', '1'),
('DECOTI0506', 'COTI0213', 'RQ9134', '1'),
('DECOTI0507', 'COTI0213', 'RQ9135', '1'),
('DECOTI0508', 'COTI0213', 'PNCQ-EXT10', '1'),
('DECOTI0509', 'COTI0214', 'RQ9197', '1'),
('DECOTI0510', 'COTI0214', 'BCS', '1'),
('DECOTI0511', 'COTI0215', 'RQ9194', '1'),
('DECOTI0512', 'COTI0216', '213391', '1'),
('DECOTI0513', 'COTI0217', '213391', '1'),
('DECOTI0514', 'COTI0217', '213338', '1');

```

ANEXO 13: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA FACTURAS

```

INSERT INTO FacturaElectronica (ID_Factura, ID_OrdenRequerimiento,
Fecha_Emisión, Monto_Total) VALUES
('F001-3857', 'REQ0059', '02/01/2025', '1685.36'),
('F001-3858', 'REQ0023', '02/01/2025', '2117.58'),
('F001-3859', 'REQ0140', '02/01/2025', '1535.89'),
('F001-3860', 'REQ0028', '02/01/2025', '2255.26'),
('F001-3861', 'REQ0019', '02/01/2025', '4510.53'),
('F001-3862', 'REQ0146', '02/01/2025', '2165.62'),
('F001-3863', 'REQ0002', '02/01/2025', '2255.27'),
('F001-3864', 'REQ0148', '02/01/2025', '2807.54'),
('F001-3867', 'REQ0187', '03/01/2025', '3269.7'),
('F001-3868', 'REQ0147', '03/01/2025', '2331.34'),
('F001-3869', 'REQ0027', '03/01/2025', '22515.09'),

```

('F001-3870', 'REQ0155', '03/01/2025', '2036.25'),
('F001-3871', 'REQ0164', '03/01/2025', '12613.3'),
('F001-3872', 'REQ0162', '03/01/2025', '4198.62'),
('F001-3873', 'REQ0143', '03/01/2025', '8734.26'),
('F001-3874', 'REQ0179', '03/01/2025', '7185.24'),
('F001-3875', 'REQ0024', '04/01/2025', '20096.56'),
('F001-3876', 'REQ0135', '04/01/2025', '1703.36'),
('F001-3877', 'REQ0025', '04/01/2025', '20096.56'),
('F001-3878', 'REQ0025', '04/01/2025', '2418.53'),
('F001-3879', 'REQ0026', '04/01/2025', '22515.08'),
('F001-3880', 'REQ0006', '04/01/2025', '37965.07'),
('F001-3881', 'REQ0005', '04/01/2025', '2491.26'),
('F001-3882', 'REQ0009', '04/01/2025', '3228.34'),
('F001-3883', 'REQ0011', '04/01/2025', '2885.54'),
('F001-3884', 'REQ0007', '04/01/2025', '18721.71'),
('F001-3885', 'REQ0032', '04/01/2025', '2491.26'),
('F001-3886', 'REQ0001', '04/01/2025', '6249.99'),
('F001-3887', 'REQ0020', '04/01/2025', '19459.36'),
('F001-3888', 'REQ0022', '04/01/2025', '2255.26'),
('F001-3889', 'REQ0060', '06/01/2025', '28453.41'),
('F001-3890', 'REQ0012', '06/01/2025', '32897.8'),
('F001-3891', 'REQ0086', '06/01/2025', '1887.98'),
('F001-3892', 'REQ0003', '06/01/2025', '8493.18'),
('F001-3893', 'REQ0069', '06/01/2025', '14214.93'),
('F001-3894', 'REQ0069', '06/01/2025', '2255.27'),
('F001-3895', 'REQ0149', '07/01/2025', '4472.69'),
('F001-3896', 'REQ0015', '06/01/2025', '17754.98'),
('F001-3897', 'REQ0058', '06/01/2025', '6283.09'),
('F001-3898', 'REQ0016', '06/01/2025', '18740.77'),
('F001-3899', 'REQ0030', '06/01/2025', '13543.12'),
('F001-3900', 'REQ0061', '06/01/2025', '18498.38'),
('F001-3902', 'REQ0207', '08/01/2025', '10957.13'),

('F001-3903', 'REQ0161', '08/01/2025', '5924.2'),
('F001-3905', 'REQ0127', '08/01/2025', '9806.2'),
('F001-3906', 'REQ0133', '08/01/2025', '4205.34'),
('F001-3907', 'REQ0139', '08/01/2025', '3690.49'),
('F001-3908', 'REQ0178', '08/01/2025', '2072.14'),
('F001-3909', 'REQ0089', '09/01/2025', '31463.71'),
('F001-3910', 'REQ0022', '09/01/2025', '5278.64'),
('F001-3911', 'REQ0006', '09/01/2025', '4058.86'),
('F001-3912', 'REQ0008', '10/01/2025', '12663.97'),
('F001-3913', 'REQ0128', '17/01/2025', '2414.03'),
('F001-3914', 'REQ0065', '20/01/2025', '18474.5'),
('F001-3915', 'REQ0071', '20/01/2025', '18474.5'),
('F001-3916', 'REQ0064', '20/01/2025', '19182.48'),
('F001-3918', 'REQ0003', '21/01/2025', '1094.22'),
('F001-3919', 'REQ0162', '21/01/2025', '715.13'),
('F001-3920', 'REQ0012', '21/01/2025', '1033.44'),
('F001-3921', 'REQ0013', '21/01/2025', '1033.44'),
('F001-3922', 'REQ0201', '21/01/2025', '1756.19'),
('F001-3923', 'REQ0058', '21/01/2025', '577.52'),
('F001-3925', 'REQ0170', '22/01/2025', '3558.93'),
('F001-3926', 'REQ0011', '22/01/2025', '801.72'),
('F001-3927', 'REQ0195', '22/01/2025', '877.14'),
('F001-3928', 'REQ0186', '22/01/2025', '1572.75'),
('F001-3929', 'REQ0134', '22/01/2025', '714.69'),
('F001-3930', 'REQ0006', '22/01/2025', '1424.64'),
('F001-3931', 'REQ0008', '22/01/2025', '759.52'),
('F001-3932', 'REQ0061', '22/01/2025', '1519.04'),
('F001-3933', 'REQ0001', '22/01/2025', '574.48'),
('F001-3934', 'REQ0060', '22/01/2025', '1059.28'),
('F001-3935', 'REQ0015', '23/01/2025', '1094.24'),
('F001-3936', 'REQ0016', '23/01/2025', '607.9'),
('F001-3937', 'REQ0065', '23/01/2025', '8960.48'),

('F001-3938', 'REQ0071', '23/01/2025', '8960.48'),
('F001-3939', 'REQ0144', '23/01/2025', '1415.92'),
('F001-3940', 'REQ0165', '24/01/2025', '20152.8'),
('F001-3941', 'REQ0154', '24/01/2025', '3250.58'),
('F001-3942', 'REQ0202', '24/01/2025', '3548.87'),
('F001-3945', 'REQ0062', '31/01/2025', '832.54'),
('F001-3946', 'REQ0030', '03/02/2025', '3307.09'),
('F001-3947', 'REQ0060', '03/02/2025', '1516.48'),
('F001-3948', 'REQ0135', '03/02/2025', '3761.35'),
('F001-3949', 'REQ0086', '03/02/2025', '1887.98'),
('F001-3951', 'REQ0158', '05/02/2025', '2533.36'),
('F001-3952', 'REQ0159', '05/02/2025', '2533.36'),
('F001-3953', 'REQ0063', '05/02/2025', '4033'),
('F001-3954', 'REQ0192', '06/02/2025', '1876.66'),
('F001-3955', 'REQ0198', '06/02/2025', '5366.32'),
('F001-3958', 'REQ0182', '12/02/2025', '667.71'),
('F001-3960', 'REQ0129', '14/02/2025', '4278.66'),
('F001-3961', 'REQ0074', '14/02/2025', '16354.08'),
('F001-3965', 'REQ0178', '17/02/2025', '2072.14'),
('F001-3966', 'REQ0158', '20/02/2025', '1491.37'),
('F001-3967', 'REQ0159', '20/02/2025', '1491.37'),
('F001-3968', 'REQ0063', '20/02/2025', '5151.29'),
('F001-3969', 'REQ0193', '24/02/2025', '7274.36'),
('F001-3970', 'REQ0191', '25/02/2025', '2796.95'),
('F001-3972', 'REQ0202', '25/02/2025', '5942.44'),
('F001-3973', 'REQ0208', '25/02/2025', '118195.08'),
('F001-3974', 'REQ0072', '25/02/2025', '13278.64'),
('F001-3975', 'REQ0006', '26/02/2025', '6650.75'),
('F001-3976', 'REQ0008', '26/02/2025', '5314.15'),
('F001-3977', 'REQ0011', '26/02/2025', '6731.28'),
('F001-3978', 'REQ0027', '26/02/2025', '6377'),
('F001-3979', 'REQ0024', '26/02/2025', '9832.64'),

('F001-3980', 'REQ0025', '26/02/2025', '9832.64'),
('F001-3981', 'REQ0026', '26/02/2025', '9832.64'),
('F001-3982', 'REQ0007', '26/02/2025', '9832.62'),
('F001-3983', 'REQ0061', '26/02/2025', '6377'),
('F001-3984', 'REQ0003', '26/02/2025', '2054.86'),
('F001-3985', 'REQ0069', '26/02/2025', '4109.73'),
('F001-3987', 'REQ0185', '27/02/2025', '4016.78'),
('F001-3988', 'REQ0174', '27/02/2025', '3134.42'),
('F001-3989', 'REQ0144', '27/02/2025', '5194.13'),
('F001-3990', 'REQ0133', '27/02/2025', '6655.22'),
('F001-3991', 'REQ0021', '27/02/2025', '4061.42'),
('F001-3992', 'REQ0001', '27/02/2025', '6472.83'),
('F001-3993', 'REQ0020', '27/02/2025', '3243.24'),
('F001-3994', 'REQ0060', '27/02/2025', '9109.31'),
('F001-3995', 'REQ0138', '27/02/2025', '1873.67'),
('F001-3996', 'REQ0077', '27/02/2025', '15824.53'),
('F001-3997', 'REQ0176', '27/02/2025', '1564.26'),
('F001-3998', 'REQ0210', '28/02/2025', '6136.56'),
('F001-3999', 'REQ0181', '28/02/2025', '3725.24'),
('F001-4000', 'REQ0209', '28/02/2025', '1427.8'),
('F001-4005', 'REQ0175', '03/03/2025', '3415.83'),
('F001-4006', 'REQ0125', '03/03/2025', '3452.39'),
('F001-4007', 'REQ0199', '04/03/2025', '6538.21'),
('F001-4008', 'REQ0067', '05/03/2025', '3609.37'),
('F001-4009', 'REQ0150', '05/03/2025', '2519.87'),
('F001-4010', 'REQ0086', '05/03/2025', '1887.98'),
('F001-4011', 'REQ0175', '10/03/2025', '2902.79'),
('F001-4012', 'REQ0006', '10/03/2025', '4630.8'),
('F001-4013', 'REQ0012', '10/03/2025', '9954.79'),
('F001-4014', 'REQ0024', '10/03/2025', '6827.48'),
('F001-4015', 'REQ0025', '10/03/2025', '6827.48'),
('F001-4016', 'REQ0026', '10/03/2025', '6827.48'),

('F001-4017', 'REQ0027', '10/03/2025', '6827.48'),
('F001-4018', 'REQ0029', '10/03/2025', '9885.33'),
('F001-4019', 'REQ0068', '10/03/2025', '15060.25'),
('F001-4020', 'REQ0020', '10/03/2025', '12567.27'),
('F001-4021', 'REQ0060', '10/03/2025', '6198.16'),
('F001-4022', 'REQ0030', '10/03/2025', '13014.16'),
('F001-4023', 'REQ0007', '10/03/2025', '6827.48'),
('F001-4025', 'REQ0069', '11/03/2025', '6402.69'),
('F001-4026', 'REQ0137', '11/03/2025', '30166.4'),
('F001-4027', 'REQ0188', '11/03/2025', '13160.03'),
