

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



**APLICACIÓN MÓVIL BASADA EN SERVICIOS WEB DE TIPO REST,
PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS LOGÍSTICOS EN
LA AGRÍCOLA CERRO PRIETO SAC**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**AUTOR
HANS BELTIR RAMIREZ CUEVA**

**ASESOR
MARLON EUGENIO VILCHEZ RIVAS**
<https://orcid.org/0000-0003-2979-0731>

Chiclayo, 2020

**APLICACIÓN MÓVIL BASADA EN SERVICIOS WEB DE
TIPO REST PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE
DOCUMENTOS LOGÍSTICOS EN LA AGRÍCOLA
CERRO PRIETO SAC**

PRESENTADA POR:

HANS BELTIR RAMIREZ CUEVA

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

APROBADO POR:

Héctor M. Zelada Valdivieso

PRESIDENTE

Ricardo David Iman Espinoza

SECRETARIO

Marlon Eugenio Vilchez Rivas

VOCAL

Dedicatoria

Dedico esta tesis con todo mi amor y respeto a mi madre Maria Vilma Cueva Pereda, la cual desde el primer día que pisé la universidad me apoyó de manera incondicional a pesar de todas las adversidades que el camino nos haya presentado, sacándome sola adelante.

A mi hija Violeta Valentina Ramirez Lopez, quien es motor y motivo para alcanzar todas las metas que tengo en mente.

A Gloria De los Milagros Lopez Morales, quien es un gran apoyo emocional y alentó para continuar, cuando parecía que me iba a rendir.

Agradecimientos

En primer lugar deseo expresar mi más sincero agradecimiento a Dios por darme sabiduría y buena salud para poder culminar una de mis tan anheladas metas, a mi asesor de tesis el Ing. Marlon Vilchez, que gracias a sus consejos pude seguir adelante cuando estaba pasando complicados momentos de mi vida, al Ing Huilder Mera, Ing. Hector Zelada, Ing. Ricardo Iman por la revisión cuidadosa que han realizado de esta tesis y sus valiosas sugerencias en momentos de duda.

Pero siempre he creído que un trabajo de investigación es también fruto del reconocimiento y del apoyo vital que nos ofrecen las personas que nos estiman, sin el cual no tendríamos la fuerza y energía que nos anima a crecer como personas y como profesionales.

Gracias a toda mi familia, en especial a mi hermano Rensso Janpier Ramírez Cueva, quien desde hace muchos años es mi ejemplo a seguir como hijo y profesional.

Gracias a mi compañera de vida, la persona que amo y la cual quiero caminar de su mano por todo el tiempo que Dios me de vida, Gloria de los Milagros Lopez Morales, por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto, por el tiempo que me ha concedido, un tiempo robado a la historia familiar. Sin su apoyo este trabajo nunca se habría escrito y/o concluido y, por eso, este trabajo es también el suyo, porque siempre cuidaba de mí y hacía compañía dándome ánimos para seguir adelante junto a mi hija Valentina Ramirez Lopez, Por último agradecer a mis fieles amigos: Nono, Alaska, Rabito, Hanna, Rocky, Channel, Caramelo, Colita, Negrita, Micho y Micha.

ÍNDICE

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	15
2.1. ANTECEDENTES	16
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	16
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	16
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES	17
2.2. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS	18
2.2.1. LOGÍSTICA	18
2.2.2. GESTIÓN DE DOCUMENTO LOGÍSTICO	19
2.2.3. ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS	19
2.2.4. SERVICIOS WEB	20
2.2.4.1. Utilidad de los Servicios Web	21
III. METODOLOGÍA	31
3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	32
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	32
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	32
3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	33
3.3.1. POBLACIÓN	33
3.3.2. MUESTRA	33
3.3.3. MUESTREO	34
3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN	34
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	34
3.5.1. VARIABLES	34
3.5.1.1. Variable independiente	34
3.5.1.2. Variable dependiente	34
3.5.2. INDICADORES (OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES)	35
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36

3.7. PROCEDIMIENTOS	36
3.8. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	36
3.9. MATRIZ DE CONSISTENCIA	37
3.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	38
IV. RESULTADOS	39
4.1. EN BASE A LA METODOLOGÍA RUP.....	40
4.1.1. PLANIFICACIÓN	40
4.1.3. REQUERIMIENTOS	69
4.1.4. ANÁLISIS	72
4.1.5. DISEÑO	76
4.2. EN BASE A LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	129
4.2.1. DISMINUIR EL TIEMPO DE GESTIÓN DE UN DOCUMENTO LOGÍSTICO .	129
4.2.2. DISMINUIR EL TIEMPO DE BÚSQUEDA DE UN DOCUMENTO LOGÍSTICO EN EL ERP NISIRA	129
4.2.3. AUMENTAR EL ÍNDICE DE DOCUMENTOS LOGÍSTICOS QUE LLEGAN A SU ESTADO FINAL EL DÍA DE SU CREACIÓN	129
4.2.4. DISMINUIR EL RATIO DE MATERIALES SIN ROTACIÓN EN ALMACÉN ..	129
V. DISCUSIÓN	130
VI. CONCLUSIONES.....	135
VII. RECOMENDACIONES.....	137
VIII. REFERENCIAS.....	139
ANEXO N° 01	143
ANEXO N° 02	145
ANEXO N° 05	148
ANEXO N° 06	149
ANEXO N° 07	150
ANEXO N° 08	151
ANEXO N° 09	152
ANEXO N° 10	153
ANEXO N° 11	164

ANEXO N° 12	171
ANEXO N° 13	173
ANEXO N° 14	176

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I	37
----------------------	-----------

Resumen

La gestión logística se ha convertido en la estrategia más idónea para mejorar la eficiencia y eficacia de las empresas, así como contribuir a mejorar su competitividad. En el Perú los costos logísticos comprenden una considerable proporción del precio final dependiendo del producto y supera en más del doble al que tiene otros países de Sudamérica.

La necesidad de llevar a cabo esta investigación surge dado que existen pérdidas económicas y de tiempo en la Agrícola Cerro Prieto, causado por una mala gestión de documentos logísticos, ocasionado por contar con un sistema ERP (escritorio) rudimentario, que no facilita la priorización de documentos logísticos el cual está sometido a todas las desventajas de un Sistema de Información de escritorio dentro de una red corporativa, con procesos no alineados a los requerimientos organizacionales.

En esta investigación se plantea una solución utilizando un algoritmo priorización para apoyar la gestión de cambios de estado de los documentos logísticos del ERP Nisira en la Agrícola Cerro Prieto SAC. Lo cual conlleva a realizar el análisis de la situación problemática relacionada con la pérdida de tiempo estratégico (gerencias y jefaturas de área) en el momento de aprobar, rechazar o dar visto bueno a un documento logístico; puesto que no es posible gestionarlos de forma masiva es decir más de uno a la vez. Como también no es posible la gestión fuera de la red corporativa de la empresa, para lo cual se ha planteado la siguiente hipótesis: El desarrollo de una aplicación móvil permitirá optimizar la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC

El objetivo general de esta investigación es: Optimizar la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC, mediante el desarrollo de una aplicación móvil. Los objetivos específicos son los siguientes:

Disminuir el tiempo de gestión de un documento logístico.

Disminuir el tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira.

Aumentar el índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación.

Disminuir el ratio de materiales sin rotación en almacén.

Para la recolección de información se hizo uso de las técnicas conocidas como entrevistas y encuestas, como medios para poder extraer información y posteriormente ser procesada para su interpretación, y poder medir esta realidad problemática apoyado en la aplicación del algoritmo de optimización por enjambre de partículas.

PALABRAS CLAVE: ERP, Algoritmo, PSO, Logística, Optimización por enjambre de partículas, documento logístico, red corporativa.

Abstract

Logistics management has become the most suitable strategy to improve the efficiency and effectiveness of companies, as well as contribute to improving their competitiveness. In Peru, logistics costs comprise a considerable proportion of the final price depending on the product and more than double that of other countries in South America.

The need to carry out this research arises because there are economic and time losses in the Cerro Prieto Agricultural, caused by poor management of logistical documents, caused by having a rudimentary ERP (desktop) system, which does not facilitate the prioritization of logistical documents which is subject to all the disadvantages of a desktop Information System within a corporate network, with processes not aligned to the organizational requirements.

In this research a solution is proposed using a prioritization algorithm to support the management of changes in the status of the logistics documents of the ERP Nisira in the Agrícola Cerro Prieto SAC. Which leads to the analysis of the problematic situation related to the loss of strategic time (managers and area heads) at the moment of approving, rejecting or approving a logistic document; since it is not possible to manage them in a massive way, that is, more than one at a time. As it is also not possible to manage outside the corporate network of the company, for which the following hypothesis has been proposed: The development of a mobile application will optimize the management of logistic documents in the Agrícola Cerro Prieto SAC

The general objective of this research is: To optimize the management of logistic documents in the Agricultural Cerro Prieto SAC, through the development of a mobile application. The specific objectives are the following:

Decrease the management time of a logistics document.

Decrease the search time of a logistics document in the ERP Nisira.

Increase the index of logistic documents that reach their final state on the day of their creation.

Reduce the ratio of materials without warehouse rotation.

For the collection of information, techniques known as interviews and surveys were used, as means to extract information and then be processed for interpretation, and to be able to measure this problematic reality supported by the application of the algorithm of optimization by particle swarm.

KEYWORDS: *ERP, Algorithm, PSO, Logistics, Particle swarm optimization, logistic document, corporate network.*

I. Introducción

La globalización, liberación de los mercados y del comercio de bienes y servicios están requiriendo de las organizaciones o empresas usuarias y proveedoras de servicios una gestión con altos rendimientos. Dentro de este contexto, la gestión logística se convierte en la estrategia más idónea para mejorar la eficiencia y eficacia de las empresas y así contribuir a mejorar su competitividad. [1]

Los productos que entran en un almacén pueden venir de fuentes externas (proveedores) o de la propia empresa (centro de producción, almacén central, etc.) Del mismo modo, cuando se produce una salida su destino puede ser otras empresas (clientes), otros almacenes o tiendas de la propia empresa, la sección de fabricación o la de empaquetado. [2].

Según [3], en el ámbito internacional las alternativas que se ofrecen en la logística son mayores que en la nacional. Los medios de transporte, la documentación, los seguros, el embalaje, etc., exigen una mayor profesionalidad por parte de los responsables de la gestión logística. Además, esta complejidad se ve acentuada por las barreras a la importación que imponen las legislaciones de algunos países. Los costes que originan la documentación relativa a toda la logística de una transacción internacional son una parte importante del costo final del Transporte y Logística Internacional producto. Si estos documentos contienen errores, el coste se incrementa considerablemente.

En el Perú los costos logísticos comprenden entre 30% y 40% del precio final dependiendo del producto y que superan en más del doble al que tienen otros países de la región, en los que se encuentran entre 8% a 15%. [4]

En el contexto nacional la cadena de suministro de la uva de exportación presenta una alta integración vertical entre las fases de producción, transporte y exportación, puesto que por lo general las empresas productoras se ocupan de toda la cadena hasta la exportación. De esta manera, no solo la cadena de valor, sino también los procesos logísticos y la documentación se gestionan directamente en la planta o centro de operaciones de las empresas. Así, se puede ver, que un mismo exportador debe certificar con Senasa la inocuidad fitosanitaria de los campos productivos, plantas de procesamiento, procedimientos de empaque y envasado, entre otros. [5].

En el mismo ámbito la tramitología está directamente afectando la competitividad y calidad de las exportaciones a través del incremento de tiempos –y con ello de mermas— y de costos –con costos adicionales no sólo de pérdidas sino también del capital atrapado en el proceso (costos financieros). [5].

Según [6], en el contexto regional, Un control adecuado y el cumplimiento de los procesos de una gestión logística en las empresas comerciales tienen influencia en la determinación del costo de ventas. Si las entidades no hacen uso de estas estrategias es probable que tengan dificultad en ésta determinación. En la empresa Distribuciones Naylamp SRL, en el área de almacén no se tiene el control de la compra, almacenamiento y salida de las mercancías, con lo cual no se cumple con los procesos que intervienen en la gestión logística, generando deficiencias en la determinación de su costo de ventas.

La Agrícola Cerro Prieto es una empresa agroexportadora ubicada en la Carretera Panamericana Norte Km. 733, Pacanga, Chepen – La Libertad, Perú. Realiza un proceso estratégico vertical como parte de su cadena de producción, que va desde la siembra, cultivo, acopio, procesado, empaquetado, hasta la distribución de sus productos finales. Está dedicada a la producción de palto, arándano, espárrago y uva; los cuales vende principalmente a mercados ubicados en Norteamérica, Europa y Asia.

La gestión de documentos logísticos, los cuales son pedidos de compra, pedidos de servicio, órdenes de compra, órdenes de servicio, requerimientos internos y conformidades de órdenes de servicio; así como la de todos los procesos de la Agrícola Cerro Prieto se realiza mediante el ERP Nisira, el cual es un software de escritorio desarrollado en lenguaje Visual Fox Pro y base de datos en SQL Server. *(Anexo 01: Preguntas 1 y 2)*

El documento logístico ya sea de cualquier tipo, lo crea un usuario activo de cualquier área operativa con acceso al módulo logístico de Nisira ERP; por defecto el documento se crea en estado pendiente, a la espera de la gestión correspondiente del jefe o gerente del sector estratégico que le dará visto bueno, aprobación o rechazo. El principal problema en la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto, se presenta en el tiempo que demora un documento para llegar a su estado final (aprobado o rechazado) desde el momento de su creación, ya que los responsables son los diversos jefes y gerentes que no cuentan con el tiempo adecuado para realizar dicha gestión, por lo que un documento en estado pendiente permanece en un promedio de 4 días. *(Anexo 01: Pregunta 8)*

Otro problema es el tiempo de demora en el ERP Nisira para realizar la aprobación, rechazo o visto bueno de un documento logístico, siendo una base de datos transaccional con una magnitud de información de aproximadamente 15 GB, el tiempo de búsqueda en el ERP Nisira está en un intervalo de 5 a 10 minutos por documento, por lo que no se cuenta con parámetros o modelos de priorización; empeorando la situación al poder únicamente gestionar un documento a la vez. Esta demora en la gestión de un documento, incide directamente cuando se tienen “n” documentos a gestionar, ya que en la empresa son 206 usuarios activos con privilegios en el módulo logístico, que generan a diario un promedio de 200 documentos logísticos de los diferentes tipos. Al solo poderse buscar y gestionar un documento a la vez, el tiempo por cada documento se multiplica por la cantidad de documentos que se tienen en cola, llegando a tiempos exorbitantes para los gerentes y jefes; sobre todo en el caso de los gerentes que tienen varias áreas a su cargo y documentos por gestionar en dichas áreas por lo que en los que en ocasiones llegan a dejar un documento en estado pendiente hasta 2 meses. *(Anexo 01: Preguntas 3 y 8, Anexo 09: pantallazo en el cual se aprecian las cantidades de órdenes de compra generadas el día 14-12-2017 y muestra 0% de órdenes de compra en estado final)*

También se debe tener en cuenta, el índice de documentos que se aprueban el mismo día de su creación, el cual es de 0.2 siendo considerablemente bajo, trayendo como consecuencia los cuellos de botella en los pedidos y un lento y tedioso proceso logístico en la empresa que ocasiona materiales sin rotación en almacén. Esto también genera una falta de compromiso con los proveedores, porque se tienen que realizar “adquisiciones informales” sin órdenes de compra y

servicio, las cuales se regularizan días después, dejando una mala imagen de la empresa. (Anexo 01: Pregunta 9)

El porcentaje de documentos logísticos que se quedan en cola por más de 4 días desde su creación es del 40%. El causante de esto es que en diversas ocasiones los jefes y gerentes no se encuentran en la empresa, y siendo el ERP Nisira un software de escritorio, obliga a una conexión a través de una laptop o desktop, como también estar conectado a la red corporativa de la Agrícola Cerro Prieto. Estas ausencias generan que documentos importantes y urgentes se queden en stand by hasta el retorno del jefe o gerente a la empresa. (Anexo 01: Preguntas 9 y 11)

Analizando esta situación relacionada con el tiempo de gestión de un documento logístico, el tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira, el índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación y el ratio de materiales sin rotación en almacén, se ha planteado el siguiente problema de investigación:

¿Cómo optimizar la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC?

Para lo cual planteamos la siguiente hipótesis: “La implementación de una aplicación móvil basada en servicios web de tipo REST permitirá optimizar la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC”.

El objetivo general de la tesis es □ Optimizar la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC, mediante la implementación de una aplicación móvil basada en servicios web de tipo REST.

Objetivos Específicos:

- Disminuir el tiempo de gestión de un documento logístico.
- Disminuir el tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira.
- Aumentar el índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación.
- Disminuir el ratio de materiales sin rotación en almacén.

La presente tesis se justifica primero porque servirá para la implementación de futuras investigaciones y/o proyectos relacionados ya sea con el algoritmo PSO como también la utilización de los servicios web de tipo REST. Dentro de los cuales se fomentaría la investigación de las aplicaciones del algoritmo de optimización por Enjambre de Partículas y su aplicación en otros ámbitos de gestión y priorización como ventas, almacenes y producción.

En el aspecto económico, esta aplicación reducirá el tiempo de gestión (aprobación, visto bueno o rechazo) de documentos logísticos, lo que disminuirá la falta de recursos y/o suministros en diversas áreas que ocasiona pérdidas económicas y desacelera los procesos core de la empresa. Reducirá también la

capacidad ociosa de la maquinaria que no puede trabajar porque la compra de un repuesto o servicio de mantenimiento y/o reparación se encuentra pendiente de aprobación.

Actualmente existen muy pocos softwares que prioricen procesos logísticos, mucho menos que utilicen el algoritmo de optimización por enjambre de partículas para realizar dicha labor. El software propuesto, aparte de utilizar el mencionado algoritmo, construirá una arquitectura orientada a servicios a través de servicios web basados en rest, tecnología emergente que utiliza URLs con protocolos HTTP para enviar la información en formato JSON o XML hacia la vista, permitiendo el acceso desde cualquier parte del mundo a la base de datos del ERP Nisira únicamente utilizando un dispositivo móvil.

En lo social se justifica ya que fomentará una mejora del clima organizacional enfocado en una mejor relación y comunicación de los trabajadores con sus gerencias y/o jefaturas de área, ya que los requerimientos y pedidos tanto de compra como servicio del personal operativo serán gestionados con mayor prioridad y en menor tiempo por parte del sector estratégico.

En el aspecto personal, la implementación de una arquitectura basada en servicio utilizando servicios web de tipo REST en un sistema de información ERP, me permitirá desarrollarme profesionalmente y conocer tecnologías nuevas que en la actualidad son poco utilizadas, pero se estiman un mayor y cotizado uso en los próximos años. Por otro lado, me permitirá conocer los procesos logísticos de un holding agrícola.

II. Marco Teórico

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Díaz [7], El Proyecto trató de ilustrar las posibilidades de los Servicios Web para distribuir e integrar entornos de modelado basados en el DSDM. Se implementaron servicios web con las dos tecnologías más relevantes como son SOAP y REST utilizando métodos GET en este caso. El valor agregado de esta investigación es En el Servicio Web implementado con REST los datos de la petición se incluyen en la URL. Finalmente, el autor concluyó que Se ha mostrado una posible forma de desarrollar Servicios Web para distribuir las transformaciones de los entornos de modelado de Desarrollo de Software Dirigido por Modelos. *Se tomó en consideración esta tesis ya que tesis en el sentido de analizar las posibilidades que brinda una implementación de servicios web de tipo REST para integrar plataformas, ya que en mi tesis se implementará la integración entre Nisira ERP y un aplicativo móvil para gestionar documentos logísticos.*

García [8], En esta tesis se abordaron diferentes variantes de algoritmos de enjambre de partículas (PSO) adaptados para resolver problemas de agrupamiento de patrones. Se presentó una plataforma que lleva por nombre Heuristic Pattern Recognition Studio cuyo objetivo fue asistir a los investigadores den la experimentación y de esta manera ayudar en el estudio del enfoque heurístico en Reconocimiento de Patrones. *El trabajo se relaciona con mi tesis en el desarrollo e implementación del algoritmo PSO en una plataforma informática para resolver problemas de agrupamiento. Se tomará como referencia la manera en que se utilizó el algoritmo PSO en relación al tema de priorización aplicado a los documentos logísticos.*

Alarcón [9], El trabajo pretendió resolver el problema de priorizar el orden en que se restauran los cables, caminos y circuitos, dañados por una incidencia, dentro de una red troncal de transporte perteneciente a una operadora de telecomunicaciones. *El trabajo se relaciona con mi tesis en la medida del análisis algorítmico de priorización, ya que analiza y prueba diversos algoritmos de priorización sometiéndolos a diversas pruebas y determinando el más óptimo. Me servirá como punto de referencia en el momento de la elección del algoritmo PSO en comparación con otros algoritmos de priorización, y también como SDK de código fuente en el momento de desarrollar el algoritmo.*

2.1.2. Antecedentes nacionales

Távora [10], El estudio propuso la mejora del sistema para optimizar la gestión logística de la empresa Comercial Piura. Se efectuó un diagnóstico de los almacenes de la empresa en estudio determinando la problemática de sus almacenes en el que se observa deficiencias

en sus áreas, el manejo de sus stocks que trae como consecuencia altos costos de almacenamiento y stocks, como también pérdidas económicas. *Este trabajo se relaciona como mi investigación en la medida de evaluación de problemas logísticos de entradas y salidas de almacén y las pérdidas económicas que trae como consecuencia. Se tomarán en cuenta los indicadores utilizados en la investigación y el análisis de los resultados post facto.*

Peña [11], La investigación tuvo como objetivo general determinar los mecanismos de control administrativo en los almacenes de las empresas agrícolas en el Perú. Y la Sociedad Agrícola Rapel S.A.C. de la ciudad de Piura. *Este trabajo se relaciona como mi tesis en la determinación de mecanismo de control administrativo de los documentos logísticos que se gestionan en los almacenes de las empresas agrícolas. Se tomará en cuenta las regulaciones y sanciones que se aplican a las empresas del sector por una mala gestión de documentos logísticos.*

Allca [12], La tesis se presentó y analizó el diagnóstico operativo empresarial de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, abarcó la gestión logística respecto al funcionamiento y manejo de procesos que intervienen en la cadena de suministros concentra actividades de gestión de transporte, almacenamiento, inventario, planificación de oferta/demanda y actividades logísticas de comercialización. Describiendo la gestión de costos como parte esencial de una agroexportadora diferenciada por la calidad del producto, detalla el flujo del ERP Nisira, utilizado por la empresa para su manejo y control de recursos. *Esta tesis se relaciona con mi investigación, tanto en el rubro de la empresa utilizada como en la gestión logística a través del ERP Nisira. Lo cual se tomará como punto de referencia para medir y delimitar los objetivos específicos y procesos que se determinan en dicha agrícola.*

2.1.3. Antecedentes locales

Calderón y Cornetero [6], Esta investigación consistió en la evaluación de la gestión logística que se desarrolla en la empresa de Distribuciones Naylamp S.R.L., ubicada en la ciudad de Chiclayo y su influencia en la determinación del costo de ventas. También se plantearon mejoras de solución al evaluar todo el proceso logístico en la entidad y determinar de qué manera influye en la determinación del costo de ventas. *La tesis complementa mi investigación en el enfoque problemático que ocasiona un indefinido y mal implementado proceso logístico en una organización, así como la evaluación de soluciones.*

En el trabajo de investigación se analizó el proceso logístico de la empresa Tablenorte S.A.C., dedicado principalmente a la distribución y comercialización de tableros de melanina. El análisis consistió en realizar un diagnóstico para la identificación de

problemas con el fin de detectar los puntos deficientes que generar problemas logísticos. Se identificaron los problemas que impiden la rápida capacidad de respuesta de la empresa, se logró proponer flujos de procesos que ayuden a la planificación y priorización de cada pedido. *El trabajo se relaciona con mi tesis en la planificación y priorización de pedidos que se propone para mejorar la capacidad de respuesta de la empresa en el proceso logístico. Servirá para identificar y comparar problemas en los procesos logísticos en empresas del sector con la Agrícola Cerro Prieto y determinar los resultados de una técnica de planificación y priorización ya implementada.*

2.2. Bases teórico científicas

2.2.1. Logística

Según [2], la logística es una actividad empresarial que tiene como finalidad planificar y gestionar todas las operaciones relacionadas con el flujo óptimo de materias primas, productos semielaborados y productos terminados, desde las fuentes de aprovisionamiento hasta el consumidor final.

Por otro lado [8] nos habla acerca de la logística en los negocios como un campo relativamente nuevo del estudio integrado de la gerencia, si lo comparamos con los tradicionales campos de las finanzas, marketing y producción. Connotando la logística como la rama de la ciencia militar relacionada con procurar, mantener y transportar material, personal e instalaciones.

En la empresa, la palabra logística se empieza a aplicar a partir de la década de los sesenta como traducción de la palabra anglo-sajona “logistic”, para referirse a unos procesos en cierto modo similares a los del estamento militar, pero con unos objetivos operativos completamente diferentes, ya que mientras los militares supeditaban el concepto de economía al de eficacia, la industria lo orientan fundamentalmente a la satisfacción del mercado con criterios de economicidad. [9]

[8] También nos da una segunda definición de la logística, como la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes. Resaltando esta definición como excelente, ya que prima la idea de que los flujos del producto tienen que ser manejados desde el punto donde se encuentran como materias primas hasta el punto donde finalmente son descartados; así como del flujo de servicios, bienes físicos y sugiriendo la logística como un proceso.

[9], Refiere la palabra logística de una forma más o menos directa con todas las actividades inherentes al proceso de aprovisionamiento, fabricación, almacenaje y distribución de productos.

Se comprende fácilmente que, desde que existió la actividad industrial, siempre hubo problemas relacionados con el aprovisionamiento, fabricación, almacenaje y distribución de productos, sin embargo, no existía el concepto de logística tal y como hoy día lo entendemos. La razón fundamental es que la logística no es simplemente una palabra de nueva acuñación, sino una filosofía específica en la forma de gestionar una empresa. [9]

2.2.2. Gestión de documento logístico

[9] Nos explica en un contexto generalizado, que la gestión de documentos también llamados formatos logísticos, es parte del control o monitoreo como etapa del proceso logístico, partiendo desde el punto de vista de la utilización del formato como un instrumento que es utilizado para medir, controlar o monitorear el progreso o avance del proceso logístico en un periodo definido.

[9] Se refiere que la gestión de dichos formatos es esencial para determinar los estados de autorización que posee cada documento en su ciclo de vida, y goza de importancia en el sentido de que dicha autorización al formato, infiere directamente en la realización de la adquisición ya sea de productos o servicios.

2.2.3. Arquitectura Orientada a Servicios

La arquitectura orientada a servicios (SOA) no se trata de software o de un lenguaje de programación, SOA es un marco de trabajo conceptual que permite a las organizaciones unir los objetivos de negocio con la infraestructura de TI integrando los datos y la lógica del negocio de sus sistemas separados. Desarrollada a finales de los '90, SOA establece un marco de trabajo para servicios de red o tareas comunes de negocios para identificar el uno al otro y comunicarlo. [10]

La necesidad de tal marco se deriva de la evolución del software de negocio. En los comienzos, los desarrollos de aplicaciones de negocio se concentraban en necesidades específicas: contabilidad, compras, nómina de sueldos, transporte. Cada aplicación fue desarrollada sin consideración de otros sistemas de la empresa y como comunicarse con ellos. Porque las aplicaciones eran auto suficientes, la información común a toda la empresa (como, por ejemplo: la dirección del cliente) y funciones específicas de negocios (como, por ejemplo: buscar un nombre) aparecían en todas partes y

requerían un código complejo para, todos o muchos de los sistemas independientes. [10]

Según [11], la arquitectura orientada a servicios (SOA) presenta varios conceptos fundamentales que deberá plantearse en el viaje de la organización hacia SOA:

- **Un conjunto de servicios** que la empresa desea ofrecer a sus clientes, partners y otras áreas de la organización.
- **Un estilo de arquitectura** que requiere un proveedor de servicios, mediación y un solicitante del servicio con una descripción del servicio.
- **Un conjunto de principios, modelos y criterios arquitectónicos** que abordan características como modularidad, encapsulación, acoplamiento abierto, separación de elementos de interés, reutilización y componibilidad.
- **Un modelo de programación** completo con estándares, herramientas y tecnologías que admite servicios web, servicios REST y otros tipos de servicios.
- **Una solución de middleware** optimizada para la coordinación, orquestación, supervisión y gestión de los servicios.

Con la convergencia de lo social, el dispositivo móvil, la nube y la analítica de big data, SOA cada vez es más imprescindible para ofrecer sistemas de información e integración de principio a fin. Con la aplicación de los principios de la arquitectura orientada a servicios, la empresa puede gestionar y gobernar la transformación del negocio y de TI, y destacarse respecto a la competencia. Los múltiples beneficios incluyen una integración sin problemas, soluciones habilitadas para la nube, perspectiva integral del negocio y agilidad para las API externalizadas. SOA integra front office, back office y el «Internet de las cosas», toda esa red de dispositivos cotidianos interconectados. [11]

2.2.4. Servicios Web

Los servicios web son una forma de sistema de información distribuida. Muchos de los problemas que el servicio web intenta resolver, así como las limitaciones de diseño que se encuentran en el camino, se pueden entender al considerar cómo se implementó el sistema de información distribuido en el pasado. Como parte de este proceso de evolución, un aspecto clave a tener en cuenta es, que, si bien la tecnología ha cambiado, los problemas que deben resolverse son en gran medida los mismos. Por lo tanto, el primer paso para mirar el servicio web desde la perspectiva correcta es desarrollar una comprensión integral del sistema de información distribuida. [12]

El término "servicios web" designa una tecnología que permite que las aplicaciones se comuniquen en una forma que no depende de la plataforma ni del lenguaje de programación. Un servicio web es una interfaz de software que describe un conjunto de operaciones a las cuales se puede acceder por la red a través de mensajería XML estandarizada. Usa protocolos basados en el lenguaje XML con el objetivo de describir una operación para ejecutar o datos para intercambiar con otro servicio web. Un grupo de servicios web que interactúa de esa forma define la aplicación de un servicio web específico en una arquitectura orientada a servicios (SOA). [13]

Los servicios web usan XML, que puede describir cualquier tipo de datos en una forma realmente independiente de plataforma para el intercambio entre sistemas, lo que permite el movimiento hacia aplicaciones flojamente acopladas. Además, los servicios web pueden funcionar a un nivel más abstracto que puede reevaluar, modificar o manejar tipos de datos dinámicamente on demand (mediante solicitud). Por tanto, en términos técnicos, los servicios web pueden manejar datos con mucha más facilidad y permiten una comunicación más libre entre los softwares. [13]

[13] Concluye en que los servicios web ayudan a conectar el personal de negocios al personal tecnológico de una organización. Los servicios web facilitan la comprensión de las operaciones técnicas por parte del personal de negocios. El personal de negocios puede describir eventos y actividades y el personal tecnológico puede asociarlos a los servicios adecuados.

2.2.4.1. Utilidad de los Servicios Web

Según [13], aunque los servicios web permitan que todos esos dispositivos dinámicos combinen varios servicios en aplicaciones, aun así, es necesario construir los servicios primero. Los lenguajes de programación en la Ciencia de la Computación están en continua evolución. Se comenzó hace décadas con la idea de una función en la cual uno la proporciona algunos parámetros, la función ejecuta alguna operación con los parámetros y retorna un valor basado en los cálculos. Con el tiempo, ese primer concepto evolucionó al objeto en el cual cada objeto no sólo tenía varias funciones que podía realizar, sino también sus propias variables de datos privados, en lugar de basarse en variables externas de todo el sistema, que anteriormente hacían más complejo el desarrollo de aplicaciones. A medida que las aplicaciones comenzaron a comunicarse, el concepto de interfaces universales definidas para objetos se hizo importante, para permitir que objetos de otras plataformas se comuniquen, aunque hayan sido escritos en lenguajes de programación distintos y operen en otros sistemas operativos.

En el paso más reciente, los servicios web se acercaron al concepto de interfaces y comunicaciones definidas en XML, para finalmente unir aplicaciones de cualquier tipo, además de proporcionar la libertad de cambiar y evolucionar a lo largo del tiempo, a condición de que estén diseñadas para la interfaz adecuada. Lo que distingue los servicios web de las tecnologías que componen la generación anterior es la versatilidad de XML. Permite separar la estructura gramatical (sintaxis) del significado gramatical (semántica) y posibilita la separación de la forma que cada servicio del entorno procesa y entiende eso. Por tanto, ahora, los objetos pueden ser definidos como servicios que se comunican con otros servicios en la gramática definida por XML, donde cada servicio traduce y analiza el mensaje de acuerdo con la implementación local y el entorno. Por tanto, una aplicación conectada en red puede efectivamente estar compuesta por varias entidades con varias construcciones y diseños diferentes, a condición de que cumplan con las reglas definidas por su arquitectura orientada a servicios.

Así, al tener esto en mente, los servicios web permiten:

- Interacción entre servicios en cualquier plataforma, escritos en cualquier lenguaje.
- Conceptualizar funciones de aplicaciones en tareas, lo que lleva al desarrollo y a flujos de trabajo orientados a tareas. Eso posibilita más abstracción del software que puede ser empleado por usuarios menos técnicos que trabajan con análisis en el ámbito de negocios.
- Permite el acoplamiento flojo, lo que significa que las interacciones entre aplicaciones de servicio no se rompen siempre que haya un cambio en la forma de diseño o implementación de un servicio o más.
- Adaptar las aplicaciones ya existentes a las cambiantes condiciones empresariales y necesidades de clientes.
- Proporcionar aplicaciones de software ya existentes o legadas con interfaces de servicio sin cambiar las aplicaciones originales, lo que permite operar totalmente en el entorno de servicios.
- Introducir otras funciones administrativas o de gestión de operaciones como confiabilidad, rendición de cuentas, seguridad, etc., independientemente de la función original, lo que aumenta su versatilidad y utilidad en el entorno de computación empresarial.

2.2.5. Rest:

La Transferencia de Estado Representacional (Representation State Transfer - REST) describe un estilo arquitectónico de sistemas en red como, por ejemplo, aplicaciones Web. El término fue utilizado por primera vez en el año 2000 durante una disertación doctoral por Roy Fielding, uno de los principales autores de la especificación HTTP. REST está comprendida por una serie de limitaciones y principios arquitectónicos. Si una aplicación o diseño cumple con esas limitaciones y principios, se considera RESTful. [13]

REST es un tipo de servicio web en el que el usuario simplemente accede a la URL, y la respuesta es un auténtico documento XML. [13]

Uno de los principios REST de mayor importancia para las aplicaciones Web es que la interacción entre el cliente y el servidor no tiene estado entre solicitudes. Cada solicitud del cliente al servidor debe contener toda la información necesaria para comprender la solicitud. El cliente no se dará cuenta si el servidor debe reiniciarse en ningún momento entre las solicitudes. Asimismo, las solicitudes sin estado pueden ser respondidas por cualquier servidor disponible, lo cual resulta apropiado en un entorno como la computación en nube. El cliente puede almacenar los datos en caché para mejorar su rendimiento. [13]

En el extremo del servidor, el estado y la funcionalidad de la aplicación se dividen en recursos. Un recurso es un elemento de interés, una identidad conceptual que se expone a los clientes. Algunos ejemplos de recursos son: objetos de aplicaciones, registros de bases de datos, algoritmos, etc. Cada recurso es de acceso único a través de una URI (Universal Resource Identifier – identificador de recursos universal). Todos los recursos comparten una interfaz uniforme para la transferencia de estados entre cliente y servidor. Se usan métodos estándar HTTP como GET, PUT, POST y DELETE. El motor del estado de la aplicación es Hypermedia y las representaciones de recursos se interconectan mediante hipervínculos. [13]

Otro principio REST importante es el de sistema por capas, el cual implica que un componente no puede ver más allá de la capa inmediata con la cual interactúa. Al restringir el conocimiento del sistema a una sola capa, se impone un límite en la complejidad del sistema en general, promoviendo así la independencia de los sustratos. [13]

Las limitaciones arquitectónicas REST, aplicadas como un todo, generan una aplicación que logra escalar sin problemas a grandes cantidades de clientes. También se reduce la latencia en la interacción entre clientes y servidores. La interfaz uniforme simplifica la arquitectura general del sistema y mejora la visibilidad

de las interacciones entre subsistemas. REST simplifica la implementación tanto para el cliente como para el servidor. [13]

2.2.6. Algoritmo PSO:

La optimización por enjambre, cúmulo o nube de partículas, conocida en inglés como PSO (Particle Swarm OPTimization) fue inicialmente propuesta por Kennedy y Eberhart en 1995. [14]

En un problema de PSO se define la existencia de un número de partículas localizadas en el espacio de búsqueda de alguna función objetivo, que se pretende optimizar. [14]

Cada partícula realiza un seguimiento de sus coordenadas en el hiperespacio, las cuales se asocian con la mejor solución que ha logrado la propia partícula hasta el momento (entiéndase “mejor” con respecto a la función objetivo), y con la mejor solución que ha logrado el conjunto del enjambre. [14]

El fundamento del algoritmo consiste ir cambiando, a cada paso del tiempo, a posición de cada partícula según una velocidad de la misma. La velocidad se ve afectada por la posición actual, su posición individual y por la posición global de todas las partículas. En la programación el algoritmo se debe fijar la velocidad máxima a la que se pueden mover las partículas para evitar que sea tan alta como para hacer que las partículas vuelen fuera del espacio útil y se produzcan desbordamientos. [14]

En el contexto de PSO hay entender el término “velocidad” como una traducción del inglés “velocity”. Es decir, no es simplemente una distancia dividida por unidad de tiempo, sino que cuenta con un carácter de dirección en el espacio de nuestro problema, o sea, tiene características por tanto de vector. Dicho vector aplicado a la posición de una partícula en el espacio nos proporcionará la posición de la partícula en la siguiente iteración del algoritmo. [14]

2.2.7. Comparación entre algoritmos de decisión utilizados para priorización:

[14] en su tesis doctoral “Algoritmos de decisión para priorizar las acciones de restauración en el mantenimiento de redes”, realiza una comparativa de resultados entre algoritmos de priorización.

Tabla N° 01: Comparación de algoritmos de priorización.

FACTOR DE COMPARACIÓN	ALGORITMO ELECTROLI	REDES NEURONALES	ALGORITMO PSO
NÚMERO DE ALTERNATIVAS	Trabaja con cinco alternativas de ordenación predefinidas.	Trabaja con cinco alternativas de ordenación predefinidas.	Este método no trabaja con alternativas de ordenación predefinidas y tiene la libertad de producir cualquier ordenación como resultado.
PLANTEAMIENTO	Planteamiento muy fácil de entender por los decisores.	El planteamiento es complicado y el entrenamiento largo.	Planteamiento largo con muchas iteraciones para conseguir la solución final.
TIEMPO	Tiempo de cálculo rápido para encontrar la solución.	Los tiempos de ejecución son mayores debido a la necesidad de recursos. Hay escaso ahorro de tiempo cuando no se utilizan todos los nodos de entrada.	Tiempo de cálculo medio, el algoritmo va mejorando las soluciones encontradas hasta encontrar una estable.
LIMITACIONES	Limitaciones en la imposición de un número limitado de alternativas de ordenación predefinidas y fijas.	Limitaciones en la imposición de un número limitado de alternativas de ordenación predefinidas y fijas.	Ventaja en la libertad de establecer y producir alternativas de ordenación.

SOLUCIÓN FINAL

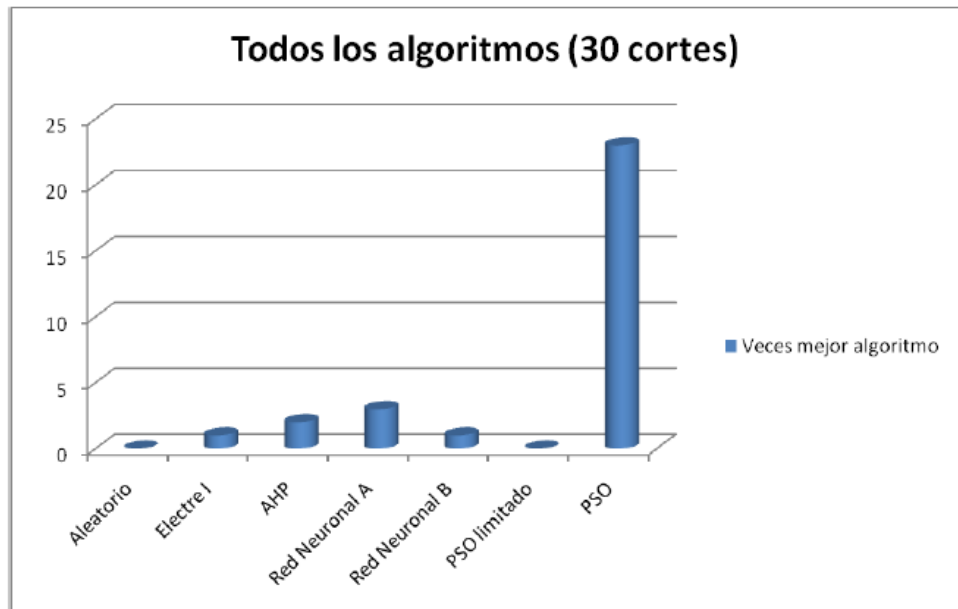
La solución final siempre está restringida a una de sus alternativas predefinidas.

La solución final se fuerza a que siempre se encuentre entre una de las alternativas predefinidas.

La solución final dependerá de la cantidad de iteraciones.

[14] Concluye la comparación entre algoritmos recalando que en sus pruebas experimentales pocas veces el resto de algoritmos han logrado quedar delante del PSO; sustentándose en el aumento de número de iteraciones lo cual siempre irá aumentando la probabilidad de encontrar una solución mejor. Finalmente da como ganador imbatible al algoritmo PSO, pero tomando en cuenta que necesita mayor tiempo de ejecución que los demás.

Gráfico N° 1: Conclusión de comparación entre algoritmos



Fuente: [14]

2.2.8. Aplicación Móvil:

[19] Las aplicaciones – también llamadas apps - están presentes en los teléfonos desde hace tiempo; de hecho, ya estaban incluidas en los sistemas operativos desde Nokia Blackberry años atrás. Los móviles de esa época contaban con pantallas reducidas y muchas veces no táctiles, y son los que ahora llamamos feature phones, en contraposición a los smartphones, más actuales.

En esencia, una aplicación no deja de ser un software. Para entender un poco mejor el concepto, podemos decir que las aplicaciones son para los móviles lo que los programas son para los ordenadores de escritorio.

Actualmente encontramos aplicaciones de todo tipo, forma y color, pero en los primeros teléfonos, estaban enfocadas en mejorar productividad personal: se trataba de alarmas, calendarios, calculadoras y clientes de correo.

Hubo un cambio grande con el ingreso de iPhone al mercado, ya que con él se generaron nuevos modelos de negocio que hicieron de las aplicaciones algo rentable, tanto para desarrolladores como para los mercados de aplicaciones, como App Store, Google Play y Windows Phone Store.

Al mismo tiempo, también mejoraron las herramientas de las que disponían diseñadores y programadores para desarrollar apps, facilitando la tarea de producir una aplicación y lanzarla al mercado incluso por cuenta propia.

2.2.9. Metodología Tradicional – El Proceso Unificado Rational (RUP):

Según [15], el Proceso Unificado de Rational (RUP) es un ejemplo de un modelo de proceso moderno que proviene del trabajo en UML y el asociado Proceso Unificado de Desarrolla de Software. El RUP reconoce que los modelos de procesos genéricos presentan un solo enfoque del proceso. En contraste, el RUP se describe normalmente desde tres perspectivas:

- a) Una perspectiva dinámica que muestra las fases del modelo sobre el tiempo.
- b) Una perspectiva estática que muestra las actividades del proceso que se representan.
- c) Una perspectiva práctica que sugiere buenas prácticas a utilizar durante el proceso.