('F001-4028', 'REQ0189', '11/03/2025', '5691.21'),
('F001-4029', 'REQ0190', '11/03/2025', '7214.85'),
('F001-4030', 'REQ0200', '11/03/2025', '10226.48'),
('F001-4031', 'REQ0015', '11/03/2025', '4109.73'),
('F001-4032', 'REQ0016', '11/03/2025', '12329.2'),
('F001-4033', 'REQ0163', '13/03/2025', '4133.69'),
('F001-4034', 'REQ0196', '14/03/2025', '3357.58'),
('F001-4035', 'REQ0171', '14/03/2025', '1940.8'),
('F001-4036', 'REQ0136', '17/03/2025', '30166.41'),
('F001-4037', 'REQ0142', '18/03/2025', '3494.45'),
('F001-4038', 'REQ0192', '19/03/2025', '1876.66'),
('F001-4039', 'REQ0198', '19/03/2025', '1876.66'),
('F001-4040', 'REQ0211', '19/03/2025', '4627.33'),
('F001-4041', 'REQ0214', '20/03/2025', '5973.43'),
('F001-4042', 'REQ0215', '20/03/2025', '4945.06'),
('F001-4043', 'REQ0213', '20/03/2025', '10731.71'),
('F001-4044', 'REQ0160', '20/03/2025', '12867.13'),
('F001-4045', 'REQ0157', '20/03/2025', '4675.59'),
('F001-4046', 'REQ0137', '21/03/2025', '16236'),
('F001-4047', 'REQ0166', '21/03/2025', '5883.98'),
('F001-4048', 'REQ0167', '21/03/2025', '18783.96'),
('F001-4049', 'REQ0168', '21/03/2025', '5647.98'),

```

('F001-4050', 'REQ0193', '24/03/2025', '1482.69'),
('F001-4051', 'REQ0059', '24/03/2025', '5056.05'),
('F001-4052', 'REQ0062', '24/03/2025', '1665.06'),
('F001-4053', 'REQ0073', '24/03/2025', '4312.05'),
('F001-4054', 'REQ0134', '24/03/2025', '714.75'),
('F001-4055', 'REQ0135', '24/03/2025', '4466.56'),
('F001-4056', 'REQ0126', '24/03/2025', '1070.47'),
('F001-4057', 'REQ0080', '25/03/2025', '19003.57'),
('F001-4059', 'REQ0120', '25/03/2025', '110065.76'),
('F001-4060', 'REQ0063', '25/03/2025', '10329.59'),
('F001-4061', 'REQ0002', '25/03/2025', '1503.52'),
('F001-4062', 'REQ0182', '25/03/2025', '2003.14'),
('F001-4063', 'REQ0207', '25/03/2025', '1831.46'),
('F001-4064', 'REQ0005', '25/03/2025', '840.43'),
('F001-4065', 'REQ0023', '25/03/2025', '2117.57'),
('F001-4066', 'REQ0032', '25/03/2025', '2491.26'),
('F001-4067', 'REQ0081', '25/03/2025', '1660.84'),
('F001-4068', 'REQ0019', '26/03/2025', '4510.54'),
('F001-4069', 'REQ0028', '26/03/2025', '2255.26'),
('F001-4070', 'REQ0069', '26/03/2025', '2255.27'),
('F001-4071', 'REQ0022', '28/03/2025', '2255.26'),
('F001-4073', 'REQ0127', '27/03/2025', '1396.49'),
('F001-4074', 'REQ0186', '28/03/2025', '1953.26'),
('F001-4075', 'REQ0195', '28/03/2025', '687.23');

```

ANEXO 14: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA GUÍAS DE REMISIÓN

```

INSERT INTO GuiaRemision (ID_Guia, ID_Factura,
ID_OrdenRequerimiento, Fecha_Emision) VALUES
('T001-0001420', 'F001-3858', 'REQ0023', '02/01/2025'),
('T001-0001421', 'F001-3859', 'REQ0140', '02/01/2025'),

```

('T001-0001422', 'F001-3860', 'REQ0028', '02/01/2025'),
('T001-0001423', 'F001-3861', 'REQ0019', '02/01/2025'),
('T001-0001424', 'F001-3868', 'REQ0147', '03/01/2025'),
('T001-0001425', 'F001-3863', 'REQ0002', '02/01/2025'),
('T001-0001426', 'F001-3864', 'REQ0148', '02/01/2025'),
('T001-0001429', 'F001-3867', 'REQ0187', '03/01/2025'),
('T001-0001430', 'F001-3869', 'REQ0027', '03/01/2025'),
('T001-0001431', 'F001-3875', 'REQ0024', '04/01/2025'),
('T001-0001432', 'F001-3876', 'REQ0135', '04/01/2025'),
('T001-0001433', 'F001-3877', 'REQ0025', '04/01/2025'),
('T001-0001433-1', 'F001-3878', 'REQ0025', '04/01/2025'),
('T001-0001434', 'F001-3879', 'REQ0026', '04/01/2025'),
('T001-0001435', 'F001-3880', 'REQ0006', '04/01/2025'),
('T001-0001436', 'F001-3881', 'REQ0005', '04/01/2025'),
('T001-0001437', 'F001-3882', 'REQ0009', '04/01/2025'),
('T001-0001438', 'F001-3883', 'REQ0011', '04/01/2025'),
('T001-0001439', 'F001-3884', 'REQ0007', '04/01/2025'),
('T001-0001440', 'F001-3885', 'REQ0032', '04/01/2025'),
('T001-0001441', 'F001-3870', 'REQ0155', '03/01/2025'),
('T001-0001442', 'F001-3886', 'REQ0001', '04/01/2025'),
('T001-0001443', 'F001-3887', 'REQ0020', '04/01/2025'),
('T001-0001444', 'F001-3888', 'REQ0022', '04/01/2025'),
('T001-0001445', 'F001-3889', 'REQ0060', '06/01/2025'),
('T001-0001446', 'F001-3871', 'REQ0164', '03/01/2025'),
('T001-0001447', 'F001-3872', 'REQ0162', '03/01/2025'),
('T001-0001448', 'F001-3873', 'REQ0143', '03/01/2025'),
('T001-0001449', 'F001-3889', 'REQ0060', '06/01/2025'),
('T001-0001450', 'F001-3874', 'REQ0179', '03/01/2025'),
('T001-0001452', 'F001-3890', 'REQ0012', '06/01/2025'),
('T001-0001453', 'F001-3891', 'REQ0086', '06/01/2025'),
('T001-0001454', 'F001-3892', 'REQ0003', '06/01/2025'),
('T001-0001455', 'F001-3893', 'REQ0069', '06/01/2025'),

('T001-0001456', 'F001-3894', 'REQ0069', '06/01/2025'),
('T001-0001457', 'F001-3895', 'REQ0149', '07/01/2025'),
('T001-0001458', 'F001-3862', 'REQ0146', '02/01/2025'),
('T001-0001459', 'F001-3896', 'REQ0015', '06/01/2025'),
('T001-0001460', 'F001-3897', 'REQ0058', '06/01/2025'),
('T001-0001461', 'F001-3898', 'REQ0016', '06/01/2025'),
('T001-0001462', 'F001-3898', 'REQ0016', '06/01/2025'),
('T001-0001463', 'F001-3898', 'REQ0016', '06/01/2025'),
('T001-0001464', 'F001-3899', 'REQ0030', '06/01/2025'),
('T001-0001465', 'F001-3899', 'REQ0030', '06/01/2025'),
('T001-0001466', 'F001-3900', 'REQ0061', '06/01/2025'),
('T001-0001467', 'F001-3912', 'REQ0008', '10/01/2025'),
('T001-0001470', 'F001-3905', 'REQ0127', '08/01/2025'),
('T001-0001474', 'F001-3902', 'REQ0207', '08/01/2025'),
('T001-0001475', 'F001-3903', 'REQ0161', '08/01/2025'),
('T001-0001476', 'F001-3907', 'REQ0139', '08/01/2025'),
('T001-0001477', 'F001-3908', 'REQ0178', '08/01/2025'),
('T001-0001484', 'F001-3909', 'REQ0089', '09/01/2025'),
('T001-0001485', 'F001-3910', 'REQ0022', '09/01/2025'),
('T001-0001486', 'F001-3911', 'REQ0006', '09/01/2025'),
('T001-0001518', 'F001-3914', 'REQ0065', '20/01/2025'),
('T001-0001519', 'F001-3915', 'REQ0071', '20/01/2025'),
('T001-0001520', 'F001-3916', 'REQ0064', '20/01/2025'),
('T001-0001522', 'F001-3918', 'REQ0003', '21/01/2025'),
('T001-0001523', 'F001-3919', 'REQ0162', '21/01/2025'),
('T001-0001524', 'F001-3920', 'REQ0012', '21/01/2025'),
('T001-0001525', 'F001-3921', 'REQ0013', '21/01/2025'),
('T001-0001526', 'F001-3922', 'REQ0201', '21/01/2025'),
('T001-0001527', 'F001-3923', 'REQ0058', '21/01/2025'),
('T001-0001529', 'F001-3925', 'REQ0170', '22/01/2025'),
('T001-0001530', 'F001-3926', 'REQ0011', '22/01/2025'),
('T001-0001531', 'F001-3929', 'REQ0134', '22/01/2025'),

('T001-0001532', 'F001-3930', 'REQ0006', '22/01/2025'),
('T001-0001533', 'F001-3931', 'REQ0008', '22/01/2025'),
('T001-0001534', 'F001-3932', 'REQ0061', '22/01/2025'),
('T001-0001535', 'F001-3927', 'REQ0195', '22/01/2025'),
('T001-0001536', 'F001-3928', 'REQ0186', '22/01/2025'),
('T001-0001537', 'F001-3933', 'REQ0001', '22/01/2025'),
('T001-0001538', 'F001-3934', 'REQ0060', '22/01/2025'),
('T001-0001539', 'F001-3935', 'REQ0015', '23/01/2025'),
('T001-0001540', 'F001-3936', 'REQ0016', '23/01/2025'),
('T001-0001541', 'F001-3937', 'REQ0065', '23/01/2025'),
('T001-0001542', 'F001-3938', 'REQ0071', '23/01/2025'),
('T001-0001543', 'F001-3939', 'REQ0144', '23/01/2025'),
('T001-0001544', 'F001-3940', 'REQ0165', '24/01/2025'),
('T001-0001545', 'F001-3941', 'REQ0154', '24/01/2025'),
('T001-0001546', 'F001-3942', 'REQ0202', '24/01/2025'),
('T001-0001547', 'F001-3946', 'REQ0030', '03/02/2025'),
('T001-0001548', 'F001-3946', 'REQ0030', '03/02/2025'),
('T001-0001549', 'F001-3947', 'REQ0060', '03/02/2025'),
('T001-0001550', 'F001-3948', 'REQ0135', '03/02/2025'),
('T001-0001552', 'F001-3945', 'REQ0062', '31/01/2025'),
('T001-0001554', 'F001-3951', 'REQ0158', '05/02/2025'),
('T001-0001555', 'F001-3952', 'REQ0159', '05/02/2025'),
('T001-0001556', 'F001-3953', 'REQ0063', '05/02/2025'),
('T001-0001557', 'F001-3954', 'REQ0192', '06/02/2025'),
('T001-0001558', 'F001-3955', 'REQ0198', '06/02/2025'),
('T001-0001579', 'F001-3960', 'REQ0129', '14/02/2025'),
('T001-0001580', 'F001-3961', 'REQ0074', '14/02/2025'),
('T001-0001581', 'F001-3961', 'REQ0074', '14/02/2025'),
('T001-0001582', 'F001-3961', 'REQ0074', '14/02/2025'),
('T001-0001587', 'F001-3966', 'REQ0158', '20/02/2025'),
('T001-0001588', 'F001-3967', 'REQ0159', '20/02/2025'),
('T001-0001589', 'F001-3968', 'REQ0063', '20/02/2025'),

('T001-0001590', 'F001-3969', 'REQ0193', '24/02/2025'),
('T001-0001591', 'F001-3972', 'REQ0202', '25/02/2025'),
('T001-0001592', 'F001-3972', 'REQ0202', '25/02/2025'),
('T001-0001593', 'F001-3973', 'REQ0208', '25/02/2025'),
('T001-0001594', 'F001-3974', 'REQ0072', '25/02/2025'),
('T001-0001595', 'F001-3974', 'REQ0072', '25/02/2025'),
('T001-0001596', 'F001-3970', 'REQ0191', '25/02/2025'),
('T001-0001598', 'F001-3975', 'REQ0006', '26/02/2025'),
('T001-0001599', 'F001-3976', 'REQ0008', '26/02/2025'),
('T001-0001600', 'F001-3977', 'REQ0011', '26/02/2025'),
('T001-0001601', 'F001-3978', 'REQ0027', '26/02/2025'),
('T001-0001602', 'F001-3979', 'REQ0024', '26/02/2025'),
('T001-0001603', 'F001-3980', 'REQ0025', '26/02/2025'),
('T001-0001604', 'F001-3981', 'REQ0026', '26/02/2025'),
('T001-0001605', 'F001-3982', 'REQ0007', '26/02/2025'),
('T001-0001606', 'F001-3983', 'REQ0061', '26/02/2025'),
('T001-0001607', 'F001-3984', 'REQ0003', '26/02/2025'),
('T001-0001608', 'F001-3985', 'REQ0069', '26/02/2025'),
('T001-0001610', 'F001-3987', 'REQ0185', '27/02/2025'),
('T001-0001611', 'F001-3988', 'REQ0174', '27/02/2025'),
('T001-0001612', 'F001-3989', 'REQ0144', '27/02/2025'),
('T001-0001613', 'F001-3990', 'REQ0133', '27/02/2025'),
('T001-0001614', 'F001-3991', 'REQ0021', '27/02/2025'),
('T001-0001615', 'F001-3992', 'REQ0001', '27/02/2025'),
('T001-0001616', 'F001-3993', 'REQ0020', '27/02/2025'),
('T001-0001617', 'F001-3994', 'REQ0060', '27/02/2025'),
('T001-0001618', 'F001-3995', 'REQ0138', '27/02/2025'),
('T001-0001619', 'F001-3996', 'REQ0077', '27/02/2025'),
('T001-0001620', 'F001-3997', 'REQ0176', '27/02/2025'),
('T001-0001621', 'F001-3998', 'REQ0210', '28/02/2025'),
('T001-0001623', 'F001-4005', 'REQ0175', '03/03/2025'),
('T001-0001624', 'F001-4006', 'REQ0125', '03/03/2025'),

('T001-0001627', 'F001-4055', 'REQ0135', '24/03/2025'),
('T001-0001628', 'F001-4007', 'REQ0199', '04/03/2025'),
('T001-0001629', 'F001-4007', 'REQ0199', '04/03/2025'),
('T001-0001630', 'F001-4008', 'REQ0067', '05/03/2025'),
('T001-0001631', 'F001-4009', 'REQ0150', '05/03/2025'),
('T001-0001632', 'F001-4011', 'REQ0175', '10/03/2025'),
('T001-0001633', 'F001-4012', 'REQ0006', '10/03/2025'),
('T001-0001634', 'F001-4013', 'REQ0012', '10/03/2025'),
('T001-0001635', 'F001-4032', 'REQ0016', '11/03/2025'),
('T001-0001636', 'F001-4014', 'REQ0024', '10/03/2025'),
('T001-0001637', 'F001-4015', 'REQ0025', '10/03/2025'),
('T001-0001638', 'F001-4016', 'REQ0026', '10/03/2025'),
('T001-0001639', 'F001-4017', 'REQ0027', '10/03/2025'),
('T001-0001640', 'F001-4018', 'REQ0029', '10/03/2025'),
('T001-0001641', 'F001-4019', 'REQ0068', '10/03/2025'),
('T001-0001642', 'F001-4020', 'REQ0020', '10/03/2025'),
('T001-0001643', 'F001-4021', 'REQ0060', '10/03/2025'),
('T001-0001644', 'F001-4022', 'REQ0030', '10/03/2025'),
('T001-0001645', 'F001-4023', 'REQ0007', '10/03/2025'),
('T001-0001647', 'F001-4025', 'REQ0069', '11/03/2025'),
('2025-00031', 'F001-4036', 'REQ0136', '17/03/2025'),
('T001-0001648', 'F001-4031', 'REQ0015', '11/03/2025'),
('T001-0001649', 'F001-4032', 'REQ0016', '11/03/2025'),
('T001-0001650', 'F001-4032', 'REQ0016', '11/03/2025'),
('T001-0001651', 'F001-4027', 'REQ0188', '11/03/2025'),
('T001-0001652', 'F001-4028', 'REQ0189', '11/03/2025'),
('T001-0001653', 'F001-4029', 'REQ0190', '11/03/2025'),
('T001-0001654', 'F001-4030', 'REQ0200', '11/03/2025'),
('T001-0001682', 'F001-4033', 'REQ0163', '13/03/2025'),
('T001-0001686', 'F001-4034', 'REQ0196', '14/03/2025'),
('T001-0001688', 'F001-4037', 'REQ0142', '18/03/2025'),
('T001-0001689', 'F001-4038', 'REQ0192', '19/03/2025'),

('T001-0001690', 'F001-4039', 'REQ0198', '19/03/2025'),
('T001-0001691', 'F001-4040', 'REQ0211', '19/03/2025'),
('T001-0001692', 'F001-4041', 'REQ0214', '20/03/2025'),
('T001-0001693', 'F001-4042', 'REQ0215', '20/03/2025'),
('T001-0001694', 'F001-4043', 'REQ0213', '20/03/2025'),
('T001-0001695', 'F001-4044', 'REQ0160', '20/03/2025'),
('T001-0001696', 'F001-4045', 'REQ0157', '20/03/2025'),
('T001-0001698', 'F001-4046', 'REQ0137', '21/03/2025'),
('T001-0001699', 'F001-3940', 'REQ0165', '24/01/2025'),
('T001-0001700', 'F001-4047', 'REQ0166', '21/03/2025'),
('T001-0001701', 'F001-4048', 'REQ0167', '21/03/2025'),
('T001-0001702', 'F001-4049', 'REQ0168', '21/03/2025'),
('T001-0001705', 'F001-4050', 'REQ0193', '24/03/2025'),
('T001-0001706', 'F001-4051', 'REQ0059', '24/03/2025'),
('T001-0001707', 'F001-4052', 'REQ0062', '24/03/2025'),
('T001-0001708', 'F001-4053', 'REQ0073', '24/03/2025'),
('T001-0001709', 'F001-4054', 'REQ0134', '24/03/2025'),
('T001-0001710', 'F001-4055', 'REQ0135', '24/03/2025'),
('T001-0001715', 'F001-4057', 'REQ0080', '25/03/2025'),
('T001-0001716', 'F001-4060', 'REQ0063', '25/03/2025'),
('T001-0001717', 'F001-4061', 'REQ0002', '25/03/2025'),
('T001-0001718', 'F001-4062', 'REQ0182', '25/03/2025'),
('T001-0001719', 'F001-4063', 'REQ0207', '25/03/2025'),
('T001-0001720', 'F001-4064', 'REQ0005', '25/03/2025'),
('T001-0001721', 'F001-4065', 'REQ0023', '25/03/2025'),
('T001-0001722', 'F001-4066', 'REQ0032', '25/03/2025'),
('T001-0001723', 'F001-4067', 'REQ0081', '25/03/2025'),
('T001-0001724', 'F001-4055', 'REQ0135', '24/03/2025'),
('T001-0001725', 'F001-4068', 'REQ0019', '26/03/2025'),
('T001-0001726', 'F001-4069', 'REQ0028', '26/03/2025'),
('T001-0001727', 'F001-4070', 'REQ0069', '26/03/2025'),
('T001-0001728', 'F001-3909', 'REQ0089', '09/01/2025'),

```
(T001-0001730', 'F001-4010', 'REQ0086', '05/03/2025'),
(T001-0001731', 'F001-4073', 'REQ0127', '27/03/2025'),
(T001-0001732', 'F001-4074', 'REQ0186', '28/03/2025'),
(T001-0001733', 'F001-4075', 'REQ0195', '28/03/2025'),
(T001-0001734', 'F001-4071', 'REQ0022', '28/03/2025');
```

ANEXO 15: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA

NOTA DE CRÉDITO

```
INSERT INTO NotaCredito (ID_NotaCredito, ID_Factura, Fecha_Emisi3n,
Monto_Total, Motivo) VALUES
('F001-150', 'F001-4026', '17/02/25', '30166.40', 'REFACTURACION');
```

ANEXO 16: CÓDIGO PARA INSERTAR ELEMENTOS EN LA TABLA

SERVICIOS

```
INSERT INTO Servicio (ID_Servicio, ID_Cotizacion, ID_Material,
Inicio_Servicio, Fin_Servicio) VALUES
('SERV0001', 'COTI0001', 'RQ9130', '01/11/2024', '31/10/2025'),
('SERV0002', 'COTI0001', 'RQ9151', '01/11/2024', '31/10/2025'),
('SERV0003', 'COTI0001', 'RQ9190', '01/11/2024', '31/10/2025'),
('SERV0004', 'COTI0001', 'PNCQ-EXT6', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0005', 'COTI0001', 'CCP', '01/04/2025', '31/08/2025'),
('SERV0006', 'COTI0002', 'RQ9140', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0007', 'COTI0003', 'RQ9114', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0008', 'COTI0003', 'RQ9115', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0009', 'COTI0003', 'RQ9128', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0010', 'COTI0003', 'RQ9129', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0011', 'COTI0003', 'RQ9130', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0012', 'COTI0003', 'RQ9141', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0013', 'COTI0003', 'RQ9190', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0014', 'COTI0003', 'PNCQ-EXT6', '01/04/2024', '31/01/2025'),
```

('SERV0015', 'COTI0003', 'PNCQ-EXT1', '01/04/2024', '31/01/2025'),
('SERV0016', 'COTI0004', 'PNCQ-EXT12', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0017', 'COTI0005', 'RQ9140', '01/05/2024', '30/04/2025'),
('SERV0018', 'COTI0006', 'CCP', '01/08/2024', '30/04/2025'),
('SERV0019', 'COTI0006', 'TMX', '01/07/2024', '31/01/2025'),
('SERV0020', 'COTI0006', 'PNCQ-EXT6', '01/07/2024', '30/04/2025'),
('SERV0021', 'COTI0006', 'PNCQ-EXT1', '01/07/2024', '30/04/2025'),
('SERV0022', 'COTI0006', 'RQ9115', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0023', 'COTI0006', 'RQ9126', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0024', 'COTI0006', 'RQ9128', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0025', 'COTI0006', 'RQ9130', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0026', 'COTI0006', 'RQ9139', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0027', 'COTI0006', 'RQ9141', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0028', 'COTI0006', 'RQ9151', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0029', 'COTI0006', 'RQ9152', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0030', 'COTI0006', 'RQ9154', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0031', 'COTI0006', 'RQ9168', '01/06/2025', '31/05/2025'),