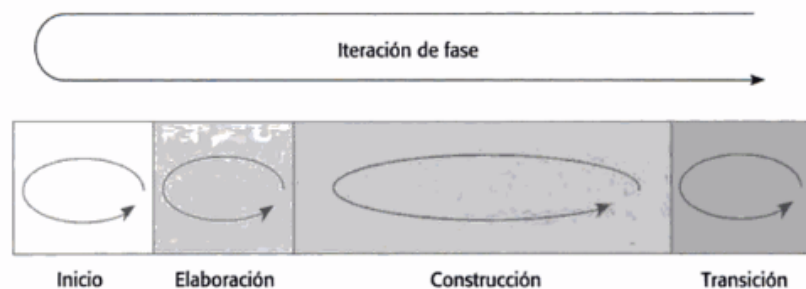
El RUP es una modelo en fases que identifica cuatro fases diferentes en el proceso del software. Sin embargo, a diferencia del modelo en cascada donde las fases se equiparán con las actividades del proceso, las fases en el RUP están mucho más relacionadas con asuntos de negocio más que técnicos.

2.2.9.1. Fases del RUP:

- i. **Inicio:** El objetivo de la fase de inicio es el de establecer un caso de negocio para el sistema. Se deben identificar todas las entidades externas (personas y sistemas) que interactuarán con el sistema y definir estas iteraciones. Esta información se utiliza entonces para evaluar la aportación que el sistema hace al negocio. SI esta aportación es de poca importancia, se puede cancelar el proyecto después de esta fase.

- ii. **Elaboración:** Los objetivos de la fase de elaboración son desarrollar una comprensión del dominio del dominio del problema, establecer un marco de trabajo arquitectónico para el sistema, desarrollar el plan del proyecto e identificar los riesgos clave del proyecto. Al terminar esta fase, se debe tener un modelo de los requerimientos del sistema (se especifican los casos de uso UML), una descripción arquitectónica y un plan de desarrollo del software.
- iii. **Construcción:** La fase de construcción fundamentalmente comprende el diseño del sistema, la programación y las pruebas. Durante esta fase se desarrollan e integran las partes del sistema. Al terminar esta fase, debe tener un sistema software operativo y la documentación correspondiente lista para entregarla a los usuarios.
- iv. **Transición:** La fase final del RUP se ocupa de mover el sistema desde la comunidad de desarrollo a la comunidad del usuario y hacerlo trabajar en un entorno real. Esto se deja de lado en la mayor parte de los modelos de procesos del software, pero es en realidad una actividad de alto costo y a veces problemática. AL terminar esta fase, se debe tener un sistema de software documentado que funciona correctamente en su entorno operativo.

Gráfico N° 2: Fases del RUP



Fuente: [15]

La vista estática del RUP se centra en las actividades que tienen lugar durante el proceso de desarrollo. Éstas se denominan flujos de trabajo en la descripción del RUP. Existen seis principales flujos de trabajo del proceso identificados en el proceso y tres principales flujos de trabajo de soporte. El RUP se ha diseñado conjuntamente con el UML (lenguaje de modelado orientado a objetos), por lo que la descripción del flujo de trabajo se orienta alrededor de los modelos UML asociados.

La ventaja de presentar perspectivas dinámicas y estáticas es que las fases del proceso de desarrollo no están asociadas con flujos de trabajo específicos. Al menos en principio, todos los flujos de trabajo del RUP pueden estar activos en todas las etapas del proceso. Por supuesto, la mayor parte del esfuerzo se realizará en flujos de trabajo tales como el modelado del negocio y los requerimientos en las primeras fases del proceso y en las pruebas y despliegue en las fases posteriores.

Gráfico N° 3: Flujo de RUP

Flujo de trabajo	Descripción
Modelado del negocio	Los procesos del negocio se modelan utilizando casos de uso de negocio.
Requerimientos	Se definen los actores que interactúan con el sistema y se desarrollan casos de uso para modelar los requerimientos del sistema.
Análisis y diseño	Se crea y documenta un modelo del diseño utilizando modelos arquitectónicos, modelos de componentes, modelos de objetos y modelos de secuencias.
Implementación	Se implementan y estructuran en subsistemas los componentes del sistema. La generación automática de código de los modelos del diseño ayuda a acelerar este proceso.
Pruebas	Las pruebas son un proceso iterativo que se llevan a cabo conjuntamente con la implementación. A la finalización de la implementación tienen lugar las pruebas del sistema.
Despliegue	Se crea una release del producto, se distribuye a los usuarios y se instala en su lugar de trabajo.
Configuración y cambios de gestión	Este flujo de trabajo de soporte gestiona los cambios del sistema (véase el Cap. 29).
Gestión del proyecto	Este flujo de trabajo de soporte gestiona el desarrollo del sistema (véase el Cap. 5).
Entorno	Este flujo de trabajo se refiere a hacer herramientas software apropiadas disponibles para los equipos de desarrollo de software.

Fuente: [15]

La perspectiva práctica en el RUP describe buenas prácticas de la ingeniería del software que son aconsejables en el desarrollo de sistemas. Se recomienda seis buenas prácticas fundamentales:

- i. **Desarrolle el software de forma iterativa.** Planifique incrementos del sistema basado en las prioridades del usuario y desarrolle y entregue las características del sistema más alta prioridad al inicio del proceso de desarrollo.
- ii. **Gestione los requerimientos.** Documente explícitamente los requerimientos del cliente y manténgase al tanto de los cambios de estos requerimientos. Analice el impacto de los cambios en el sistema antes de aceptarlos.
- iii. **Utilice arquitecturas basadas en componentes.** Estructure la arquitectura del sistema en componentes como se indicó anteriormente.
- iv. **Modele el software visualmente.** Utilice modelos gráficos UML para presentar vistas estáticas y dinámicas del software.
- v. **Verifique la calidad del software.** Asegure que el software cumple los estándares de calidad organizacional.
- vi. **Controle los cambios del software.** Gestione los cambios del software usando un sistema de gestión de cambios y procedimientos y herramientas de gestión de configuraciones.

El RUP no es un proceso apropiado para todos los tipos de desarrollo, sino que representa una nueva generación de procesos genéricos. Las innovaciones más importantes son la separación de fases y los flujos de trabajo, y el reconocimiento de que la utilización del software en un entorno del usuario es parte del proceso. Las fases son dinámicas y tienen objetivos. Los flujos de trabajo son estáticos y son actividades técnicas que no están asociadas con fases únicas, sino que pueden utilizarse durante el desarrollo para alcanzar los objetivos de cada fase.

III. Metodología

3.1. Tipo y nivel de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La problemática que se presenta permite realizar una investigación tecnológica aplicada, ya que obtendremos un software donde nos indicaran cómo se comportan las variables o indicadores de estudio antes de la implementación de la solución y contrastarlo con la información generada después de implementar la solución.

3.1.2. Nivel de investigación

Pre - Experimental.

3.2. Diseño de investigación

De acuerdo a la investigación que se desarrolló y según los estudios realizados el año 2017 por Hans Beltir Ramírez Cueva el diseño de contrastación que se utilizó fue transversal ya que el pre y post-test se realizará en un lapso de tiempo establecido por el investigador.

El diseño se diagrama como sigue:

Tabla N° 10: Contrastación de la Hipótesis.

G	X	O
Ratio de materiales sin rotación en almacén.	Verificación de materiales sin rotación en almacén.	Variación en el ratio materiales sin rotación en almacén..
Nivel índice de documentos logísticos que se gestionan el día de su creación	Verificación de documentos logísticos gestionados.	Variación en el índice de documentos logísticos que se gestionan el día de su creación.
Nivel de tiempo de gestión de un documento logístico.	Control de tiempo de gestión de documentos.	Variación en el tiempo de gestión de documentos.

Donde:

- Ratios de Materiales sin rotación en almacén = Materiales ingresados en el Almacén con más de 30 días sin que disminuya el stock.
- Nivel índice de documentos logísticos que se gestionan el día de su creación = Documentos logísticos a los cuales se le brinda visto bueno, aprobación o rechazo el mismo día que se generan.
- Nivel de tiempo de gestión de un documento logístico = Tiempo promedio de demora en la gestión de documentos logísticos.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Para medir el flujo de gestión de los documentos logísticos del ERP Nisira en Agrícola Cerro Prieto, la población objetivo es finita y estará conformada por los usuarios activos que tienen credenciales de acceso, y utilizan el módulo logístico (compras y almacén) del ERP Nisira, los cuales se dividirán en sector operativo, sector estratégico y personal de TI.

Tipificación de la Población			
Población	Descripción	Tipo	Cantidad
Sector Estratégico	Jefaturas y Gerencias	Finita	29
Sector Operativo	Trabajadores con acceso al módulo logístico	Finita	161
Trabajadores de TI	Trabajadores del área de Tecnologías de la Información	Finita	9

3.3.2. Muestra

La técnica de muestro utilizada para el cálculo de la muestra en la segunda tipificación (sector operativo) se ha determinado teniendo como parámetros que la población es finita, es superior a 30 y sigue una distribución normal. Por lo que se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * q}$$

En donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = desviación estándar de la población.

Z = Valor obtenido de la distribución normal según el nivel de confianza.

E = Límite aceptable de error muestral.

Formulando:

$$n = \frac{161 * 1.96^2 * 0.95 * 0.05}{(161 - 1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.95 * 0.05}$$

$$n = 50.4375$$

La muestra a tomar en la población de tipificación 2 (sector operativo) es de 50 personas.

La muestra en la población de tipificación 1 (sector estratégico) es igual a la población, esto considerando que, según la estadística paramétrica, al ser la población menor a 30 el tamaño de la muestra se considera igual al de la población. $n= 29$.

La muestra en la población de tipificación 3 (personal de TI) es igual a la población, esto considerando que, según la estadística paramétrica, al ser la población menor a 30 el tamaño de la muestra se considera igual al de la población. $n= 9$

3.3.3. Muestreo

Basado en la tipificación de la población objetivo la se conoce con exactitud por lo que es una población finita se obtiene: sector estratégico, sector operativo y área de TI; la muestra en el primer y tercer tipo (sector estratégico y trabajadores de TI) es igual a la población, debido que está población es muy pequeña y no se necesita aplicar técnicas de muestreo. Para el segundo tipo (sector operativo) se deberán aplicar técnicas de muestreo para determinar el tamaño de la muestra a considerar en esta investigación.

3.4. Criterios de selección

Al estar delimitado a estos usuarios la población es de 206 usuarios divididos en: 29 jefaturas y gerencias (sector estratégico), 161 trabajadores (sector operativo) y 9 trabajadores de TI, por ello se realizarán entrevistas y encuestas según la tipificación mencionada.

3.5. Operacionalización de variables

Las variables que se han utilizado como elementos básicos en el desarrollo de la hipótesis están identificadas de la siguiente manera:

3.5.1. Variables

3.5.1.1. Variable independiente

Implementación de una aplicación móvil basada en servicios web de tipo REST.

3.5.1.2. Variable dependiente

Optimización de la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC.

3.5.2. Indicadores (Operacionalización de variables)

Tabla N° 09: Operacionalización de Variables.

Objetivo específico	Indicador(es)	Definición conceptual	Unidad de medida	Instrumento	Definición operacional
Disminuir el tiempo de gestión de un documento logístico.	Tiempo de gestión de un documento logístico.	Tiempo promedio en que un documento logístico se queda en estado pendiente o presupuestado.	Días	Reporte de documentos logísticos pendientes.	Tiempo de gestión de los documentos logísticos en el ERP por parte del sector estratégico.
Disminuir el tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira.	Tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira.	Tiempo promedio en que el jefe o gerente demora en buscar y encontrar un documento en el ERP Nisira.	Minutos	Reporte de medición de tiempo sistemático. Algoritmo de Priorización.	Tiempo de demora en la búsqueda de un documento logístico (sector estratégico).
Aumentar el índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación.	Índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación.	Índice promedio de documentos logísticos que llegan a su estado final (aprobados o rechazados) el mismo día que los crean.	Proporción de probabilidad.	Reporte de documentos logísticos gestionados.	Índice de documentos logísticos aprobados o rechazados el día de su creación.
Disminuir el ratio de materiales sin rotación en almacén.	Ratio de materiales sin rotación en almacén.	Ratio de materiales en almacén sin rotación por falta de gestión (aprobación) de requerimientos internos.	Ratio.	Reporte de documentos logísticos gestionados.	Ratio de materiales en almacén sin rotación.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla N° 11: Métodos y técnicas de recolección de datos.

MÉTODO	TÉCNICAS E INSTRUMENTO	ELEMENTOS DE LA POBLACIÓN	MUESTRA	DESCRIPCIÓN
Encuestas	Guía de Encuesta	Sector estratégico de la empresa (Jefes y Gerentes)	29	Se utiliza una encuesta, porque siendo un nivel estratégico, sería imposible entrevistar a todos los gerentes (estando gran parte de ellos en Lima), y es más idóneo y rápido para recoger datos e información factual.
Encuestas	Guía de Encuesta	Sector operativo de la empresa (trabajadores)	50	Se utiliza una encuesta, porque no se necesita obtener información personalizada del sector operativo, y se puede aplicar en mayor cantidad y en menor tiempo.
Entrevistas	Guía de Entrevista Ver anexo N°01	Trabajadores de TI	9	Se utiliza encuesta, ya que es posible realizarla al 100% del personal de TI por lo que todos laboran en el fundo, y se desea obtener información personalizada con respecto a la problemática.

3.7. Procedimientos

Los datos se obtendrán mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos antes indicados, recurriendo a los informantes o fuentes de datos brindadas por la organización antes mencionada.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

El proceso para el análisis de los datos será de tipo estadístico, para lo cual utilizaremos la Hoja de cálculo de Microsoft, que nos permitirá calcular los datos y evaluar los indicadores. Esto nos permitirá evaluar si estamos logrando los objetivos establecidos y poder formular las respectivas conclusiones.

3.9. Matriz de consistencia

TABLA I
MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<u>PROBLEMA GENERAL</u>	<u>OBJETIVO GENERAL</u>	<u>HIPÓTESIS GENERAL</u>	<u>VARIABLES DE ESTUDIO</u>
¿Cómo optimizar la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC?	Optimizar la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC, mediante la implementación de una aplicación móvil basada en servicios web de tipo REST.	La implementación de una aplicación móvil basada en servicios web de tipo REST permitirá optimizar la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Implementación de una aplicación móvil basada en servicios web de tipo REST.</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Optimización de la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC.</p>
<u>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</u>	<u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u>	<u>HIPÓTESIS ESPECÍFICA</u>	<u>INDICADORES</u>
¿Cómo disminuir el tiempo de gestión de un documento logístico?	Disminuir el tiempo de gestión de un documento logístico.	La actividad Aprobar Documentos disminuirá el tiempo de gestión de un documento logístico.	Tiempo de gestión de un documento logístico.
¿Cómo disminuir el tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira?	Disminuir el tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira.	El Algoritmo PSO disminuirá el tiempo de gestión de un documento logístico.	Tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira.
¿Cómo Aumentar el índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación?	Aumentar el índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación.	La actividad Aprobar Documentos disminuirá el tiempo de gestión de un documento logístico.	Índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación.
¿Cómo disminuir el ratio de materiales sin rotación en almacén?	Disminuir el ratio de materiales sin rotación en almacén.	La actividad Aprobar Documentos disminuirá el tiempo de gestión de un documento logístico.	Ratio de materiales sin rotación en almacén.

3.10. Consideraciones éticas

Los datos serán utilizados solo para fines académicos y la identidad de las personas lógicamente se mantendrán en absoluto reserva, así que de tal manera únicamente los datos que sean autorizados serán visibles.

IV. Resultados

4.1. En base a la metodología RUP

4.1.1. Planificación

4.1.1.1.1. Docente coordinador

Mgtr. Ing. Marlon Eugenio Vilchez Rivas

4.1.1.2. Equipo del proyecto

Ramírez Cueva Hans Beltir

4.1.1.3. Contacto

Llontop Flores Christian Segundo – Jefe de Tecnologías de la Información Agrícola Cerro Prieto SAC

4.1.1.4. Funciones principales de las áreas

- **Gerencia Agrícola:** Responsable del cumplimiento de los programas nutricionales, sanitarios y labores culturales en los cultivos, haciendo una revisión de los parámetros o protocolos agrícolas durante el proceso vegetativo y productivo para la obtención de productos de calidad para ser procesada y exportada al exterior. Su función implica, supervisar al estado vegetativo y productivo de los cultivos de uva, espárrago y otros, que hayan sido asignados a su cargo durante el proceso fenológico de los mismos, garantizando las actividades y controles en campo para el cumplimiento del presupuesto de producción en cantidad y calidad de los cultivos encomendados, aprobando y garantizando el cumplimiento de los programas de fertirriego y sanitarios de los cultivos a su cargo. Le compete realizar la verificación del cumplimiento de metas, elaborando y ejecutando el presupuesto agrícola anual e informes gerenciales.

- **Gerencia de Producción:** Responsable, de comprobar que haya suficiente materia prima en stock y que el espacio de almacenamiento disponible para los productos terminados sea suficiente; asegurar que cada pedido se termine a tiempo y de que cumpla con los requisitos de los clientes. Además, es el encargado de aplicar los procedimientos de salud y seguridad en la empresa. Entre sus principales funciones se encuentran: la planificación y supervisión del trabajo de los empleados, la supervisión de los procesos de producción o empaquetado, el control de stocks y la gestión de almacenes, la resolución de las incidencias (como las averías de la maquinaria), la gestión de los recursos materiales, la búsqueda de estrategias para aumentar la eficiencia y eficacia de la producción, la innovación y el diseño de productos o servicios, etc.

- **Gerencia Comercial:** Desarrollar la estrategia comercial de la empresa, en las áreas de servicios y productos agrícolas, para dar satisfacción a los requerimientos de clientes tanto nacionales como extranjeros, administrar los recursos humanos, financieros y materiales que le sean asignados para el cumplimiento del programa de trabajo anual, proponer al Director Ejecutivo el desarrollo de las capacidades productivas, de apoyo de postventa y de tecnología de información, para la apropiada ejecución del Plan Comercial, desarrollar la gestión comercial de la Empresa, para alcanzar las metas comerciales para cada uno de los mercados objetivos definidos en el Plan Comercial, preparar anualmente el Plan de Ventas, teniendo en consideración el Plan Estratégico y las metas establecidas en el Plan Comercial de la Empresa. Este documento servirá de base para dimensionar el proceso de formulación presupuestaria anual de la Empresa y adicionalmente, y para Planificar y Programar las Operaciones con el fin de readecuar la capacidad productiva. propender a la generación de relaciones de confianza y fidelidad a largo plazo con los clientes actuales y potenciales.

- **Gerencia de Finanzas:** Responsable de la elaboración, ejecución y coordinación presupuestaria, con el resto de las unidades de la empresa. Responsable de preparar los estados financieros y entregar soporte a todas las unidades, supervisando y manteniendo la normativa contable de la empresa. Responsable de la gestión financiera de la empresa, analizando los usos alternativos que se darán a los recursos financieros disponibles. Responsable de elaborar los análisis e informes contables y financieros sugiriendo medidas tendientes a optimizar resultados. Responsable de la supervisión de la función de abastecimientos y servicios que terceros proveen a la empresa.

4.1.1.5. Realidad Problemática

La gestión de documentos logísticos como la de todos los procesos de la Agrícola Cerro Prieto se realiza mediante el ERP Nisira, el cual es un software de escritorio desarrollado en lenguaje Visual Fox Pro y base de datos en SQL Server. *(Anexo 01: Preguntas 1 y 2)*

El principal problema en la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto se presenta en el tiempo que demora un documento para cambiar al estado aprobado desde el momento de su creación, ya que los responsables son las diversos jefes y gerentes que no

cuentan con el tiempo adecuado para realizar dicha gestión, por lo que un documento en estado pendiente permanece en un promedio de 4 días. (*Anexo 01: Pregunta 8*)

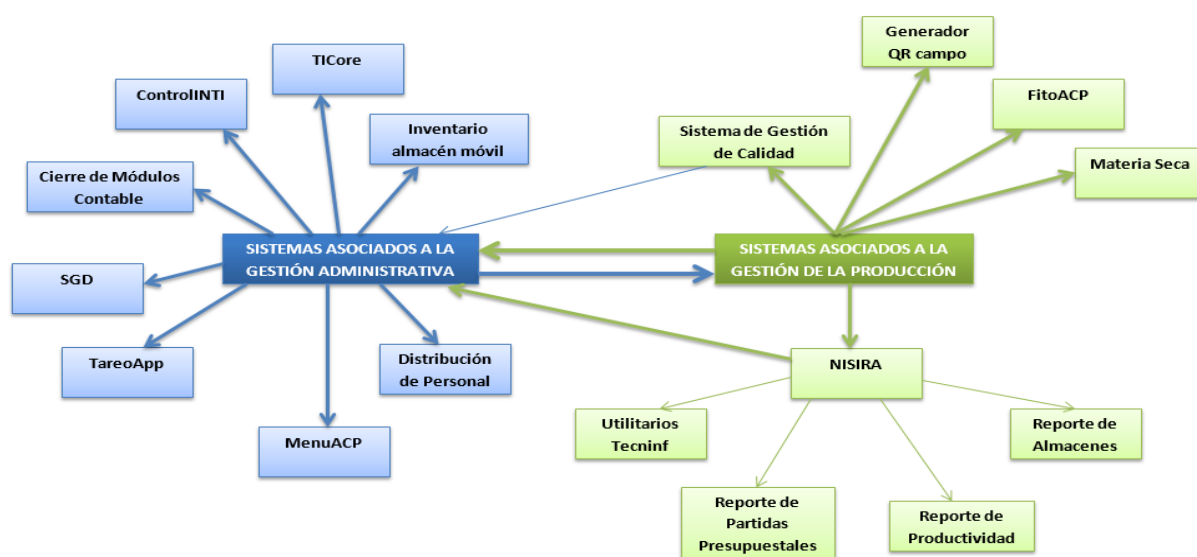
Otro problema es el tiempo de demora en la aprobación de un documento, el cual es de 5 minutos, ya que el tiempo de búsqueda en el ERP Nisira, por cada documento es de 10 segundos; y únicamente permite la gestión de un documento a la vez. Esta demora en la aprobación de un documento, incide directamente cuando se tienen “n” documentos a gestionar, como solo se puede gestionar uno a la vez el tiempo de aprobación se multiplica por la cantidad de documentos que se tienen, llegando a tiempos exorbitantes para los gerentes y jefes; en los que en ocasiones llegan a dejar un documento en estado pendiente hasta 2 meses. (*Anexo 01: Preguntas 3 y 8*)

También se debe tener en cuenta, el índice de documentos que se aprueban el mismo día de su creación, el cual es de 0.2 siendo considerablemente bajo, trayendo como consecuencia los cuellos de botella en los pedidos y un lento y tedioso proceso logístico en la empresa. Esto también genera una falta de compromiso con los proveedores, porque se tienen que realizar “adquisiciones informales” sin órdenes de compra y servicio, las cuales se regularizan días después, dejando una mala imagen de la empresa. (*Anexo 01: Pregunta 9*)

El porcentaje de documentos logísticos que se quedan en cola por más de 4 días desde su creación es del 40%. El causante de esto es que en diversas ocasiones los jefes y gerentes no se encuentran en la empresa, y siendo el ERP Nisira un software de escritorio, obliga a una conexión a través de una laptop o desktop, como también estar conectado a la red corporativa de la Agrícola Cerro Prieto. Estas ausencias generan que documentos importantes y urgentes se queden en stand by hasta el retorno del jefe o gerente a la empresa. (*Anexo 01: Preguntas 9 y 11*).

4.1.1.6. Análisis de la Situación Tecnológica:

– Sistemas Existentes:



En los anexos 10 y 11 podemos observar los aplicativos y equipos detallados de la empresa.

4.1.1.7. Planificación del sistema Propuesto:

– Descripción:

El aplicativo móvil basado en servicios web de tipo rest, es un software que busca optimizar la gestión de documentos logísticos en Agrícola Cerro Prieto, ofreciendo a las gerencias y jefaturas core de la empresa, la agilidad para la gestión o cambios de estado (**aprobaciones, rechazos y vistos buenos**) de los documentos logísticos en estado pendiente generados en el ERP Nisira, por los empleados de la empresa.

Por medio de un IP público y la utilización de servicios web de tipo rest, se podrá utilizar el aplicativo desde cualquier parte del planeta sin darle mayor carga al servidor transaccional de Nisira ERP.

4.1.1.8. Objetivos:

- **General:** Optimizar la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC, mediante el desarrollo de una aplicación móvil.
- **Específicos:**
 - Disminuir el tiempo de gestión de un documento logístico.

- Disminuir el tiempo de búsqueda de un documento logístico.
- Aumentar el índice de aprobación de documentos logísticos el día de su creación.
- Disminuir el ratio de materiales sin rotación en almacén.

4.1.1.9. Cronograma de desarrollo (en función a las etapas del RUP)

Item	Descripción / Fase	Duración (Días)	Comienzo	Fin
1	Planificación del proyecto	3	22/03/2018	24/03/2018
2	Diagrama de contexto del negocio / Modelado del Negocio	2	24/03/2018	25/03/2018
3	Diagramas de contexto por proceso / Modelado del Negocio	2	26/03/2018	27/03/2018
4	Diagramas de Actividad por caso de uso del negocio / Modelado del Negocio	2	28/03/2018	29/03/2018
5	Diagrama de objetos del negocio / Modelado del Negocio	1	30/03/2018	30/03/2018
6	Elaboración del modelo de dominio / Modelado del Negocio	3	31/03/2018	2/04/2018
7	Modelo de casos de uso de requerimientos / Requerimientos	3	2/04/2018	4/04/2018
8	Diagramas de Actividad por caso de uso de requerimientos / Requerimientos	5	5/03/2018	9/03/2018
9	Diagrama de Objetos de requerimientos / Requerimientos	1	10/04/2018	10/04/2018
10	Descripción de la Arquitectura / Requerimientos	5	11/04/2018	15/04/2018
11	Paquete de Análisis / Análisis	1	16/04/2018	16/04/2018
12	Diagrama de realización de casos de uso de análisis / Análisis	2	17/04/2018	18/04/2018
13	Diagramas de clase por realización de casos de uso de análisis / Análisis	5	18/04/2018	22/04/2018
14	Descripción textual de casos de uso de análisis / Análisis	3	22/04/2018	24/04/2018
15	Diagramas de clases parciales / Análisis	2	24/04/2018	25/04/2018
16	Diagrama de clases general / Análisis	2	25/04/2018	26/04/2018
	AVANCE AL 20%	36	22/03/2018	26/04/2018
17	Paquete de Diseño / Diseño	1	26/04/2018	26/04/2018
18	Diagrama de realizaciones de casos de uso de diseño / Diseño	5	27/04/2018	1/05/2018
19	Diagrama de clases de diseño / Diseño	2	1/05/2018	2/05/2018

20	Diagramas de Colaboración / Diseño	2	3/05/2018	4/05/2018
21	Diseño de la Base de Datos / Diseño	5	5/05/2018	9/05/2018
22	Diagrama de estados / Diseño	1	10/05/2018	10/05/2018
23	Diseño de Interfaces / Diseño	4	10/05/2018	13/05/2018
24	Diagrama de navegabilidad / Diseño	1	13/05/2018	13/05/2018
25	Diagrama de Despliegue / Diseño	1	14/05/2018	14/05/2018
26	Descripción de la arquitectura / Diseño	2	15/05/2018	16/05/2018
27	Subsistemas de Implementación / Implementación	1	16/05/2018	16/05/2018
28	Descripción de arquitectura / Implementación	1	17/05/2018	17/05/2018
29	Levantamiento de base de datos / Implementación	5	18/05/2018	22/05/2018
31	Desarrollo de Layout Menú Principal / Implementación	2	22/05/2018	23/05/2018
32	Desarrollo de Actividad Tipos de Documentos / Implementación	3	23/05/2018	25/05/2018
	AVANCE AL 50%	30	26/04/2018	25/05/2018
33	Desarrollo Actividad Documentos / Implementación	3	25/05/2018	27/05/2018
34	Desarrollo de Web Service Tipo de Documentos / Implementación	2	28/05/2018	29/05/2018
35	Desarrollo de Web Service Documentos / Implementación	3	30/05/2018	1/06/2018
36	Desarrollo Transacción Gestión de Estados de Documentos / Implementación	7	2/06/2018	8/06/2018
37	Desarrollo Web Service Transacción Gestión de Estados de Documentos / Implementación	6	8/06/2018	13/06/2018
38	Desarrollo Reporte Documentos Logísticos Pendientes / Implementación	3	14/06/2018	16/06/2018
	AVANCE AL 80%	23	25/05/2018	16/06/2018
39	Desarrollo Reporte documentos logísticos gestionados / Implementación	3	16/06/2018	18/06/2018
40	Desarrollo Algoritmo Priorización / Implementación	7	19/06/2018	25/06/2018
41	Realización de Pruebas / Pruebas	3	26/06/2018	28/06/2018
42	Plantilla de casos de pruebas de software / Pruebas	2	28/06/2018	29/06/2018
43	Despliegue del Producto / Despliegue	2	29/06/2018	30/06/2018
	AVANCE AL 100%	15	16/06/2018	30/06/2018
	SUSTENTACION FINAL	1	2/07/2018	2/07/2018

4.1.1.10.Presupuesto

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
MATERIALES	PAPEL BOND A4	PAQUETE	5	S/. 15.00	S/. 75.00
	LAPIZ	UNIDAD	5	S/. 1.00	S/. 5.00
	LAPICERO	UNIDAD	5	S/. 2.00	S/. 10.00
	TINTAS IMPRESORA	UNIDAD	3	S/. 60.00	S/. 180.00
	FOTOCOPIAS	UNIDAD	1000	S/. 0.10	S/. 100.00
	IMPRESIONES	UNIDAD	21	S/. 30.00	S/. 630.00
	EMPASTADO	UNIDAD	1	S/. 40.00	S/. 40.00
	ROTULADO	UNIDAD	1	S/. 8.00	S/. 8.00
SERVICIOS	MOVILIDAD	PASAJES	30	S/. 10.00	S/. 300.00
	LLAMADAS TELEFONICAS	MES	50	S/.1.00	S/. 50.00
	INTERNET	MES	18	S/. 50.00	S/. 900.00
	LUZ ELECTRICA	MES	18	S/. 30.00	S/. 540.00
TOTAL					S/. 2,838.00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
MATERIALES TECNICOS	DEPRECIACION DEL ORDENADOR	ANUAL	1.5	S/. 2500.00	S/. 1,250.00
	DEPRECIACIÓN DE LA LAPTOP	ANUAL	1.5	S/. 2500.00	S/. 1,250.00
	DVD'S	UNIDAD	25	S/. 0.95	S/.23.75
TOTAL					S/. 2,523.75

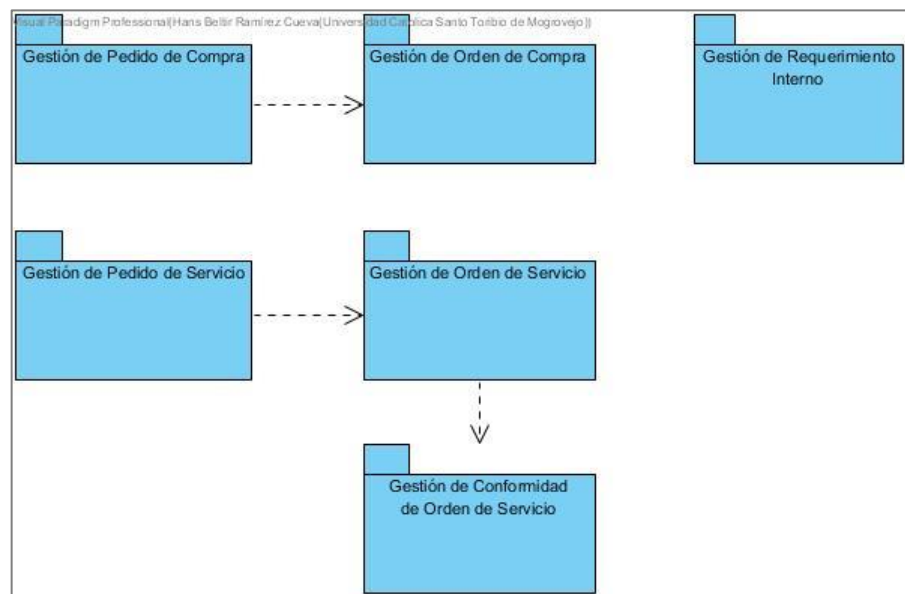
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	TOTAL
1	TOTAL PRESUPUESTO DEL PRODUCTO ACREDITABLE	S/. 2,838.00
2	TOTAL PRESUPUESTO TECNOLÓGICO	S/. 2,523.75
TOTAL		S/. 5,361.75

4.1.1.11. Factibilidad para el desarrollo del proyecto

- **Factibilidad Operativa:**
El sistema propuesto ha sido pensado para optimizar el proceso de gestión de documentos logístico en las gerencias y jefaturas de la empresa, Asimismo, busca mejorar la experiencia de los usuarios al contrarrestar los problemas y restricciones que acarrea tener un sistema ERP de escritorio hacia un aplicativo móvil en el cual podrán acceder a través de sus dispositivos celular o tabletas y desde cualquier lugar.
- **Factibilidad Tecnológica:** El aplicativo se desarrollará mediante el lenguaje de programación Android en el IDE Android Studio y como SGBD se utilizará SQL Server del cual la empresa tiene licencia para su utilización por ser el servidor de base de datos del ERP Nisira en el cual se trabajará. Por tanto, no se comprará ni pagará licencia extra alguna. Asimismo, el sistema se ha de ejecutar en plataformas móviles, ya sean equipos celulares que la empresa ya brinda o equipos celulares personales.
- **Factibilidad de Fechas:** Por lo mismo de no tratarse de un proyecto extenso, en cuestión de áreas a tomar en cuenta o procesos a afectar, se ha determinado que este proyecto es realizable en el plazo establecido (menos de 5 meses calendario).
- **Factibilidad Financiera:** Es económicamente factible dado que existen recursos con los que la empresa cuenta en la actualidad, por lo que no es necesario realizar un gran gasto (tanto las computadoras como los dispositivos móviles están asignado por la empresa). En el aspecto económico, esta aplicación reducirá el tiempo de gestión (aprobación, visto bueno o rechazo) de documentos logísticos, lo que disminuirá la falta de recursos y/o suministros en diversas áreas que ocasiona pérdidas económicas y desacelera los procesos core de la empresa. Reducirá también la capacidad ociosa de la maquinaria que no puede trabajar porque la compra de un repuesto o servicio de mantenimiento y/o reparación se encuentra pendiente de aprobación.

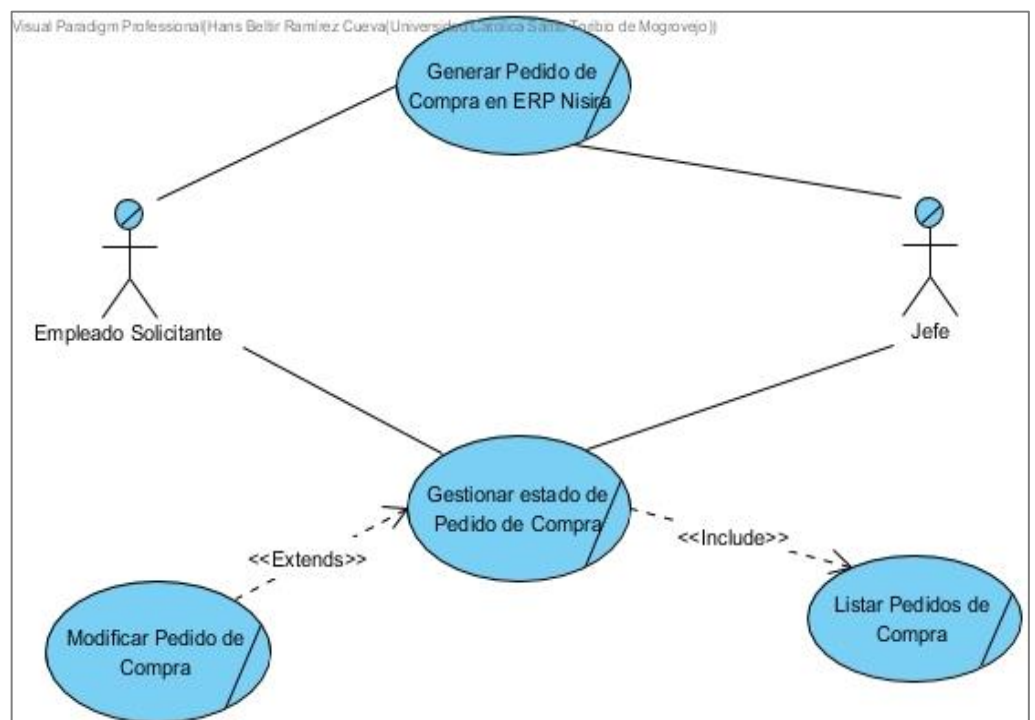
4.1.2. Modelado del Negocio

1) Diagrama de Paquete de Negocio



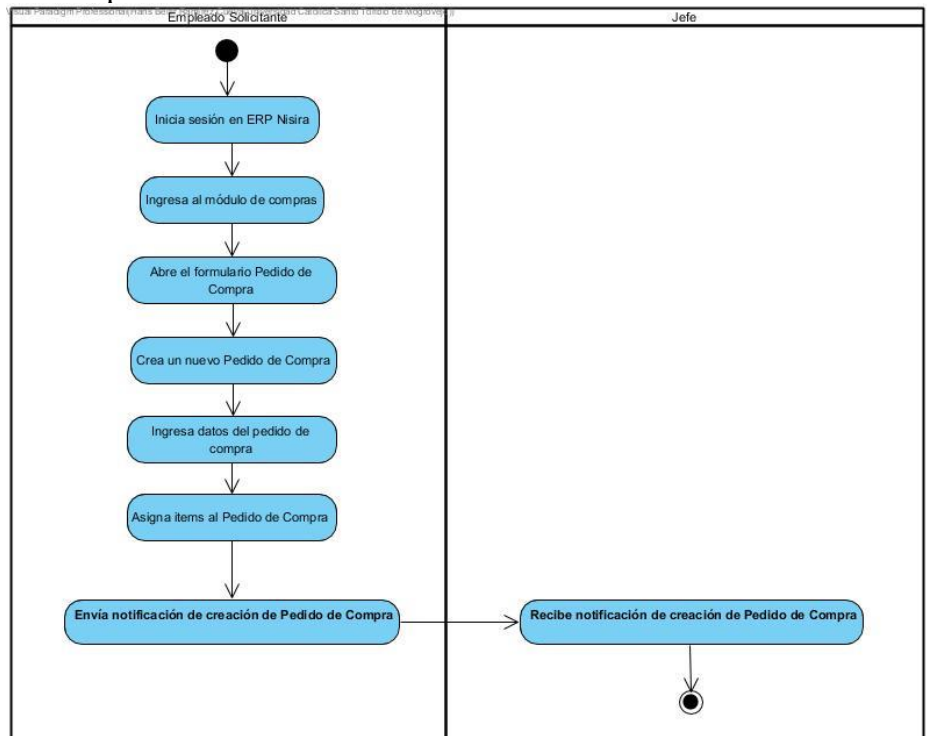
Este diagrama está conformado por todos los procesos que tiene el actual sistema ERP NISIRA.

2) Diagrama de Casos de Uso: Gestión de Pedido de Compra:

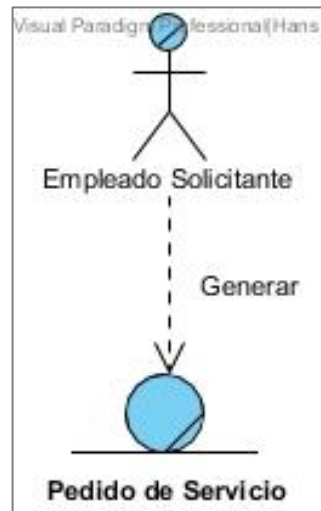


En el diagrama gestionar pedido de compra, es el empleado solicitante quien genera pedido de compra en el ERP NISIRA al jefe y/o gestiona el estado de pedido de compra.