('SERV0032', 'COTI0006', 'RQ9175', '01/06/2025', '31/05/2025'),
('SERV0033', 'COTI0006', 'RQ9187', '01/06/2025', '31/05/2025'),
('SERV0034', 'COTI0006', 'RQ9190', '01/06/2025', '31/05/2025'),
('SERV0035', 'COTI0007', 'RQ9115', '01/05/2024', '30/04/2025'),
('SERV0036', 'COTI0007', 'RQ9126', '01/05/2024', '30/04/2025'),
('SERV0037', 'COTI0007', 'RQ9128', '01/05/2024', '30/04/2025'),
('SERV0038', 'COTI0007', 'RQ9129', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0039', 'COTI0007', 'RQ9134', '01/05/2024', '30/04/2025'),
('SERV0040', 'COTI0007', 'RQ9168', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0041', 'COTI0007', 'RQ9187', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0042', 'COTI0007', 'RQ9190', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0043', 'COTI0008', 'PNCQ-EXT1', '01/07/2024', '30/04/2025'),
('SERV0044', 'COTI0008', 'RQ9130', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0045', 'COTI0008', 'RQ9141', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0046', 'COTI0008', 'RQ9151', '01/07/2024', '30/06/2025'),

('SERV0047', 'COTI0008', 'RQ9154', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0048', 'COTI0008', 'RQ9190', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0049', 'COTI0009', 'BG5002', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0050', 'COTI0009', 'BG5003', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0051', 'COTI0011', 'RQ9130', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0052', 'COTI0011', 'RQ9190', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0053', 'COTI0011', 'PNCQ-EXT1', '01/07/2024', '30/04/2025'),
('SERV0054', 'COTI0012', 'PNCQ-EXT6', '01/07/2024', '30/04/2025'),
('SERV0055', 'COTI0012', 'PNCQ-EXT1', '01/07/2024', '30/04/2025'),
('SERV0056', 'COTI0012', 'RQ9115', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0057', 'COTI0012', 'RQ9128', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0058', 'COTI0012', 'RQ9130', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0059', 'COTI0012', 'RQ9141', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0060', 'COTI0012', 'RQ9151', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0061', 'COTI0012', 'RQ9152', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0062', 'COTI0012', 'RQ9154', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0063', 'COTI0012', 'RQ9168', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0064', 'COTI0012', 'RQ9187', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0065', 'COTI0012', 'RQ9127', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0066', 'COTI0013', 'PNCQ-EXT6', '01/10/2024', '31/07/2025'),
('SERV0067', 'COTI0013', 'PNCQ-EXT1', '01/10/2024', '31/07/2025'),
('SERV0068', 'COTI0014', 'IA3112', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0069', 'COTI0014', 'CQ3100', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0070', 'COTI0014', 'SR10458', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0071', 'COTI0014', 'SR10348', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0072', 'COTI0014', 'SR10349', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0073', 'COTI0014', 'SR10347', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0074', 'COTI0014', 'SR10352', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0075', 'COTI0014', 'SR10353', '01/10/2025', '30/09/2025'),
('SERV0076', 'COTI0014', 'SR10354', '01/10/2025', '30/09/2025'),
('SERV0077', 'COTI0014', 'SR10351', '01/10/2025', '30/09/2025'),
('SERV0078', 'COTI0014', 'IAS3114', '01/10/2025', '30/09/2025'),

('SERV0079', 'COTI0014', 'IAS3115', '01/10/2025', '30/09/2025'),
('SERV0080', 'COTI0014', 'IA2633', '01/10/2025', '30/09/2025'),
('SERV0081', 'COTI0014', 'LICENCIA GOLD ACUSERA 24/7', '01/10/2025',
'30/09/2025'),
('SERV0082', 'COTI0015', 'RQ9130', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0083', 'COTI0015', 'RQ9141', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0084', 'COTI0015', 'RQ9151', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0085', 'COTI0015', 'RQ9152', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0086', 'COTI0015', 'RQ9127', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0087', 'COTI0015', 'PNCQ-EXT6', '01/07/2024', '30/04/2025'),
('SERV0088', 'COTI0015', 'PNCQ-EXT1', '01/07/2024', '30/04/2025'),
('SERV0089', 'COTI0016', 'RQ9130', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0090', 'COTI0016', 'RQ9151', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0091', 'COTI0016', 'RQ9127', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0092', 'COTI0016', 'RQ9130', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0093', 'COTI0016', 'RQ9127', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0094', 'COTI0016', 'PNCQ-EXT1', '01/07/2024', '30/04/2025'),
('SERV0095', 'COTI0016', 'RQ9130', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0096', 'COTI0016', 'RQ9141', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0097', 'COTI0016', 'RQ9151', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0098', 'COTI0016', 'RQ9127', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0099', 'COTI0019', 'RQ9140', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0100', 'COTI0020', 'RQ9115', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0101', 'COTI0020', 'RQ9127', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0102', 'COTI0020', 'RQ9128', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0103', 'COTI0020', 'RQ9168', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0104', 'COTI0020', 'RQ9187', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0105', 'COTI0020', 'RQ9126', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0106', 'COTI0021', 'AU2352', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0107', 'COTI0021', 'AU2353', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0108', 'COTI0021', 'CF1500', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0109', 'COTI0021', 'CF1501', '01/09/2024', '31/08/2025'),

('SERV0110', 'COTI0021', 'CQ3100', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0111', 'COTI0021', 'HN1530', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0112', 'COTI0021', 'HE1532', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0113', 'COTI0021', 'PS2682', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0114', 'COTI0021', 'PS2684', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0115', 'COTI0021', 'LICENCIA ACUSERA PLATINUM 24/7',
 '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0116', 'COTI0022', 'RQ9140', '01/08/2024', '31/07/2025'),
 ('SERV0117', 'COTI0022', 'RT4', '01/01/2025', '30/09/2025'),
 ('SERV0118', 'COTI0023', 'RQ9140', '01/10/2024', '30/09/2025'),
 ('SERV0119', 'COTI0023', 'RT4', '01/08/2025', '31/08/2025'),
 ('SERV0120', 'COTI0023', 'ABF2 ', '01/08/2025', '31/08/2025'),
 ('SERV0121', 'COTI0024', 'RQ9115', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0122', 'COTI0024', 'RQ9126', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0123', 'COTI0024', 'RQ9128', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0124', 'COTI0024', 'RQ9168', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0125', 'COTI0024', 'RQ9187', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0126', 'COTI0024', 'RQ9190', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0127', 'COTI0025', 'RQ9115', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0128', 'COTI0025', 'RQ9126', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0129', 'COTI0025', 'RQ9128', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0130', 'COTI0025', 'RQ9129', '01/10/2024', '30/09/2025'),
 ('SERV0131', 'COTI0025', 'RQ9168', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0132', 'COTI0025', 'RQ9114', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0133', 'COTI0025', 'RQ9190', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0134', 'COTI0026', 'RQ9115', '01/10/2024', '30/09/2025'),
 ('SERV0135', 'COTI0026', 'RQ9126', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0136', 'COTI0026', 'RQ9128', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0137', 'COTI0026', 'RQ9129', '01/10/2024', '30/09/2025'),