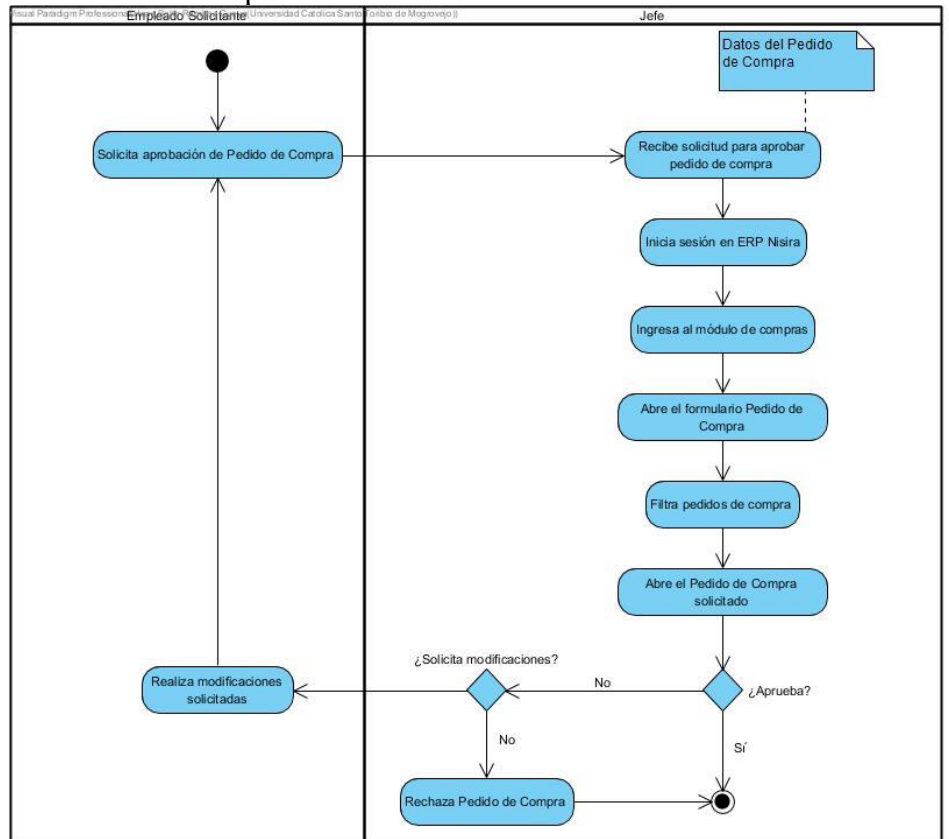
a) Diagrama de Actividad de Negocio: Generar Pedido de Compra en Nisira ERP



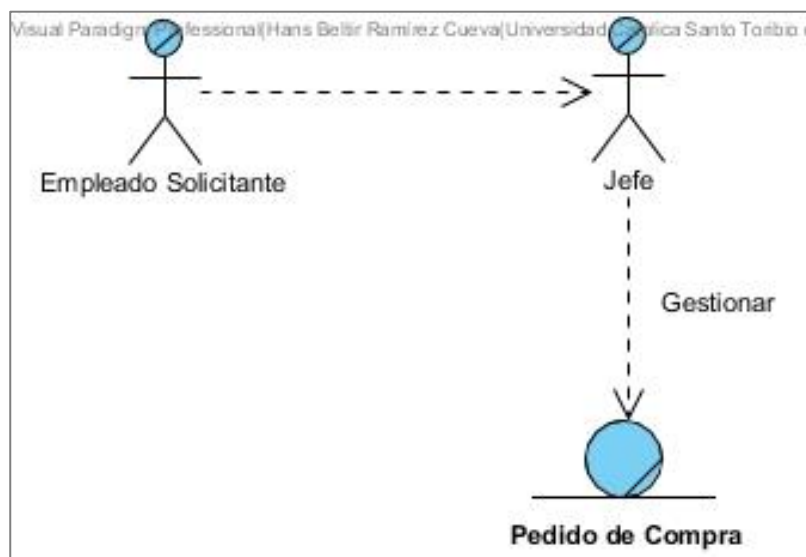
b) Diagrama de Objetos de Negocio: Generar Pedido de Compra en Nisira ERP



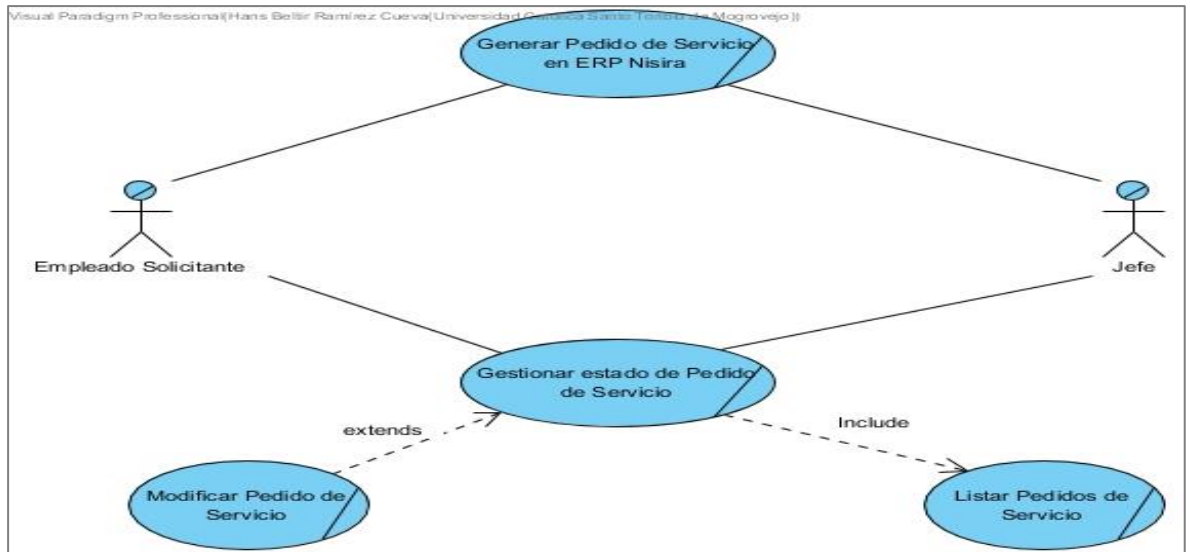
c) Diagrama de Actividad de Negocio: Gestión de estado de Pedido de Compra



d) Diagrama de Objetos de Negocio: Gestionar estado de Pedido de Compra

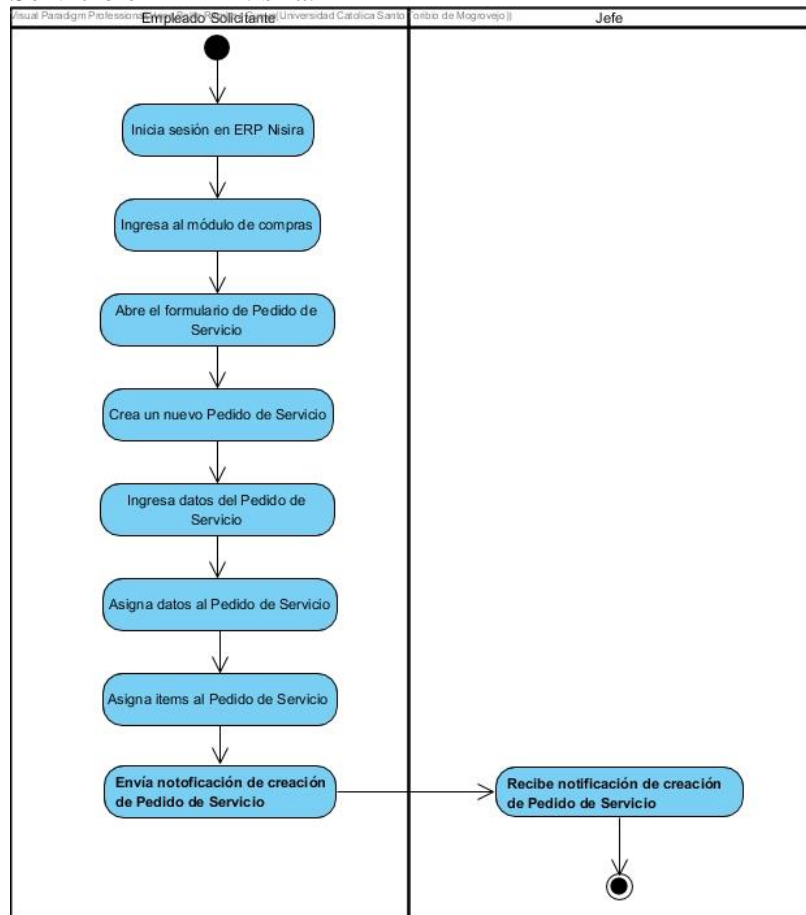


3) Diagrama de Casos de Uso: Gestión de Pedido de Servicio

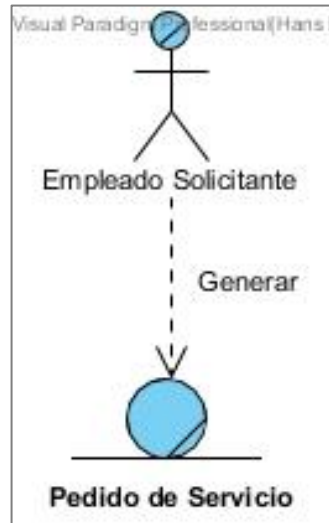


En la gestión pedido de servicio, el empleado gestiona pedido de servicio en el ERP NISIRA al jefe y/o gestiona el estado de pedido de servicio.

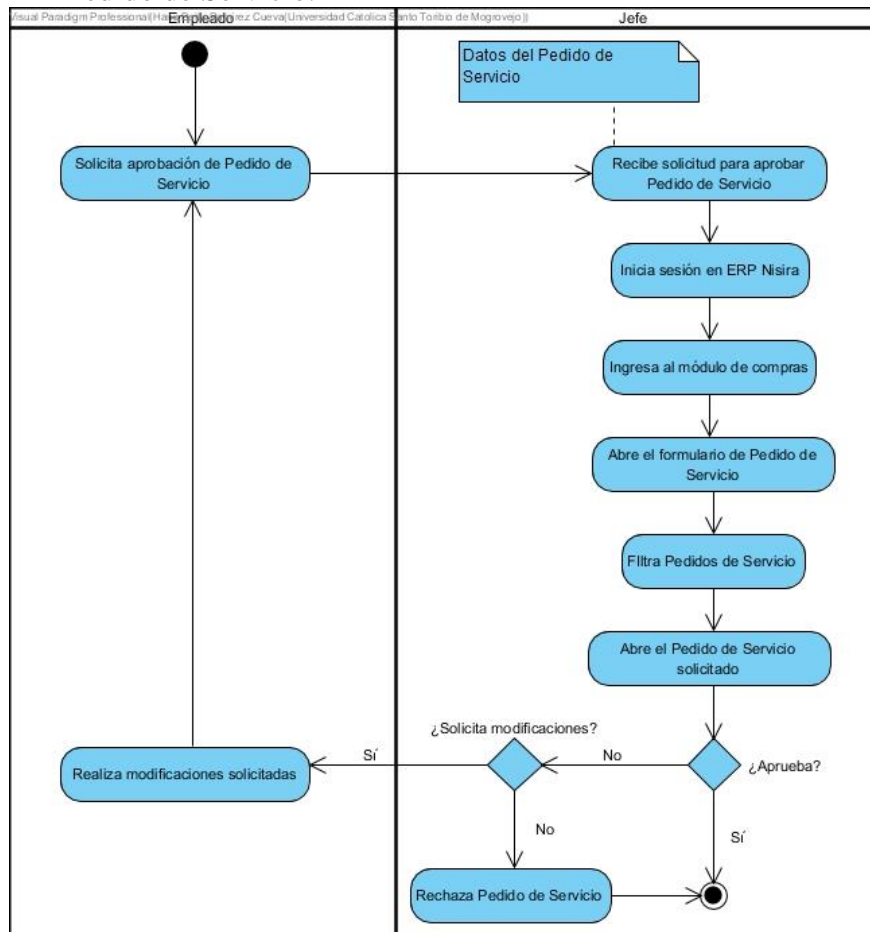
a) Diagrama de Actividad de Negocio: Generar Pedido de Servicio en ERP Nisira.



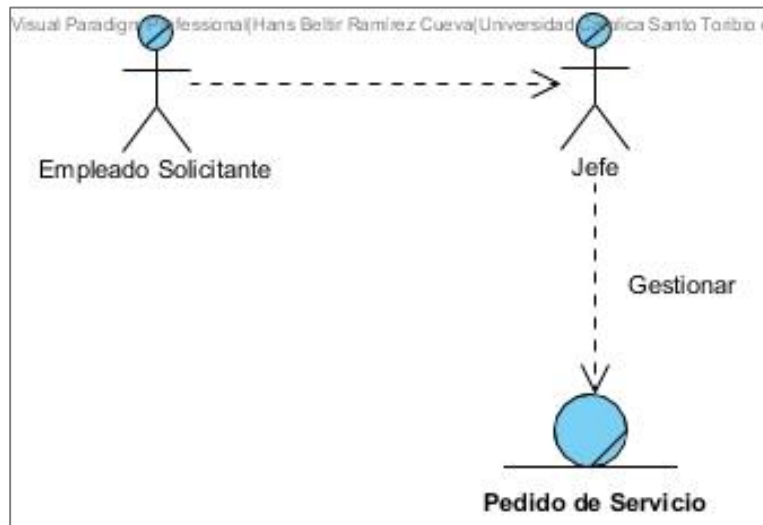
b) Diagrama de Objetos de Negocio: Generar Pedido de Servicio en ERP Nisira.



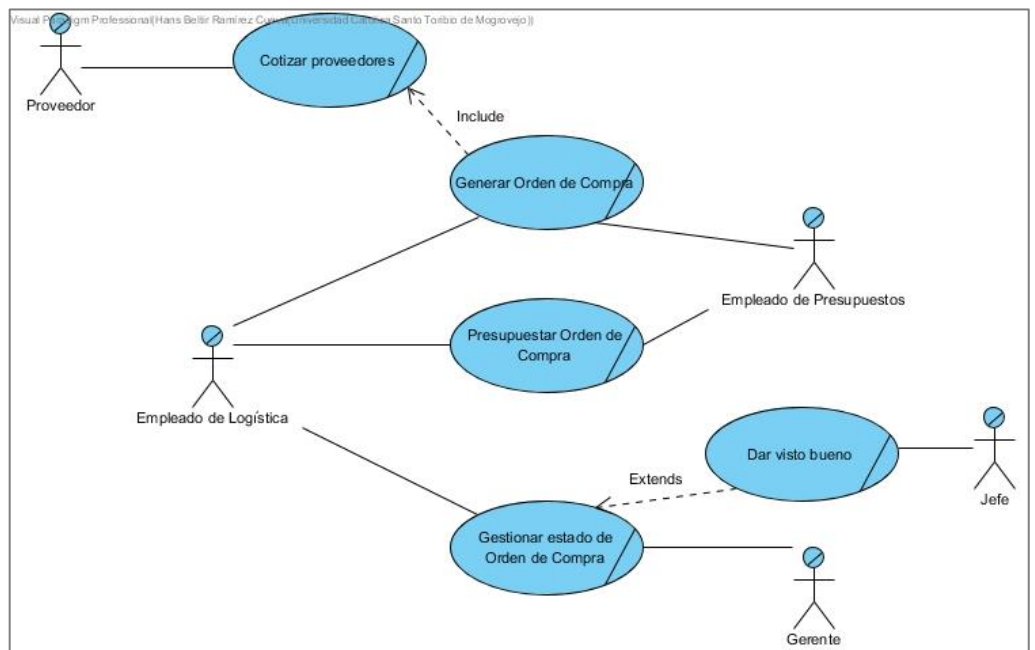
c) Diagrama de Actividad de Negocio: Gestionar estado de Pedido de Servicio.



d) Diagrama de Objetos de Negocio: Gestionar estado de Pedido de Servicio.

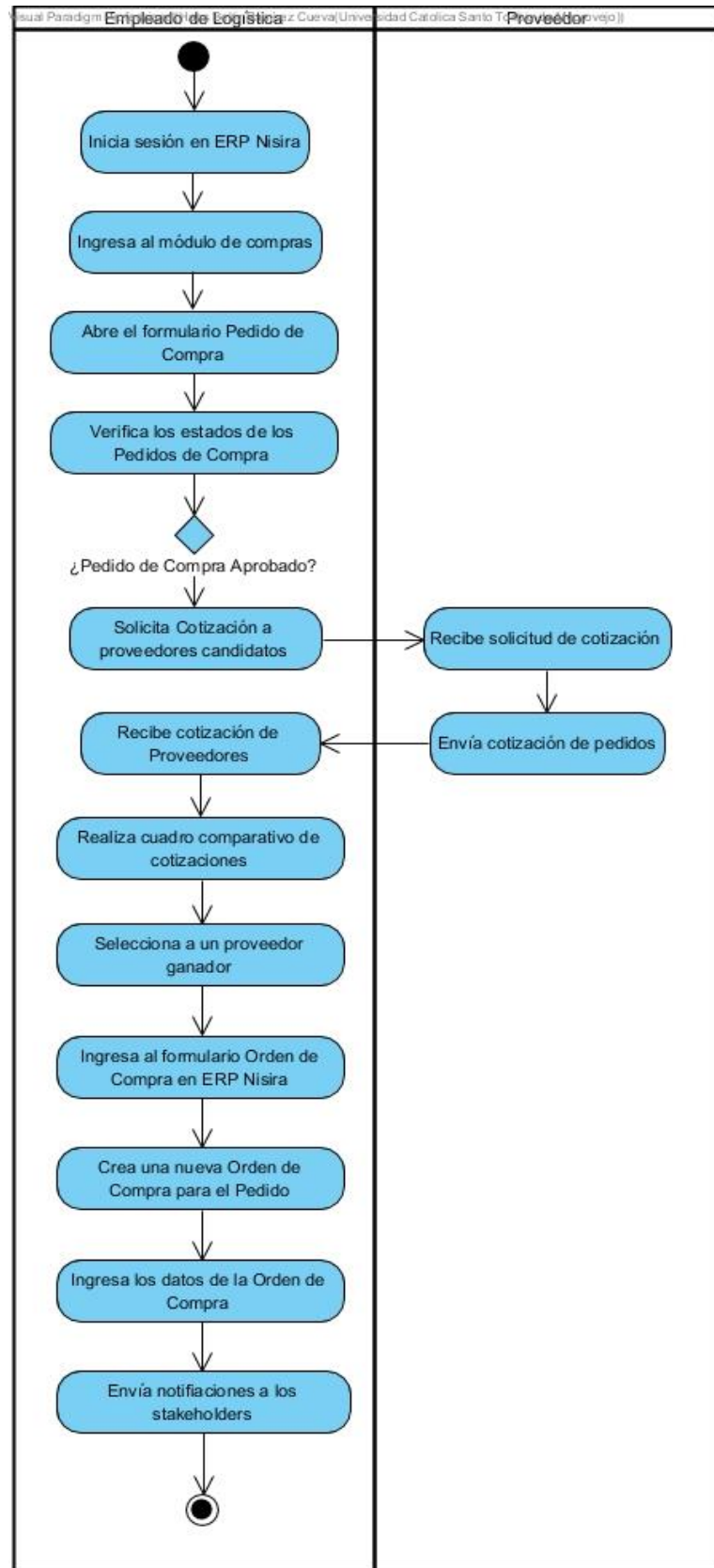


4) Diagrama de Casos de Uso: Gestión de Orden de Compra

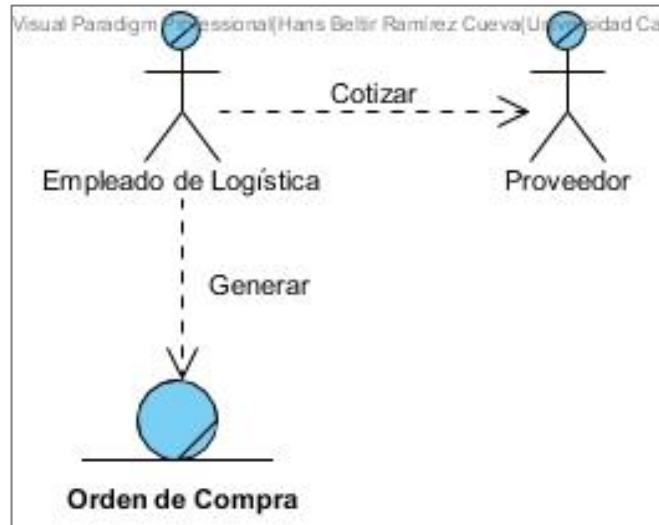


En la gestión orden de compra, el empleado de logística va a generar orden de compra y va a presupuestar orden de compra con el empleado de presupuestos y el proveedor. Por último, se va a gestionar el estado de orden de compra, donde el jefe y gerente según sus privilegios van a aprobar o rechazar.

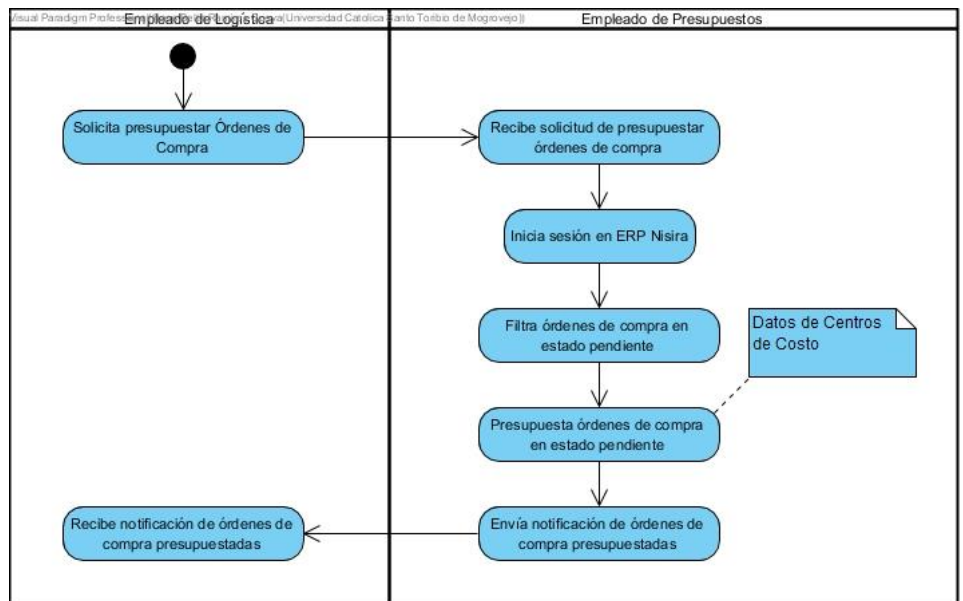
a) Diagrama de Actividad de Negocio: Generar Orden de Compra



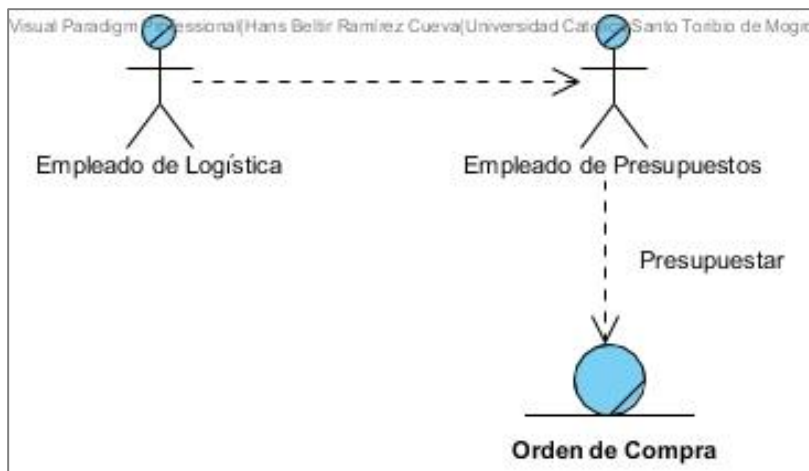
b) Diagrama de Objetos de Negocio: Generar Orden de Compra



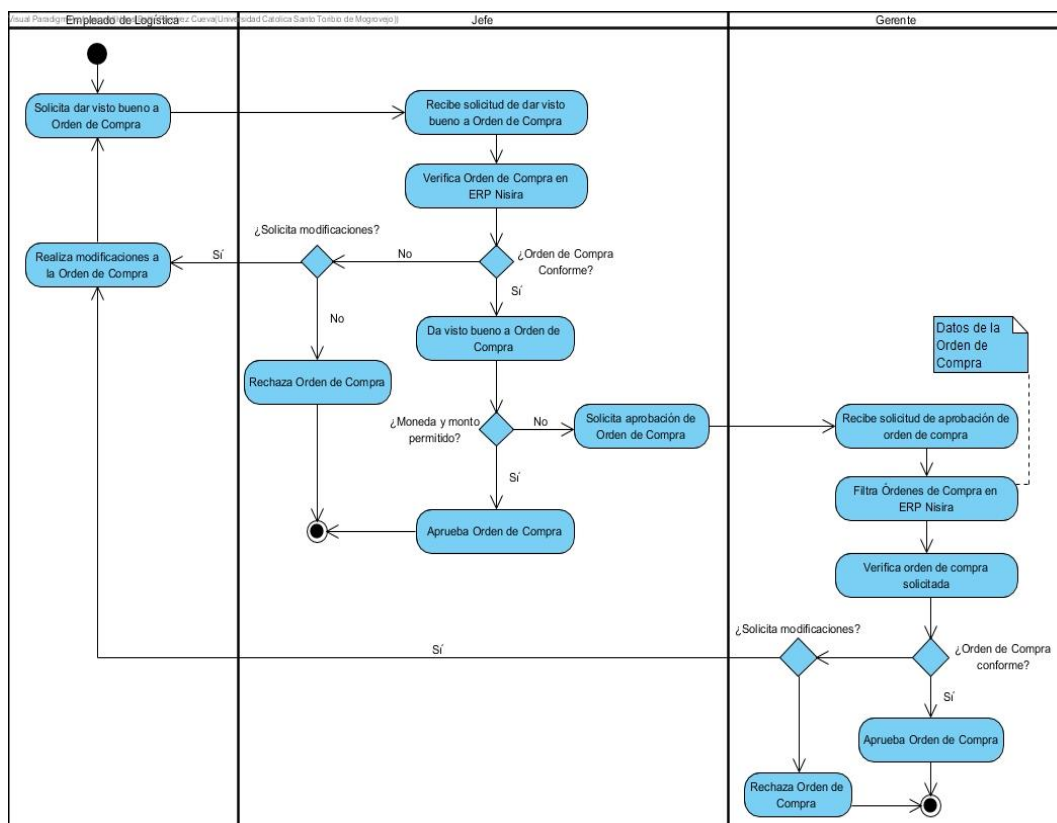
c) Diagrama de Actividad de Negocio: Presupuestar Orden de Compra



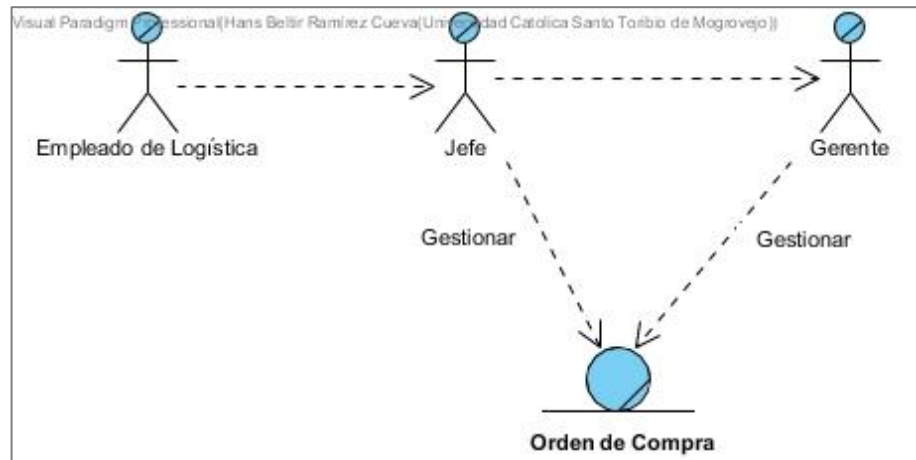
d) Diagrama de Objetos de Negocio: Presupuestar Orden de Compra



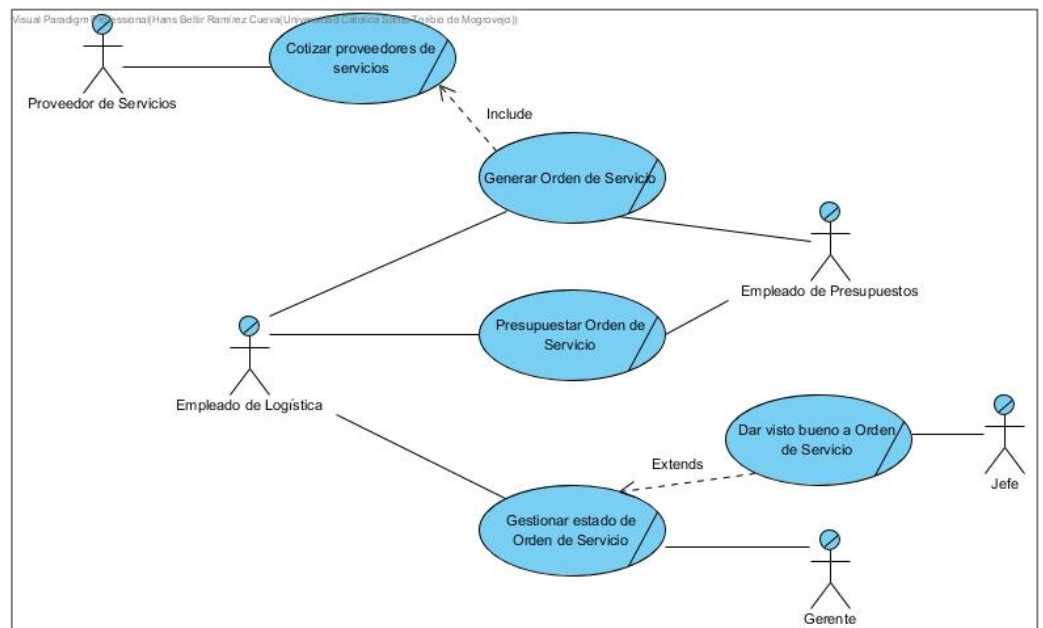
e) Diagrama de Actividad de Negocio: Gestionar estado de Orden de Compra



f) Diagrama de Objetos de Negocio: Gestionar estado de Orden de Compra

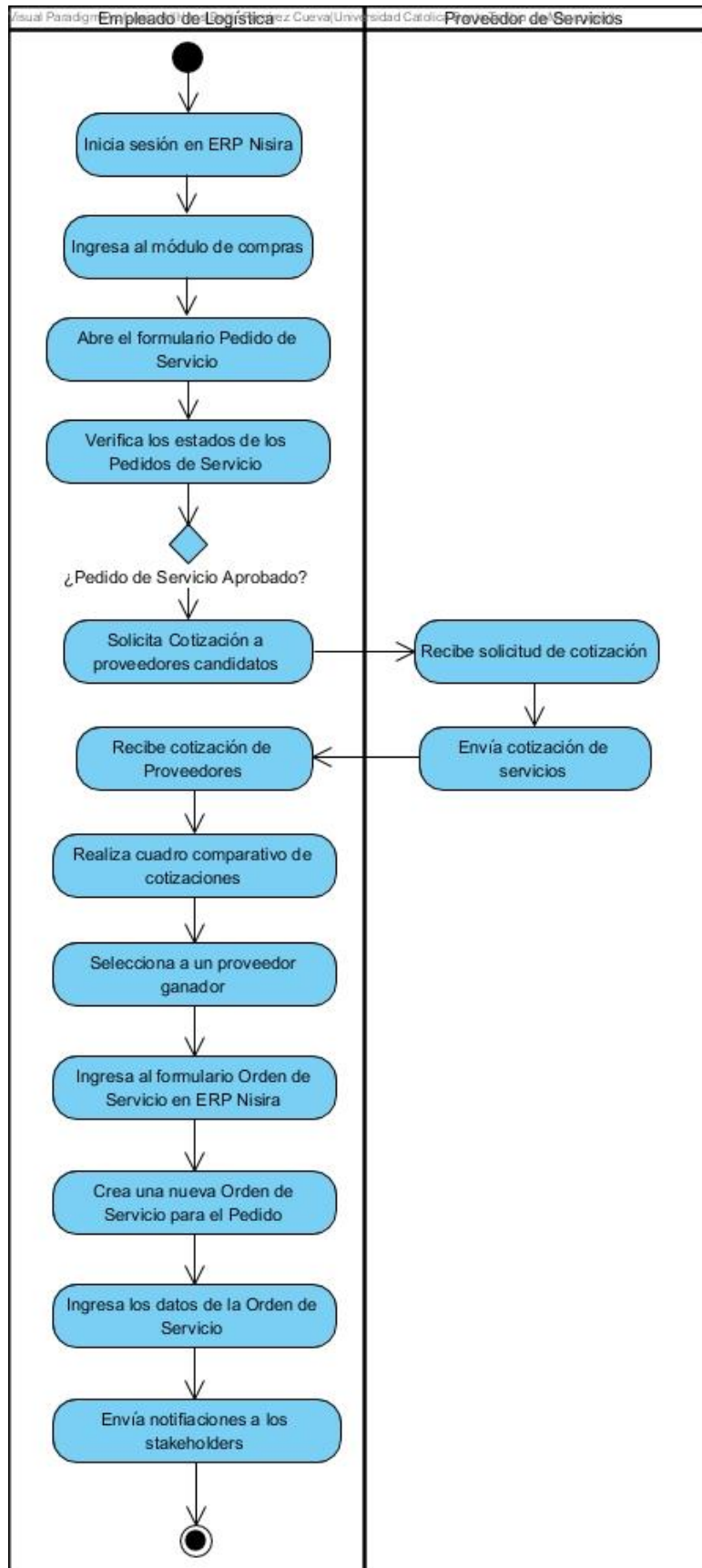


5) Diagrama de Casos de Uso: Gestión de Orden de Servicio

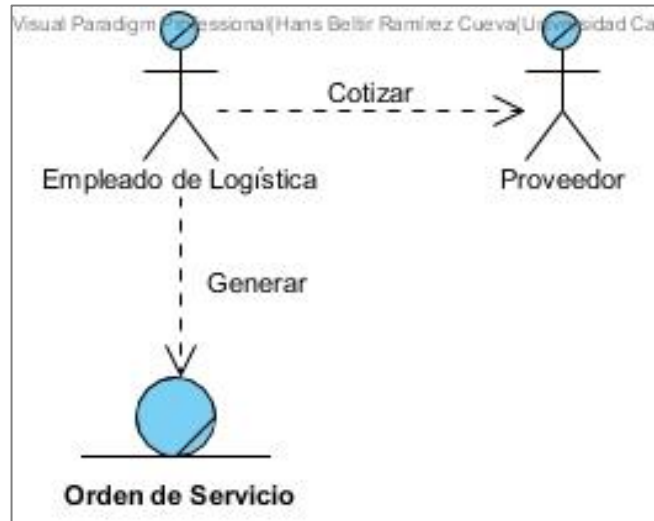


En la gestión de orden de pedido, el empleado de logística va a generar orden de servicio y va a presupuestar orden de servicio con el empleado de presupuestos y el proveedor de servicios. Por último, se va a gestionar el estado de orden de servicio, donde el jefe y gerente según sus privilegios van a dar el visto bueno, aprobar o rechazar dicha orden de servicio.

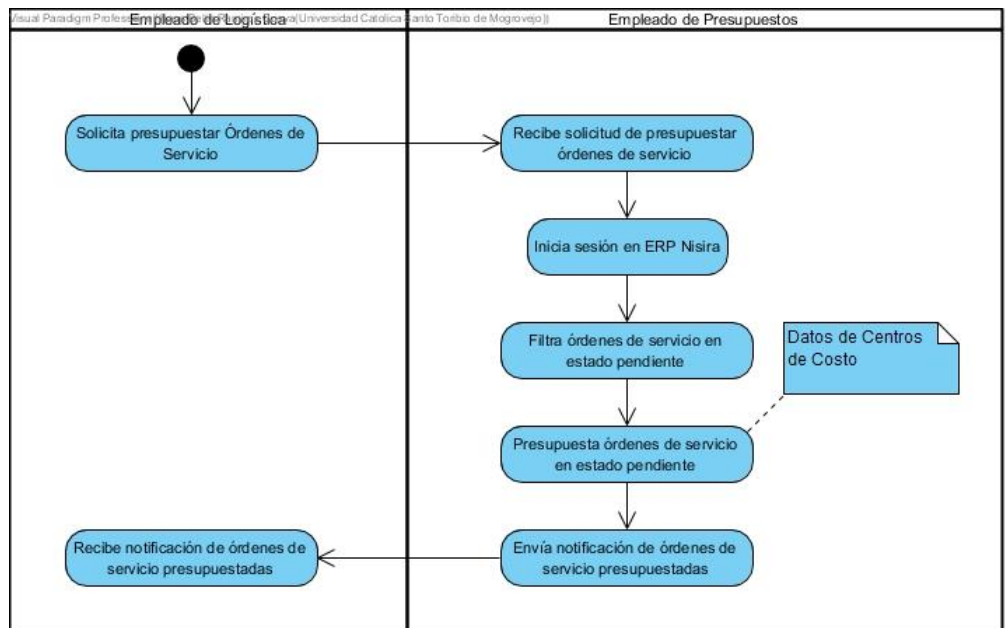
a) **Diagrama de Actividad de Negocio:** Generar Orden de Servicio



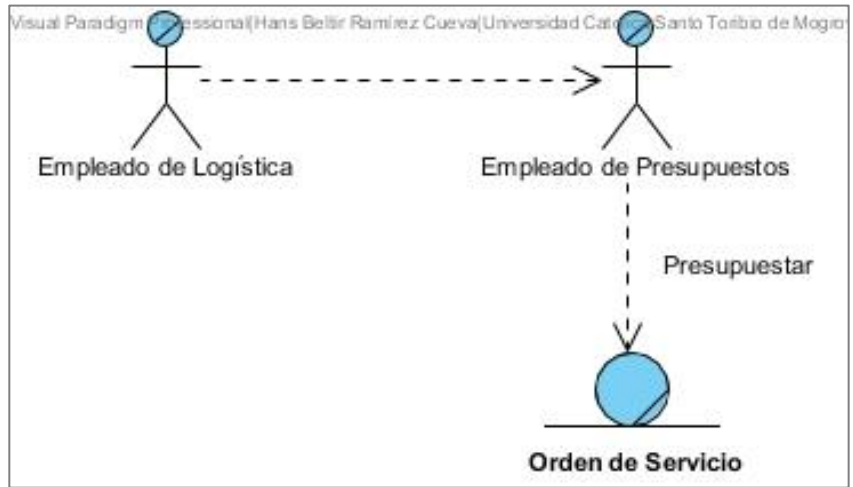
b) Diagrama de Objetos de Negocio: Generar Orden de Servicio



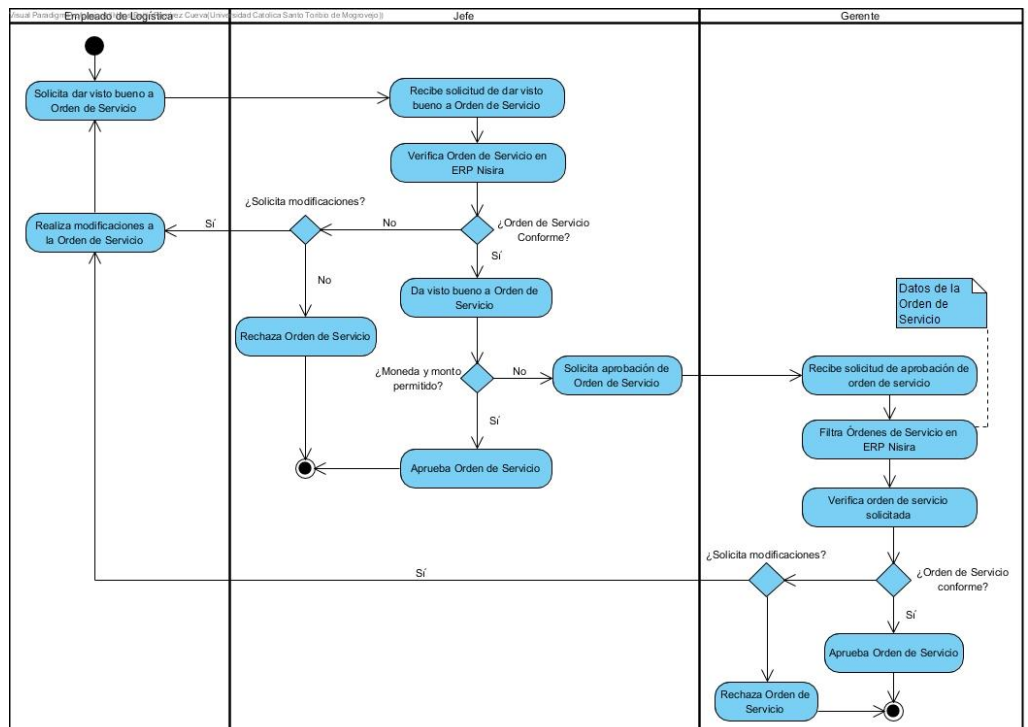
c) Diagrama de Actividad de Negocio: Presupuestar Orden de Servicio



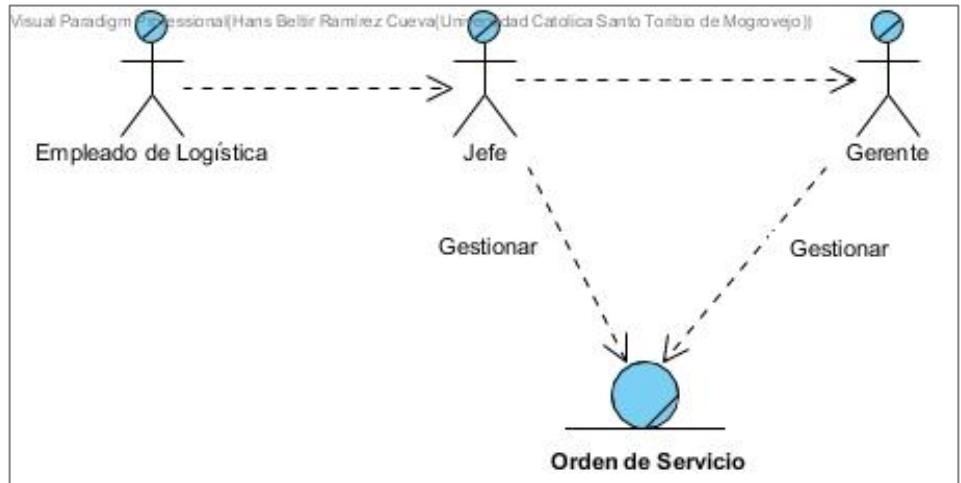
d) Diagrama de Objetos de Negocio: Presupuestar Orden de Compra



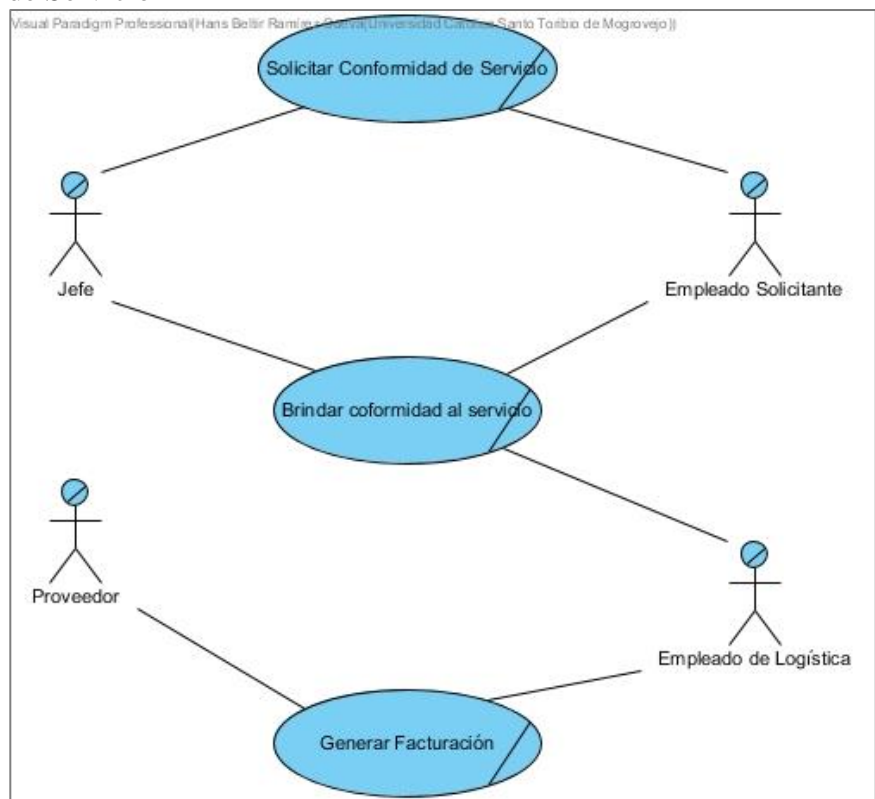
e) Diagrama de Actividad de Negocio: Gestionar estado de la Orden de Servicio



f) **Diagrama de Objetos de Negocio:** Gestionar estado de la Orden de Servicio

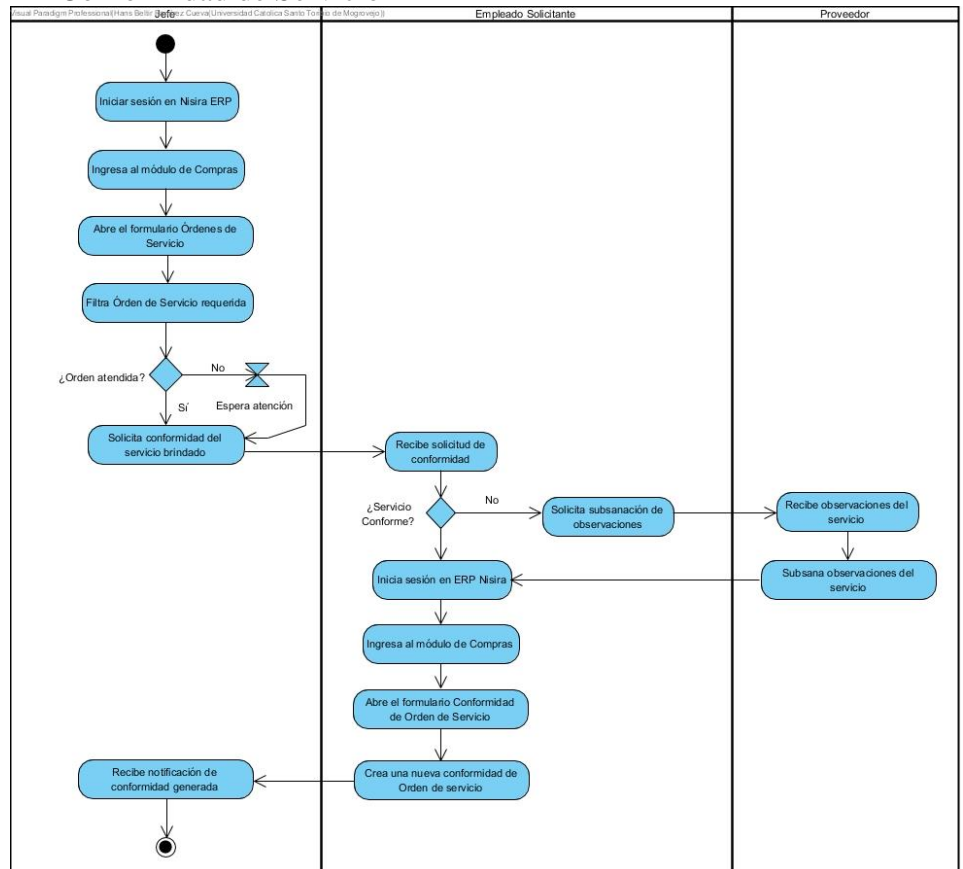


6) **Diagrama de Casos de Uso:** Gestión de Conformidad de Orden de Servicio

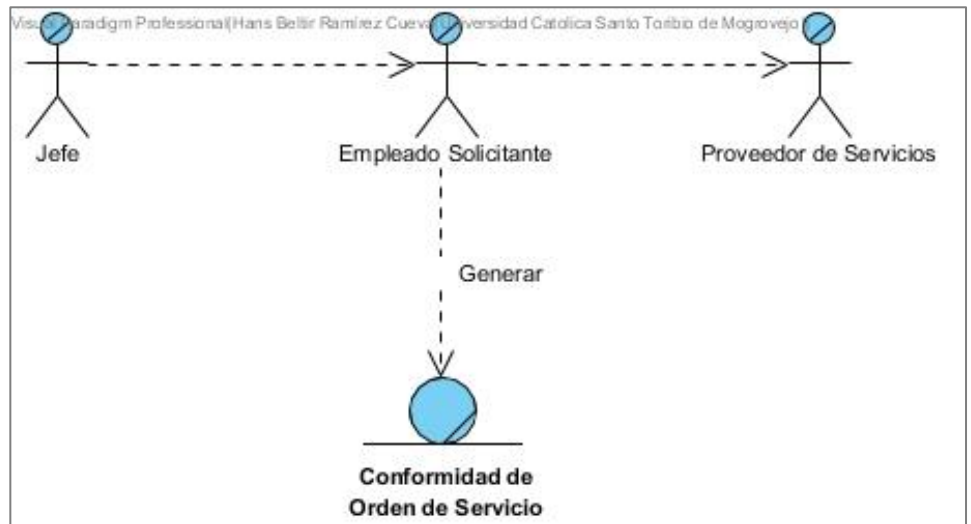


Este es el diagrama el jefe solicita al empleado la conformidad de servicio, si todo está OK es en ese momento donde el empleado de logística genera facturación al proveedor.

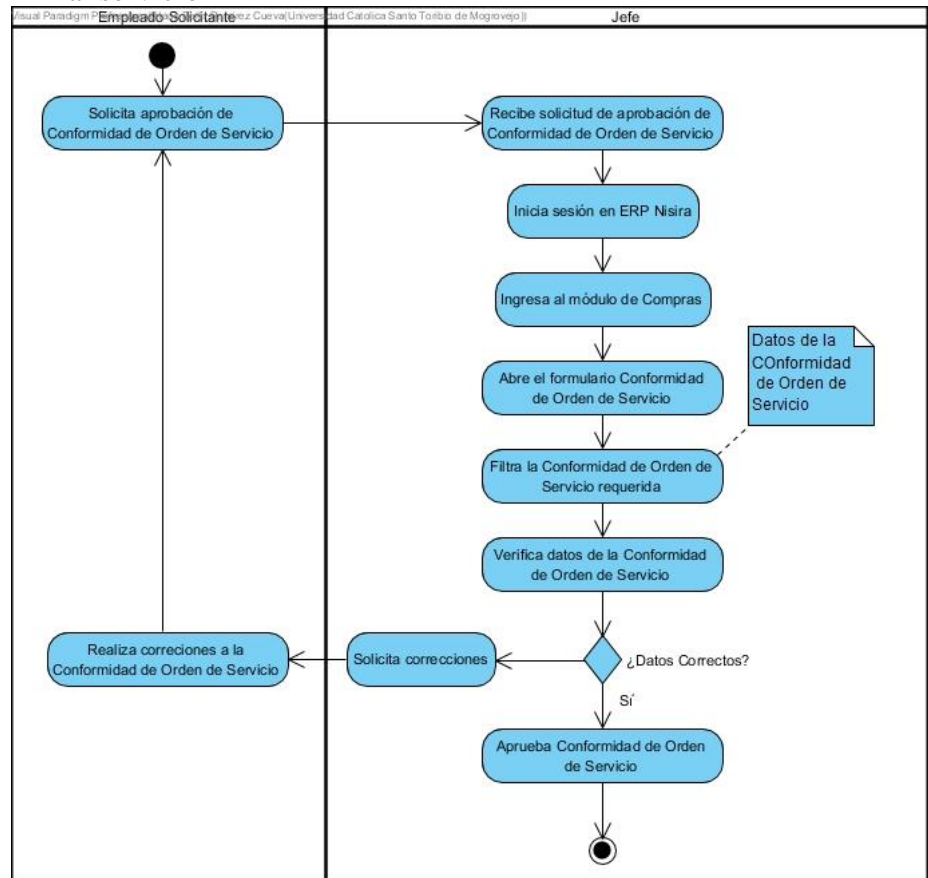
a) Diagrama de Actividad de Negocio: Solicitar Conformidad de Servicio



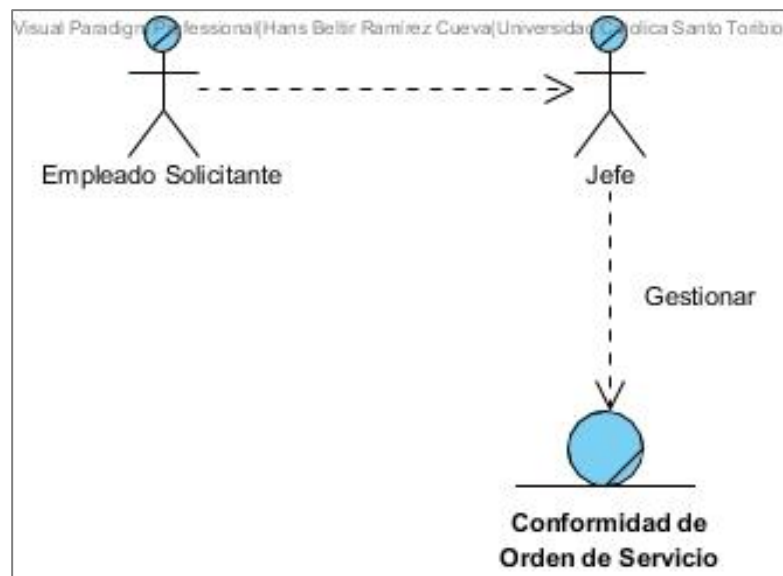
b) Diagrama de Objetos de Negocio: Solicitar Conformidad de Servicio



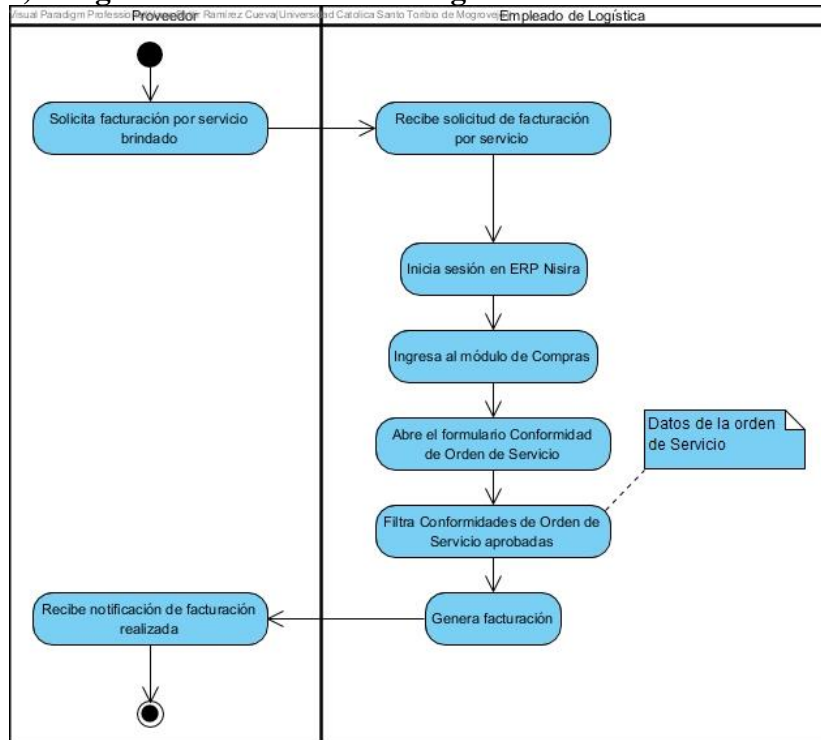
c) Diagrama de Actividad de Negocio: Brindar Conformidad al servicio



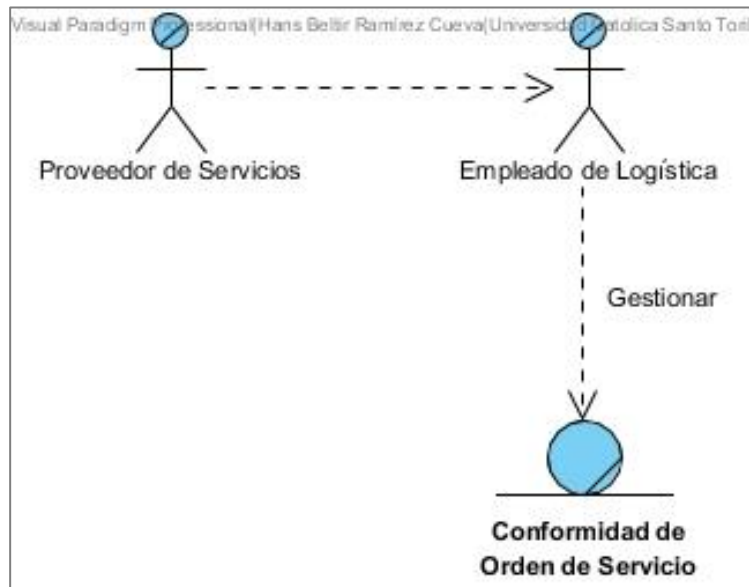
d) Diagrama de Objetos de Negocio: Brindar Conformidad al servicio



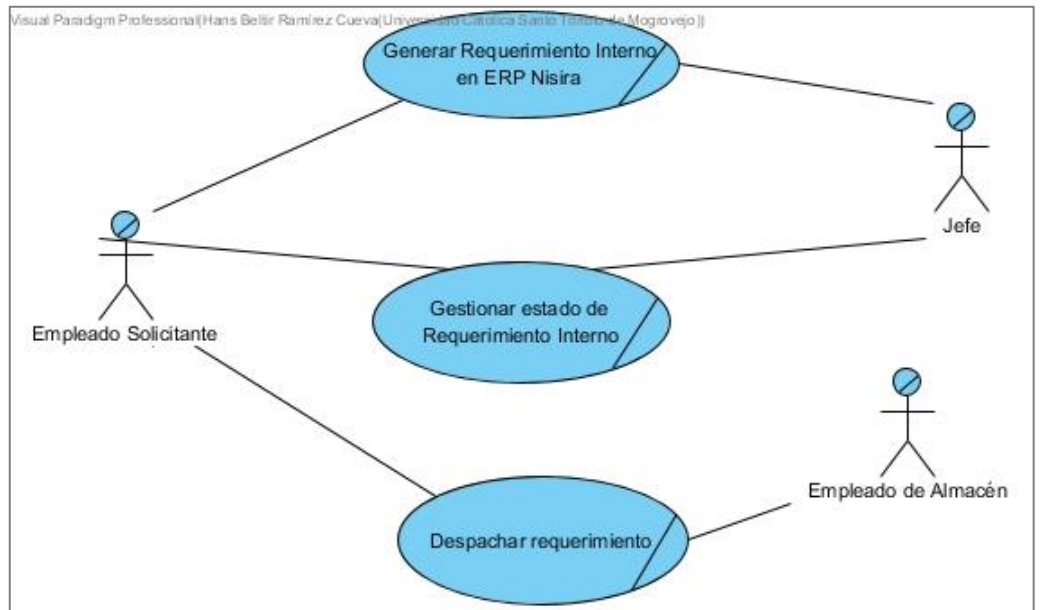
e) Diagrama de Actividad de Negocio: Generar Facturación



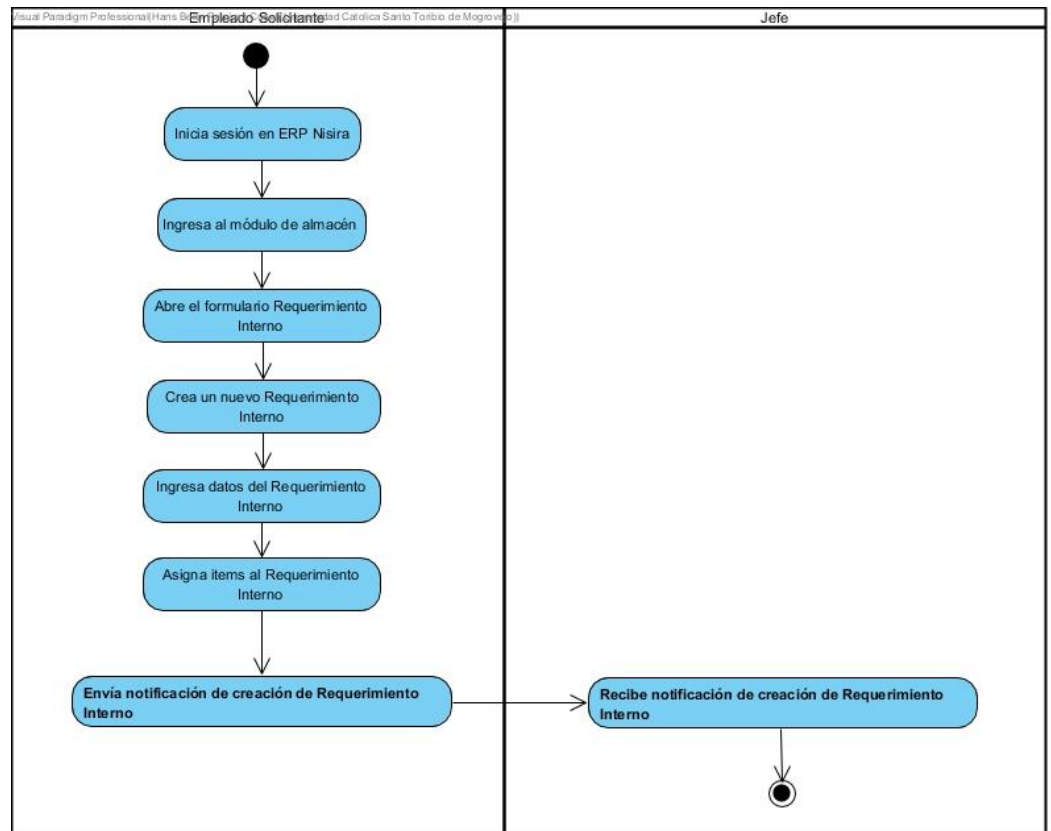
f) Diagrama de Objetos de Negocio: Generar Facturación



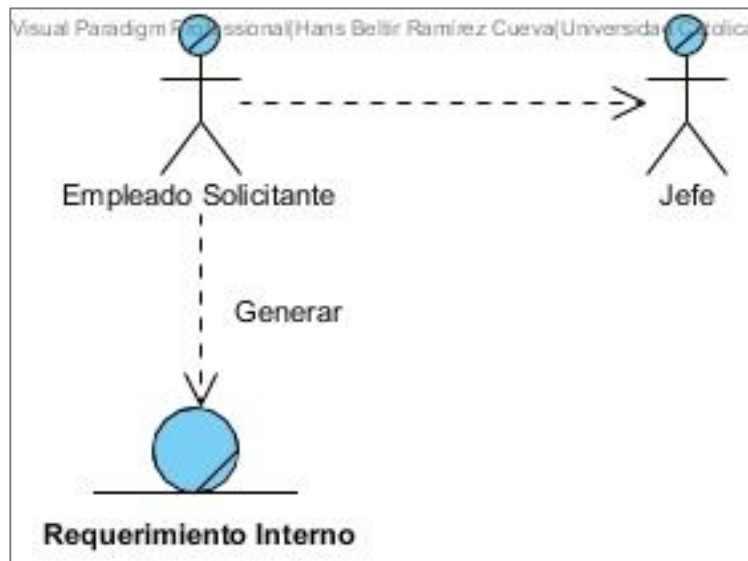
7) Diagrama de Casos de Uso: Gestión de Requerimiento Interno



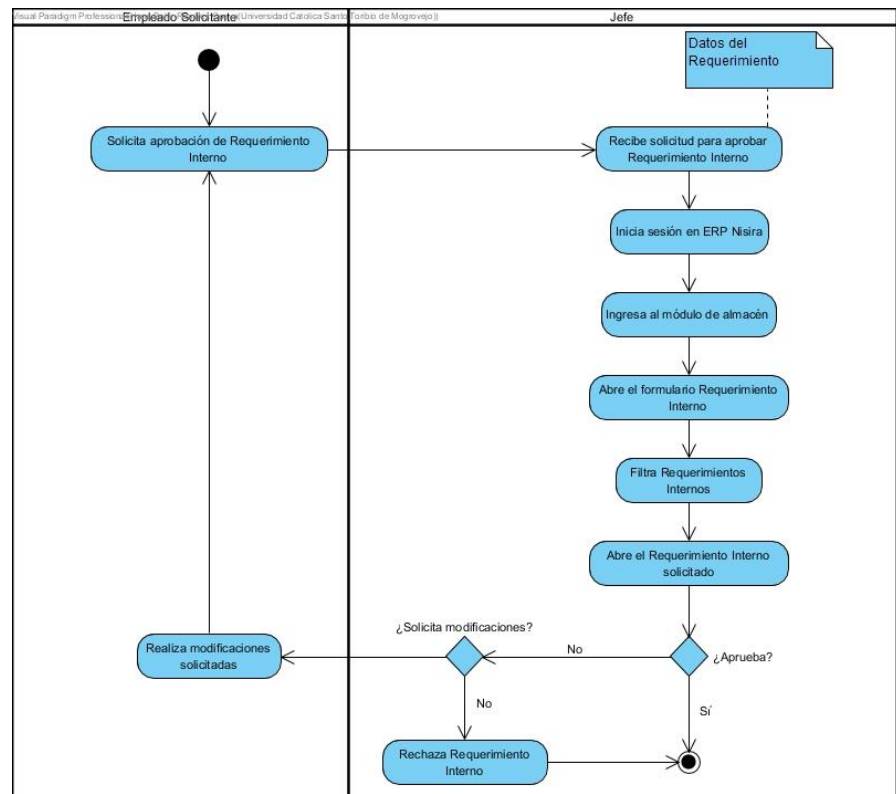
a) Diagrama de Actividad de Negocio: Generar Requerimiento Interno en ERP Nisira



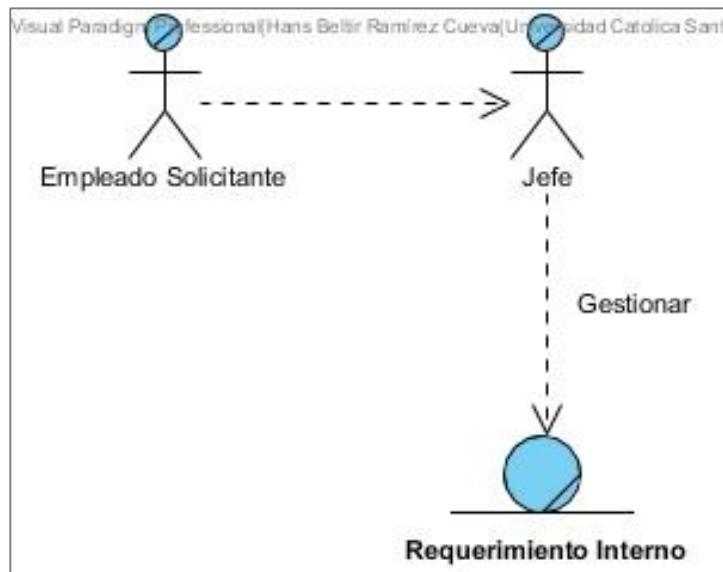
b) Diagrama de Objetos de Negocio: Generar Requerimiento Interno en ERP Nisira



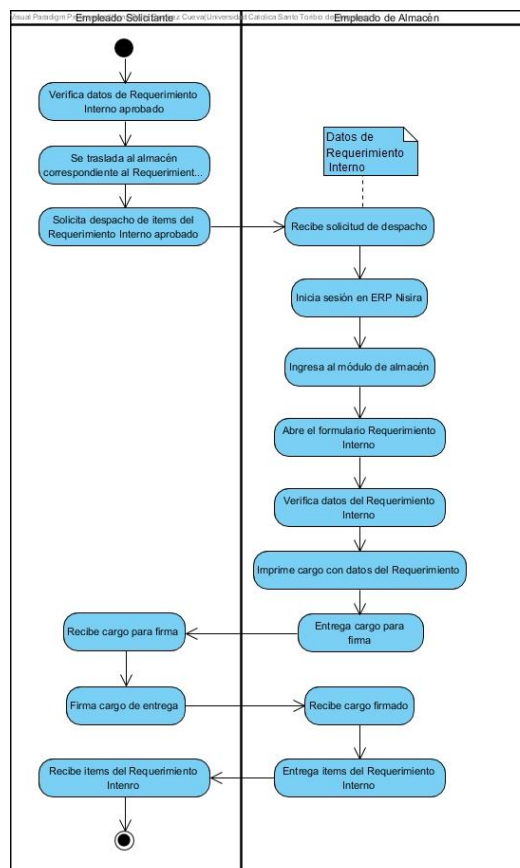
c) Diagrama de Actividad de Negocio: Gestionar estado de Requerimiento Interno



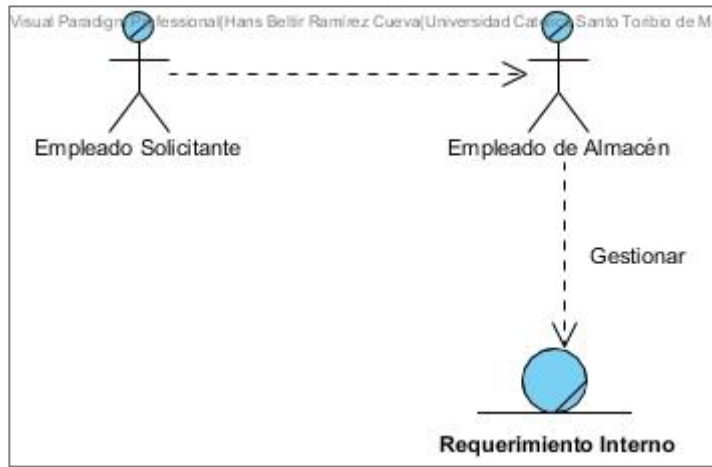
d) **Diagrama de Objetos de Negocio:** Gestionar estado de Requerimiento Interno



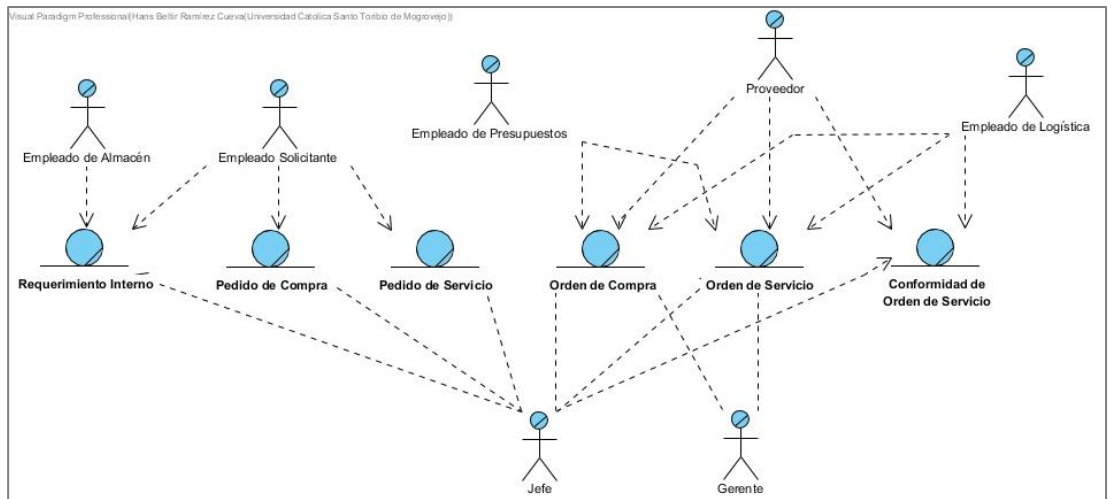
e) **Diagrama de Actividad de Negocio:** Despachar Requerimiento



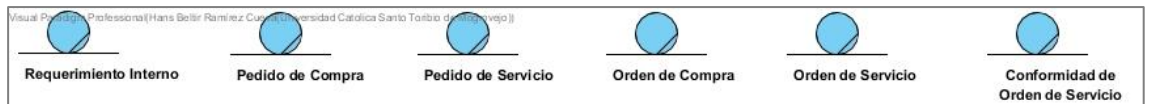
f) **Diagrama de Objetos de Negocio: Despachar Requerimiento**



4.1.2.1. **Diagrama de Objetos de Negocio**



4.1.2.2. **Modelo de Dominio**

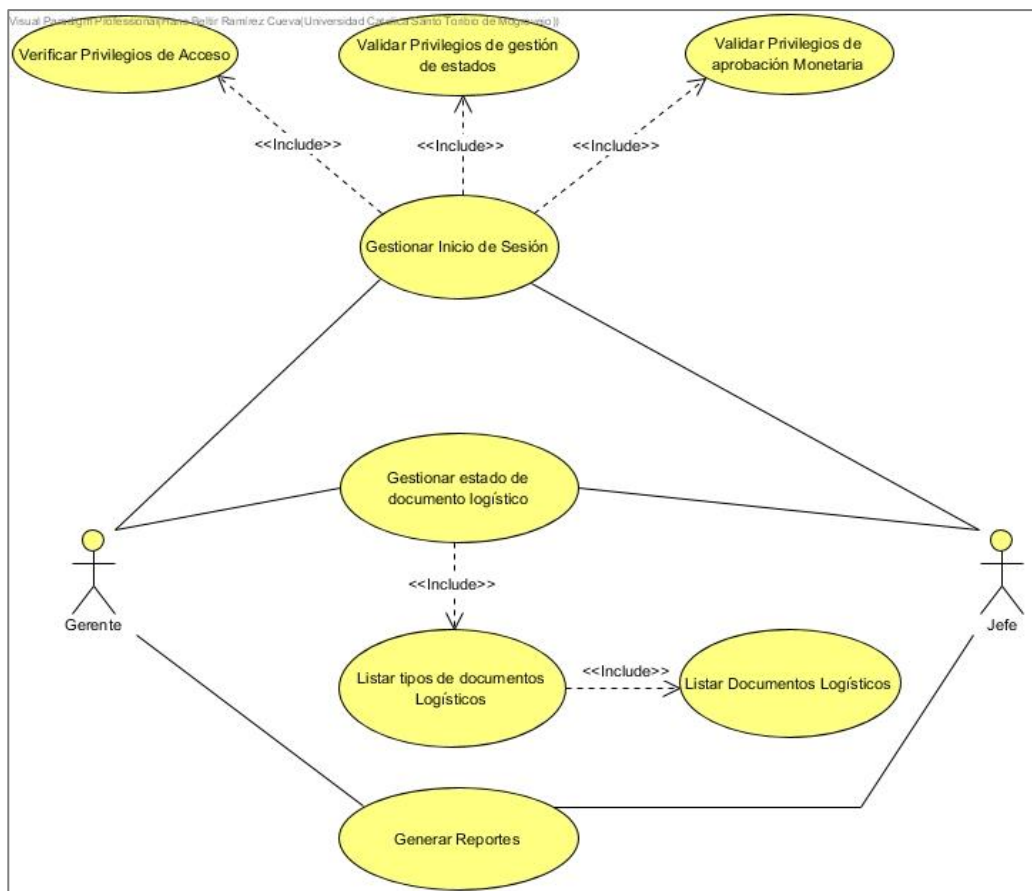


4.1.3. Requerimientos

1) Diagrama de Paquetes de Requerimientos

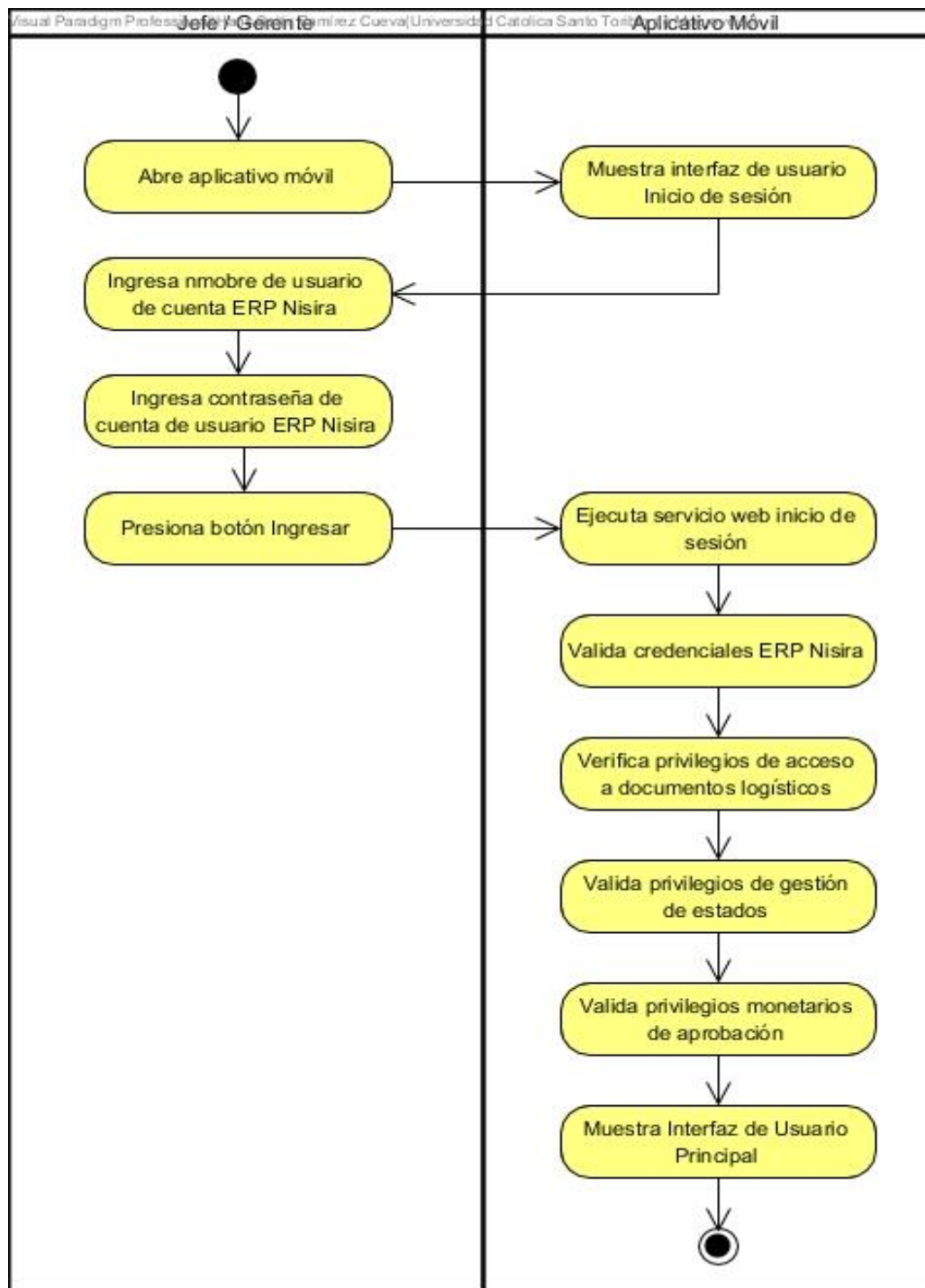


2) Diagrama de Casos de Uso de Requerimientos: Gestión de Estados de Documentos Logísticos

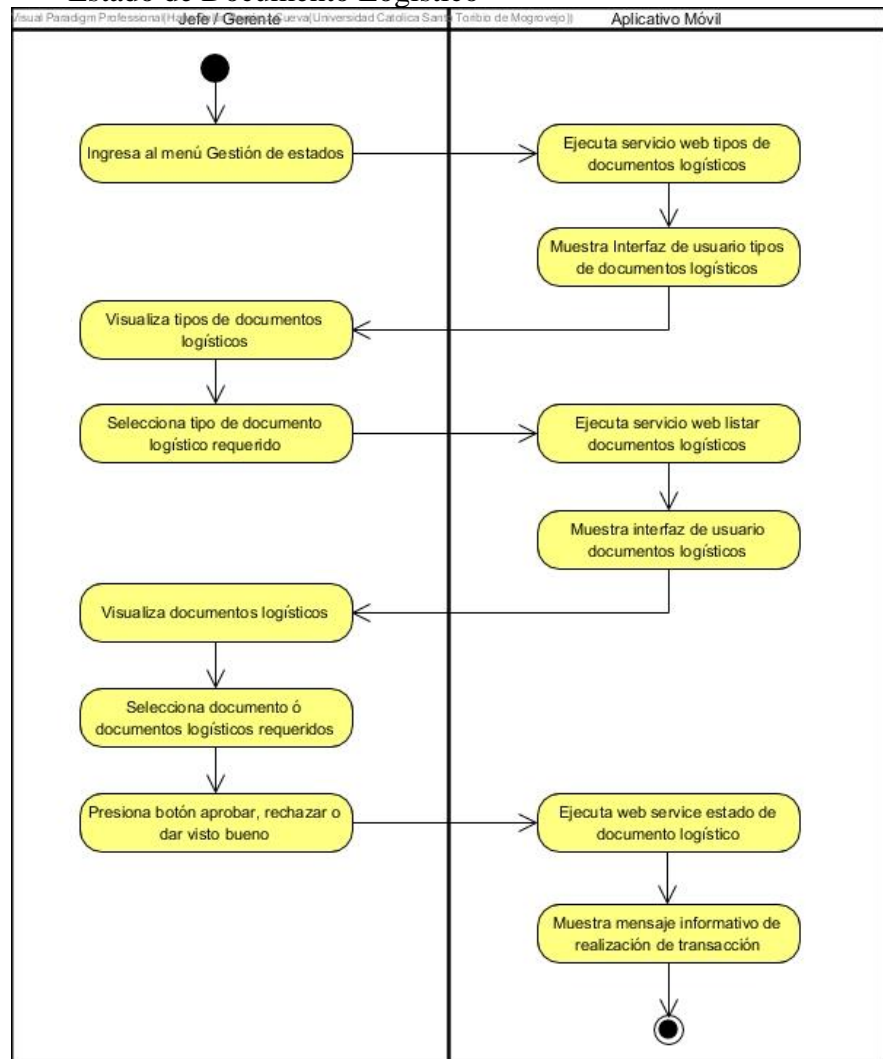


En este diagrama se ven los procesos que hará el sistema propuesto.

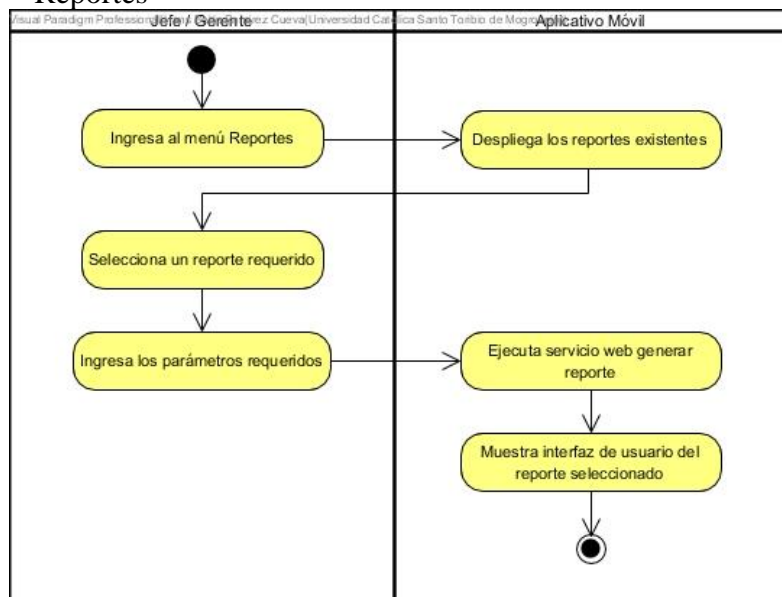
a) Diagrama de Actividad de Requerimientos: Gestionar Inicio de Sesión



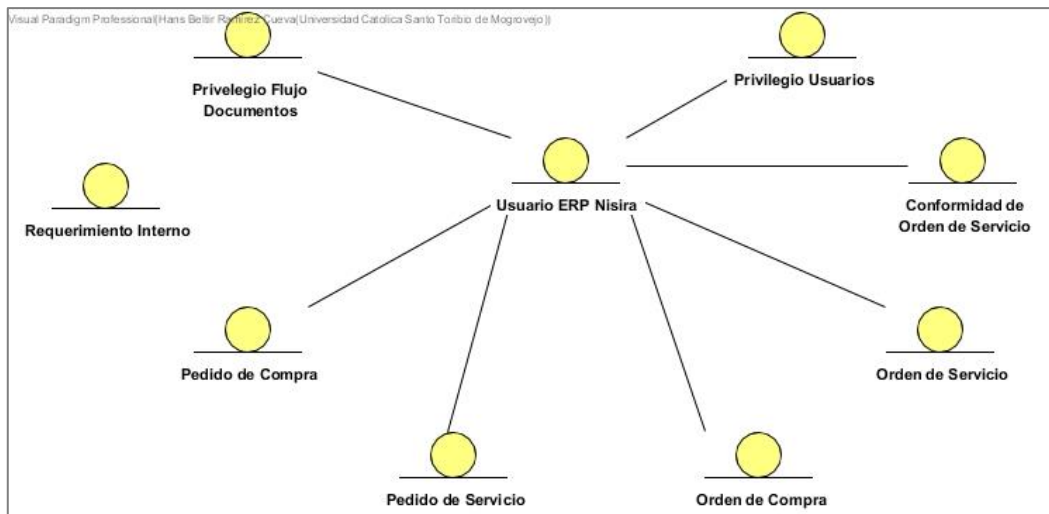
b) Diagrama de Actividad de Requerimientos: Gestionar Estado de Documento Logístico



c) Diagrama de Actividad de Requerimientos: Generar Reportes



4.1.3.1. Modelo de Objetos de Requerimientos:

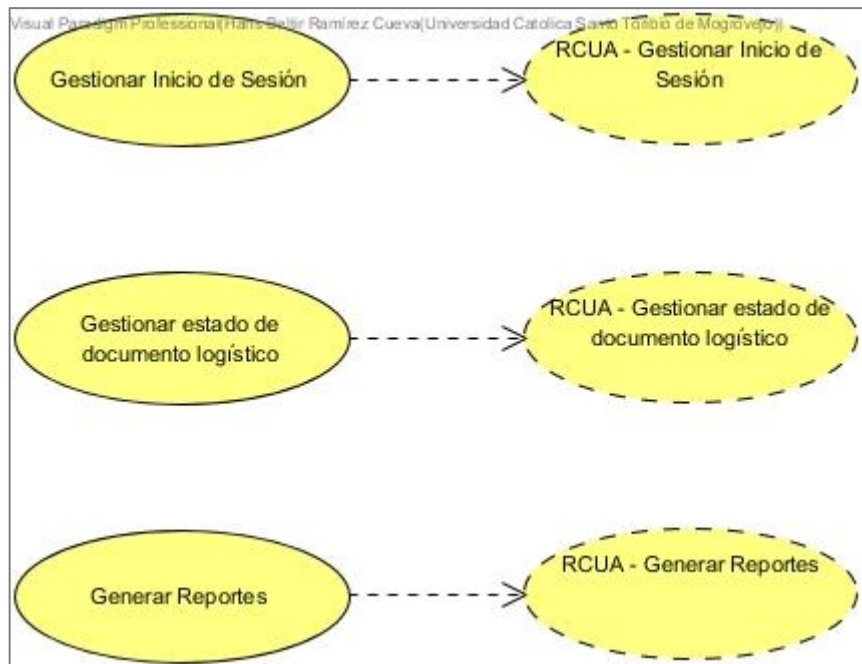


4.1.4. Análisis

1) Diagrama de Paquetes de Análisis

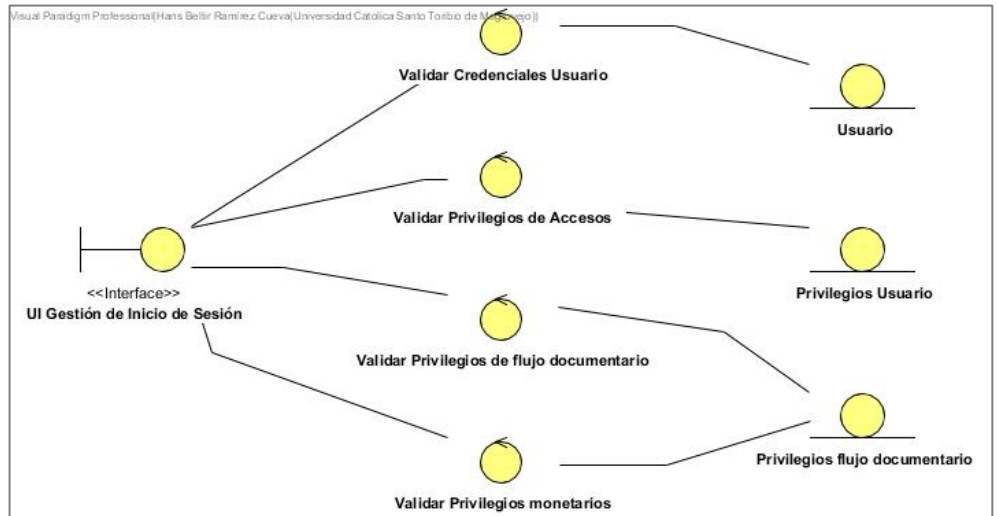


2) Diagrama de Realización de Casos de Uso de Análisis

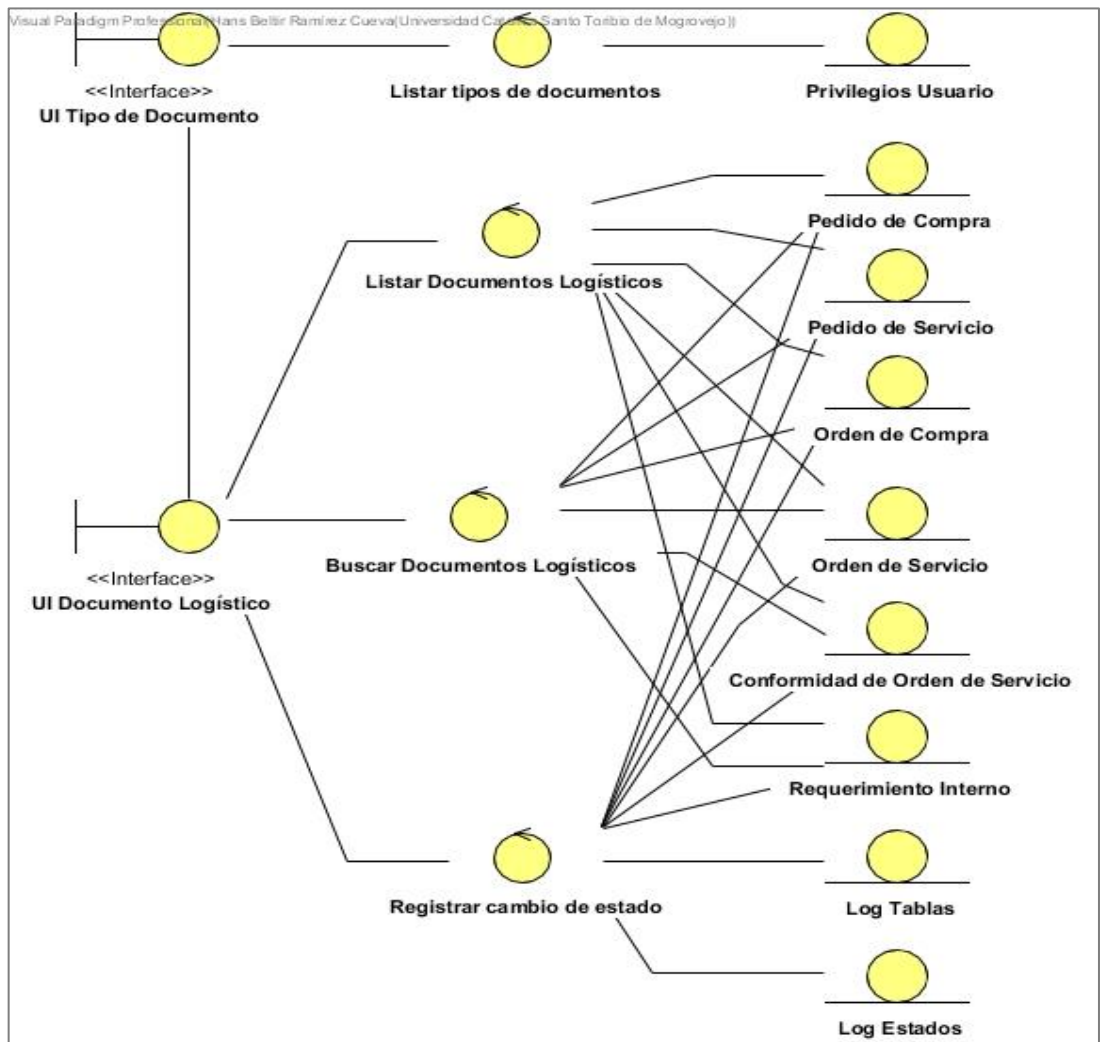


3) Diagrama de Clases de Análisis

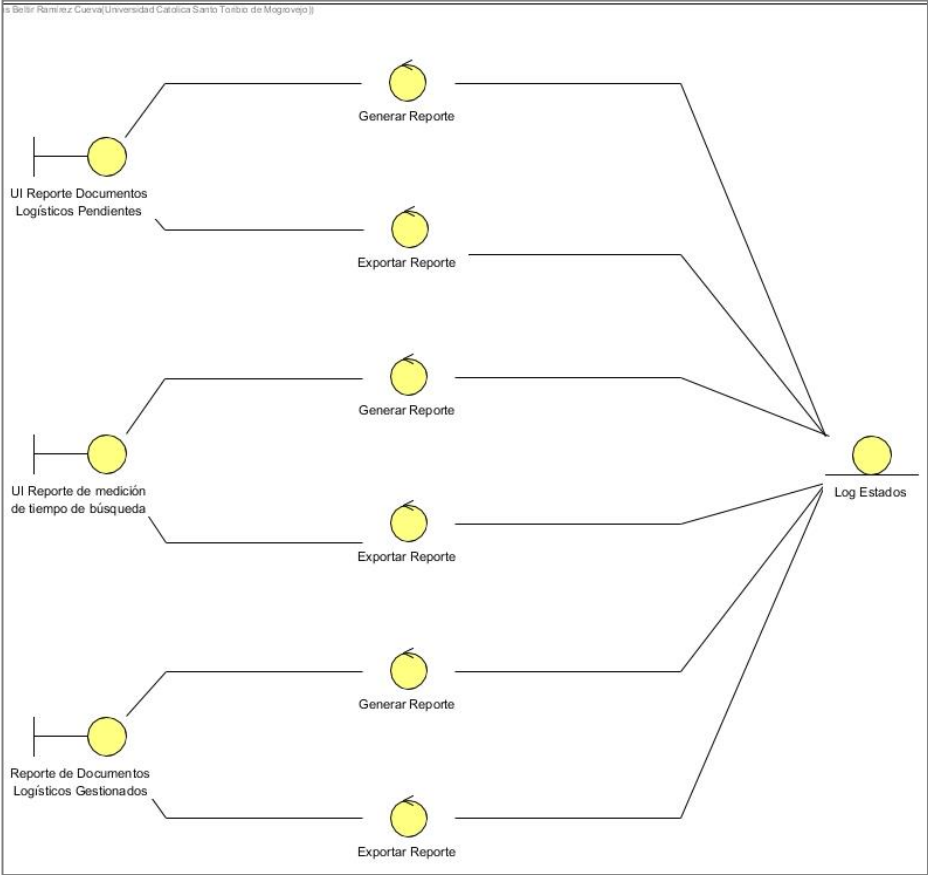
a) Diagrama de Clases de Análisis para RCUA Gestionar Inicio de Sesión



b) Diagrama de Clases de Análisis para RCUA Gestionar estado de documento logístico