 ('SERV0138', 'COTI0026', 'RQ9168', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0139', 'COTI0026', 'RQ9114', '01/09/2024', '31/08/2025'),
 ('SERV0140', 'COTI0026', 'RQ9190', '01/09/2024', '31/08/2025'),

('SERV0141', 'COTI0027', 'RQ9115', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0142', 'COTI0027', 'RQ9126', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0143', 'COTI0027', 'RQ9128', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0144', 'COTI0027', 'RQ9129', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0145', 'COTI0027', 'RQ9187', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0146', 'COTI0027', 'RQ9190', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0147', 'COTI0028', 'RQ9140', '01/08/2024', '31/07/2025'),
('SERV0148', 'COTI0029', 'RQ9159', '01/11/2024', '31/10/2025'),
('SERV0149', 'COTI0030', 'BNP5', '01/10/2024', '30/06/2025'),
('SERV0150', 'COTI0030', 'RQ9127', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0151', 'COTI0030', 'RQ9130', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0152', 'COTI0030', 'RQ9141', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0153', 'COTI0030', 'BNP5', '01/10/2024', '30/06/2025'),
('SERV0154', 'COTI0030', 'RQ9127', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0155', 'COTI0030', 'RQ9130', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0156', 'COTI0030', 'RQ9141', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0157', 'COTI0032', 'RQ9140', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0158', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0159', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0160', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0161', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0162', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0163', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0164', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0165', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0166', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0167', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0168', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0169', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0170', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0171', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0172', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),

('SERV0173', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0174', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0175', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0176', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0177', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0178', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0179', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0180', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0181', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0182', 'COTI0033', 'QAV094130_2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0183', 'COTI0058', 'RQ9130', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0184', 'COTI0058', 'RQ9151', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0185', 'COTI0058', 'PNCQ-EXT1', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0186', 'COTI0059', 'PNCQ-EXT2', '01/12/2024', '30/11/2025'),
('SERV0187', 'COTI0060', 'BNP5', '01/02/2025', '31/10/2026'),
('SERV0188', 'COTI0060', 'CCP', '01/04/2025', '31/08/2026'),
('SERV0189', 'COTI0060', 'PNCQ-EXT6', '01/01/2025', '31/10/2026'),
('SERV0190', 'COTI0060', 'PNCQ-EXT1', '01/01/2025', '31/10/2026'),
('SERV0191', 'COTI0060', 'RQ9128', '01/12/2024', '30/11/2026'),
('SERV0192', 'COTI0060', 'RQ9129', '01/12/2024', '30/11/2026'),
('SERV0193', 'COTI0060', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2026'),
('SERV0194', 'COTI0060', 'RQ9141', '01/01/2025', '31/12/2026'),
('SERV0195', 'COTI0060', 'RQ9151', '01/01/2025', '31/12/2026'),
('SERV0196', 'COTI0060', 'RQ9168', '01/01/2025', '31/12/2026'),
('SERV0197', 'COTI0060', 'RQ9185', '01/12/2024', '30/11/2026'),
('SERV0198', 'COTI0060', 'RQ9187', '01/01/2025', '31/12/2026'),
('SERV0199', 'COTI0060', 'RQ9190', '01/12/2024', '30/11/2026'),
('SERV0200', 'COTI0061', 'CCP', '01/04/2025', '31/08/2025'),
('SERV0201', 'COTI0061', 'PNCQ-EXT6', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0202', 'COTI0061', 'PNCQ-EXT1', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0203', 'COTI0061', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0204', 'COTI0061', 'RQ9141', '01/01/2025', '31/12/2025'),

('SERV0205', 'COTI0061', 'RQ9151', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0206', 'COTI0061', 'RQ9152', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0207', 'COTI0061', 'RQ9190', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0208', 'COTI0062', 'PNCQ-EXT10', '01/12/2024', '30/11/2025'),
('SERV0209', 'COTI0063', 'MYCB', '01/04/2025', '31/10/2025'),
('SERV0210', 'COTI0063', 'PM3', '01/03/2025', '30/09/2025'),
('SERV0211', 'COTI0063', 'CD30', '01/03/2025', '30/09/2025'),
('SERV0212', 'COTI0063', 'HER2', '01/03/2025', '31/08/2025'),
('SERV0213', 'COTI0063', 'KI67', '01/02/2025', '31/07/2025'),
('SERV0214', 'COTI0063', 'P16', '01/04/2025', '30/11/2025'),
('SERV0215', 'COTI0063', 'P53', '01/05/2025', '30/11/2025'),
('SERV0216', 'COTI0063', 'PM2', '01/05/2025', '30/11/2025'),
('SERV0217', 'COTI0063', 'MK', '01/02/2025', '31/08/2025'),
('SERV0218', 'COTI0064', 'HV2', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0219', 'COTI0064', 'HCV2', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0220', 'COTI0064', 'HBVL5', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0221', 'COTI0065', 'HV2', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0222', 'COTI0065', 'HCV2', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0223', 'COTI0065', 'HBVL5', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0224', 'COTI0065', 'VLS2', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0225', 'COTI0066', 'LN34', '01/04/2025', '31/10/2025'),
('SERV0226', 'COTI0066', 'LN8', '01/04/2025', '31/10/2025'),
('SERV0227', 'COTI0066', 'LN5', '01/04/2025', '31/10/2025'),
('SERV0228', 'COTI0066', 'LN23', '01/05/2025', '30/11/2025'),
('SERV0229', 'COTI0066', 'LN46', '01/05/2025', '30/11/2025'),
('SERV0230', 'COTI0067', 'CHPVM', '01/03/2025', '31/12/2025'),
('SERV0231', 'COTI0068', 'CCP', '01/08/2025', '30/04/2026'),
('SERV0232', 'COTI0068', 'PNCQ-EXT6', '01/07/2025', '30/04/2026'),
('SERV0233', 'COTI0068', 'PNCQ-EXT1', '01/07/2025', '30/04/2026'),
('SERV0234', 'COTI0068', 'RQ9115', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0235', 'COTI0068', 'RQ9126', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0236', 'COTI0068', 'RQ9128', '01/06/2025', '31/05/2026'),

('SERV0237', 'COTI0068', 'RQ9130', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0238', 'COTI0068', 'RQ9139', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0239', 'COTI0068', 'RQ9141', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0240', 'COTI0068', 'RQ9151', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0241', 'COTI0068', 'RQ9152', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0242', 'COTI0068', 'RQ9154', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0243', 'COTI0068', 'RQ9168', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0244', 'COTI0068', 'RQ9175', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0245', 'COTI0068', 'RQ9187', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0246', 'COTI0068', 'RQ9190', '01/06/2025', '31/05/2026'),
('SERV0247', 'COTI0068', 'TMX', '01/07/2025', '31/01/2026'),
('SERV0248', 'COTI0069', 'RQ9114', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0249', 'COTI0069', 'RQ9115', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0250', 'COTI0069', 'RQ9128', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0251', 'COTI0069', 'RQ9129', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0252', 'COTI0069', 'RQ9130', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0253', 'COTI0069', 'RQ9141', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0254', 'COTI0069', 'RQ9190', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0255', 'COTI0069', 'PNCQ-EXT6', '01/04/2025', '31/01/2026'),