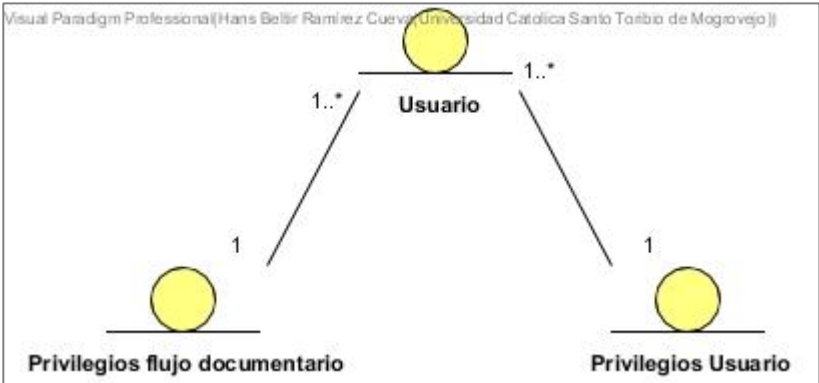


c) Diagrama de Clases de Análisis para RCUA Generar Reportes

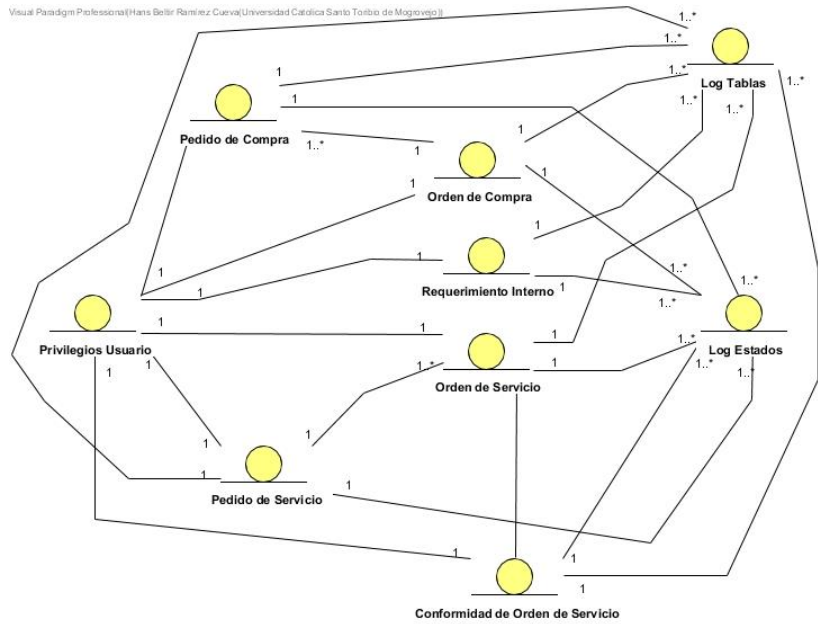


4) Diagrama de Clases Parciales (Análisis)

a) Diagrama de Clases Parciales – RCUA Gestionar Inicio de Sesión



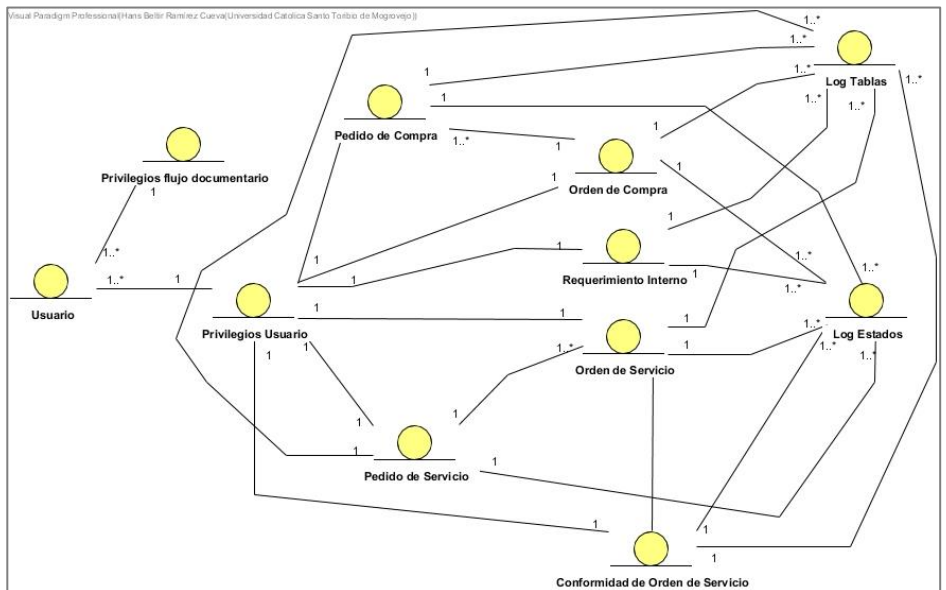
b) Diagrama de Clases Parciales - RCUA estado de documento logístico



c) Diagrama de Clases Parciales - RCUA Generar Reportes



5) Diagrama de Clases General (Análisis)

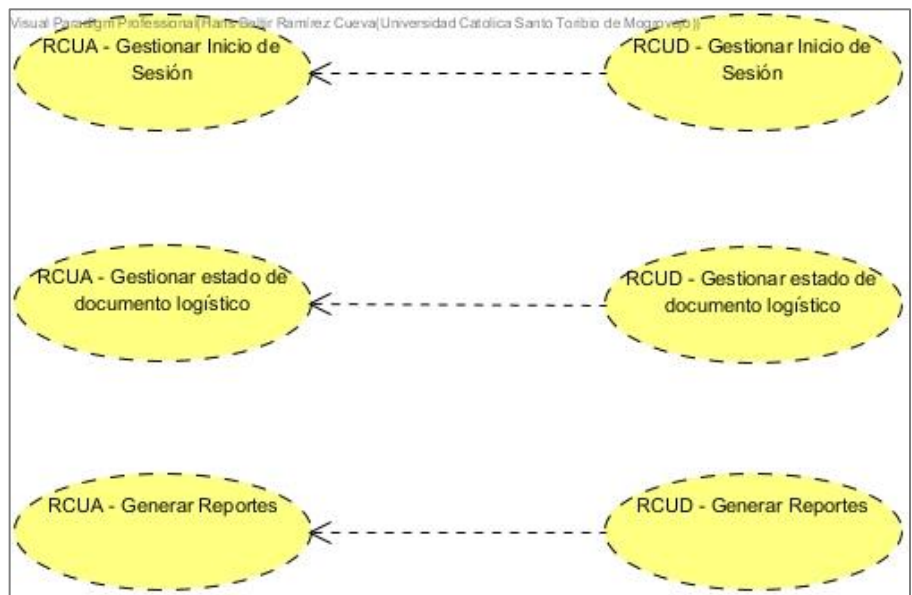


4.1.5. Diseño

1) Diagrama de Paquetes de Diseño

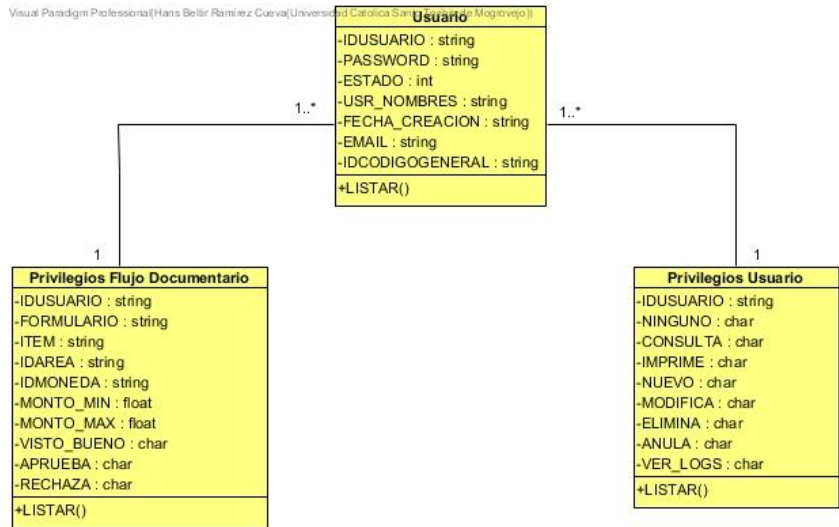


2) Diagrama de Realizaciones de Casos de Uso de Diseño

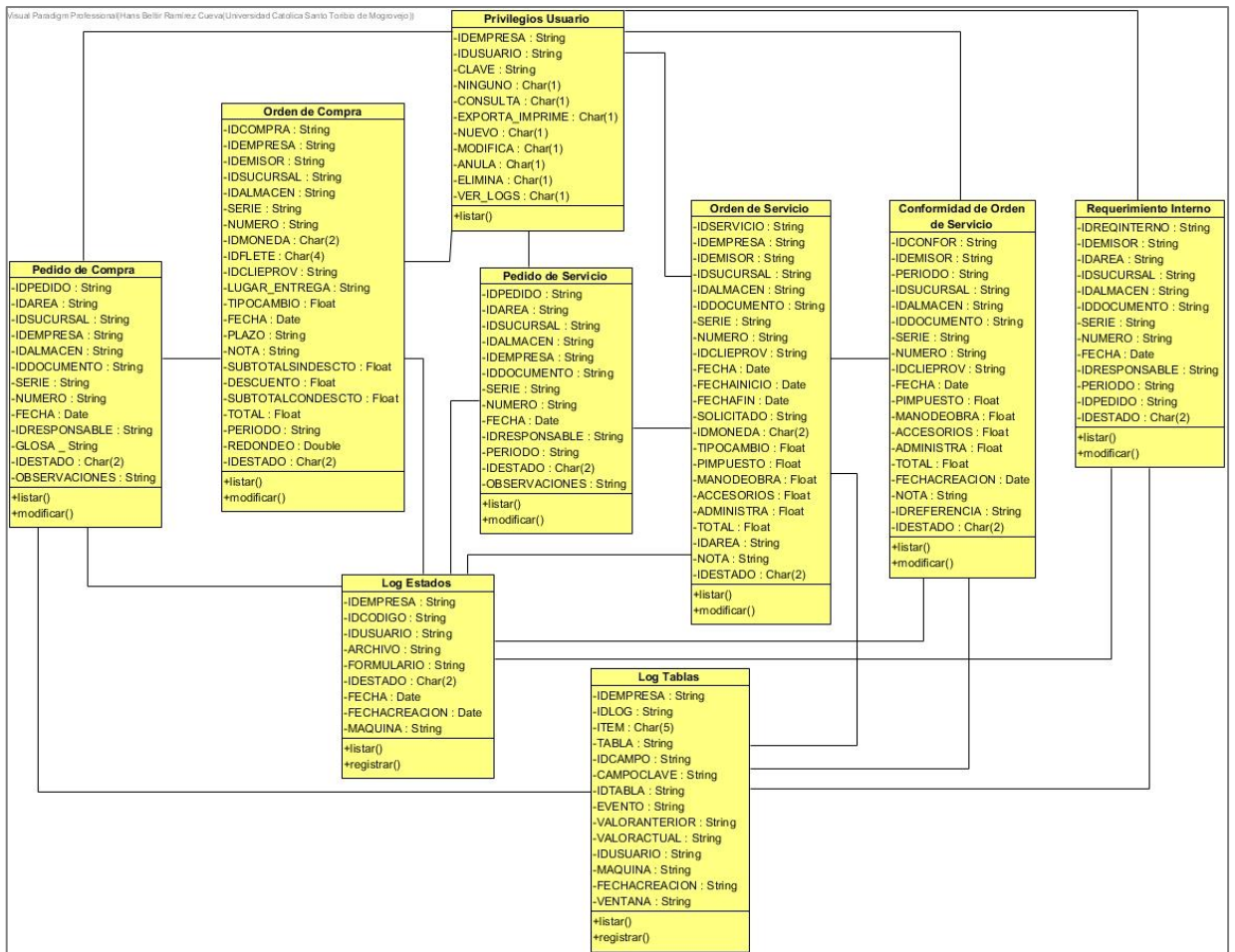


3) Diagrama de Clases de Diseño

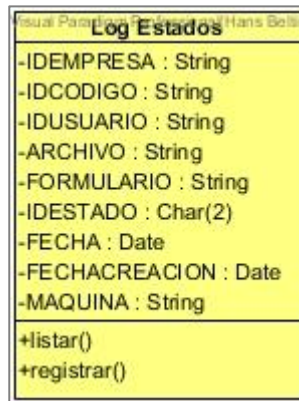
a) Diagrama de Clases de Diseño para RCU Gestionar Inicio de Sesión



b) Diagrama de Clases de Diseño para RCU Gestionar estado de documento logístico

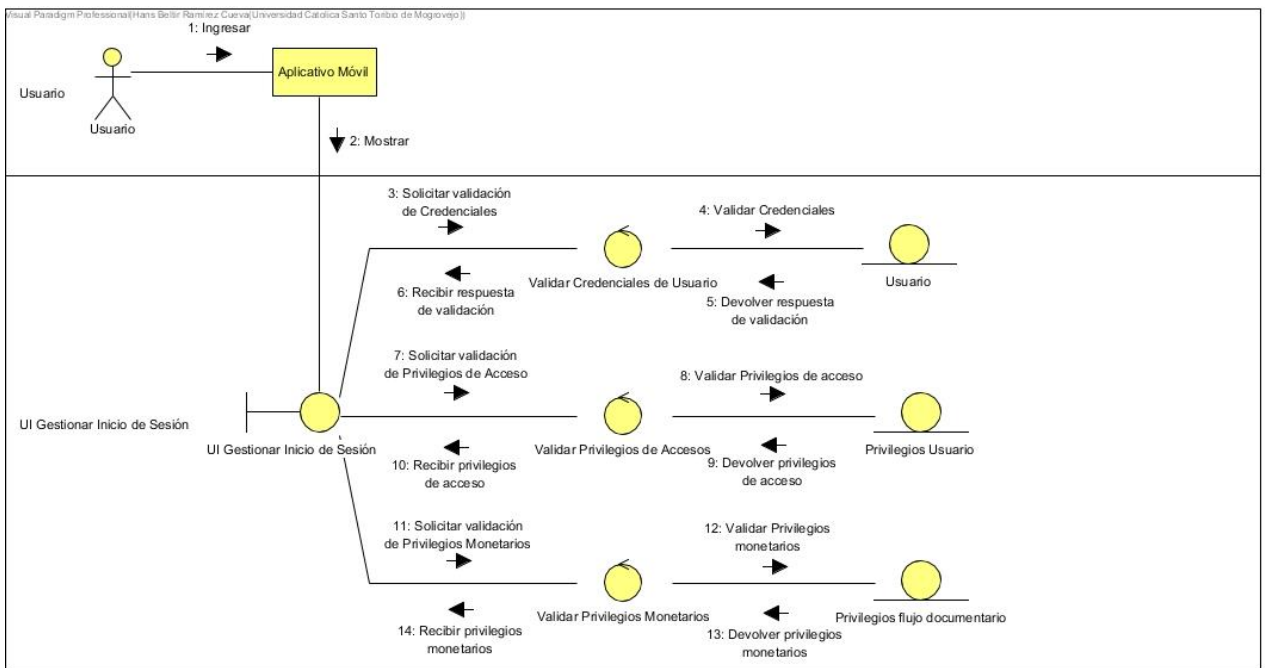


c) Diagrama de Clases de Diseño para RCUD Gestionar reportes

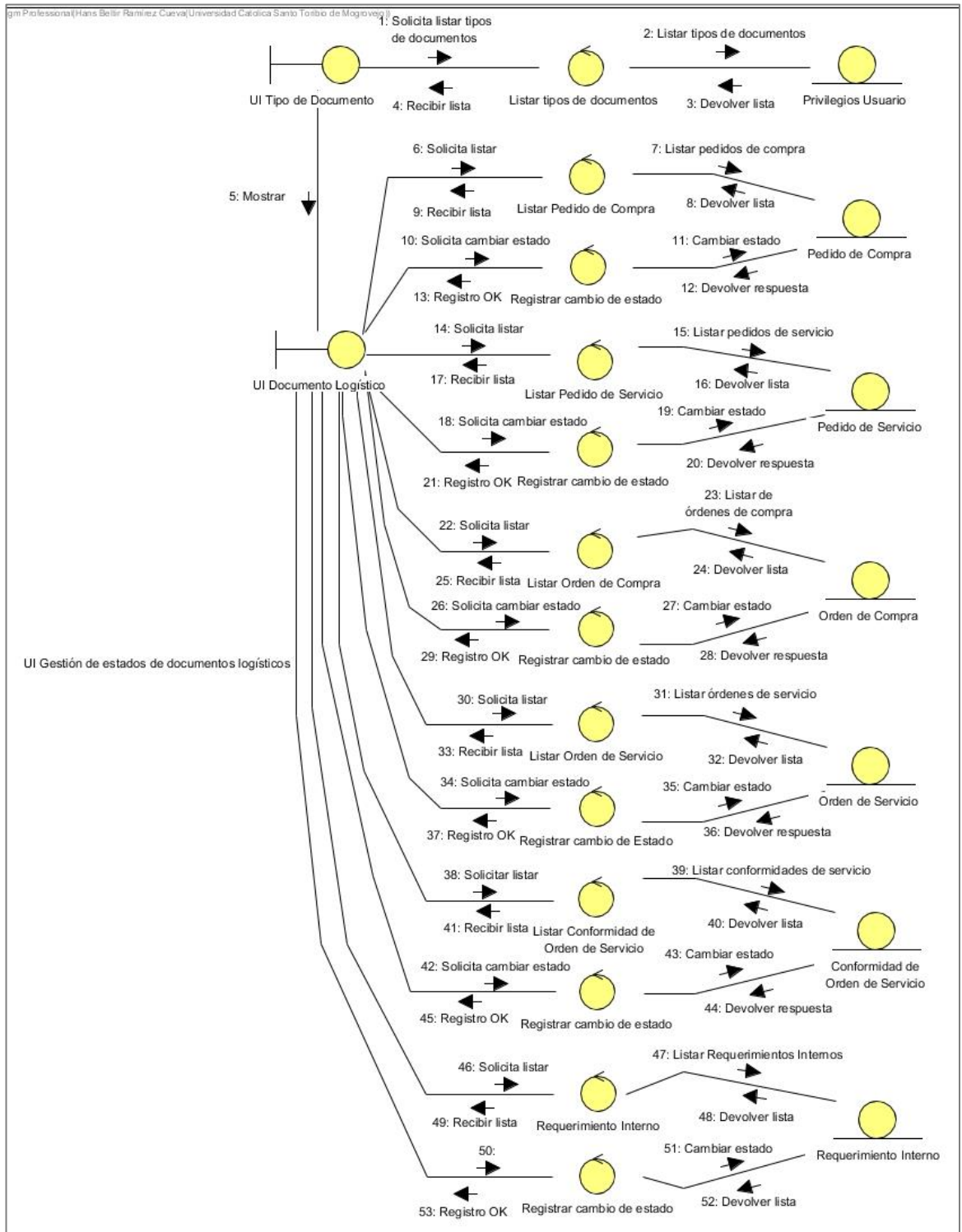


4) Diagrama de Colaboración

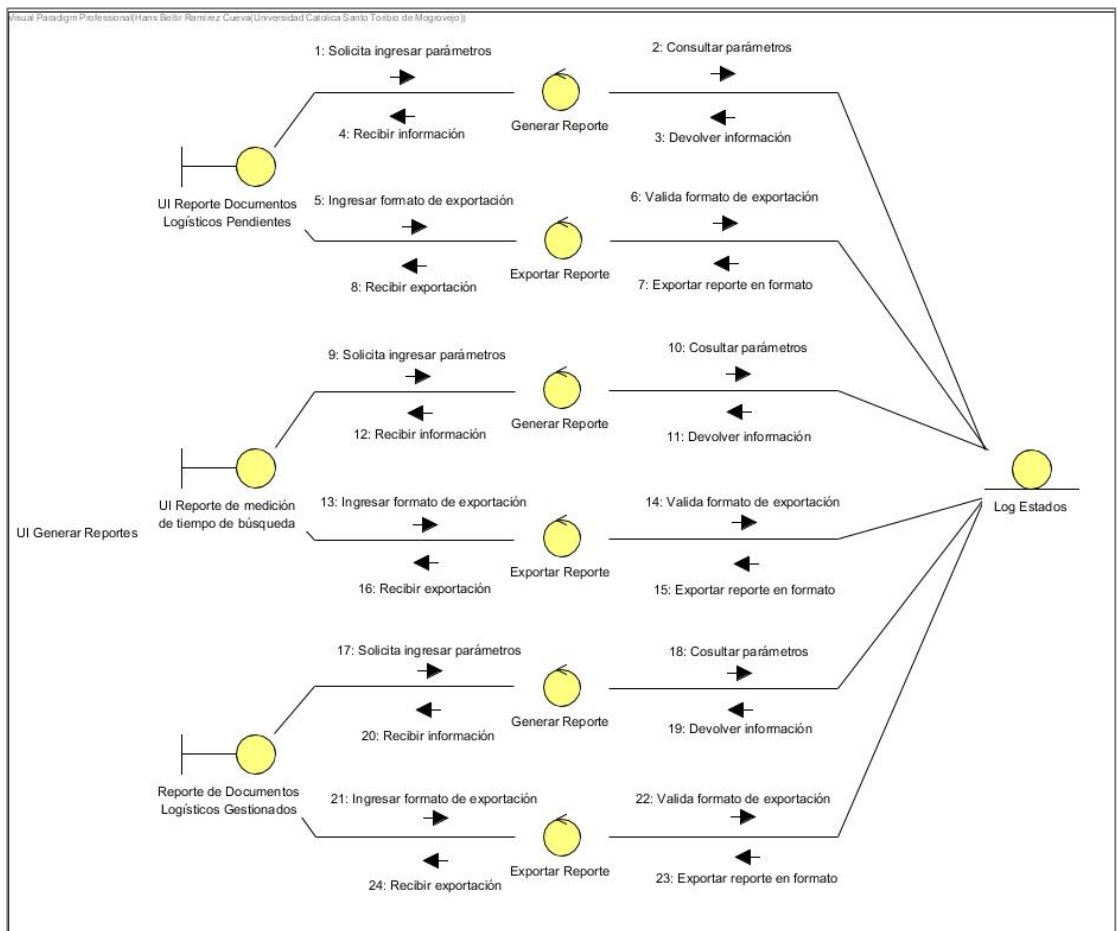
a) Diagrama de Colaboración para RCUD Gestionar Inicio de Sesión



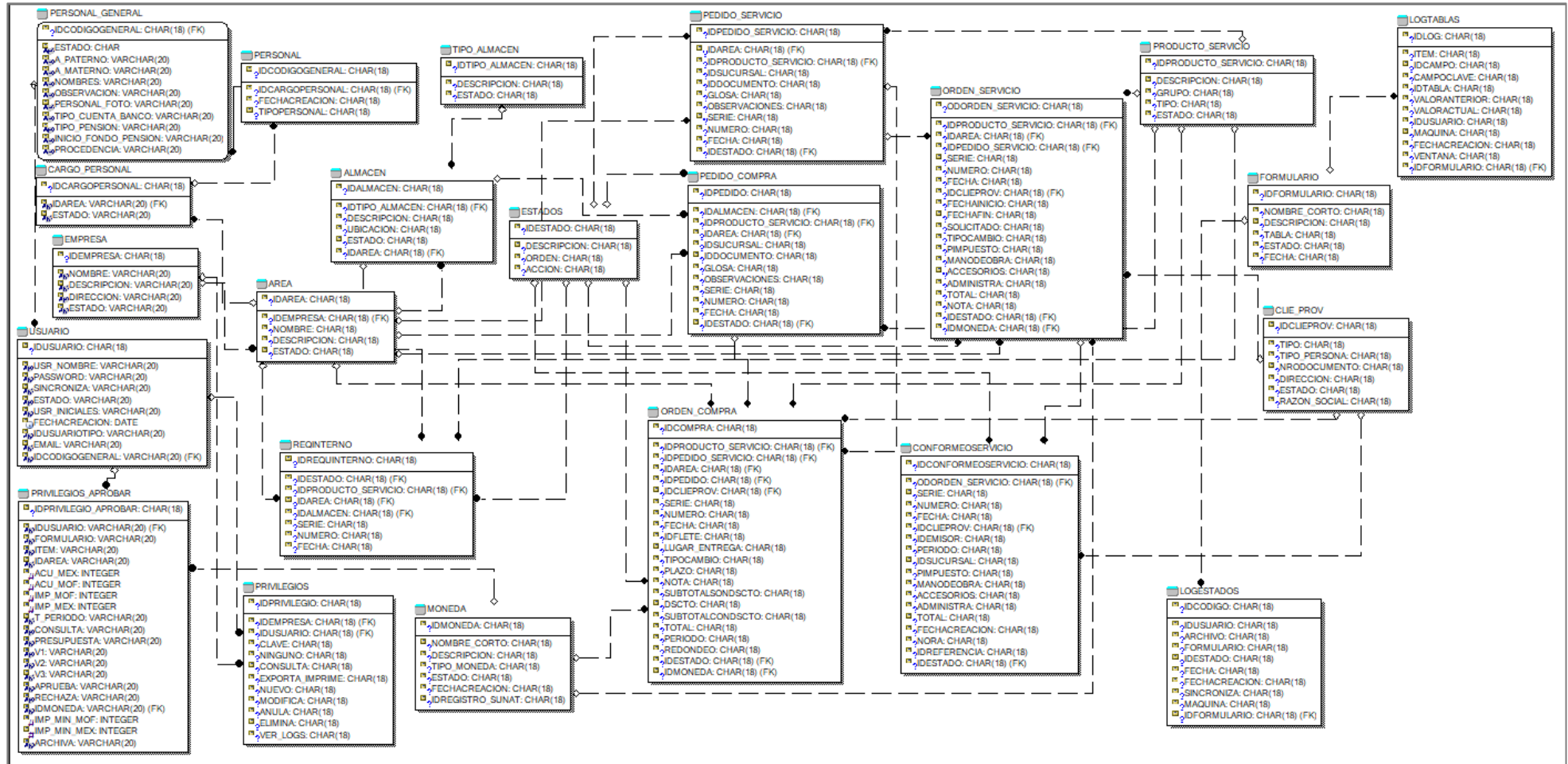
b) Diagrama de Colaboración para RCUD Gestionar estado de documento logístico