('SERV0256', 'COTI0069', 'PNCQ-EXT1', '01/04/2025', '31/01/2026'),
('SERV0257', 'COTI0071', 'HV2', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0258', 'COTI0071', 'HCV2', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0259', 'COTI0071', 'HBVL5', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0260', 'COTI0071', 'VLS2', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0261', 'COTI0072', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0262', 'COTI0072', 'RQ9141', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0263', 'COTI0072', 'RQ9190', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0264', 'COTI0073', 'PNCQ-EXT2', '01/02/2025', '31/01/2026'),
('SERV0265', 'COTI0074', 'HV2', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0266', 'COTI0074', 'HV2', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0267', 'COTI0074', 'HV2', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0268', 'COTI0077', 'PNCQ-EXT1', '01/04/2025', '31/01/2027'),

('SERV0269', 'COTI0077', 'RQ9130', '01/03/2025', '28/02/2027'),
 ('SERV0270', 'COTI0077', 'RQ9141', '01/03/2025', '28/02/2027'),
 ('SERV0271', 'COTI0077', 'RQ9151', '01/03/2025', '28/02/2027'),
 ('SERV0272', 'COTI0077', 'RQ9190', '01/03/2025', '28/02/2027'),
 ('SERV0273', 'COTI0077', 'PROGBA-1', '01/03/2025', '28/02/2027'),
 ('SERV0274', 'COTI0078', 'Servicio de Verificación de Métodos Analíticos',
 '01/01/2025', '31/12/2025'),
 ('SERV0275', 'COTI0079', 'CHPVM', '01/03/2025', '31/12/2025'),
 ('SERV0276', 'COTI0080', 'BR 435', '01/01/2025', '31/12/2025'),
 ('SERV0277', 'COTI0081', 'RQ9140', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0278', 'COTI0082', 'RQ9185', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0279', 'COTI0082', 'RQ9128', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0280', 'COTI0082', 'RQ9129', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0281', 'COTI0082', 'RQ9168', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0282', 'COTI0082', 'RQ9187', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0283', 'COTI0082', 'RQ9190', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0284', 'COTI0082', 'RQ9185', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0285', 'COTI0082', 'RQ9128', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0286', 'COTI0082', 'RQ9129', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0287', 'COTI0082', 'RQ9168', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0288', 'COTI0082', 'RQ9187', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0289', 'COTI0082', 'RQ9190', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0290', 'COTI0082', 'RQ9185', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0291', 'COTI0082', 'RQ9128', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0292', 'COTI0082', 'RQ9129', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0293', 'COTI0082', 'RQ9168', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0294', 'COTI0082', 'RQ9187', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0295', 'COTI0082', 'RQ9190', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0296', 'COTI0082', 'RQ9185', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0297', 'COTI0082', 'RQ9128', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0298', 'COTI0082', 'RQ9129', '01/05/2025', '30/04/2026'),
 ('SERV0299', 'COTI0082', 'RQ9168', '01/05/2025', '30/04/2026'),

('SERV0300', 'COTI0082', 'RQ9187', '01/05/2025', '30/04/2026'),
('SERV0301', 'COTI0082', 'RQ9190', '01/05/2025', '30/04/2026'),
('SERV0302', 'COTI0086', 'RQ9128', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0303', 'COTI0086', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0304', 'COTI0086', 'RQ9140', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0305', 'COTI0087', 'PNCQ-INT12', '01/08/2024', '31/07/2025'),
('SERV0306', 'COTI0087', 'PNCQ-INT13', '01/08/2024', '31/07/2025'),
('SERV0307', 'COTI0087', 'PNCQ-INT14', '01/08/2024', '31/07/2025'),
('SERV0308', 'COTI0087', 'PNCQ-INT15', '01/08/2024', '31/07/2025'),
('SERV0309', 'COTI0087', 'PNCQ-INT16', '01/08/2024', '31/07/2025'),
('SERV0310', 'COTI0087', 'PNCQ-INT17', '01/08/2024', '31/07/2025'),
('SERV0311', 'COTI0087', 'PNCQ-INT18', '01/08/2024', '31/07/2025'),
('SERV0312', 'COTI0088', 'PNCQ-EXT2', '01/08/2024', '31/07/2025'),
('SERV0313', 'COTI0089', 'RQ9128', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0314', 'COTI0089', 'RQ9129', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0315', 'COTI0089', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0316', 'COTI0089', 'RQ9135', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0317', 'COTI0089', 'RQ9140', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0318', 'COTI0089', 'RQ9151', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0319', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0320', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0321', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0322', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0323', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0324', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0325', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0326', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0327', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0328', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0329', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0330', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0331', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),

('SERV0332', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0333', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0334', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0335', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0336', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0337', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0338', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0339', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0340', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0341', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0342', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0343', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0344', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0345', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0346', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0347', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0348', 'COTI0090', '213391', '01/09/2024', '31/03/2025'),
('SERV0349', 'COTI0120', 'FL1', '01/06/2025', '31/10/2025'),
('SERV0350', 'COTI0120', 'FL1', '01/06/2025', '31/10/2025'),
('SERV0351', 'COTI0120', 'FL1', '01/06/2025', '31/10/2025'),
('SERV0352', 'COTI0120', 'FL2', '01/06/2025', '31/10/2025'),
('SERV0353', 'COTI0120', 'FL4', '01/04/2025', '31/10/2025'),
('SERV0354', 'COTI0120', 'FL4', '01/04/2025', '31/10/2025'),
('SERV0355', 'COTI0120', 'FL5', '01/08/2025', '31/08/2025'),
('SERV0356', 'COTI0120', 'FL5', '01/08/2025', '31/08/2025'),
('SERV0357', 'COTI0120', 'FL5', '01/08/2025', '31/08/2025'),
('SERV0358', 'COTI0120', 'PNH', '01/05/2025', '30/11/2025'),
('SERV0359', 'COTI0120', 'MM-MRD-QA', '01/03/2025', '30/09/2025'),
('SERV0360', 'COTI0120', 'BCP-ALL MRD-QA', '01/04/2025', '30/09/2025'),
('SERV0361', 'COTI0124', 'PNCQ-EXT2', '01/11/2024', '31/01/2025'),
('SERV0362', 'COTI0125', '213369', '01/02/2025', '28/02/2025'),
('SERV0363', 'COTI0126', 'ANA', '01/03/2025', '30/11/2025'),

('SERV0364', 'COTI0127', 'RQ9128', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0365', 'COTI0127', 'RQ9129', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0366', 'COTI0127', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0367', 'COTI0127', 'RQ9134', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0368', 'COTI0127', 'RQ9140', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0369', 'COTI0128', 'J', '01/09/2024', '30/09/2025'),