c) Diagrama de Colaboración para RCUO Gestionar Reportes

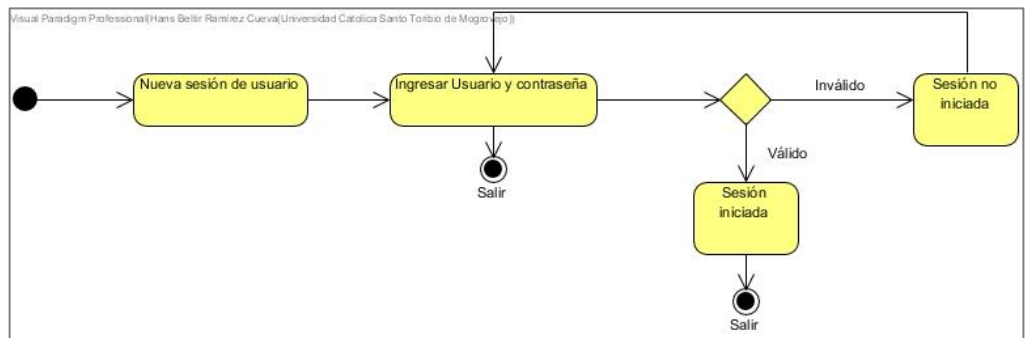


5) Diseño de la Base de Datos

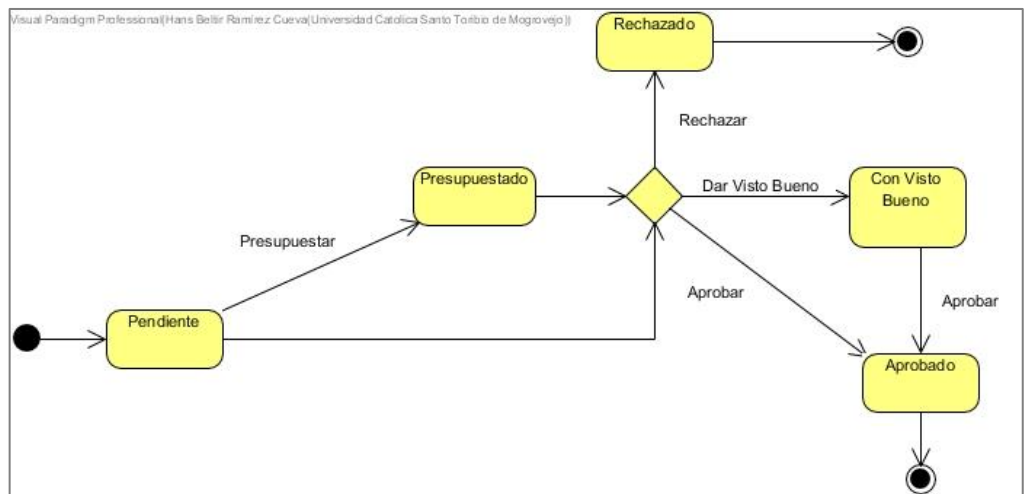


6) Diagrama de estados

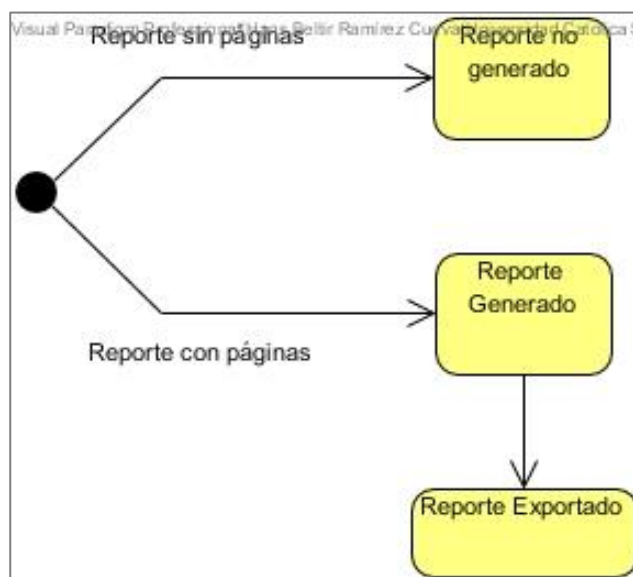
a) Gestionar Inicio de Sesión



b) Gestionar estado de documento logístico



c) Generar Reportes

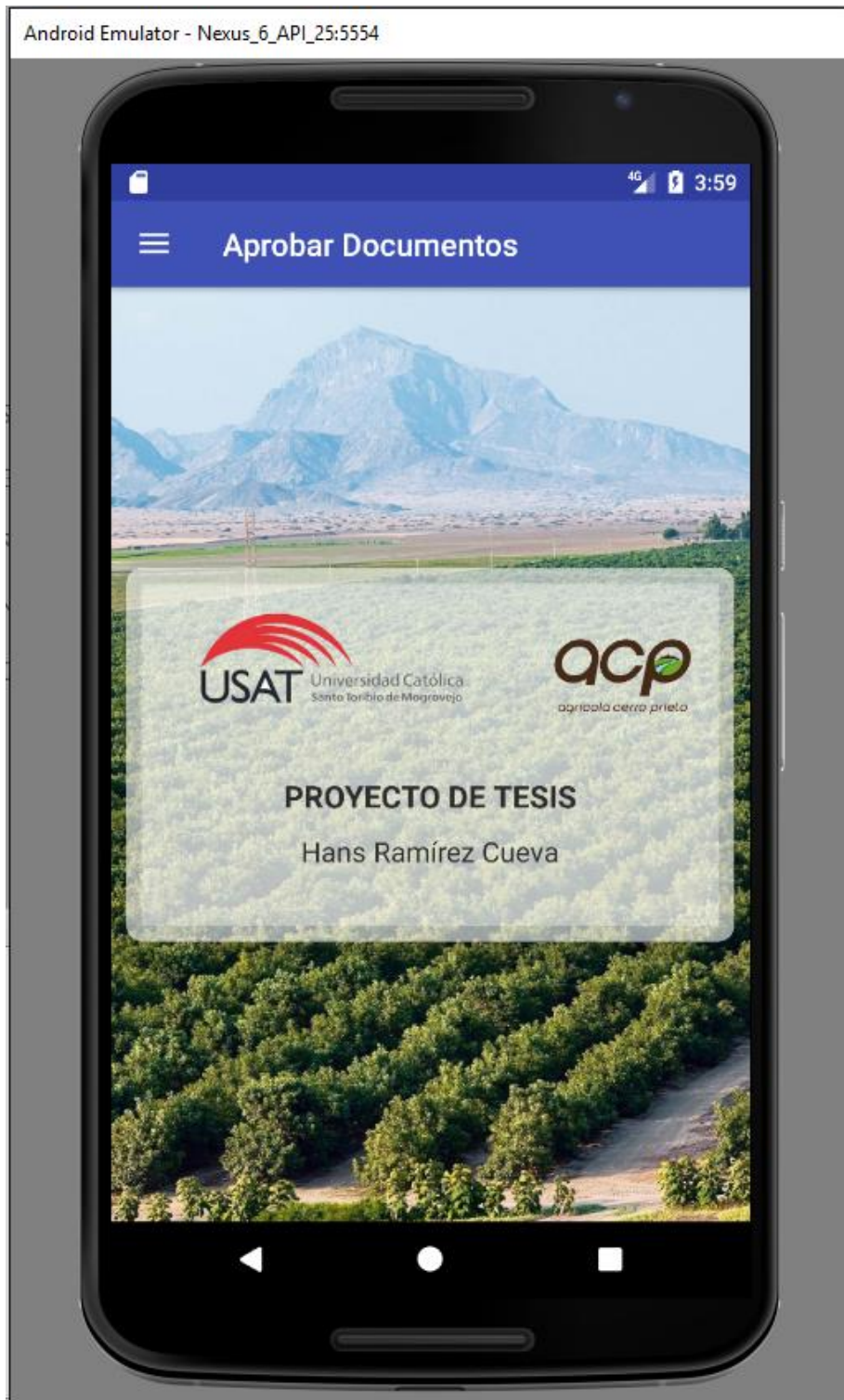


7) Diseño de Interfaces

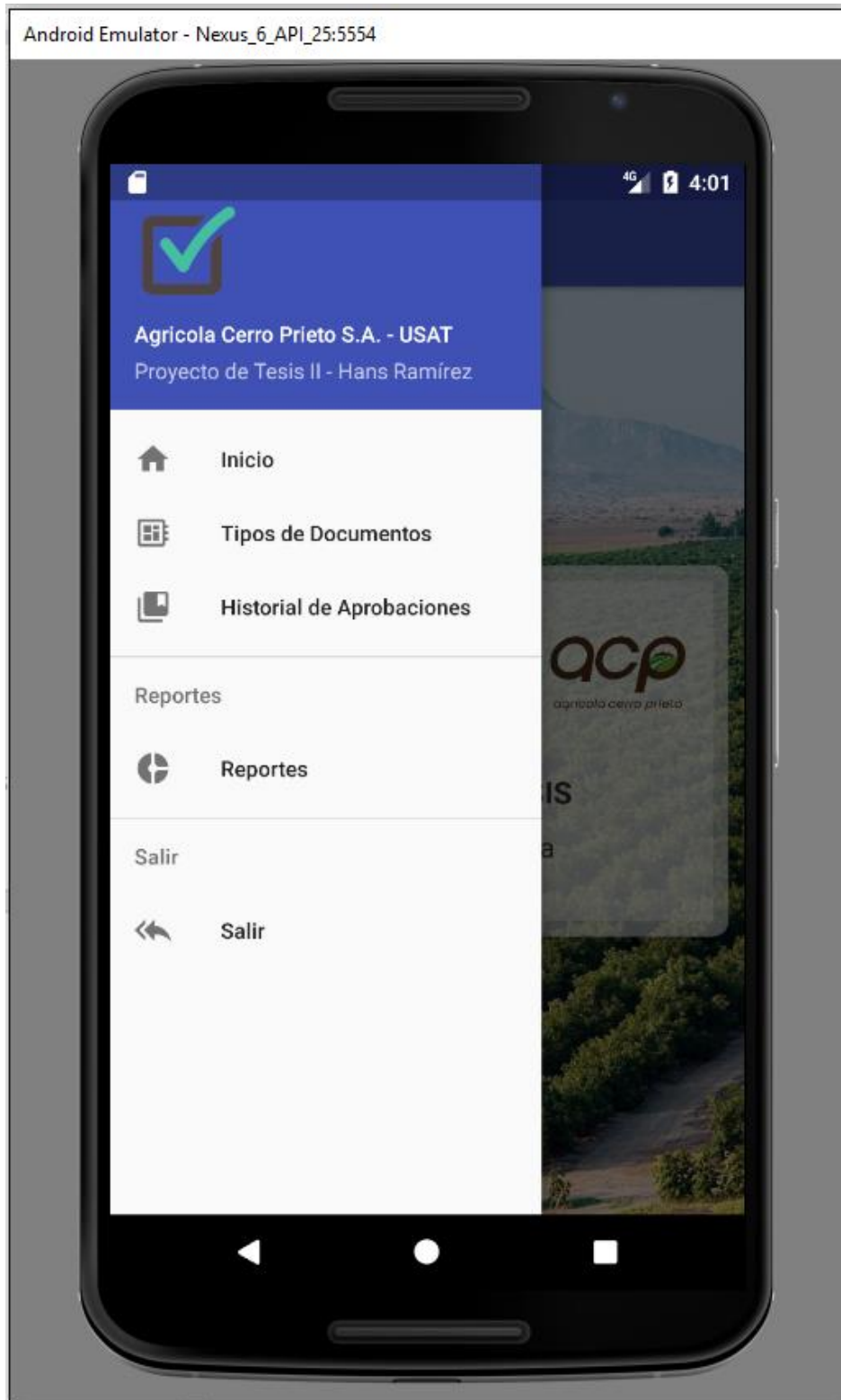
a) Inicio de Sesión



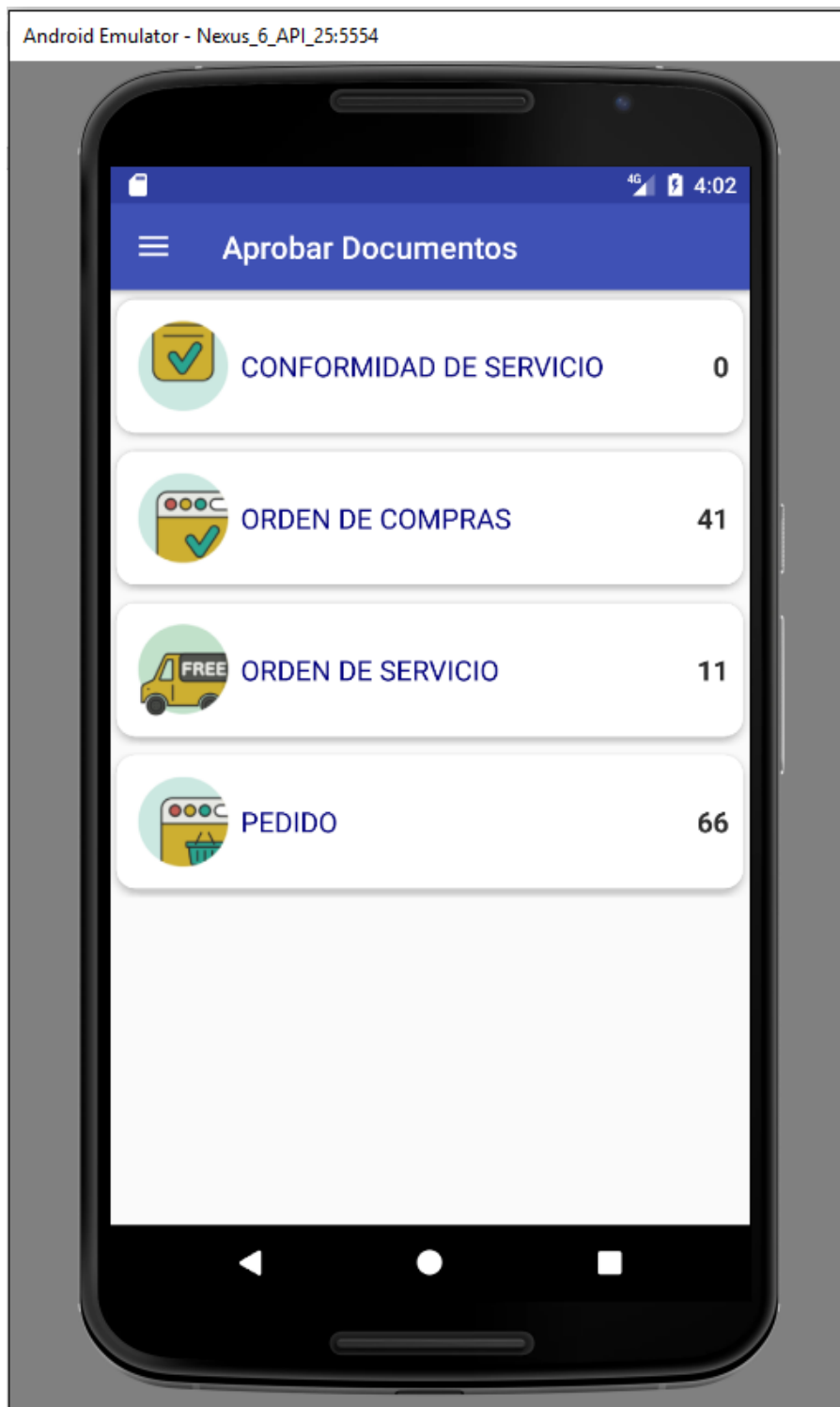
- **Pantalla Principal**



- **Menú Principal**

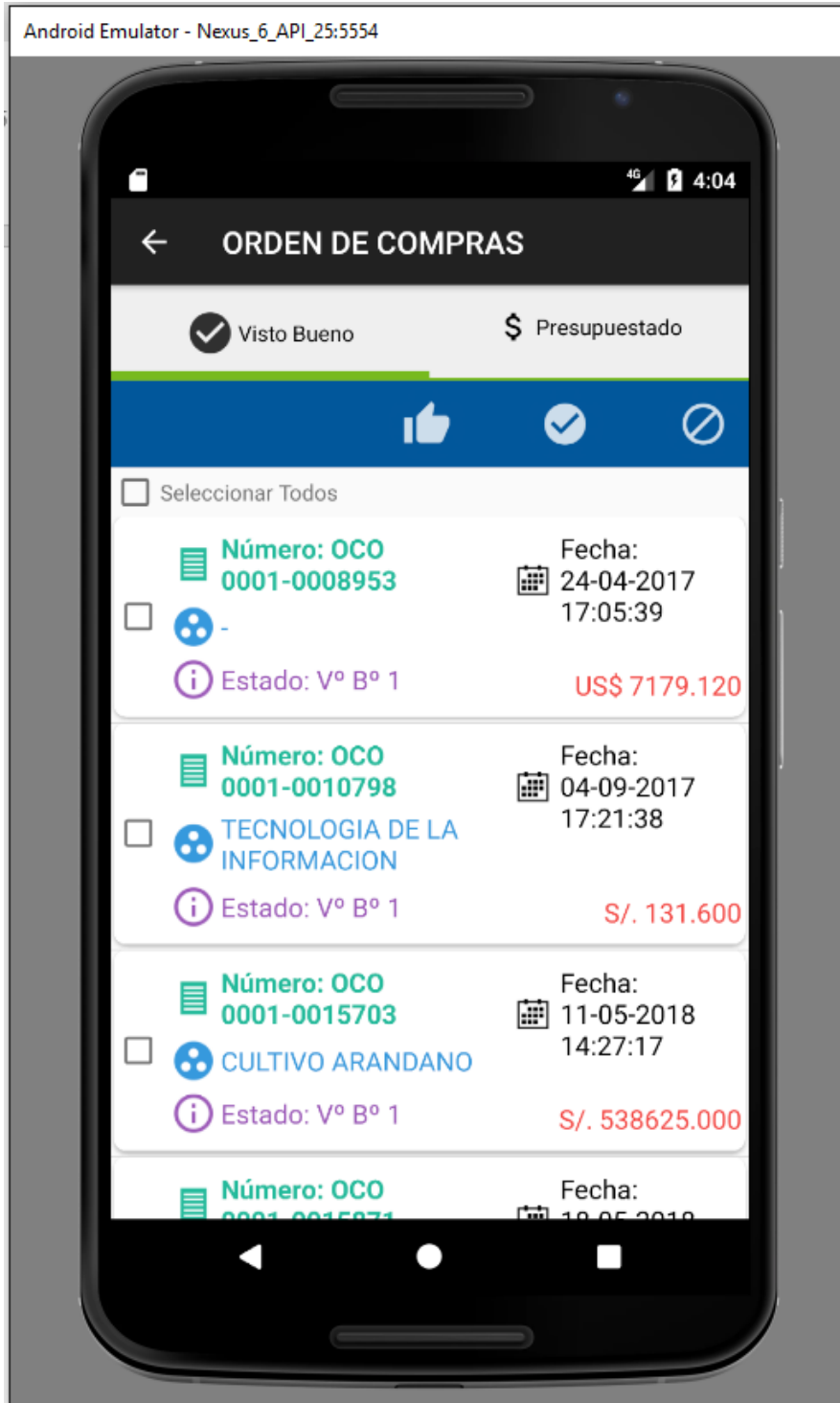


c) Gestionar Tipo de Documento

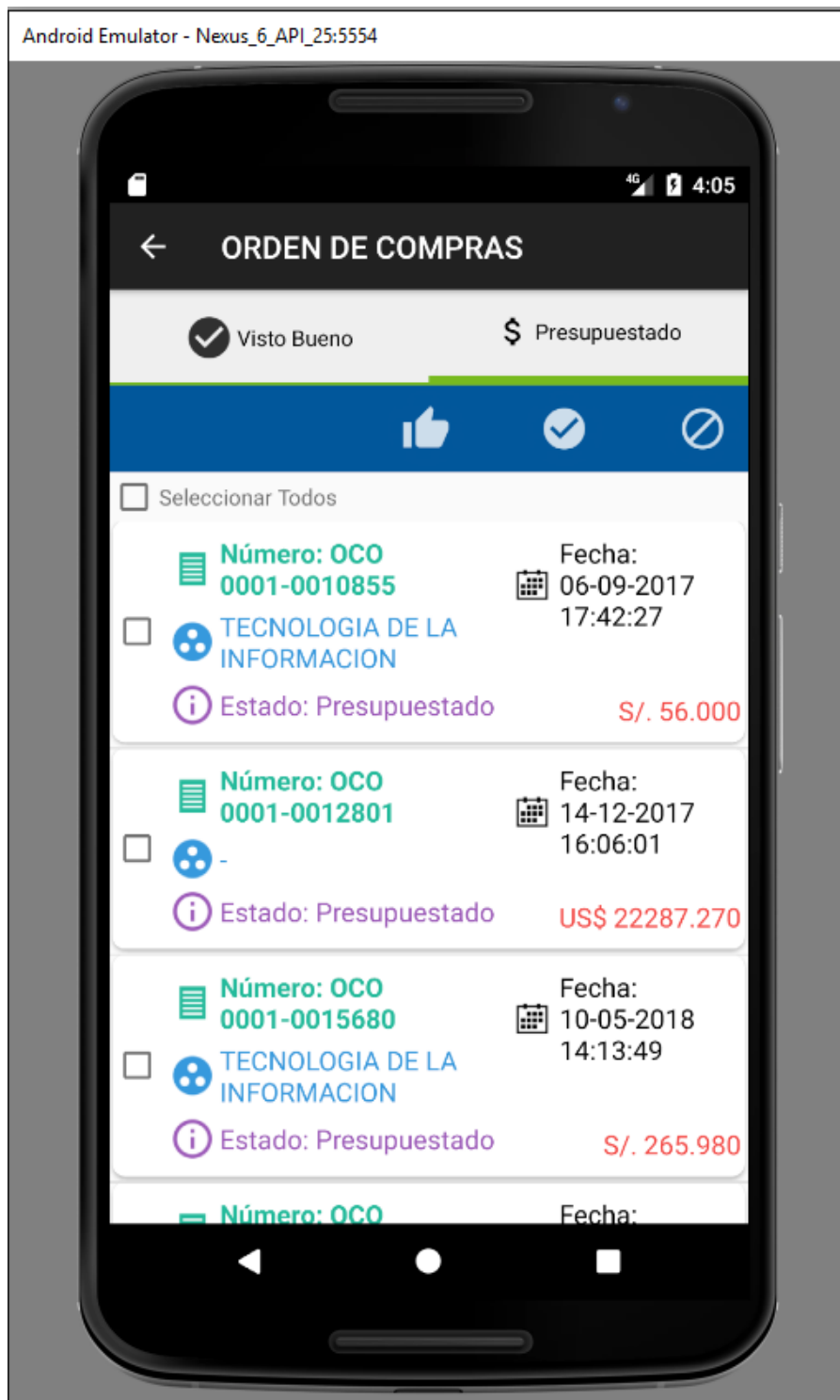


d) Gestionar Documento Logístico

- Tab Visto Bueno de Orden de Compra



- **Tab Presupuestado de Orden de Compra**

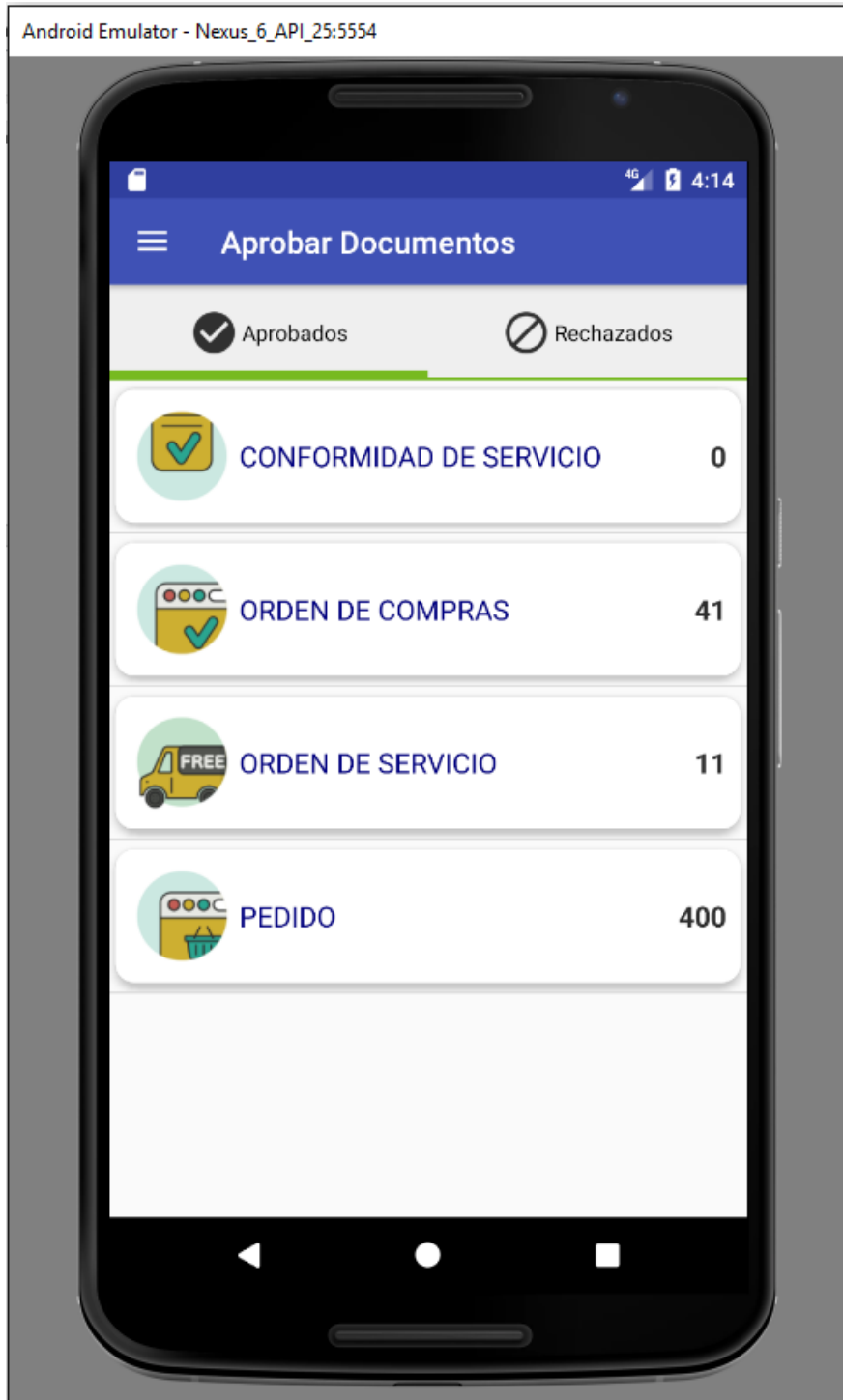


- **Detalle de Orden de Compra**

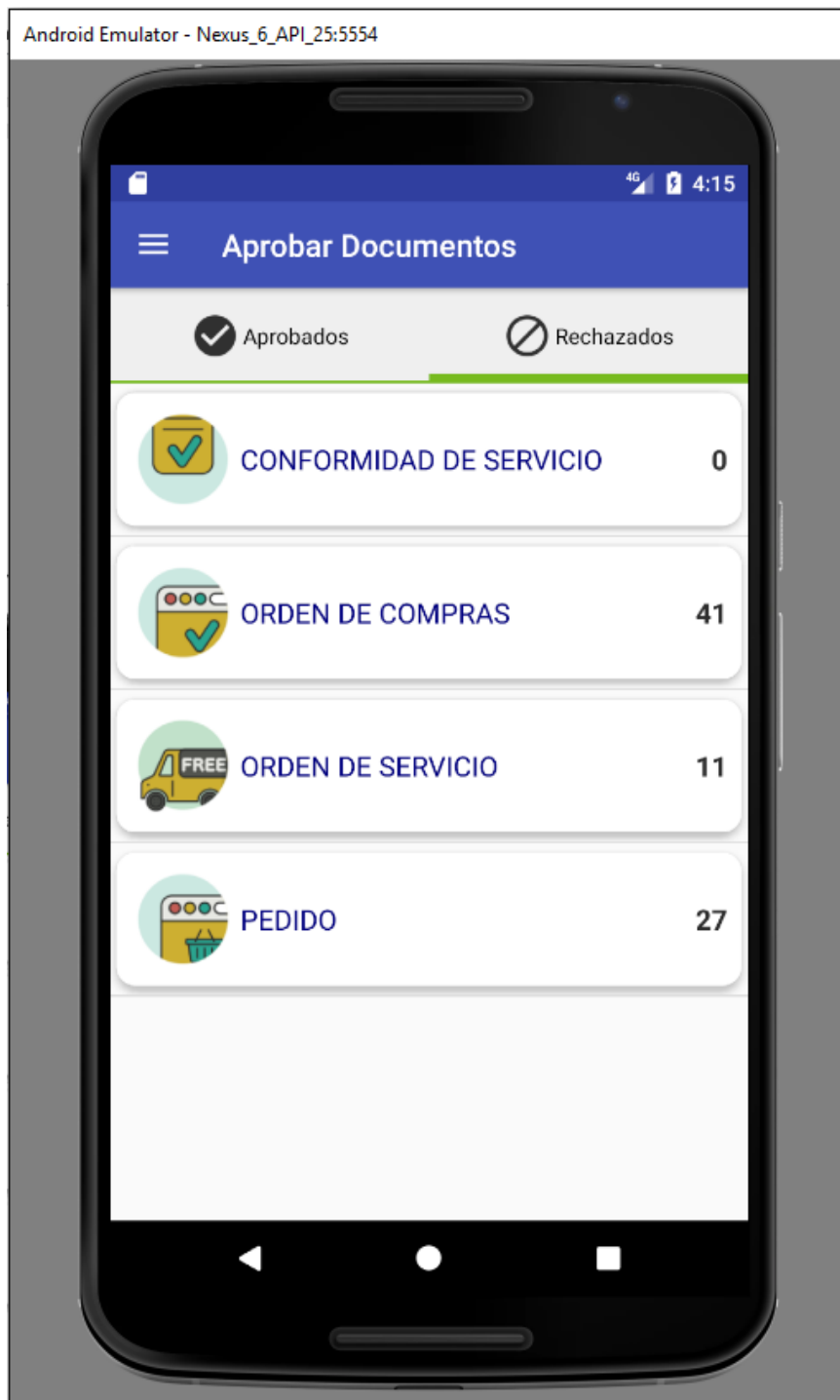


e) **Generar Reportes**

- **Tab Aprobados menú Historial**



- **Tab Rechazados menú Historial**



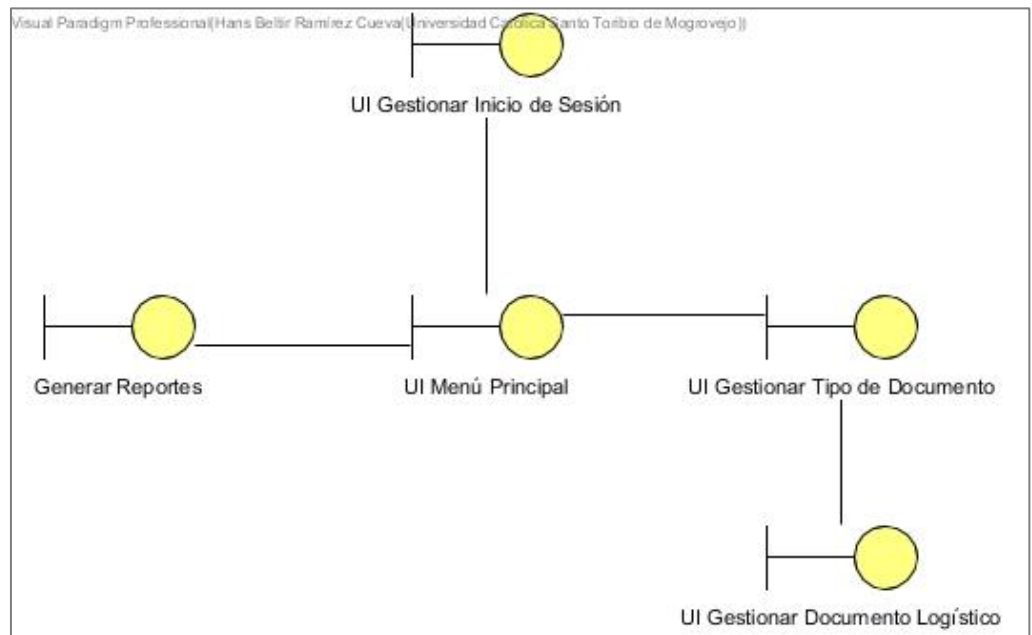
- Órdenes de Compra aprobadas



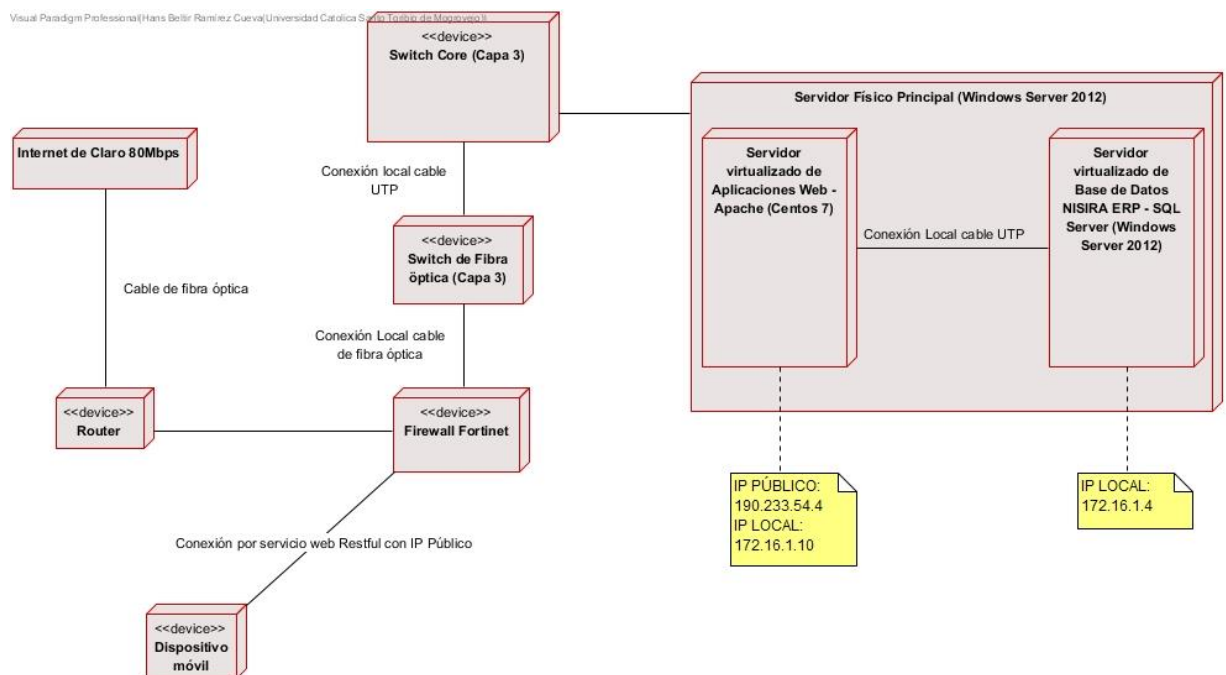
- Pedidos de Compra rechazados



8) Diagrama de Navegabilidad



9) Diagrama de Despliegue



4.1.6. Implementación

4.1.6.1. Subsistemas de implementación:

1) Subsistema Inicio de sesión y privilegios

Permitirá iniciar sesión en el sistema utilizando las credenciales ya brindadas por el ERP Nisira, utilizando el algoritmo de encriptación propio de dicho ERP para el cifrado de contraseñas. Permitirá traer los datos de privilegios de aprobación establecidos en el ERP para cada usuario como accesos específicos a tipos de documentos o permisos para aprobar, rechazar o dar visto bueno a ciertos tipos de documento, como también los montos máximos y tipos de moneda en los cuales le está permitido al usuario gestionar el documento logístico.

2) Subsistema Gestionar estado de documento logístico

Permitirá listar los tipos de documento a los cuales el usuario tiene permisos de gestión, muestra la cantidad de documentos pendientes, presupuestados y con visto bueno que tiene el usuario para gestionar. Permite también visualizar los documentos en sí que va a gestionar, visualizar sus detalles, seleccionar masivamente el número deseado de documentos y cambiarle al estado aprobado, visto bueno o rechazado según sea el caso.

3) Subsistema gestión de reportes

Permite visualizar los documentos aprobados y rechazados que existen actualmente en el ERP, separa los dos estados en dos pestañas en las cuales se visualiza los tipos de documento a los cuales el usuario tiene permisos de gestión, posteriormente permite visualizar el documento en sí y sus detalles.

4.1.6.2. Descripción de la Arquitectura:

El software ha sido desarrollado en Android nativo (Mashmellow), utilizando la herramienta Android Studio v3.1 para cada uno de sus módulos o subsistemas, asimismo creamos una conexión a la base de datos del ERP Nisira por medio del consumo de servicios web en una plataforma Centos y utilizando el formato JSON para traer los datos requeridos.

1) Levantamiento de base de datos (Script de tablas ERP Nisira)

a) Tabla Pedido de Compra:

```
/****** Object: Table [dbo].[PEDIDO]
Script Date: 9/11/2018 05:34:49 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE TABLE [dbo].[PEDIDO](
    [IDEMPRESA] [char](3) NOT NULL,
    [IDPEDIDO] [char](15) NOT NULL,
    [IDEMISOR] [char](3) NULL,
    [IDAREA] [char](10) NULL,
    [IDSUCURSAL] [char](3) NULL,
    [IDALMACEN] [char](3) NULL,
    [IDDOCUMENTO] [char](3) NULL,
    [SERIE] [char](4) NULL,
    [NUMERO] [char](7) NULL,
    [FECHA] [datetime] NULL,
    [IDRESPONSABLE] [char](6) NULL,
    [LUGARENTREGA] [varchar](150) NULL,
    [PERIODO] [char](6) NULL,
    [IDESTADO] [char](2) NULL,
    [IDESTADOOLD] [char](2) NULL,
    [SINCRONIZA] [char](1) NULL,
    [FECHACREACION] [datetime] NULL,
    [GLOSA] [varchar](1000) NULL,
    [IDMONEDA] [char](2) NULL,
    [TIPOCAMBIO] [numeric](12, 4) NULL,
    [TOTAL] [numeric](17, 4) NULL,
    [VENTANA] [varchar](100) NULL,
    [IDPROYECTO] [char](4) NULL,
    [idcomprador] [char](6) NULL,
    [IDMOTIVOARCHIVAR] [char](2) NULL,
    [IDREQINTERNO] [char](15) NULL,
    [nota] [varchar](200) NULL,
    [numversion] [int] NOT NULL,
    [nrsidusuario_ap] [varchar](20) NULL,
    [nsrfecha_ap] [datetime] NULL,
    [razonsocial] [varchar](200) NULL,
    CONSTRAINT [PK__PEDIDO__1940BAED] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [IDEMPRESA] ASC,
        [IDPEDIDO] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
    ALLOW_PAGE_LOCKS = ON,
    FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

```

ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDEMPRESA] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDPEDIDO] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] ADD DEFAULT (NULL) FOR [IDREQINTERNO] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] ADD DEFAULT ((0)) FOR [numversion] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDO_ALMACENES]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL], [IDALMACEN])
REFERENCES [dbo].[ALMACENES] ([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL], [IDALMACEN]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDO_ALMACENES] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDO_AREAS]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDAREA])
REFERENCES [dbo].[AREAS] ([IDEMPRESA], [IDAREA]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDO_AREAS] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDO_DOCUMENTOS]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDDOCUMENTO])
REFERENCES [dbo].[DOCUMENTOS] ([IDEMPRESA], [IDDOCUMENTO]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDO_DOCUMENTOS] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDO_EMITOR]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDEMISOR])
REFERENCES [dbo].[EMISOR] ([IDEMPRESA], [IDEMISOR]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDO_EMITOR] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDO_MOTIVOS_ARCHIVAR]
FOREIGN KEY([IDMOTIVOARCHIVAR])
REFERENCES [dbo].[MOTIVOS_ARCHIVAR] ([IDMOTIVOARCHIVAR]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDO_MOTIVOS_ARCHIVAR] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDO_RESPONSABLE]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDRESPONSABLE])
REFERENCES [dbo].[RESPONSABLE] ([IDEMPRESA], [IDRESPONSABLE]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDO_RESPONSABLE] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDO_SUCURSALES]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL])
REFERENCES [dbo].[SUCURSALES] ([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDO] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDO_SUCURSALES] GO

```

b) Tabla Pedido de Servicio:

```

/***** Object: Table [dbo].[PEDIDOSERVICIOS]
Script Date: 9/11/2018 05:39:47 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS](
    [IDEMPRESA] [char](3) NOT NULL,
    [IDPEDIDO] [char](15) NOT NULL,
    [IDEMISOR] [char](3) NULL,
    [IDAREA] [char](10) NULL,
    [IDSUCURSAL] [char](3) NULL,
    [IDALMACEN] [char](3) NULL,
    [IDDOCUMENTO] [char](3) NULL,
    [SERIE] [char](4) NULL,
    [NUMERO] [char](7) NULL,
    [FECHA] [datetime] NULL,
    [IDRESPONSABLE] [char](6) NULL,
    [IDCLIEPROV] [char](11) NULL,
    [PERIODO] [char](6) NULL,
    [IDESTADO] [char](2) NULL,
    [SINCRONIZA] [char](1) NULL,
    [FECHACREACION] [datetime] NULL,
    [VENTANA] [varchar](50) NULL,
    [OBSERVACIONES] [varchar](2000) NULL,
    [IDMONEDA] [char](2) NULL,
    [TIPOCAMBIO] [numeric](12, 4) NULL,
    [TOTAL] [numeric](17, 4) NULL,
    [IDPROYECTO] [char](4) NULL,
    [nota] [varchar](200) NULL,
    [IDMOTIVOARCHIVAR] [char](2) NULL,
    [numversion] [int] NOT NULL,
    [nrssidusuario_ap] [varchar](20) NULL,
    [nsrfecha_ap] [datetime] NULL,
    CONSTRAINT [PK_PEDIDOSERVICIOS] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [IDEMPRESA] ASC,
        [IDPEDIDO] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
    ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

```

ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT (') FOR [IDEMPRESA] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT (') FOR [IDPEDIDO] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT (0) FOR [numversion] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_ALMACENES]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL], [IDALMACEN])
REFERENCES [dbo].[ALMACENES] ([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL], [IDALMACEN]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_ALMACENES] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_AREAS]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDAREA])
REFERENCES [dbo].[AREAS] ([IDEMPRESA], [IDAREA]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_AREAS] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_CLIEPROV]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDCLIEPROV])
REFERENCES [dbo].[CLIEPROV] ([IDEMPRESA], [IDCLIEPROV]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_CLIEPROV] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_DOCUMENTOS]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDDOCUMENTO])
REFERENCES [dbo].[DOCUMENTOS] ([IDEMPRESA], [IDDOCUMENTO]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_DOCUMENTOS] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_EMITOR]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDEMISOR])
REFERENCES [dbo].[EMISOR] ([IDEMPRESA], [IDEMISOR]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_EMITOR] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_RESPONSABLE]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDRESPONSABLE])
REFERENCES [dbo].[RESPONSABLE] ([IDEMPRESA], [IDRESPONSABLE]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_RESPONSABLE] GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_SUCURSALES]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL])
REFERENCES [dbo].[SUCURSALES] ([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL]) GO
ALTER TABLE [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] CHECK CONSTRAINT [FK_PEDIDOSERVICIOS_SUCURSALES] GO

```

c) Tabla Orden de Compra

```
/****** Object: Table [dbo].[ORDENCOMPRA] Script Date: 9/11/2018 05:43:08 *****/
SET ANSI_NULLS ON GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON GO
CREATE TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA](
    [idempresa] [char](3) NOT NULL, [idcompra] [char](15) NOT NULL,
    [idemisor] [char](3) NULL, [idsucursal] [char](3) NULL,
    [serie] [char](4) NULL,[idalmacen] [char](3) NULL,
    [numero] [char](7) NULL,[nro_manual] [char](20) NULL,
    [idmoneda] [char](2) NULL,[idflete] [char](3) NULL,
    [idclieprov] [char](11) NULL,[lugar_entrega] [varchar](200) NULL,
    [tipocambio] [numeric](12, 4) NULL,[tcmoneda] [numeric](12, 4) NULL,
    [fecha] [datetime] NULL,[oc_cliente] [char](20) NULL,
    [fecha_occliente] [datetime] NULL,[flete_prepago] [numeric](1, 0) NULL,
    [idf pago] [char](3) NULL,[fecha_entrega] [datetime] NULL,
    [idestado] [char](2) NULL,[importacion] [numeric](1, 0) NULL,
    [contacto] [varchar](100) NULL,[solicitado] [varchar](100) NULL,
    [referencia] [varchar](100) NULL,[plazo] [varchar](200) NULL,
    [supuesto_dembarque] [numeric](4, 0) NULL,[supuesto_darribo] [numeric](4, 0) NULL,
    [supuesto_ddesaduana] [numeric](4, 0) NULL,[supuesto_dalmacenaje] [numeric](4, 0) NULL,
    [real_dembarque] [numeric](4, 0) NULL,[real_darribo] [numeric](4, 0) NULL,
    [real_ddesaduana] [numeric](4, 0) NULL,[real_dalmacenaje] [numeric](4, 0) NULL,
    [supuesto_fembarque] [datetime] NULL,[supuesto_farribo] [datetime] NULL,
    [supuesto_fdesaduana] [datetime] NULL,[supuesto_falmacenaje] [datetime] NULL,
    [real_fembarque] [datetime] NULL,[real_farribo] [datetime] NULL,
    [real_fdesaduana] [datetime] NULL,[real_falmacenaje] [datetime] NULL,
    [nro_contenedores] [numeric](4, 0) NULL,[nota] [varchar](200) NULL,
    [subtotalsindscto] [numeric](12, 3) NULL,[descuento] [numeric](12, 3) NULL,
    [subtotalcondscto] [numeric](12, 3) NULL,[igv] [numeric](12, 3) NULL,
    [total] [numeric](12, 3) NULL,[importe_flete] [numeric](12, 3) NULL,
    [fechacreacion] [datetime] NULL,[contabilizado] [numeric](1, 0) NULL,
    [sincroniza] [char](1) NULL,[iddocumento] [char](3) NULL,
    [periodo] [char](6) NULL,[idestadoold] [char](2) NULL,
    [conigv] [numeric](1, 0) NULL,[peso_total] [varchar](50) NULL,
    [dimension_total] [varchar](50) NULL,[terminos] [varchar](50) NULL,
    [agente] [varchar](100) NULL,[ventana] [varchar](100) NULL,
    [termicomer] [varchar](50) NULL,[idproyecto] [char](4) NULL,
    [redondeo] [numeric](8, 6) NULL,[ORDER_CONFIRMATION] [varchar](20) NULL,
    [FECHA_ORDERCONF] [datetime] NULL,[IMP_PRESUPUESTO] [numeric](1, 0) NULL,
    [DOCUMENTOS_ASOCIADOS] [varchar](4000) NULL,[FECHA_DOCUMENTOS_ASOCIADOS] [datetime] NULL,
    [PARA_OEMBARQUE] [numeric](1, 0) NULL,[ES_MERCADERIA] [numeric](1, 0) NULL,
    [TIPOORDEN] [char](1) NULL,[idresponsable] [char](6) NULL,
    [IDAREA] [char](10) NOT NULL,[impreso] [numeric](1, 0) NULL,
    [ES_FACTURABLE] [numeric](1, 0) NULL,[IDMOTIVO] [char](3) NULL,
    [TIPO_REGULARIZACION] [char](1) NULL,[TIPO_REGULARIZACIONXPESO] [char](1) NULL,
    [idunidad_productiva] [char](3) NULL,[RUC] [char](11) NULL,
    [CONDICIONSUNAT] [varchar](20) NULL,[ESTADOSUNAT] [varchar](20) NULL,
    [exonerado] [numeric](1, 0) NOT NULL,[es_abierta] [numeric](1, 0) NOT NULL,
    [idopebanco] [char](4) NULL,[IDORUBROINV] [char](3) NULL,
    [numversion] [int] NOT NULL,[nrsidusuario_ap] [varchar](20) NULL,
    [nsrfecha_ap] [datetime] NULL,[ini_docnuevo] [datetime] NULL,
    [fin_docnuevo] [datetime] NULL,
    CONSTRAINT [PK_ORDENCOMPRA_2B0043CC] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [idempresa] ASC,
        [idcompra] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
    ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

```

ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT (') FOR [idempresa] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT (') FOR [idcompra] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [tcmoneda] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [importacion] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [conigv] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [redondeo] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [IMP_PRESUPUESTO] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT (NULL) FOR [DOCUMENTOS_ASOCIADOS] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT (NULL) FOR [FECHA_DOCUMENTOS_ASOCIADOS] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [PARA_OEMBARQUE] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [ES_MERCADERIA] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [TIPOORDEN] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT (NULL) FOR [idresponsable] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT (') FOR [IDAREA] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [impreso] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [exonerado] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [es_abierta] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [numversion] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_ALMACENES]
FOREIGN KEY([idempresa], [idsucursal], [idalmacen])
REFERENCES [dbo].[ALMACENES] ([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL], [IDALMACEN]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_ALMACENES] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_CLIEPROV]
FOREIGN KEY([idempresa], [idclieprov])
REFERENCES [dbo].[CLIEPROV] ([IDEMPRESA], [IDCLIEPROV]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_CLIEPROV] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_DOCUMENTOS]
FOREIGN KEY([idempresa], [iddocumento])
REFERENCES [dbo].[DOCUMENTOS] ([IDEMPRESA], [IDDOCUMENTO]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_DOCUMENTOS] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_EMITOR]
FOREIGN KEY([idempresa], [idemisor])
REFERENCES [dbo].[EMISOR] ([IDEMPRESA], [IDEMISOR]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_EMITOR] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_FLETES]
FOREIGN KEY([idflete])
REFERENCES [dbo].[FLETES] ([IDFLETE]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_FLETES] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_FORMA_P GO]
FOREIGN KEY([idempresa], [idfp go])
REFERENCES [dbo].[FORMA_P GO] ([IDEMPRESA], [IDFP GO]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_FORMA_P GO] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_SUCURSALES]
FOREIGN KEY([idempresa], [idsucursal])
REFERENCES [dbo].[SUCURSALES] ([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENCOMPRA] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENCOMPRA_SUCURSALES] GO

```

d) Tabla Orden de Servicio:

```
/****** Object: Table [dbo].[ORDENSERVICIO] Script Date: 9/11/2018 05:48:09 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO](
    [idempresa] [char](3) NOT NULL,[idservicio] [char](15) NOT NULL,
    [idemisor] [char](3) NOT NULL,[periodo] [char](6) NULL,
    [idsucursal] [char](3) NOT NULL,[idalmacen] [char](3) NOT NULL,
    [nro_manual] [char](20) NULL,[iddocumento] [char](3) NULL,
    [serie] [char](4) NULL,[numero] [char](7) NULL,
    [idclieprov] [char](11) NULL,[fecha] [datetime] NULL,
    [fechainicio] [datetime] NULL,[fechafin] [datetime] NULL,
    [contacto] [varchar](100) NULL,[idestado] [char](2) NOT NULL,
    [lugar_entrega] [varchar](200) NULL,[solicitado] [varchar](100) NULL,
    [tecnico] [varchar](100) NULL,[oc_cliente] [char](20) NULL,
    [fecha_occliente] [datetime] NULL,[idmoneda] [char](2) NULL,
    [tipocambio] [numeric](12, 6) NOT NULL,[tcmmoneda] [numeric](12, 6) NULL,
    [pimpuesto] [numeric](10, 4) NOT NULL,[impuesto] [numeric](17, 2) NOT NULL,
    [manoobra] [numeric](17, 2) NOT NULL,[accesorios] [numeric](17, 2) NOT NULL,
    [administra] [numeric](17, 2) NOT NULL,[total] [numeric](17, 2) NOT NULL,
    [sincroniza] [char](1) NULL,[fechacreacion] [datetime] NULL,
    [ventana] [varchar](50) NULL,[idarea] [char](10) NULL,
    [idfpago] [char](3) NULL,[idpartidapstal] [varchar](40) NULL,
    [idproyecto] [char](4) NULL,[plazo] [varchar](200) NULL,
    [nota] [varchar](200) NULL,[IMP_PRESUPUESTO] [numeric](1, 0) NULL,
    [referencia] [varchar](100) NULL,
    [DOCUMENTOS_ASOCIADOS] [varchar](4000) NULL,
    [TIPOORDEN] [char](1) NULL,
    [FECHA_DOCUMENTOS_ASOCIADOS] [datetime] NULL,
    [impreso] [numeric](1, 0) NULL,
    [idunidad_productiva] [char](3) NULL,
    [exige_anexo_anticipo] [numeric](1, 0) NULL,
    [descuento] [numeric](17, 2) NULL,
    [es_abierta] [numeric](1, 0) NOT NULL,
    [REDONDEO] [numeric](8, 6) NULL,
    [idopebanco] [char](4) NULL,
    [IDRUBROINV] [char](3) NULL,
    [numversion] [int] NOT NULL,
    [nrsidusuario_ap] [varchar](20) NULL,
    [nsrfecha_ap] [datetime] NULL,
    [ini_docnuevo] [datetime] NULL,
    [fin_docnuevo] [datetime] NULL,
    [IDMOTIVO] [char](3) NULL,
    CONSTRAINT [PK_ORDENSERVICIO] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [idempresa] ASC,
        [idservicio] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

```

ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [idempresa] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [idservicio] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [idemisor] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [idsucursal] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [idalmacen] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ('PE') FOR [idestado] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [tipocambio] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [tcmoneda] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [pimpuesto] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [impuesto] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [manoobra] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [accesorios] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [administra] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [total] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ('N') FOR [sincroniza] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [IMP_PRESUPUESTO] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (NULL) FOR [DOCUMENTOS_ASOCIADOS] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (NULL) FOR [TIPOORDEN] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [descuento] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [es_abierta] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] ADD DEFAULT (0) FOR [numversion] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_ALMACENES]
FOREIGN KEY([idempresa], [idsucursal], [idalmacen])
REFERENCES [dbo].[ALMACENES] ([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL], [IDALMACEN]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_ALMACENES] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_AREAS]
FOREIGN KEY([idempresa], [idarea])
REFERENCES [dbo].[AREAS] ([IDEMPRESA], [IDAREA]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_AREAS] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_CLIEPROV]
FOREIGN KEY([idempresa], [idclieprov])
REFERENCES [dbo].[CLIEPROV] ([IDEMPRESA], [IDCLIEPROV]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_CLIEPROV] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_DOCUMENTOS]
FOREIGN KEY([idempresa], [iddocumento])
REFERENCES [dbo].[DOCUMENTOS] ([IDEMPRESA], [IDDOCUMENTO]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_DOCUMENTOS] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_EMITOR]
FOREIGN KEY([idempresa], [idemisor])
REFERENCES [dbo].[EMISOR] ([IDEMPRESA], [IDEMISOR]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_EMITOR] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_FORMA_P GO]
FOREIGN KEY([idempresa], [idfp go])
REFERENCES [dbo].[FORMA_P GO] ([IDEMPRESA], [IDFP GO]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_FORMA_P GO] GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_SUCURSALES]
FOREIGN KEY([idempresa], [idsucursal])
REFERENCES [dbo].[SUCURSALES] ([IDEMPRESA], [IDSUCURSAL]) GO
ALTER TABLE [dbo].[ORDENSERVICIO] CHECK CONSTRAINT [FK_ORDENSERVICIO_SUCURSALES] GO