('SERV0370', 'COTI0129', 'JAT', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0371', 'COTI0129', 'JATE1', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0372', 'COTI0130', 'FGAL', '01/04/2025', '31/08/2025'),
('SERV0373', 'COTI0131', 'SPE', '01/05/2025', '31/08/2025'),
('SERV0374', 'COTI0131', 'UBJP', '01/05/2025', '31/08/2025'),
('SERV0375', 'COTI0132', 'PNCQ-INT12', '01/11/2024', '30/04/2025'),
('SERV0376', 'COTI0132', 'PNCQ-INT13', '01/11/2024', '30/04/2025'),
('SERV0377', 'COTI0132', 'PNCQ-INT14', '01/11/2024', '30/04/2025'),
('SERV0378', 'COTI0132', 'PNCQ-INT15', '01/11/2024', '30/04/2025'),
('SERV0379', 'COTI0132', 'PNCQ-INT16', '01/11/2024', '30/04/2025'),
('SERV0380', 'COTI0132', 'PNCQ-INT17', '01/11/2024', '30/04/2025'),
('SERV0381', 'COTI0132', 'PNCQ-INT18', '01/11/2024', '30/04/2025'),
('SERV0382', 'COTI0133', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0383', 'COTI0133', 'RQ9151', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0384', 'COTI0133', 'RQ9154', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0385', 'COTI0133', 'RQ9190', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0386', 'COTI0134', 'RQ9128', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0387', 'COTI0134', 'RQ9130', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0388', 'COTI0134', 'RQ9135', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0389', 'COTI0134', 'RQ9140', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0390', 'COTI0134', 'PNCQ-EXT10', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0391', 'COTI0134', 'D', '01/02/2024', '31/10/2024'),
('SERV0392', 'COTI0134', 'P', '01/03/2024', '30/11/2024'),
('SERV0393', 'COTI0135', 'RQ9128', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0394', 'COTI0135', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0395', 'COTI0135', 'RQ9135', '01/01/2025', '31/12/2025'),

('SERV0396', 'COTI0135', 'RQ9140', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0397', 'COTI0135', 'PNCQ-EXT10', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0398', 'COTI0135', 'D', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0399', 'COTI0135', 'P', '01/03/2025', '30/11/2025'),
('SERV0400', 'COTI0136', 'HIV-PNCQ', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0401', 'COTI0136', 'CHAG', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0402', 'COTI0136', 'STRE', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0403', 'COTI0136', 'HTLV', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0404', 'COTI0136', 'AHCV', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0405', 'COTI0136', 'HBSAG', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0406', 'COTI0136', 'AHBC', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0407', 'COTI0137', 'PNCQ-EXT2', '01/02/2025', '31/01/2026'),
('SERV0408', 'COTI0138', 'RQ9163', '01/04/2024', '31/03/2025'),
('SERV0409', 'COTI0139', 'RQ9128', '01/10/2024', '30/09/2025'),
('SERV0410', 'COTI0140', 'RQ9134', '01/11/2024', '30/04/2025'),
('SERV0411', 'COTI0141', 'RQ9163', '01/04/2025', '31/12/2025'),
('SERV0412', 'COTI0142', '213369', '01/03/2025', '31/01/2026'),
('SERV0413', 'COTI0143', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0414', 'COTI0143', 'RQ9141', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0415', 'COTI0143', 'RQ9151', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0416', 'COTI0144', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0417', 'COTI0144', 'RQ9141', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0418', 'COTI0144', 'RQ9190', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0419', 'COTI0144', 'RQ9151', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0420', 'COTI0145', 'J', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0421', 'COTI0146', 'RQ9130', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0422', 'COTI0146', 'RQ9141', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0423', 'COTI0147', 'RQ9129', '01/06/2024', '31/05/2025'),
('SERV0424', 'COTI0148', 'RQ9129', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0425', 'COTI0149', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0426', 'COTI0149', 'RQ9151', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0427', 'COTI0150', 'RQ9130', '01/03/2025', '28/02/2026'),

('SERV0428', 'COTI0150', 'RQ9141', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0429', 'COTI0151', 'PNCQ-EXT11', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0430', 'COTI0152', 'PNCQ-INT7', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0431', 'COTI0152', 'PNCQ-INT8', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0432', 'COTI0153', 'PNCQ-INT2', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0433', 'COTI0153', 'PNCQ-INT3', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0434', 'COTI0154', 'RQ9128', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0435', 'COTI0155', 'RQ9128', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0436', 'COTI0155', 'RQ9130', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0437', 'COTI0155', 'RQ9134', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0438', 'COTI0155', 'RQ9135', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0439', 'COTI0155', 'RQ9138', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0440', 'COTI0155', 'RQ9140', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0441', 'COTI0155', 'RQ9151', '01/07/2024', '30/06/2025'),
('SERV0442', 'COTI0155', 'RQ9190', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0443', 'COTI0156', 'AMR01', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0444', 'COTI0156', 'AMR02', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0445', 'COTI0156', 'AMR03', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0446', 'COTI0156', 'AMR04', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0447', 'COTI0156', 'AMR05', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0448', 'COTI0156', 'AMR06', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0449', 'COTI0156', 'AMR07', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0450', 'COTI0157', 'PNCQ-EXT2', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0451', 'COTI0158', 'J', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0452', 'COTI0158', 'JE1', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0453', 'COTI0158', 'DAT', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0454', 'COTI0159', 'J', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0455', 'COTI0159', 'JE1', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0456', 'COTI0159', 'DAT', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0457', 'COTI0160', 'AMR01', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0458', 'COTI0160', 'AMR02', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0459', 'COTI0160', 'AMR03', '01/03/2025', '28/02/2026'),

('SERV0460', 'COTI0160', 'AMR04', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0461', 'COTI0160', 'AMR05', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0462', 'COTI0160', 'AMR06', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0463', 'COTI0160', 'AMR07', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0464', 'COTI0161', 'RQ9128', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0465', 'COTI0161', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0466', 'COTI0162', 'RQ9130', '01/05/2024', '30/04/2025'),
('SERV0467', 'COTI0162', 'RQ9141', '01/05/2024', '30/04/2025'),
('SERV0468', 'COTI0162', 'PNCQ-EXT1', '01/04/2024', '31/01/2025'),
('SERV0469', 'COTI0162', 'PNCQ-EXT6', '01/04/2024', '31/01/2025'),
('SERV0470', 'COTI0163', 'FL1', '01/03/2025', '31/10/2025'),
('SERV0471', 'COTI0164', 'RQ9151', '01/11/2024', '31/10/2025'),
('SERV0472', 'COTI0164', 'RQ9152', '01/11/2024', '31/10/2025'),
('SERV0473', 'COTI0164', 'RQ9153', '01/11/2024', '31/10/2025'),
('SERV0474', 'COTI0164', 'CCP', '01/04/2025', '31/08/2025'),
('SERV0475', 'COTI0165', 'AMR01', '01/01/2025', '30/06/2025'),
('SERV0476', 'COTI0165', 'AMR02', '01/01/2025', '30/06/2025'),
('SERV0477', 'COTI0165', 'AMR03', '01/01/2025', '30/06/2025'),
('SERV0478', 'COTI0165', 'AMR04', '01/01/2025', '30/06/2025'),
('SERV0479', 'COTI0165', 'AMR05', '01/01/2025', '30/06/2025'),
('SERV0480', 'COTI0165', 'AMR06', '01/01/2025', '30/06/2025'),
('SERV0481', 'COTI0165', 'AMR07', '01/01/2025', '30/06/2025'),