```

e) Tabla Requerimiento Interno

```

/***** Object: Table [dbo].[REQINTERNO]
Script Date: 9/11/2018 05:52:48 *****/
SET ANSI_NULLS ON GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON GO
CREATE TABLE [dbo].[REQINTERNO](
    [IDEMPRESA] [char](3) NOT NULL,
    [IDREQINTERNO] [char](15) NOT NULL,
    [IDEMISOR] [char](3) NULL,
    [IDAREA] [char](10) NULL,
    [IDSUCURSAL] [char](3) NULL,
    [IDALMACEN] [char](3) NULL,
    [IDDOCUMENTO] [char](3) NULL,
    [SERIE] [char](4) NULL,
    [NUMERO] [char](7) NULL,
    [FECHA] [datetime] NULL,
    [IDRESPONSABLE] [char](6) NULL,
    [LUGARENTREGA] [varchar](150) NULL,
    [IDFLETE] [char](3) NULL,
    [GRUPOFLETE] [char](1) NULL,
    [PERIODO] [char](6) NULL,
    [IDESTADO] [char](2) NULL,
    [SINCRONIZA] [char](1) NULL,
    [FECHACREACION] [datetime] NULL,
    [IDFUNDO] [char](8) NULL,
    [IDMOTIVO] [char](3) NULL,
    [IDORDENPRODUC] [char](15) NULL,
    [ESPRODUCCION] [numeric](1, 0) NULL,
    [EXTRA] [numeric](1, 0) NULL,
    [OBSERVACION] [varchar](1000) NULL,
    [IDPROYECTO] [char](4) NULL,
    [VENTANA] [varchar](100) NULL,
    [IDCOMPROMETIDO] [char](15) NULL,
    [IDPEDIDO] [char](15) NULL,
    [IMPRESO] [numeric](1, 0) NULL,
    [DSC_PRODUCTODESTINO] [varchar](200) NULL,
    [IDPRODUCTODESTINO] [char](20) NULL,
    [IDUNIDADNEGOCIO] [char](3) NULL,
    [IDSUBUNIDADNEGOCIO] [char](3) NULL,
    [AREA_HA] [numeric](14, 4) NOT NULL,
    [idproceso] [char](4) NULL,
    [FECHA_PRODUCION] [datetime] NULL,
    [idclieprov] [char](11) NULL,
    [IDSUCURSALD] [char](3) NULL,
    [IDALMACEND] [char](3) NULL,
    [MODULO] [varchar](20) NULL,
    [numversion] [int] NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_REQINTERNO_6741AD0A] PRIMARY KEY CLUSTERED
    ([IDEMPRESA] ASC,[IDREQINTERNO] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

```

ALTER TABLE [dbo].[REQINTERNO] ADD DEFAULT (') FOR [IDEMPRESA]GO
ALTER TABLE [dbo].[REQINTERNO] ADD DEFAULT (') FOR [IDREQINTERNO]GO
ALTER TABLE [dbo].[REQINTERNO] ADD DEFAULT ((0)) FOR [IMPRESO]GO
ALTER TABLE [dbo].[REQINTERNO] ADD DEFAULT ((0)) FOR [AREA_HA]GO
ALTER TABLE [dbo].[REQINTERNO] ADD DEFAULT ((0)) FOR [numversion]GO
```

f) Tabla Conformidad de Orden de Servicio

```

/***** Object: Table [dbo].[CONFORMEOSERVICIOS]    Script Date: 9/11/2018 05:55:57 *****/
SET ANSI_NULLS ON GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON GO
CREATE TABLE [dbo].[CONFORMEOSERVICIOS](
    [idempresa] [char](3) NOT NULL,
    [idconfor] [char](15) NOT NULL,
    [idemisor] [char](3) NOT NULL,
    [periodo] [char](6) NULL,
    [idsucursal] [char](3) NULL,
    [idalmacen] [char](3) NULL,[iddocumento] [char](3) NULL,
    [serie] [char](4) NULL,[numero] [char](7) NULL,
    [idcliemp] [char](11) NULL,[fecha] [datetime] NULL,
    [idestado] [char](2) NULL,[pimuesto] [numeric](10, 4) NULL,
    [impuesto] [numeric](17, 2) NULL,[manoobra] [numeric](17, 2) NULL,
    [accesorios] [numeric](17, 2) NULL,[administra] [numeric](17, 2) NULL,
    [total] [numeric](17, 2) NULL,[sincroniza] [char](1) NULL,
    [fechacreacion] [datetime] NULL,[ventana] [varchar](50) NULL,
    [idarea] [char](10) NULL,[idpartidapstal] [varchar](40) NULL,
    [nota] [varchar](200) NULL,[conforme] [numeric](1, 0) NULL,
    [serieref] [char](4) NULL,[numeroref] [char](7) NULL,
    [idreferencia] [char](15) NULL,[tablaref] [varchar](100) NULL,
    [idcobrapagardoc] [char](15) NULL,[idcontabilizado] [char](15) NULL,
    [IDDOCUMENTOREF] [char](3) NULL,[docreferencia] [varchar](100) NULL,
    [idresponsable] [char](8) NULL,[fechainicio] [datetime] NULL,
    [fechafin] [datetime] NULL,
    [aprobado] [numeric](1, 0) NULL,[fechainicio_garantia] [datetime] NULL,
    [fechafin_garantia] [datetime] NULL,[IDOPERACION] [char](4) NULL,
    [NUMOPERACION] [char](10) NULL,[cantidad] [numeric](12, 2) NULL,
    [idsubdiario] [char](3) NULL,
    [voucher] [char](10) NULL,
    [docref] [char](16) NULL,[brevete] [varchar](20) NULL,
    [chofer] [varchar](100) NULL,[idruta] [char](6) NULL,
    [nrodua] [varchar](40) NULL,
    [placa] [varchar](50) NULL,[idremisionref] [char](15) NULL,
    [dcremisionref] [varchar](20) NULL,[idrecepcionref] [char](15) NULL,
    [dcrecepcionref] [varchar](20) NULL,[idtipomovprovisiongen] [char](4) NULL,
    [FECHA_AP] [datetime] NULL,
    [IDUSUARIO_AP] [varchar](20) NULL,
    CONSTRAINT [PK_conformeoservicios] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [idempresa] ASC,
        [idconfor] ASC,
        [idemisor] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

```

```

ALTER TABLE [dbo].[CONFORMEOSERVICIOS] ADD DEFAULT (') FOR [idempresa]GO
ALTER TABLE [dbo].[CONFORMEOSERVICIOS] ADD DEFAULT (') FOR [idconfor]GO
ALTER TABLE [dbo].[CONFORMEOSERVICIOS] ADD DEFAULT (') FOR [idemisor]GO

```

g) Tabla Detalle Pedido de Compra

```

/***** Object: Table [dbo].[DPEDIDO]
Script Date: 9/11/2018 06:17:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON GO
CREATE TABLE [dbo].[DPEDIDO](
    [IDEMPRESA] [char](3) NOT NULL,
    [IDPEDIDO] [char](15) NOT NULL,
    [ITEM] [char](3) NOT NULL,
    [IDPRODUCTO] [char](20) NULL,
    [DESCRIPCION] [varchar](200) NULL,
    [IDCLIEPROV] [char](11) NULL,
    [IDMEDIDA] [char](4) NULL,
    [CANTIDAD] [numeric](12, 3) NULL,
    [CANTAPROBADA] [numeric](12, 3) NULL,
    [CANTPEDIDA] [numeric](12, 3) NULL,
    [CANTEXTORNO] [numeric](12, 3) NULL,
    [DIASENTREGA] [numeric](5, 0) NULL,
    [PARAFECHA] [datetime] NULL,
    [IDCONSUMIDOR] [char](12) NULL,
    [OBSERVACIONES] [varchar](220) NULL,
    [IDESTADOPRODUCTO] [char](1) NULL,
    [IDCOSTO] [char](12) NULL,
    [OCCLIENTE] [char](20) NULL,
    [FECHA_OCCLIENTE] [datetime] NULL,
    [IDESTADO] [char](2) NULL,
    [IDESTADOOLD] [char](2) NULL,
    [IDPARTIDAPSTAL] [varchar](40) NULL,
    [IDUBICACION] [char](20) NULL,
    [PRECIO_UNITARIO] [numeric](17, 6) NULL,
    [TOTAL] [numeric](17, 4) NULL,
    [IDLOTE] [char](20) NULL,
    [IDCAMPANA] [char](3) NULL,
    [IDLOTEPRODUCCION] [char](20) NULL,
    [IDORDENPRODUCCION] [char](15) NULL,
    [IDSIEMBRA] [char](6) NULL,
    [IDACTIVIDAD] [char](3) NULL,
    [DOCORDENPRODUCCION] [char](16) NULL,
    [DOCLOTEPRODUCCION] [char](16) NULL,
    [destinoequipo] [varchar](200) NULL,
    [estructura] [char](20) NULL,
    [ES_KIT] [numeric](1, 0) NULL,
    [IDKIT] [varchar](20) NULL,
    [TIPODESCUENTO] [numeric](1, 0) NULL,
    [DESCUENTO] [numeric](17, 2) NULL,
    CONSTRAINT [PK_DPEDIDO_2116E6DF] PRIMARY KEY CLUSTERED
    ( [IDEMPRESA] ASC, [IDPEDIDO] ASC, [ITEM] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

```

```

ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDEMPRESA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDPEDIDO] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT (**) FOR [ITEM] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT ((0)) FOR [PRECIO_UNITARIO] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT ((0)) FOR [TOTAL] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDCAMPANA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDLOTEPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDORDENPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDSIEMBRA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDACTIVIDAD] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT (**) FOR [DOCORDENPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT (**) FOR [DOCLOTEPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDO] ADD DEFAULT ((0)) FOR [ES_KIT] GO

```

h) Tabla Detalle Pedido de Servicio:

```
/****** Object: Table [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS]
Script Date: 09/11/2018 6:27:26 *****/
SET ANSI_NULLS ON GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON GO
CREATE TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS](
    [IDEMPRESA] [char](3) NOT NULL,
    [IDPEDIDO] [char](15) NOT NULL,
    [ITEM] [char](3) NOT NULL,
    [IDPRODUCTO] [char](20) NULL,
    [DESCRIPCION] [varchar](100) NULL,
    [IDMEDIDA] [char](4) NULL,
    [CANTIDAD] [numeric](12, 3) NULL,
    [DIASENTREGA] [numeric](5, 0) NULL,
    [PARAFECHA] [datetime] NULL,
    [IDCONSUMIDOR] [char](12) NULL,
    [OBSERVACIONES] [varchar](2000) NULL,
    [IDESTADOPRODUCTO] [char](1) NULL,
    [IDESTADO] [char](2) NULL,
    [IDPARTIDAPSTAL] [varchar](40) NULL,
    [SINCRONIZA] [char](1) NULL,
    [idactividad] [char](3) NULL,
    [IDCAMPANA] [char](3) NULL,
    [IDLOTEPRODUCCION] [char](20) NULL,
    [IDORDENPRODUCCION] [char](20) NULL,
    [IDSIEMBRA] [char](6) NULL,
    [IDREFERENCIA] [char](15) NULL,
    [ITEMREF] [char](3) NULL,
    [TABLAREF] [char](50) NULL,
    [precioservicio] [numeric](17, 2) NULL,
    [AWB] [varchar](50) NULL,
    [PAIS_DESTINO] [varchar](200) NULL,
    [PTODESTINO] [varchar](200) NULL,
    [destinoequipo] [varchar](200) NULL,
    [observaciones2] [varchar](200) NULL,
    [TOTAL] [numeric](17, 2) NULL,
    [estructura] [char](20) NULL,
    [docordenproduccion] [varchar](20) NULL,
    [IDESTADOOLD] [char](2) NULL,
    [IDLABOR] [char](6) NULL,
    [tipo_op] [char](1) NULL,
    CONSTRAINT [PK_DPEDIDOSERVICIOS] PRIMARY KEY CLUSTERED
    ( [IDEMPRESA] ASC, [IDPEDIDO] ASC, [ITEM] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON,
    FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

```

ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDEMPRESA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDPEDIDO] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT ( '') FOR [ITEM] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT (0) FOR [DIASENTREGA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT (0) FOR [IDESTADOPRODUCTO] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT ( '') FOR [idactividad] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDCAMPANA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDLOTEPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDORDENPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDSIEMBRA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] ADD DEFAULT ((0.00)) FOR [precioservicio] GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] WITH NOCHECK ADD
CONSTRAINT [FK_DPEDIDOSERVICIOS_PEDIDOSERVICIOS] FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDPEDIDO])
REFERENCES [dbo].[PEDIDOSERVICIOS] ([IDEMPRESA], [IDPEDIDO]) GO
ALTER TABLE [dbo].[DPEDIDOSERVICIOS] CHECK CONSTRAINT [FK_DPEDIDOSERVICIOS_PEDIDOSERVICIOS] GO

```

i) Tabla Detalle Orden de Compra:

```

/***** Object: Table [dbo].[DORDENCOMPRA]
Script Date: 09/11/2018 6:31:38 *****/
SET ANSI_NULLS ON GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON GO
CREATE TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA](
    [idempresa] [char](3) NOT NULL,
    [idcompra] [char](15) NOT NULL,[item] [char](3) NOT NULL,
    [idproducto] [char](20) NULL,
    [idestadoproducto] [char](1) NULL,
    [descripcion] [varchar](200) NULL,[idmedida] [char](4) NULL,
    [es_afecto] [numeric](1, 0) NULL,[cantidad] [numeric](15, 3) NULL,
    [porcentajedscto1] [numeric](7, 3) NULL,
    [porcentajedscto2] [numeric](7, 3) NULL,[porcentajedscto3] [numeric](7, 3) NULL,
    [importedscto1] [numeric](17, 4) NULL,[importedscto2] [numeric](17, 4) NULL,
    [importedscto3] [numeric](17, 4) NULL,
    [precio_unitario] [numeric](17, 6) NULL,[subtotalsindscto] [numeric](17, 4) NULL,
    [descuento_total] [numeric](17, 4) NULL,
    [subtotalcondscto] [numeric](17, 4) NULL,
    [total] [numeric](17, 4) NULL,[oc_cliente] [char](20) NULL,
    [fecha_occliente] [datetime] NULL,
    [destino] [char](11) NULL,[depedido] [char](1) NULL,
    [decotizacion] [char](1) NULL,
    [observaciones] [varchar](2000) NULL,
    [fechacreacion] [datetime] NULL,[sincroniza] [char](1) NULL,
    [idestado] [char](2) NULL,
    [idestadoold] [char](2) NULL,[impuesto_i] [numeric](12, 4) NULL,
    [impuesto] [numeric](17, 4) NULL,
    [precio_unitariodscto] [numeric](17, 6) NULL,[idpartidapstal] [varchar](40) NULL,
    [idubicacion] [char](20) NULL,[codproveedor] [char](20) NULL,
    [descriprove] [varchar](100) NULL,
    [idcolor] [char](3) NULL,[idserie] [varchar](30) NULL,
    [fechafac] [datetime] NULL,[EMBARCADO] [numeric](1, 0) NULL,
    [CANT_EMBARQUE] [numeric](15, 3) NULL,[NROMOTOR] [varchar](50) NULL,
    [NROCHASIS] [varchar](50) NULL,
    [VIN] [varchar](50) NULL,[ANNIOFABRICACION] [char](4) NULL,
    [SITUACION] [varchar](50) NULL,[descuento_i] [decimal](12, 4) NOT NULL,
    [descuento] [decimal](15, 2) NOT NULL,[importe_isc] [decimal](17, 2) NOT NULL,
    [aniodetalle] [char](4) NULL,[idconsumidor] [char](12) NULL,
    [muestrabotonveh] [numeric](1, 0) NULL,[idarea] [char](10) NULL,
    [idpedido] [char](15) NULL,[itempedido] [char](3) NULL,
    [seriepedido] [char](4) NULL,[numeropedido] [char](7) NULL,
    [IDLOTEP] [varchar](20) NULL,[idordenproduccion] [char](15) NULL,
    [estructura] [varchar](20) NULL,[docordenproduccion] [varchar](20) NULL,
    CONSTRAINT [PK_DORDENCOMPRA_2917FB5A] PRIMARY KEY CLUSTERED
    ( [idempresa] ASC, [idcompra] ASC, [item] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

```

```

ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ( '') FOR [idempresa] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ( '') FOR [idcompra] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ( '') FOR [item] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [porcentajedscto1] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [porcentajedscto2] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [porcentajedscto3] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [importedscto1] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [importedscto2] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [importedscto3] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [precio_unitario] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [subtotalsindscto] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [descuento_total] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [subtotalcondscto] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [EMBARCADO] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ( '') FOR [SITUACION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [descuento_i] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [descuento] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [importe_isc] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT (NULL) FOR [aniomodelo] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] ADD DEFAULT ((0)) FOR [muestrabotonveh] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] WITH NOCHECK ADD
CONSTRAINT [FK_DORDENCOMPRA_ORDENCOMPRA] FOREIGN KEY([idempresa], [idcompra])
REFERENCES [dbo].[ORDENCOMPRA] ([idempresa], [idcompra]) GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENCOMPRA] CHECK CONSTRAINT [FK_DORDENCOMPRA_ORDENCOMPRA] GO

```

j) Tabla Detalle Orden de Servicio:

```
/****** Object: Table [dbo].[DORDENSERVICIO]
Script Date: 09/11/2018 6:34:26 *****/
SET ANSI_NULLS ON GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON GO
CREATE TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO](
    [idempresa] [char](3) NOT NULL,
    [idservicio] [char](15) NOT NULL,
    [item] [char](3) NOT NULL,
    [idproducto] [char](20) NULL,
    [descripcion] [varchar](200) NULL,
    [idmedida] [char](4) NULL,[es_afecto] [numeric](1, 0) NULL,
    [cantidad] [numeric](15, 4) NULL,
    [precio] [numeric](17, 6) NULL,
    [total] [numeric](17, 2) NULL,
    [idarea] [char](10) NULL,
    [idpedido] [char](15) NULL,[itempedido] [char](3) NULL,
    [seriepedido] [char](4) NULL,
    [numeropedido] [char](7) NULL,
    [observaciones] [varchar](2000) NULL,[idestadoproducto] [char](1) NULL,
    [depedido] [char](1) NULL,
    [idpartidapstal] [varchar](40) NULL,[idconsumidor] [char](12) NULL,
    [idactividad] [char](3) NULL,
    [IDCAMPANA] [char](3) NULL,
    [IDLOTEPRODUCCION] [char](20) NULL,
    [IDORDENPRODUCCION] [char](20) NULL,
    [IDSIEMBRA] [char](6) NULL,
    [docordenproduccion] [char](16) NULL,
    [idcobrarpagardoc] [char](15) NULL,
    [docvta] [varchar](50) NULL,
    [idtipogasto] [char](3) NULL,
    [tipogasto] [varchar](100) NULL,
    [DOC_REG_ANTICIPO] [char](20) NULL,
    [IDREG_ANTICIPO] [char](15) NULL,
    [IDREFERENCIA] [char](6) NULL,
    [TABLAREF] [char](30) NULL,
    [IDLABOR] [char](6) NULL,
    [descuento] [numeric](17, 2) NULL,
    [descuento_i] [numeric](17, 2) NULL,
    [precio_dscto] [numeric](17, 2) NULL,
    [estructura] [char](20) NULL,
    CONSTRAINT [PK_DORDENSERVICIO] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [idempresa] ASC, [idservicio] ASC, [item] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
    ALLOW_PAGE_LOCKS = ON,
    FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [idempresa] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [idservicio] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [item] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '0' ) FOR [idestadoproducto] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [idactividad] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDCAMPANA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDLOTEPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDORDENPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO] ADD DEFAULT ( '') FOR [IDSIEMBRA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO] WITH NOCHECK ADD
CONSTRAINT [FK_DORDENSERVICIO_ORDENSERVICIO] FOREIGN KEY([idempresa], [idservicio])
REFERENCES [dbo].[ORDENSERVICIO] ([idempresa], [idservicio]) GO
ALTER TABLE [dbo].[DORDENSERVICIO] CHECK CONSTRAINT [FK_DORDENSERVICIO_ORDENSERVICIO] GO
```

k) Tabla Detalle Requerimiento Interno:

```
/****** Object: Table [dbo].[DREQINTERNO]
Script Date: 09/11/2018 6:37:33 *****/
SET ANSI_NULLS ON GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON GO
CREATE TABLE [dbo].[DREQINTERNO](
    [IDEMPRESA] [char](3) NOT NULL,
    [IDREQINTERNO] [char](15) NOT NULL, [ITEM] [char](3) NOT NULL,
    [IDPRODUCTO] [char](20) NULL, [DESCRIPCION] [varchar](200) NULL,
    [IDMEDIDA] [char](4) NULL,
    [IDESTADOPRODUCTO] [char](1) NULL, [IDCLIEPROV] [char](11) NULL,
    [CANTIDAD] [numeric](17, 6) NULL, [CANTAPROBADA] [numeric](17, 6) NULL,
    [CANTEXTORNO] [numeric](17, 6) NULL,
    [PARAFECHA] [datetime] NULL, [OBSERVACIONES] [varchar](4000) NULL,
    [IDCONSUMIDOR] [char](12) NULL, [DOSIS] [varchar](50) NULL,
    [IDTMOTIVO] [char](2) NULL, [IDSUBMOTIVO] [char](2) NULL,
    [IDLOTE] [char](20) NULL,
    [NRO_PLANTAS] [numeric](10, 0) NULL, [CAMAS] [numeric](6, 2) NULL,
    [SEMANA] [char](2) NULL, [SISTEMA] [char](1) NULL,
    [IDCULTIVO] [char](4) NULL,
    [IDRESPONSABLE] [char](6) NULL, [ATENDIDO] [numeric](1, 0) NULL,
    [IDDOCCREFERENCIA] [char](3) NULL, [IDREFERENCIA] [char](15) NULL,
    [ITEMREF] [char](3) NULL,
    [TABLAREF] [varchar](50) NULL, [OCCLIENTE] [char](20) NULL,
    [FECHA_OCCLIENTE] [datetime] NULL,
    [SINCRONIZA] [char](1) NULL, [IDUBICACION] [char](20) NULL,
    [IDACTIVIDAD] [char](3) NULL, [IDLABOR] [char](6) NULL,
    [IDOCCLIENTE] [char](15) NULL,
    [IDSIEMBRA] [char](6) NULL, [IDCAMPANA] [char](3) NULL,
    [IDORDENPRODUCCION] [char](15) NULL, [IDLOTEPRODUCCION] [char](20) NULL,
    [DOCORDENPRODUCCION] [char](46) NULL,
    [DOCLOTEPRODUCCION] [char](16) NULL, [IDPRODUCTODESTINO] [char](20) NULL,
    [DSC_PRODUCTODESTINO] [varchar](200) NULL, [FECHA_TENTATIVA] [datetime] NULL,
    [IDMEDIDA2] [char](4) NULL,
    [CANTIDAD2] [numeric](17, 6) NULL, [PRECIO_UNITARIO] [numeric](17, 6) NULL,
    [IDVEHICULO] [varchar](30) NULL, [ARCHIVADO] [numeric](1, 0) NULL,
    [IDSERIE] [varchar](30) NULL, [IDSUCURSAL] [char](3) NULL,
    [IDALMACEN] [char](3) NULL,
    [muestrabotonveh] [numeric](1, 0) NULL, [no_facturarcliente] [numeric](1, 0) NULL,
    [DM] [char](15) NULL, [PESO] [numeric](17, 2) NULL,
    [DOSISLOTE] [numeric](17, 6) NULL, [VOLUMEN] [numeric](12, 6) NULL,
    [AREA] [numeric](17, 4) NULL, [estructura] [varchar](20) NULL,
    [idpartidapstal] [varchar](40) NULL, [cantidad_planificada] [numeric](17, 6) NULL,
    [cantidad_extra] [numeric](17, 6) NULL, [tipo_op] [char](1) NULL,
    CONSTRAINT [PK_DREQINTERNO_24E777C3] PRIMARY KEY CLUSTERED
    ( [IDEMPRESA] ASC, [IDREQINTERNO] ASC, [ITEM] ASC
    ) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT ((0)) FOR [IDEMPRESA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDREQINTERNO] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT (**) FOR [ITEM] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT ('0') FOR [IDESTADOPRODUCTO] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDSIEMBRA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDCAMPANA] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDORDENPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT (**) FOR [IDLOTEPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT (**) FOR [DOCORDENPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT (**) FOR [DOCLOTEPRODUCCION] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT ((0)) FOR [ARCHIVADO] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] ADD DEFAULT ((0)) FOR [no_facturarcliente] GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_DREQINTERNO_0F183235]
FOREIGN KEY([IDEMPRESA], [IDREQINTERNO])
REFERENCES [dbo].[REQINTERNO] ([IDEMPRESA], [IDREQINTERNO]) GO
ALTER TABLE [dbo].[DREQINTERNO] CHECK CONSTRAINT [FK_DREQINTERNO_0F183235] GO
```

l) Tabla Detalle Conformidad de Orden de Servicio:

```
/****** Object: Table [dbo].[DCONFORMEOSERVICIOS]
Script Date: 09/11/2018 6:41:31 *****/
SET ANSI_NULLS ON GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON GO
CREATE TABLE [dbo].[DCONFORMEOSERVICIOS](
    [idempresa] [char](3) NOT NULL,
    [idconfor] [char](15) NOT NULL,
    [item] [char](3) NOT NULL,
    [idproducto] [char](20) NULL,
    [descripcion] [varchar](200) NULL,
    [idmedida] [char](4) NULL,
    [cantidad] [numeric](17, 6) NULL,
    [precio] [numeric](17, 6) NULL,
    [total] [numeric](17, 2) NULL,
    [idestadoproducto] [char](1) NULL,
    [idpartidapstal] [varchar](40) NULL,
    [idconsumidor] [char](12) NULL,
    [idactividad] [char](3) NULL,
    [idcampana] [char](3) NULL,
    [idloteproduccion] [char](20) NULL,
    [idordenproduccion] [char](20) NULL,
    [idsiembra] [char](6) NULL,
    [itemref] [char](3) NULL,
    [idcuenta] [char](12) NULL,
    [idlabor] [char](6) NULL,
    [OBSERVACIONES] [varchar](2000) NULL,
    [TOTAL_ORIGEN] [numeric](17, 2) NULL,
    [descuento_i] [numeric](17, 2) NULL,
    [docordenproduccion] [varchar](20) NULL,
    [estructura] [varchar](20) NULL,
    CONSTRAINT [PK_DCONFORMEOSERVICIOS] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [idempresa] ASC, [idconfor] ASC, [item] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON,
    FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE [dbo].[DCONFORMEOSERVICIOS] ADD DEFAULT ( '') FOR [idempresa]
GO
ALTER TABLE [dbo].[DCONFORMEOSERVICIOS] ADD DEFAULT ( '') FOR [idconfor]
GO
ALTER TABLE [dbo].[DCONFORMEOSERVICIOS] ADD DEFAULT ( '') FOR [item]
GO
```

m) Tabla Usuario:

```
/****** Object: Table [dbo].[USUARIO]
Script Date: 09/11/2018 6:43:22 *****/
SET ANSI_NULLS ON GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON GO
CREATE TABLE [dbo].[USUARIO](
    [IDUSUARIO] [varchar](20) NOT NULL,
    [PASSWORD] [varchar](200) NULL,
    [ESTADO] [int] NULL,[USR_NOMBRES] [varchar](80) NULL,
    [USR_INICIALES] [char](4) NULL,
    [FECHACREACION] [datetime] NULL,[SINCRONIZA] [char](1) NULL,
    [VERBARRA] [numeric](1, 0) NULL,
    [ESTIPO] [numeric](1, 0) NULL,[IDUSUARIOTIPO] [char](20) NULL,
    [FIRMA] [image] NULL,
    [BLOQUEO] [char](2) NULL,[DURACION] [varchar](20) NULL,
    [idcliprov] [char](11) NULL,[EMAIL] [varchar](100) NULL,
    [IDBASEDATOS] [varchar](100) NULL,[IDMODULO] [char](8) NULL,
    [IDCODIGOGENERAL] [char](8) NULL,
    [password2] [varchar](8000) NULL,[clave_correo] [varchar](200) NULL,
    [usa_firma] [int] NULL,[firma_html] [varchar](max) NULL,
    [idgrupousuario] [char](3) NULL,
    CONSTRAINT [PK_USUARIO_546180BB] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [IDUSUARIO] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON,
    FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE [dbo].[USUARIO] ADD DEFAULT (') FOR [IDUSUARIO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[USUARIO] ADD DEFAULT ((0)) FOR [ESTIPO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[USUARIO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [FK_USUARIO_MENUS_IDMODULO]
FOREIGN KEY([IDMODULO])
REFERENCES [dbo].[MENUS] ([CLAVE])
GO
ALTER TABLE [dbo].[USUARIO] CHECK CONSTRAINT [FK_USUARIO_MENUS_IDMODULO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[USUARIO] WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT [pk_usuario_grupousuario]
FOREIGN KEY([idgrupousuario])
REFERENCES [dbo].[GRUPOUSUARIO] ([idgrupousuario])
GO
ALTER TABLE [dbo].[USUARIO] CHECK CONSTRAINT [pk_usuario_grupousuario]
GO
```

n) Tabla Privilegios:

```
/****** Object: Table [dbo].[PRIVILEGIOS]
Script Date: 09/11/2018 6:45:40 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS](
    [IDEMPRESA] [char](3) NOT NULL,
    [IDUSUARIO] [varchar](20) NOT NULL,
    [CLAVE] [char](8) NOT NULL,
    [NINGUNO] [numeric](1, 0) NULL,
    [CONSULTA] [numeric](1, 0) NULL,
    [EXPORTA_IMPRIME] [numeric](1, 0) NULL,
    [NUEVO] [numeric](1, 0) NULL,
    [MODIFICA] [numeric](1, 0) NULL,
    [ANULA] [numeric](1, 0) NULL,
    [ELIMINA] [numeric](1, 0) NULL,
    [VER_LOGS] [numeric](1, 0) NULL,
    CONSTRAINT [PK_PRIVILEGIOS_25A691D2]
    PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [IDEMPRESA] ASC,
        [IDUSUARIO] ASC,
        [CLAVE] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON,
    FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS] ADD DEFAULT (') FOR [IDEMPRESA]
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS] ADD DEFAULT (') FOR [IDUSUARIO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS] ADD DEFAULT (') FOR [CLAVE]
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS] WITH NOCHECK ADD
CONSTRAINT [FK_PRIVILEGI_IDUSU_2C1E8537] FOREIGN KEY([IDUSUARIO])
REFERENCES [dbo].[USUARIO] ([IDUSUARIO])
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS] CHECK CONSTRAINT [FK_PRIVILEGI_IDUSU_2C1E8537]
GO
```

o) Tabla Privilegios Aprobar:

```
/****** Object: Table [dbo].[PRIVILEGIOS_APROBAR]
Script Date: 09/11/2018 6:47:28 *****/
SET ANSI_NULLS ON GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON GO

CREATE TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS_APROBAR](
    [IDEMPRESA] [char](3) NOT NULL,
    [IDUSUARIO] [char](20) NOT NULL,
    [FORMULARIO] [char](50) NOT NULL,
    [ITEM] [char](3) NOT NULL,
    [IDAREA] [char](10) NULL,
    [ACU_MEX] [numeric](17, 2) NULL,
    [ACU_MOF] [numeric](17, 2) NULL,
    [IMP_MOF] [numeric](17, 2) NULL,
    [IMP_MEX] [numeric](17, 2) NULL,
    [T_PERIODO] [char](1) NULL,
    [CONSULTA] [numeric](1, 0) NULL,
    [PRESUPUESTA] [numeric](1, 0) NULL,
    [V1] [numeric](1, 0) NULL,
    [V2] [numeric](1, 0) NULL,
    [V3] [numeric](1, 0) NULL,
    [APRUEBA] [numeric](1, 0) NULL,
    [RECHAZA] [numeric](1, 0) NULL,
    [IDMONEDA] [char](2) NULL,
    [APRUEBA_SMF] [numeric](1, 0) NULL,
    [IMP_MIN_MOF] [numeric](17, 2) NOT NULL,
    [IMP_MIN_MEX] [numeric](17, 2) NOT NULL,
    [ARCHIVA] [numeric](1, 0) NULL,
    [NO_MODIFICA] [numeric](1, 0) NULL,
    CONSTRAINT [PK__PRIVILEGIOS_APRO__0AF29B96]
    PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [IDEMPRESA] ASC, [IDUSUARIO] ASC,
        [FORMULARIO] ASC, [ITEM] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON,
    FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS_APROBAR] ADD DEFAULT (') FOR [IDEMPRESA] GO
ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS_APROBAR] ADD DEFAULT (') FOR [IDUSUARIO] GO
ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS_APROBAR] ADD DEFAULT (') FOR [FORMULARIO] GO
ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS_APROBAR] ADD DEFAULT (') FOR [ITEM] GO
ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS_APROBAR] ADD DEFAULT ((0)) FOR [IMP_MIN_MOF] GO
ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS_APROBAR] ADD DEFAULT ((0)) FOR [IMP_MIN_MEX] GO
ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS_APROBAR] ADD DEFAULT ((0)) FOR [ARCHIVA] GO
ALTER TABLE [dbo].[PRIVILEGIOS_APROBAR] ADD DEFAULT ((0)) FOR [NO_MODIFICA] GO
```

p) **Tabla Log Tablas:**

```
/****** Object: Table [dbo].[LOGTABLAS]
Script Date: 09/11/2018 6:49:17 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE TABLE [dbo].[LOGTABLAS](
    [IDEMPRESA] [char](3) NOT NULL,
    [IDLOG] [char](17) NOT NULL,
    [ITEM] [char](4) NOT NULL,
    [TABLA] [varchar](50) NULL,
    [IDCAMPO] [varchar](50) NULL,
    [CAMPOCLAVE] [varchar](100) NULL,
    [IDTABLA] [varchar](100) NULL,
    [EVENTO] [varchar](20) NULL,
    [VALORANTERIOR] [varchar](150) NULL,
    [VALORACTUAL] [varchar](150) NULL,
    [IDUSUARIO] [varchar](20) NULL,
    [MAQUINA] [varchar](40) NULL,
    [FECHACREACION] [datetime] NULL,
    [VENTANA] [varchar](100) NULL,
    CONSTRAINT [PK__LOGTABLAS__740F363E1]
    PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [IDEMPRESA] ASC,
        [IDLOG] ASC,
        [ITEM] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
    ALLOW_PAGE_LOCKS = ON,
    FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE [dbo].[LOGTABLAS] ADD DEFAULT (') FOR [IDEMPRESA]
GO
ALTER TABLE [dbo].[LOGTABLAS] ADD DEFAULT (') FOR [IDLOG]
GO
ALTER TABLE [dbo].[LOGTABLAS] ADD DEFAULT (') FOR [ITEM]
GO
```

q) Tabla Log Estados:

```
/****** Object: Table [dbo].[LOGESTADOS]
Script Date: 09/11/2018 6:50:23 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE TABLE [dbo].[LOGESTADOS](
    [idempresa] [char](3) NOT NULL,
    [idcodigo] [char](15) NULL,
    [idusuario] [varchar](20) NULL,
    [archivo] [varchar](100) NULL,
    [formulario] [varchar](100) NULL,
    [idestado] [char](2) NULL,
    [fecha] [datetime] NULL,
    [fechacreacion] [datetime] NULL,
    [sincroniza] [char](1) NULL,
    [de] [varchar](200) NULL,
    [maquina] [varchar](50) NULL
) ON [PRIMARY]

GO

ALTER TABLE [dbo].[LOGESTADOS] ADD DEFAULT (') FOR [idempresa]
GO
```

2) Código de las clases del sistema MVC (Servicios Web)

a) Modelo Clase Iniciar Sesión:

```
usuario-modelo.php x
1 <?php
2 require "../datos/conexion.php";
3 class usuarioModel extends ClsConexion{
4     function IniciarSesionNisiraACP($user, $pass){
5         require_once 'token.generar.php';
6         $token = generarToken('hans', 60*60);
7         $this->query = "SELECT IDUSUARIO, USR_NOMBRES, PASSWORD, USR_INICIALES, '$token' AS token
8         FROM NISIRA_ACP.dbo.USUARIO
9         WHERE IDUSUARIO = '$user' and PASSWORD = '$pass'";
10        $this->execute_query();
11        $data = $this->rows ;
12        $json["resultado"] = [];
13        $json["resultado"] = $data;
14        if($data == null){
15            $json["state"]=-false;
16        }else{
17            $json["state"]=true;
18        }
19        echo json_encode($data);
20    }
21 }
```

b) Modelo Clase Tipo de Documento:

```
1 <?php
2
3 require "../Datos/conexion.php";
4
5 class tipodocumentoModel extends ClsConexion{
6
7     function ListarTipoDocumento($empresa, $idusuario){
8         $this->query = "exec pr_aprobador_listar_privilegios_docs_xUsuario '$empresa', '$idusuario'";
9         $this->execute_query();
10        $data = $this->rows ;
11        return json_encode($data);
12    }
13
14
15
16 }
```

c) Modelo Clase Documento Logístico:

```
1 <?php
2
3 require "../Datos/conexion.php";
4
5 class documentoModel extends ClsConexion{
6
7     function ListarPedidosServicio($idempresa, $idarea, $idestado, $idusuario, $responsable){
8         $this->query = "exec pr_aprobador_listar_PedidosServicio '$idempresa', '$idarea', '$idestado', '$idusuario', '$responsable'";
9         $this->execute_query();
10        $data = $this->rows ;
11        return json_encode($data);
12    }
13
14     function ListarPedidosCompra($idempresa, $idarea, $idestado, $idusuario, $responsable){
15         $this->query = "exec pr_aprobador_listar_PedidosCompra '$idempresa', '$idarea', '$idestado', '$idusuario', '$responsable'";
16         $this->execute_query();
17        $data = $this->rows ;
18        return json_encode($data);
19    }
20
21     function ListarOrdenesCompra($idempresa, $idarea, $idestado, $idestado2, $idusuario, $responsable){
22         $this->query = "exec pr_aprobador_listar_OrdenesCompra '$idempresa', '$idarea', '$idestado', '$idestado2', '$idusuario', '$responsable'";
23         $this->execute_query();
24        $data = $this->rows ;
25        return json_encode($data);
26    }
27
28     function ListarOrdenesServicio($idempresa, $idarea, $idestado, $idestado2, $idusuario, $responsable){
29         $this->query = "exec pr_aprobador_listar_OrdenesServicio '$idempresa', '$idarea', '$idestado', '$idestado2', '$idusuario', '$responsable'";
30         $this->execute_query();
31        $data = $this->rows ;
32        return json_encode($data);
33    }
34
35     function ListarRequerimientosInternos($idempresa, $idarea, $idestado, $idusuario, $responsable){
36         $this->query = "exec pr_aprobador_listar_RequerimientosInternos '$idempresa', '$idarea', '$idestado', '$idusuario', '$responsable'";
37         $this->execute_query();
38        $data = $this->rows ;
39        return json_encode($data);
40    }
41
42     function ListarConformidadServicios($idempresa, $idarea, $idestado, $idusuario){
43         $this->query = "exec pr_aprobador_listar_conformidadServicios '$idempresa', '$idarea', '$idestado', '$idusuario'";
44         $this->execute_query();
45        $data = $this->rows ;
46        return json_encode($data);
47    }
48
49
50
51 }
```

d) Modelo Clase Gestión de Estado

```
1 <?php
2
3 require "../datos/conexion.php";
4
5 class aprobarModel extends ClsConexion{
6
7     function aprobar($tipodocumento, $idunico, $estado, $idusuario){
8
9         $std=0;
10
11         if ($tipodocumento=="PEDIDO DE SERVICIOS") {
12             $std = 1;
13         }else if ($tipodocumento=="PEDIDO"){
14             $std = 2;
15         }else if ($tipodocumento=="ORDEN DE COMPRAS"){
16             $std = 3;
17         }else if ($tipodocumento=="ORDEN DE SERVICIO"){
18             $std = 4;
19         }else if ($tipodocumento=="REQUERIMIENTO INTERNO"){
20             $std = 5;
21         }else{
22             $std = 6;
23         }
24
25
26
27         $this->query = "exec pr_aprobador_aprobar_documentos $std, '$idunico', '$estado', '$idusuario'";
28
29         /*$this->query = "exec pr_aprobador_aprobar_documentos '2', '1_3Y58HAFBT35081', 'AP', 'RTANTAJULCA'";*/
30
31         $this->execute_query();
32         $data = $this->rows;
33         $json["resultado"] = [];
34         $json["resultado"] = $data;
35         if($data == null){
36             $json["state"]=false;
37         }else{
38             $json["state"]=true;
39         }
40         return json_encode($json);
41     }
42 }
43
44
```

e) Modelo Clase Detalle

```
1 <?php
2
3 require "../datos/conexion.php";
4
5 class detalleModel extends ClsConexion{
6
7     function ListarDetallePedidosServicio($id){
8         $this->query = "exec pr_aprobador_listar_detalle_Pedidoservicio '$id'";
9         $this->execute_query();
10        $data = $this->rows ;
11        $json["resultado"] = [];
12        $json["resultado"] = $data;
13        if($data == null){
14            $json["state"]=false;
15        }else{
16            $json["state"]=true;
17        }
18        echo json_encode($data);
19    }
20
21    function ListarDetallePedidosCompra($id){
22        $this->query = "exec pr_aprobador_listar_detalle_PedidoCompra '$id' ";
23        $this->execute_query();
24        $data = $this->rows;
25        $json["resultado"] = [];
26        $json["resultado"] = $data;
27        if($data == null){
28            $json["state"]=false;
29        }else{
30            $json["state"]=true;
31        }
32        echo json_encode($data);
33    }
34
35    function ListarDetalleOrdenesCompra($id){
36        $this->query = "exec pr_aprobador_listar_detalle_OrdenCompra '$id'";
37        $this->execute_query();
38        $data = $this->rows ;
39        $json["resultado"] = [];
40        $json["resultado"] = $data;
41        if($data == null){
42            $json["state"]=false;
43        }else{
44            $json["state"]=true;
45        }
46        echo json_encode($data);
47    }
48
49    function ListarDetalleOrdenesServicio($id){
50        $this->query = "exec pr_aprobador_listar_detalle_OrdenServicio '$id'";
51        $this->execute_query();
52        $data = $this->rows ;
53        $json["resultado"] = [];
54        $json["resultado"] = $data;
55        if($data == null){
56            $json["state"]=false;
57        }else{
58            $json["state"]=true;
59        }
60        echo json_encode($data);
61    }
62 }
```