('SERV0482', 'COTI0166', 'PNCQ-EXT2', '01/11/2024', '30/04/2025'),
('SERV0483', 'COTI0167', 'AMR01', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0484', 'COTI0167', 'AMR02', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0485', 'COTI0167', 'AMR03', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0486', 'COTI0167', 'AMR04', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0487', 'COTI0167', 'AMR05', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0488', 'COTI0167', 'AMR06', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0489', 'COTI0167', 'AMR07', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0490', 'COTI0168', 'PNCQ-EXT2', '01/11/2024', '31/10/2025'),
('SERV0491', 'COTI0169', 'MTBR', '01/06/2025', '30/11/2025'),

('SERV0492', 'COTI0170', 'PNCQ-EXT13', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0493', 'COTI0171', 'RQ9175', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0494', 'COTI0172', 'RQ9130', '01/05/2025', '30/04/2026'),
('SERV0495', 'COTI0172', 'RQ9141', '01/05/2025', '30/04/2026'),
('SERV0496', 'COTI0172', 'PNCQ-EXT1', '01/04/2025', '31/01/2026'),
('SERV0497', 'COTI0172', 'PNCQ-EXT6', '01/04/2025', '31/01/2026'),
('SERV0498', 'COTI0173', 'RQ9154', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0499', 'COTI0174', 'RQ9141', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0500', 'COTI0175', 'RQ9128', '01/01/2025', '30/06/2025'),
('SERV0501', 'COTI0175', 'RQ9187', '01/03/2025', '31/08/2025'),
('SERV0502', 'COTI0176', 'RQ9140', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0503', 'COTI0176', 'RQ9128', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0504', 'COTI0176', 'RQ9130', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0505', 'COTI0176', 'RQ9135', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0506', 'COTI0176', 'RQ9134', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0507', 'COTI0176', 'RQ9190', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0508', 'COTI0176', 'RQ9114', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0509', 'COTI0176', 'RQ9129', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0510', 'COTI0176', 'RQ9141', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0511', 'COTI0176', 'RQ9115', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0512', 'COTI0176', 'RQ9137', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0513', 'COTI0176', 'RQ9126', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0514', 'COTI0176', 'RQ9164', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0515', 'COTI0176', 'RQ9174', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0516', 'COTI0176', 'RQ9140', '01/01/2024', '31/12/2024'),
('SERV0517', 'COTI0178', '213391', '01/01/2025', '30/06/2025'),
('SERV0518', 'COTI0179', 'RQ9115', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0519', 'COTI0179', 'RQ9137', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0520', 'COTI0180', 'RQ9140', '01/03/2024', '28/02/2025'),
('SERV0521', 'COTI0181', 'VIRTUAL', '01/12/2024', '30/11/2026'),
('SERV0522', 'COTI0182', 'RQ9140', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0523', 'COTI0185', 'RQ9141', '01/01/2025', '30/06/2025'),

('SERV0524', 'COTI0186', 'ANA', '01/04/2024', '30/11/2024'),
('SERV0525', 'COTI0186', 'PNCQ-EXT4', '01/06/2025', '31/03/2025'),
('SERV0526', 'COTI0186', 'PNCQ-EXT5', '01/04/2024', '31/01/2025'),
('SERV0527', 'COTI0186', 'PNCQ-EXT6', '01/04/2024', '31/01/2025'),
('SERV0528', 'COTI0186', 'PNCQ-EXT7', '01/06/2025', '31/03/2025'),
('SERV0529', 'COTI0186', 'PNCQ-EXT8', '01/06/2025', '31/03/2025'),
('SERV0530', 'COTI0187', 'RQ9135', '01/01/2024', '31/12/2025'),
('SERV0531', 'COTI0188', 'RQ9111', '01/01/2024', '31/12/2025'),
('SERV0532', 'COTI0188', 'RQ9159', '01/03/2024', '28/02/2026'),
('SERV0533', 'COTI0189', 'RQ9159', '01/08/2024', '31/07/2025'),
('SERV0534', 'COTI0190', 'RQ9111', '01/09/2024', '31/08/2025'),
('SERV0535', 'COTI0191', 'RQ9142', '01/11/2024', '31/10/2025'),
('SERV0536', 'COTI0192', '213338', '01/01/2025', '31/07/2025'),
('SERV0537', 'COTI0193', 'S2', '01/02/2025', '31/07/2025'),
('SERV0538', 'COTI0193', 'ACL', '01/02/2025', '30/11/2025'),
('SERV0539', 'COTI0193', 'CCP', '01/04/2025', '31/08/2025'),
('SERV0540', 'COTI0193', 'ANA', '01/03/2025', '30/11/2025'),
('SERV0541', 'COTI0193', 'RDS', '01/04/2025', '31/08/2025'),
('SERV0542', 'COTI0193', 'H', '01/05/2025', '31/10/2025'),
('SERV0543', 'COTI0195', 'PNCQ-EXT20', '01/03/2025', '31/12/2025'),
('SERV0544', 'COTI0195', 'PNCQ-EXT19', '01/01/2025', '31/10/2025'),
('SERV0545', 'COTI0196', 'FL1', '01/03/2025', '31/10/2025'),
('SERV0546', 'COTI0196', 'FL4', '01/04/2025', '31/10/2025'),
('SERV0547', 'COTI0197', 'SFLC', '01/04/2025', '31/10/2025'),
('SERV0548', 'COTI0198', '213338', '01/02/2025', '31/10/2025'),
('SERV0549', 'COTI0198', '213369', '01/02/2025', '31/08/2025'),
('SERV0550', 'COTI0199', 'RQ9135', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0551', 'COTI0200', 'RQ9159', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0552', 'COTI0200', 'RQ9175', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0553', 'COTI0201', 'PNCQ-EXT9', '01/07/2024', '30/04/2025'),
('SERV0554', 'COTI0202', 'RQ9128', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0555', 'COTI0202', 'RQ9128', '01/01/2025', '31/12/2025'),

('SERV0556', 'COTI0202', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0557', 'COTI0202', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0558', 'COTI0202', 'RQ9140', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0559', 'COTI0202', 'RQ9140', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0560', 'COTI0204', 'RQ9134', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0561', 'COTI0204', 'RQ9135', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0562', 'COTI0204', 'RQ9139', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0563', 'COTI0204', 'RQ9141', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0564', 'COTI0204', 'RQ9190', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0565', 'COTI0204', 'RQ9129', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0566', 'COTI0204', 'RQ9187', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0567', 'COTI0204', 'RQ9168', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0568', 'COTI0204', 'RQ9134', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0569', 'COTI0204', 'RQ9135', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0570', 'COTI0206', 'PNCQ-EXT9', '01/07/2025', '30/04/2026'),
('SERV0571', 'COTI0207', 'RQ9140', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0572', 'COTI0207', 'RQ9128', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0573', 'COTI0207', 'RQ9130', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0574', 'COTI0207', 'RQ9138', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0575', 'COTI0208', 'RQ9128', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0576', 'COTI0208', 'RQ9140', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0577', 'COTI0208', 'RQ9138', '01/01/2025', '31/12/2025'),
('SERV0578', 'COTI0209', 'CAPACITACIÓN', '01/03/2025', '28/02/2026'),
('SERV0579', 'COTI0210', 'J', '01/02/2025', '31/08/2025'),
('SERV0580', 'COTI0210', 'JE1', '01/02/2025', '31/08/2025'),
('SERV0581', 'COTI0210', 'DAT', '01/02/2025', '31/05/2025'),
('SERV0582', 'COTI0211', '218962', '01/03/2025', '31/03/2025'),
('SERV0583', 'COTI0212', 'J', '01/03/2025', '31/12/2025'),
('SERV0584', 'COTI0212', 'JE1', '01/03/2025', '31/12/2025'),
('SERV0585', 'COTI0212', 'DAT', '01/03/2025', '31/12/2025'),
('SERV0586', 'COTI0213', 'RQ9130', '01/03/2025', '31/12/2025'),
('SERV0587', 'COTI0213', 'RQ9134', '01/03/2025', '31/12/2025'),

('SERV0588', 'COTI0213', 'RQ9135', '01/03/2025', '31/12/2025'),
('SERV0589', 'COTI0213', 'PNCQ-EXT10', '01/03/2025', '31/12/2025'),
('SERV0590', 'COTI0214', 'RQ9197', '01/03/2025', '31/12/2025'),
('SERV0591', 'COTI0214', 'BCS', '01/03/2025', '31/12/2025'),
('SERV0592', 'COTI0215', 'RQ9194', '01/03/2025', '31/12/2025'),
('SERV0593', 'COTI0216', '213391', '01/04/2025', '30/04/2025'),
('SERV0594', 'COTI0217', '213391', '01/04/2025', '30/04/2025'),
('SERV0595', 'COTI0217', '213338', '01/04/2025', '30/04/2025');