3) Código de controladores del sistema MVC (Servicios Web)

a) Controlador Iniciar Sesión:

```
1 <?php
2
3 require "../modelo/usuario-modelo.php";
4 require "../means/enciptar-nisira.php";
5
6 $objUsuario = new usuarioModel();
7 $enc = new CLSPassword();
8
9 if (!empty($_GET["accion"])) {
10
11
12
13     if ($_GET["accion"]=='IniciarSesionNisiraACP'){
14         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
15
16         $usuario = $objDatos->usuario;
17         $pass = $objDatos->pass;
18
19         $Resultado = $objUsuario->IniciarSesionNisiraACP($usuario, $enc->encriptar($pass));
20         echo $Resultado;
21     }
22
23
24     if ($_GET["accion"]=='list'){
25         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
26         $Resultado = $objUsuario->ListarUsuario();
27         echo $Resultado;
28     }
29
30
31 }
```

b) Controlador Tipo de Documento:

```
1 <?php
2
3 require "../modelo/tipodocumento-modelo.php";
4
5 $objTipoDocumento = new tipodocumentoModel();
6
7 if (!empty($_GET["accion"])) {
8
9
10
11     if ($_GET["accion"]=='ListarTipoDocumento'){
12         //ini_set('max_execution_time', 300);
13         //ini_set("memory_limit", "512");
14         ignore_user_abort(true);
15         set_time_limit(300);
16
17         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
18         $empresa = $objDatos->empresa;
19         $idusuario = $objDatos->idusuario;
20
21
22         $Resultado = $objTipoDocumento->ListarTipoDocumento($empresa, $idusuario);
23
24         echo $Resultado;
25     }
26
27
28 }else{
29     echo 'Faltan datos';
30 }
31 }
```

c) Controlador Documento Logístico:

```
1 <?php
2
3 require "../modelo/documento-modelo.php";
4
5 $objDocumento = new documentoModel();
6
7 if (!empty($_GET["accion"])) {
8
9
10     if ($_GET["accion"]=="ListarPedidosServicio"){
11         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
12         $idempresa = $objDatos->idempresa;
13         $idarea = $objDatos->idarea;
14         $idestado = $objDatos->idestado;
15         $idusuario = $objDatos->idusuario;
16         $responsable = $objDatos->responsable;
17         $Resultado = $objDocumento->ListarPedidosServicio($idempresa, $idarea, $idestado, $idusuario, $responsable);
18
19
20
21         echo $Resultado;
22
23     } else if ($_GET["accion"]=="ListarPedidosCompra"){
24         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
25         $idempresa = $objDatos->idempresa;
26         $idarea = $objDatos->idarea;
27         $idestado = $objDatos->idestado;
28         $idusuario = $objDatos->idusuario;
29         $responsable = $objDatos->responsable;
30         $Resultado = $objDocumento->ListarPedidosCompra($idempresa, $idarea, $idestado, $idusuario, $responsable);
31
32
33
34         echo $Resultado;
35
36     } else if ($_GET["accion"]=="ListarOrdenesCompra"){
37         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
38         $idempresa = $objDatos->idempresa;
39         $idarea = $objDatos->idarea;
40         $idestado = $objDatos->idestado;
41         $idestado2 = $objDatos->idestado2;
42         $idusuario = $objDatos->idusuario;
43         $responsable = $objDatos->responsable;
44         $Resultado = $objDocumento->ListarOrdenesCompra($idempresa, $idarea, $idestado, $idestado2, $idusuario, $responsable);
45
46
47
48         echo $Resultado;
49
50     } else if ($_GET["accion"]=="ListarOrdenesServicio"){
51         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
52         $idempresa = $objDatos->idempresa;
53         $idarea = $objDatos->idarea;
54         $idestado = $objDatos->idestado;
55         $idestado2 = $objDatos->idestado2;
56         $idusuario = $objDatos->idusuario;
57         $responsable = $objDatos->responsable;
58         $Resultado = $objDocumento->ListarOrdenesServicio($idempresa, $idarea, $idestado, $idestado2, $idusuario, $responsable);
59
60
61
62         echo $Resultado;
63
64
65
66     }
```

d) Controlador Gestión de Estado

```
1 <?php
2
3 require "../modelo/aprobarModel.php";
4
5 $objAprobar = new aprobarModel();
6
7 if (!empty($_GET["accion"])) {
8
9
10     if ($_GET["accion"]=="aprobar"){
11         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
12
13         $tipodocumento = $objDatos->tipodocumento;
14         $idunico = $objDatos->idunico;
15         $estado = $objDatos->idestado;
16         $idusuario = $objDatos->idusuario;
17
18         $actual .= "\n"."CTRL: ".$idusuario;
19         try {
20             $Resultado = $objAprobar->aprobar($tipodocumento, $idunico, $estado, $idusuario);
21             echo json_encode($Resultado);
22         } catch (Exception $e) {
23             echo json_encode('0');
24             $actual .= "\n"."ERROR";
25         }
26
27
28
29     }
30
31
32
33
34 }
```

e) Controlador Detalle

```
1 <?php
2
3 require "../modelo/detalleModel.php";
4
5 $objDetalle = new detalleModel();
6
7 if (!empty($_GET["accion"])) {
8
9
10     if ($_GET["accion"]=="ListarDetallePedidosServicio"){
11         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
12         $id = $objDatos->id;
13
14         $Resultado = $objDetalle->ListarDetallePedidosServicio($id);
15
16
17
18         echo $Resultado;
19
20
21     } else if ($_GET["accion"]=="ListarDetallePedidosCompra"){
22
23         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
24         $id = $objDatos->id;
25
26         $Resultado = $objDetalle->ListarDetallePedidosCompra($id);
27
28
29
30         echo $Resultado;
31
32
33     } else if ($_GET["accion"]=="ListarDetalleOrdenesCompra"){
34         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
35         $id = $objDatos->id;
36
37         $Resultado = $objDetalle->ListarDetalleOrdenesCompra($id);
38
39
40
41         echo $Resultado;
42
43
44     } else if ($_GET["accion"]=="ListarDetalleOrdenesServicio"){
45         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
46         $id = $objDatos->id;
47
48         $Resultado = $objDetalle->ListarDetalleOrdenesServicio($id);
49
50
51
52         echo $Resultado;
53
54
55     } else if ($_GET["accion"]=="ListarDetalleRequerimientosInternos"){
56         $objDatos = json_decode(file_get_contents("php://input"));
57         $id = $objDatos->id;
58
59         $Resultado = $objDetalle->ListarDetalleRequerimientosInternos($id);
60
61
62
63         echo $Resultado;
64
65     }
```

4) Pseudocódigo del Algoritmo PSO:

a) Clase Posición de la partícula (documento):

```
1 package usat.edu.pe.apptesishansramirez.PSO;
2
3 public class Position {
4
5     private int x;
6     private int y;
7
8     public Position(int x, int y) {
9         this.x = x;
10        this.y = y;
11    }
12
13    public int getX() { return x; }
14
15
16    public void setX(int x) { this.x = x; }
17
18
19
20    public int getY() { return y; }
21
22
23
24    public void setY(int y) { this.y = y; }
25
26
27
28 }
29
```

b) Clase velocidad de la partícula (documento);

```
1 package usat.edu.pe.apptesishansramirez.PSO;
2
3 public class Velocity {
4     private double x;
5     private double y;
6
7     public Velocity(double x, double y) {
8         this.x = x;
9         this.y = y;
10    }
11
12    public double getX() {
13        return x;
14    }
15
16    public void setX(double x) {
17        this.x = x;
18    }
19
20    public double getY() {
21        return y;
22    }
23
24    public void setY(double y) {
25        this.y = y;
26    }
27 }
```

c) Clase partícula (documento):

```
1 package usat.edu.pe.apptesishansramirez.PSO;
2 public class Particle {
3     private Position location;
4     private Velocity velocity;
5     private double fitness;
6
7     public double getFitness() {
8         calculateFitness();
9         return fitness;
10    }
11    public void calculateFitness() {
12        double x = this.location.getX();
13        double y = this.location.getY();
14
15        fitness = Math.pow((2.8125 - x + x * Math.pow(y, 4)), 2) +
16                Math.pow((2.25 - x + x * Math.pow(y, 2)), 2) +
17                Math.pow((1.5 - x + x * y), 2);
18    }
19    public Position getLocation() {
20        return location;
21    }
22    public void setLocation(Position location) {
23        this.location = location;
24    }
25    public Velocity getVelocity() {
26        return velocity;
27    }
28    public void setVelocity(Velocity velocity) {
29        this.velocity = velocity;
30    }
31 }
```

d) Método Inicializar Enjambre:

```
12     private void initializeSwarm() {
13         Particle p;
14         Random generator = new Random();
15
16         for (int i = 0; i < SWARM_SIZE; i++) {
17             p = new Particle();
18             double posX = generator.nextDouble() * 3.0 + 1.0;
19             double posY = generator.nextDouble() * 2.0 - 1.0;
20             p.setLocation(new Position(posX, posY));
21
22             double velX = generator.nextDouble() * 2.0 - 1.0;
23             double velY = generator.nextDouble() * 2.0 - 1.0;
24             p.setVelocity(new Velocity(velX, velY));
25
26             swarm.add(p);
27         }
28     }
```

e) Método Priorizar:

```
public void priorizar() {
    Random generator = new Random();
    initializeSwarm();
    evolutionaryStateEstimation();
    int t = 0;
    double w;
    while (t < MAX_ITERATION) {
        calculateAllFitness();
        if (t == 0) {
            for (int i = 0; i < SWARM_SIZE; i++) {
                pBest[i] = fitnessList[i];
                pBestLoc.add(pBestLoc.get(i));
            }
        } else {
            for (int i = 0; i < SWARM_SIZE; i++) {
                if (fitnessList[i] < pBest[i]) {
                    pBest[i] = fitnessList[i];
                    pBestLoc.set(i, pBestLoc.get(i));
                }
            }
        }
        int bestIndex = getBestParticle();
        if (t == 0 || fitnessList[bestIndex] < gBest) {
            gBest = fitnessList[bestIndex];
            gBestLoc = (Position) pBestLoc.get(bestIndex);
        }
    }
}
```

4.1.7. Pruebas



```

public void listarTipoDocumento(final View rootView) {
    Log.i(TAG, "LISTANDO", msg: "----");
    progressDialog = new ProgressDialog(getActivity());
    progressDialog.setMessage("Consultando Tipos de Documentos para el usuario actual...");
    progressDialog.setProgressStyle(ProgressDialog.STYLE_SPINNER);
    progressDialog.setCancelable(true);
    progressDialog.show();

    HashMap<String, String> datos = new HashMap<>();
    datos.put("empresa", "001");
    datos.put("idusuario", UPreferencias.obtenerIdUsuario(getActivity());
    final VolleyOperation login = new VolleyOperation(getActivity());
    login.serveURL("servicio_tipoDocumento", action: "listarTipoDocumento", datos, new VolleyCallback() {

        @Override
        public void onSuccess(ArrayList<Object> data) {
            progressDialog.dismiss();
            try {
                //ArrayList<String[]> lista = (ArrayList) data;
                lista = (ArrayList) data;

                if (lista.size() > 0) {

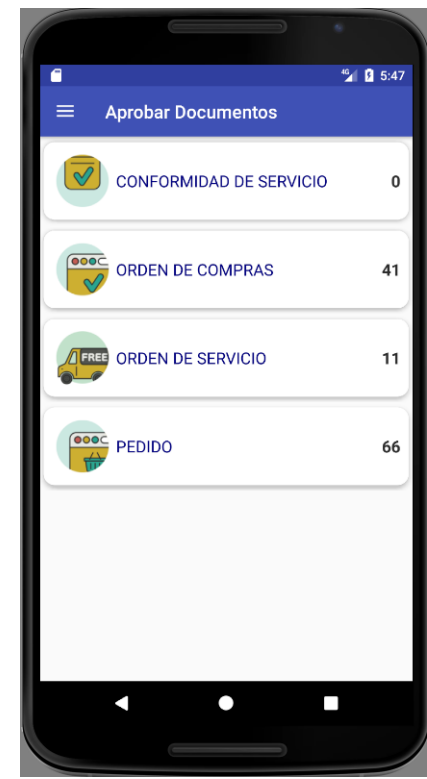
                    String[] tiposDocumentos = new String[lista.size()];
                    String[] cantidades = new String[lista.size()];
                    Integer[] iconos = new Integer[lista.size()];

                    for (int i = 0 ; i < lista.size(); i++) {
                        tiposDocumentos[i] = lista.get(i)[2] ;
                        cantidades[i] = lista.get(i)[10] ;
                        if (lista.get(i)[2].toString().equals("CONFORMIDAD DE SERVICIO")){
                            iconos[i] = R.mipmap.conformidad_servicio;
                        } else if (lista.get(i)[2].toString().equals("ORDEN DE COMPRAS")){
                            iconos[i] = R.mipmap.orden_compra;
                        } else if (lista.get(i)[2].toString().equals("ORDEN DE PAGO")){
                            iconos[i] = R.mipmap.orden_pago;
                        } else if (lista.get(i)[2].toString().equals("ORDEN DE SERVICIO")){
                            iconos[i] = R.mipmap.orden_servicio;
                        } else if (lista.get(i)[2].toString().equals("PEDIDO")){
                            iconos[i] = R.mipmap.pedido_compra;
                        } else if (lista.get(i)[2].toString().equals("PEDIDO DE SERVICIOS")){
                            iconos[i] = R.mipmap.pedido_servicio;
                        } else if (lista.get(i)[2].toString().equals("REQUERIMIENTO INTERNO")){
                            iconos[i] = R.mipmap.requerimiento_interno;
                        }
                    }

                    //AlertDialog.showMessageDialog(getActivity(), new Mensaje(1, "INFORMACIÓN", "ARRAY LLENO, TAMAÑO: " + lista.size(), "msg_success"));
                    TipoDocumentoListAdapter adapter = new TipoDocumentoListAdapter(getActivity(), tiposDocumentos, cantidades, iconos);
                    listViewTipos = (ListView) rootView.findViewById(R.id.listViewTiposDocumentos);
                    listViewTipos.setAdapter(adapter);
                    listViewActions();
                    UPreferencias.guardarIMMUNEDAPrivilegio(getActivity(), lista.get(0)[13]);
                    UPreferencias.guardarMontoMaximoAprobarDolares(getActivity(), lista.get(0)[11]);
                    UPreferencias.guardarMontoMaximoAprobarSoles(getActivity(), lista.get(0)[12]);

                } else {
                    AlertDialog.showMessageDialog(getActivity(), new Mensaje(1, "AVISO", "menContenido: \"WEB SERVICE NO PUDO TRAER LOS DATOS\", menClass: \"msj_error\");
                }
            } catch (Exception e) {
                Log.d(TAG, "Exception", e.getMessage());
                e.printStackTrace();
            }
        }

        @Override
        public void onError(Mensaje mensaje) {
            progressDialog.dismiss();
            listarTipoDocumento(getActivity());
            //AlertDialog.showMessageDialog(getActivity(), mensaje);
        }
    });
}
    
```



Selección de pedidos de compra
idempresa=001
idarea=""
idestado=PE
idusuario=CBRODERS
responsable=""

Entrada

```
case "PEDIDO":
HashMap<String, String> datosP = new HashMap<>();
datosP.put("idempresa", "001");
datosP.put("idarea", "");
datosP.put("idestado", "PE");
datosP.put("idusuario", UPreferencias.obtenerIdUsuario( contexto ActivityDocumento.this ));
datosP.put("responsable", "");
final VolleyOperacion loginP = new VolleyOperacion( contexto ActivityDocumento.this);
loginP.servURL( "services/documento", "accion: ListarPedidosCompra", datosP, new VolleyCallback() {

@Override
public void onSuccess(ArrayList<Object> data) {
pDialog.dismiss();
try {
final ArrayList<String[]> lista = (ArrayList) data;
Log.i( "ArrayPEDIDO", "msg: "+lista.size());

if (lista.size() > 0){
String[] idunico = new String[lista.size()];
String[] documento = new String[lista.size()];
String[] area = new String[lista.size()];
String[] estado = new String[lista.size()];
String[] fecha = new String[lista.size()];
String[] monto = new String[lista.size()];
String[] monedas = new String[lista.size()];
final boolean[] checks = new boolean[lista.size()];

for (int i = 0 ; i < lista.size(); i++) {
idunico[i] = lista.get(i)[0] ;
documento[i] = lista.get(i)[5] ;
area[i] = lista.get(i)[12] ;
estado[i] = lista.get(i)[10] ;
fecha[i] = lista.get(i)[4] ;
monto[i] = "" ;
monedas[i] = "" ;
checks[i]=false;
}

// UIAlertDialog.showMensaje(ActivityDocumento.this, new Mensaje(1, "INFORMACIÓN", "ARRAY LLENO, TAMAÑO: " + lista.size(), "msg_success"));
DocumentoListAdapter adapter=new DocumentoListAdapter( contexto ActivityDocumento.this, documento, area, estado, fecha, monto, monedas, checks, idunico);
listViewDocumentos = (ListView) findViewById(R.id.listViewDocumentosAprobar);
listViewDocumentos.setAdapter(adapter);
}
```

Todos los pedidos de compra
PENDIENTES

Salida



Aprobación de Pedido de Compra
 accion=aprobar
 tipodocumento=pedidoCompra
 idestado=_JSDWK44KDKF2D
 estado=AP
 idusuario=CBRODERS

```
private void aprobar(final String id, final String estado, final String mensaje){
    Log.i( tag: "Response", msg: "ENTRO METODO/"+id);
    request = Volley.newRequestQueue( context: ActivityDocumento.this);
    String url = UPreferencias.URL_BASE + "aprobador-controlador-1.php";

    StringRequest postRequest = new StringRequest(Request.Method.POST, url, new Response.Listener<String>()
    {
        @Override
        public void onResponse(String response) {
            Log.i( tag: "Response", response);
            try {
                JSONObject json = new JSONObject(response);
                JSONArray jsonArray = json.getJSONArray( name: "resultado");
                String rpta = "false";
                for(int i = 0; i < jsonArray.length(); i++){
                    JSONObject jsonData = jsonArray.getJSONObject(i);
                    Log.i( tag: "RPTA", jsonData.getString( name: "RPTA"));
                    rpta = jsonData.getString( name: "RPTA");
                }

                if(rpta.equalsIgnoreCase( anotherString: "TRUE")){
                    Toast.makeText( context: ActivityDocumento.this, mensaje, Toast.LENGTH_SHORT).show();
                    ListarDocumentosAprobar();
                }
            } catch (JSONException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        }
    },
    new Response.ErrorListener() {
        @Override
        public void onErrorResponse(VolleyError error) {
            aprobar(idSeleccionado, estado: "AP", mensaje: "Documento Aprobado!");
            Log.i( tag: "Response", msg: "Error");
        }
    }
    ) {
        @Override
        protected Map<String, String> getParams()
        {
            Map<String, String> params = new HashMap<>();
            params.put("accion", "aprobar");
            params.put("tipodocumento", UPreferencias.obtenerTipoDocumento( contexto: ActivityDocumento.this));
            params.put("idunico", id);
            params.put("estado", estado);
            params.put("idusuario", UPreferencias.obtenerIdUsuario( contexto: ActivityDocumento.this));
            return params;
        }
    }
}
```

Respuesta

Salida



4.2. En base a los objetivos de la investigación

4.2.1. Disminuir el tiempo de gestión de un documento logístico

4.2.2. Disminuir el tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira

4.2.3. Aumentar el índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación

4.2.4. Disminuir el ratio de materiales sin rotación en almacén

V. Discusión

En este capítulo se hará el análisis de los resultados de la implementación de la aplicación móvil basada en servicios web de tipo rest para optimizar la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto SAC. El análisis estará enfocado a evaluar los indicadores que fueron planteados en el capítulo III.

Estos indicadores son:

- Tiempo de gestión de un documento logístico.
- Tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira.
- Índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación.
- Ratio de materiales sin rotación en almacén.

5.1. CASOS ANALIZADOS:

5.1.1. Tiempo de gestión de un documento logístico:

Se realizó un análisis del tiempo que toma gestionar un documento logístico a través del ERP Nisira, es decir el tiempo promedio en que un documento logístico se queda en estado pendiente, visto bueno o presupuestado; los cuales son estados previos hasta su aprobación o rechazo. Para la realización de este análisis se utilizaron consultas en lenguaje SQL y apoyándose en hojas xlsx (Microsoft Excel) se obtuvieron los promedios de días respectivos; tomando en consideración el rango de fechas antes de que se implemente el aplicativo y después de que se implemente el aplicativo; esto se puede revisar en el Anexo.

- **Antes:** El tiempo promedio para realizar la gestión de un Pedido de Compra a través del ERP Nisira es de 3 días.
- **Después:** El tiempo promedio para realizar la gestión de un Pedido de Compra a través del aplicativo móvil basado en servicios web de tipo rest se reduce considerablemente a 0.5 días.

Nro.	Tipo de Documento	Promedio de Días Antes	Promedio de Días Después
1	Pedido de Compra	3	0
2	Pedido de Servicio	2	0
3	Orden de Compra	3	1
4	Orden de Servicio	3	1
5	Requerimiento Interno	2	0
6	Conformidad de Orden de Servicio	3	1

PROMEDIO	3	0.5
-----------------	----------	------------

5.1.2. Tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira:

Se realizó un análisis del tiempo que toma la búsqueda de un documento logístico en la interfaz del ERP Nisira (Sistema de Escritorio). Este tiempo comienza en el inicio de sesión, prosigue en la selección del módulo, el ingreso al tipo de documento y la búsqueda manual del documento requerido. Para la realización de este análisis, se midió el tiempo que toman los usuarios para buscar un documento en el ERP contra el tiempo que toma buscar un documento en el aplicativo móvil.

- **Antes:** El tiempo promedio para realizar la búsqueda es de 5 minutos, dependiendo de cuántos documentos logísticos se están buscando, el tiempo se multiplica por esa cantidad. Se considera también el tiempo sistemático de interacción del usuario en el sistema ERP para realizar el proceso completo de gestión, el cuál está limitado a gestionar el estado de un documento a la vez, este tiempo es en promedio de 10 minutos.

Antes	Un Documento Logístico	Tres Documentos Logísticos	Cinco Documentos Logísticos	Con "n" Documentos Logísticos
Busq./ Gestión	4/8	12/24	20/40	$4*n/8*n$

- **Después:** El tiempo promedio para realizar la búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira, se reduce considerablemente. Se toma en consideración la reducción del tiempo de gestión de estado de un documento logístico, ya que se elimina la dependencia de la variación de tiempo en razón a la cantidad de documentos logísticos, ya que el aplicativo permite gestionar los estados de manera masiva, es decir de varios documentos al mismo tiempo.

Después	Un Documento Logístico	Tres Documentos Logísticos	Cinco Documentos Logísticos	Con "n" Documentos Logísticos
Busq./ Gestión	1 /1.5	3/1.5	5/1.5	$1*n/1.5$

5.1.3. Índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación:

El índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación se obtiene mediante consultas SQL de cada tipo de documento logístico, se obtiene la diferencia entre la fecha de creación (estado pendiente) y la fecha de modificación a estado (aprobado o rechazado).

- **Antes:** Realizando la consulta respectiva SQL en la base de datos NISIRA_ACP, se obtiene un índice de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación, (que se gestionan el mismo día que fueron creados), esto se logra mediante la división del total documentos gestionados el mismo día que fueron creados entre el total de documentos creados; teniendo en cuenta el rango de fechas antes de que se implemente el aplicativo.

- **Después:** Realizando la consulta respectiva SQL en la base de datos NISIRA_ACP, después que se implementó el aplicativo móvil, se puede apreciar un considerable aumento en los índices de documentos logísticos que llegan a su estado final el día de su creación, (que se gestionan el mismo día que fueron creados), esto se logra mediante la división del total documentos gestionados el mismo día que fueron creados entre el total de documentos creados; teniendo en cuenta el rango de fechas antes de que se implemente el aplicativo.

Nro.	Tipo de Documento	Índice Antes	Índice Después
1	Pedido de Compra	0.44	0.75
2	Pedido de Servicio	0.42	0.68
3	Orden de Compra	0.08	0.61
4	Orden de Servicio	0.09	0.68
5	Requerimiento Interno	0.56	0.96
6	Conformidad de Orden de Servicio	0.45	0.76
ÍNDICE PROMEDIO		0.34	0.74

5.1.4. Ratio de materiales sin rotación en almacén:

El ratio de materiales sin rotación por almacén se representa mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Saldo Final}}{\text{Saldo Inicial}}$$

Sin embargo, para hallar el Saldo Final se necesita aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Saldo Final} = \text{Saldo Inicial} + \text{Compras} + \text{Devoluciones} - \text{Transferencias} - \text{Consumo} - \text{Proyectos}$$

Para el análisis de este ratio se utilizó un reporte propio del Nisira ERP ubicado en el módulo de Almacenes -> Menú Reportes -> Reporte General de Movimientos de Almacén según el Libro de Códigos. Este reporte especifica de manera muy detallada, cada uno de los elementos de la fórmula de Saldo Final, detallando la rotación por producto respectivo.

- ✓ **Antes:** El ratio de materiales sin rotación en almacén se consulto en el “Reporte General de Movimientos de Almacén según el Libro de

Códigos” filtrando al periodo Diciembre 2017 en donde aún no se implementaba el aplicativo móvil, obteniendo un ratio de en el cual el saldo final es menor al saldo inicial.

$$\frac{\text{Saldo Final} = 7,295,632.00}{\text{Saldo Inicial} = 7,378,968.32}$$

- ✓ **Después:** El ratio de materiales sin rotación en almacén se consultó en el “Reporte General de Movimientos de Almacén según el Libro de Códigos” filtrando al periodo Noviembre 2018 en donde ya había sido implementado el aplicativo móvil, obteniendo un ratio de en el cual el saldo final es mayor al saldo inicial. Lo cual representa una mejora considerable en la cual se obtiene un ratio positivo.

$$\frac{\text{Saldo Final} = 4,507,530.00}{\text{Saldo Inicial} = 4,321,8960.81}$$

VI. Conclusiones

Mediante la implementación del aplicativo móvil basado en servicios web de tipo rest para optimizar la gestión de documentos logísticos en la Agrícola Cerro Prieto, en la presente tesis se concluye:

- ✓ Mediante la implementación del aplicativo móvil basado en servicios web de tipo rest, se demostró la reducción del tiempo de gestión de un documento logístico, es decir el tiempo promedio en el que un documento pasa de estado pendiente a su estado final. Siendo así anteriormente el tiempo promedio era de 3 días. Sin embargo, con la implementación del aplicativo el tiempo promedio para gestionar un documento logístico se reduce considerablemente a 0.5 días.
- ✓ Con el aplicativo móvil basado en servicios web de tipo rest, se pudo demostrar que hubo una disminución significativa en el tiempo de búsqueda de un documento logístico en el ERP Nisira, acarreado consigo la reducción del tiempo sistemático de interacción del usuario con el sistema para gestionar el estado de los documentos. Luego de obtener un tiempo promedio de 4 minutos de búsqueda por documento logístico y 8 minutos de gestión del estado, el cual depende de la variación del número de documentos logísticos que se desean gestionar; se observa una reducción del tiempo promedio de búsqueda a 1 minuto y del tiempo de gestión del estado del documento a 1.5 minutos al eliminarse la dependencia de la variación en el tiempo en razón a la cantidad de documentos logísticos, ya que el aplicativo permite la gestión de estados masiva de documentos logísticos al mismo tiempo.
- ✓ Con la implementación del aplicativo móvil basado en servicios web de tipo rest, se llegó a la conclusión que aumentó significativamente el índice de documentos logísticos que llegan a su estado final de aprobación o rechazo el mismo día que fueron creados (estado pendiente); antes se tenía un índice promedio de 0.34 teniendo como cuello de botella las órdenes de compra y servicio con índices de 0.08 y 0.09 respectivamente, empero con la implementación del aplicativo se logran índices muy superiores tanto en el promedio con un índice de 0.74 como en los cuellos de botella (órdenes de compra y servicio) con índices post implementación de 0.61 y 0.68 respectivamente.
- ✓ Mediante la implementación de la aplicación móvil basado en servicios web de tipo rest, se logró una mejora considerable disminuyendo la diferencia negativa del ratio (Saldo Final/Saldo Inicial), obteniendo una diferencia positiva en razón a la rotación de materiales según los diversos movimientos que se les aplica en los almacenes de la empresa. Indicando que se está rotando o consumiendo más materiales o productos al final del periodo en razón a la cantidad con la que inicia el mismo.

VII. Recomendaciones

- Aplicar la implementación del aplicativo en las otras empresas pertenecientes al directorio de Agrícola Cerro Prieto, a fin de mejorar considerablemente la gestión de los estados de sus documentos logísticos.
- Debido a que algunos gerentes de la Agrícola poseen tanto un smartphone Android como un iPhone de uso personal, se puede desarrollar un aplicativo para iOS el cual facilite a los gerentes realizar la gestión desde sus dos smartphones.
- Con respecto a los futuros investigadores, existe numerosas líneas de investigación en las Arquitecturas Orientadas a Servicios (SOA) ya que está en auge en la sociedad de la información. Una línea muy importante podría ser la implementación de microservicios para la gestión de inventarios o la gestión comercial de la Agrícola, facilitando la multifuncionalidad.
- Por otro lado, también se puede ampliar la aplicación y desarrollar interfaces no solo de documentos logísticos sino también para la generación de reportes clave los cuales únicamente se pueden apreciar a través del sistema ERP de escritorio.

VIII. Referencias

- [1] R. Enríquez Caro, «Administración Moderna,» 01 Octubre 2014. [En línea]. Available: <http://www.administracionmoderna.com/2012/04/el-proceso-logistico.html>. [Último acceso: 23 09 2017].
- [2] M. J. Escudero Serrano, Logística de Almacenamiento, Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A., 2014.
- [3] P. Dorta González, «Transporte y Logística Internacional,» Universidad de las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de la Gran Canaria, 2013.
- [4] Diario Gestión, «Gestión El diario de economía y Negocios del Perú,» 04 Febrero 2016. [En línea]. Available: <https://gestion.pe/economia/costos-logisticos-peru-podrian-reducirse-mitad-cuando-se-implemente-estudio-banco-mundial-2153963>. [Último acceso: 23 Setiembre 2017].
- [5] C. Briceno-Garmendía, J. L. Guasch, L. Díaz, J. Rozenberg y L. Bozanigo, «Análisis Integral de Logística en el Perú,» Lima, 2016.
- [6] G. I. Calderón Avlarez y A. S. Cornetero Suybate, «Evaluación de la gestión logística y su influencia en la determinación del costo de ventas de la empresa distribuciones Naylamp S.R.L. ubicada en la ciudad de Chiclayo en el año 2013,» Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, 2014.
- [7] J. F. Díaz Amado, *Distribución de un entorno de modelado utilizando servicios web*, Cartagena, 2014.
- [8] E. A. García Martínez, «Algoritmos de enjambre de partículas para agrupamiento y clasificación de patrones,» Mexico D.F., 2014.
- [9] M. J. Alarcón Mondéjar, «Algoritmos de decisión para priorizar las acciones de restauración en el mantenimiento de redes,» Madrid, 2016.
- [10] C. M. Távara Infantes, «Mejora del Sistema de Almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial Piura,» Piura, 2014.
- [11] F. Y. Peña Medina, «Los mecanismos de control interno administrativo en los almacenes de las empresas agrícolas en el Perú,» Piura, 2015.
- [12] R. Allcca Luján, L. F. Dulanto Salas, L. Mauricio Godoy y L. M. Rojas Vásquez, «Diagnóstico Operativo Empresarial-Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.,» Lima, 2017.
- [13] R. H. Ballou, Logística. Administración de la cadena de suministro., México: Pearson Educación, 2004.
- [14] J. J. Anaya Tejero, Logística integral. La gestión operativa de la empresa, Madrid: Esic Editorial, 2005.

- [15] D. Marsili, «IProfesional,» 15 Mayo 2007. [En línea]. Available: <http://www.iprofesional.com/notas/46399-Que-es-SOA-la-arquitectura-orientada-a-servicios>. [Último acceso: 08 Octubre 2017].
- [16] IBM, «IBM,» 2016. [En línea]. Available: <https://www-01.ibm.com/software/es/solutions/soa/>. [Último acceso: 2017 Octubre 08].
- [17] G. Alonso, F. Casati, H. Kuno y M. Vijay, *Web Services. Concepts, Architectures and Applications.*, Zürich: ETH Zentrum, 2004.
- [18] IBM, «IMB developerWorks,» 2016. [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/webservices/newto/service.html>. [Último acceso: 08 Octubre 2017].
- [19] J. Cuello y J. Vittone, *Diseñando apps para móviles*, Madrid: TugaMOVIL, 2013.
- [20] I. Sommerville, *Ingeniería del Software*, Madrid: Pearson Educación, S.A., 2006.
- [21] J. Salkind, de *Metodos de investigación*, México, Prentice Hall, 1999.
- [22] R. Sweeney, *Archieving Service-Oriented Architecture*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2010.
- [23] L. Richardson y S. Ruby, *RESTful Web Services*, Sebastopol: O'Reilly Media, 2007.
- [24] L. J. Ribas, *Web Services Guía Práctica para usuarios*, Madrid: Anaya Multimedia, 2003.
- [25] J. Palacio, *Gestión de proyectos Scrum Manager*, Madrid, 2014.
- [26] J. T. Gironés, *El gran libro de android*, Barcelona: MARCOMBO, 2012.
- [27] P. Deemer, G. Benefield y C. Larman, *Una introducción básica a la teoría práctica de Scrum*, EEUU: InfoQ, 2012.
- [28] M. P. Clark, *Data Networks, IP and the Internet Protocols, Desing and Operation*, New Jersey: Jonh Wiley & Sons, Inc., 2003.
- [29] . N. Bieberstein, S. Bose, M. Fiammante, K. Jones y R. Shah, *Service-Oriented Architecture (SOA) Compass*, New York: International Bussiness Machines, 2016.
- [30] R. A. Delgado Chavarry, «Propuesta para la mejora de la gestión del proceso logístico en la Empresa Tablenorte S.A.C.,» Chiclayo, 2015.

IX. Anexos

ANEXO N° 01

ENTREVISTA N° 01 AL PERSONAL DEL ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA AGRÍCOLA CERRO PRIETO SAC

1. ***¿Utilizan algún software para la gestión logística en Agrícola Cerro Prieto?***
Sí, para gestionar tanto el área logística como las demás áreas de la empresa se utiliza el ERP Nisira, con el cual contamos ya desde hace 6 años.
2. ***¿Cuáles son las características técnicas principales del ERP Nisira?***
Es un ERP desarrollado por la empresa Nisira, la cual está ubicada en la ciudad de Trujillo, presenta aproximadamente 150 clientes en el Perú, principalmente empresas agrícolas. Es un software de escritorio desarrollado en el lenguaje Visual Fox Pro y gestionado en SQL Server. Por lo que únicamente corre en plataformas Windows.
3. ***¿Cuánto tiempo demora realizar la aprobación de un documento logístico?***
Mínimo, mientras se selecciona el módulo, se entra al formulario y se realiza la búsqueda, la cual tiene un tiempo de respuesta de 5 minutos, el proceso completo toma aproximadamente 5 a 10 minutos.
4. ***¿El ERP permite la aprobación colectiva o masiva de documentos logísticos?***
No lo permite, se deben seleccionar y buscar uno por uno para proceder con su aprobación, rechazo o visto bueno. Lo cual para nosotros es un problema ya que se pierde mucho tiempo cuando se deben gestionar varios documentos a la vez.
5. ***¿Cuáles son los tipos de documentos y cuáles son sus respectivos estados que se gestionan en el ERP?***
Los documentos que se gestionan son pedidos de compra, órdenes de compra, pedidos de servicio, órdenes de servicio, conformidades de órdenes de servicio, requerimientos internos de almacén. Los estados son: pendiente, visto bueno, presupuestado y aprobado.
6. ***¿Quiénes son los responsables de la gestión de los estados de los documentos logísticos?***
Únicamente pueden aprobar o rechazar las gerencias y/o jefaturas de cada área. La mayor parte de jefaturas excepto la de operaciones pueden dar visto bueno. El estado presupuestado lo gestiona exclusivamente el área de costos y presupuestos. Todo ello se puede modificar en el formulario de privilegios del ERP, en la cual se pueden otorgar o quitar privilegios de gestión de los diferentes estados a cada usuario.
7. ***Aparte de los privilegios, ¿existen otras restricciones para la aprobación de los documentos logísticos?***
Sí, también está la restricción del monto de aprobación en el caso de las órdenes de compra y órdenes de servicio. Estos dos tipos de documento tienen montos específicos en soles o en dólares. Existen usuarios que únicamente pueden gestionar órdenes en soles, sin embargo, todos los que pueden gestionar en dólares pueden gestionar cualquier orden en soles. El monto específico y la moneda de aprobación también se puede modificar en el formulario de privilegios de documentos logísticos.
8. ***¿Cuál es el tiempo que puede estar un documento sin llegar a su estado final?***

El estado final de cada documento es el de Aprobado Total, que lo da almacén cuando entrega los pedidos de compra o el área pertinente cuando emite la conformidad de servicios. Sin embargo, el cuello de botella en nuestra empresa está en pasar del estado Pendiente al estado Aprobado en los pedidos de compra y servicio, requerimientos y conformidades, como también, pasar del estado Presupuestado a Aprobado en el caso de las órdenes; esto se da porque los responsables de dicha gestión son los jefes y gerentes los cuales no cuentan con el tiempo debido para realizarla. Esto genera largas colas de espera de un promedio de 4 días en la aprobación de un documento. Se han detectado casos de documentos que se encuentran hasta 2 meses sin aprobación.

9. ¿Cuál es el índice de documentos que se aprueban el mismo día de su creación?

Un 20% de los documentos se aprueban el mismo día de su creación y hasta un 60% se aprueban entre los 2 a 4 días de su creación.

10. ¿Considera usted que utilizando un software de aprobación masiva el índice de aprobación de documentos en el rango de 1 a 4 días aumentaría?

Claro que sí, porque ello aceleraría el proceso de búsqueda en el ERP, incluso se podrían filtrar o priorizar los documentos más importantes para cada jefe o gerente que gestionaría sus documentos con mucha celeridad.

11. ¿Algún otro problema que se pueda presentar frecuentemente con respecto a la gestión de documentos logísticos?

En algunos casos el jefe o gerente se encuentra de vacaciones o fuera de la empresa, esto ocasiona que se imposible la aprobación ya que ellos no dan sus credenciales a nadie. Esto se debe a que el ERP al ser un software de escritorio, solamente se pueda acceder a él a través de una laptop o desktop la cual debe estar obligatoriamente conectada a la red corporativa de ACP. Esto tare como consecuencia que los documentos del área del gerente o jefe ausente tengan que quedarse en stand by hasta el retorno del dicho jefe o gerente.

ANEXO N° 02

ENCUESTA N° 01 A LOS JEFES Y GERENTES (SECTOR ESTRATÉGICO)
DE LA AGRÍCOLA CERRO PRIETO SAC

1. *¿Cuál es su cargo en la empresa?*

2. *¿Cuánto tiempo le lleva realizar la aprobación o visto bueno de un documento logístico?*

a) *Menos de un minuto* b) *Entre 2 a 5 minutos* c) *De 5 a 10 minutos*
d) *De 10 a 15 minutos* e) *Más de 15 minutos*

3. *Desde la creación del documento logístico, ¿Cuánto tiempo promedio transcurre hasta que usted gestiona su aprobación?*

a) *Menos de un día* b) *Entre 2 a 4 días* c) *De 5 a 10 días* d) *De 10 a 15 días*
e) *Más de 15 días*

4. *¿Puede aprobar varios documentos al mismo tiempo? ¿Por qué?*

5. *¿Qué problemas le ocasiona la demora o estancamiento de gestión de documentos logísticos?*

6. *¿El ERP Nisira prioriza los documentos logísticos a la medida de sus necesidades de gestión? Explique ¿cómo? y ¿por qué?*

7. *¿Cuánto piensa usted que ayudaría el poder gestionar los documentos masivamente, desde su celular y desde cualquier parte del mundo?*

Muy poco b) Poco c) Regular d) Mucho e) Demasiado

ANEXO N° 03

**ENCUESTA N° 01 A LOS TRABAJADORES CON CUENTA NISIRA ACTIVA
Y ACCESO AL MÓDULO LOGÍSTICO DE NISIRA (SECTOR OPERATIVO)
DE LA AGRÍCOLA CERRO PRIETO SAC**

1. *¿Cuál es su cargo en la empresa?*
2. *¿A qué área de la empresa pertenece?*
3. *Desde la creación del documento logístico, ¿Cuánto tiempo promedio transcurre hasta que llega a su estado final?*
 - a) *Menos de un día*
 - b) *Entre 2 a 4 días*
 - c) *De 5 a 10 días*
 - d) *De 10 a 15 días*
 - e) *Más de 15 días*
4. *¿De los documentos logísticos que usted genera, cuál es el porcentaje que se aprueban el mismo día de su generación?*
 - a) *Más del 90%*
 - b) *Entre el 75% y 90%*
 - c) *Entre el 50% y 75%*
 - d) *Entre el 25 y 50%*
 - e) *Menos del 25%*
5. *¿Qué problemas le ocasiona la demora o estancamiento de gestión de documentos logísticos?*
6. *¿Cuánto piensa usted que ayudaría revisar los estados, reportes y notificaciones de aprobación de sus documentos logísticos desde su celular?*

Muy poco b) Poco c) Regular d) Mucho e) Demasiado

ANEXO N° 04

PANTALLAZO DE LA TABLA LISTADO DE ÓRDENES DE COMPRA (DOCUMENTO LOÍSTICO) DEL ERP NISIRA

nisira AGRICOLA CERRO PRIETO S.A.													
Órdenes de Compra - Ist_ordencmpras													
Estado a Mostrar		Área		Desde		Hasta							
(Todos)		(Todos)		01/12/2017		11/12/2017		Actualizar					
Sucursal	Almacén	Fecha	Documento	Razón Social	Moneda	Importe	Estado	Nro. Manual	Glosa	OrdCód. Área	Desc. Área	Cód. Rt	Desc. Responsable
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN ACTIVOS FIJOS	07/12/2017	0001-0012648	AGROMART S.A.C.	Dolares Americanos	20,414.00	Pendiente		CONDICION DE PAGO: 50%PUESTA OC Y 50% A 30 D	CARA	CULTIVO ARANDANO	00006:ROJAS GUEVARA YENNY SADITH	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012649	CHAVARRY CHEVEZ FERNANDO LUCAS	Soles	1,000.00	Pendiente		CULTIVO PALTA	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012650	BALAREZO BALAREZO RUBE ALBERTO	Soles	33,240.00	Pendiente		PARA BASTECIMIENTO DE VEHICULOS EN FUNDO.	ALMACEN	ALMACEN	000008:DIAZ URDAMPILLETA TULLIO CESAR	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	07/12/2017	0001-0012651	AGRO MICRO BIOTECH S.A.C.	Dolares Americanos	23,971.46	Aprobado		CULTIVO ESPARRAGO	ESP	CULTIVO ESPARRAGO	00012:HARRY BERNAOLA BELLO	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	07/12/2017	0001-0012652	AGRO MICRO BIOTECH S.A.C.	Dolares Americanos	8,607.93	Aprobado		CULTIVO ESPARRAGO	ESP	CULTIVO ESPARRAGO	00012:HARRY BERNAOLA BELLO	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012654	UNITRADE S.A.C.	Dolares Americanos	513.30	Pendiente		PARA EL ARANDANO. ALMACENAJE DE FERTILIZANTE	CARA	CULTIVO ARANDANO	00006:ROJAS GUEVARA YENNY SADITH	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	07/12/2017	0001-0012653	AGRO KLINGE SOCIEDAD ANONIMA- AGRO KLINGE S.A.	Dolares Americanos	80,989.21	Pendiente		CONSUMO DE SETIEMBRE	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012656	PROALUTOS GOCTA KUELAP SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Soles	3,652.00	Pendiente		THINNER, TRAPO INDUSTRIAL Y PINTURAS PARA PAL	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	07/12/2017	0001-0012655	AGRO KLINGE SOCIEDAD ANONIMA- AGRO KLINGE S.A.	Dolares Americanos	68,156.67	Pendiente		CONSUMO MES DE OCTUBRE	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	07/12/2017	0001-0012657	AGRO KLINGE SOCIEDAD ANONIMA- AGRO KLINGE S.A.	Dolares Americanos	82,140.02	Pendiente		CONSUMO MES DE NOVIEMBRE	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012658	PROALUTOS GOCTA KUELAP SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Soles	668.00	Pendiente		PINTURAS, THINNER Y TRAPO INDUSTRIAL PARA ALM	ALMACEN	ALMACEN	000008:DIAZ URDAMPILLETA TULLIO CESAR	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012659	SOLUCIONES MOBILIARIAS METALICAS E.I.R.L.	Soles	659.00	Pendiente		LOCKERS PARA ESPARRAGO OP8609	ESP	CULTIVO ESPARRAGO	00012:HARRY BERNAOLA BELLO	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012660	MULTINEGOCIOS LATINO SAC	Soles	6,740.16	Pendiente		CULTIVO ARANDANO	CARA	CULTIVO ARANDANO	00006:ROJAS GUEVARA YENNY SADITH	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN DE ECONOMATO Y COMPUTO	07/12/2017	0001-0012661	MULTINEGOCIOS LATINO SAC	Soles	1,380.60	Pendiente		ECONOMATO PARA MAQUINARIA OP 9188; ARANDAN			00006:CHANAME GARNIQUE CARLOS ELIGIO	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012662	AC EXTINTORES & EQUIPOS DE SEGURIDAD SOCIEDAD ANONIN	Soles	568.17	Pendiente		REGULARIZACION - COORDINADO CON MANUEL QUIF	RSGH	GESTION HUMANA	00010:QUIROZ BARTUREN MANUEL WILFRED	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012663	PRECISION PERU S.A.	Dolares Americanos	413.00	Pendiente		CULTIVO UVA	CUVA	CULTIVO UVA	00006:CHIRINOS OSORIO FRANCISCO	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN DE ECONOMATO Y COMPUTO	07/12/2017	0001-0012664	SISTEMAS GENERALES SAC	Soles	2,328.00	Pendiente		CARTUCHO TONER NEGRO HP PARA CONTABILIDAD C	CONTAB	CONTABILIDAD	00006:DELGADO ROSILLO LUIS ALBERTO	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012665	NEGOCIOS MAREN EIRL	Soles	1,784.75	Pendiente		CULTIVO ARANDANO	CARA	CULTIVO ARANDANO	00006:ROJAS GUEVARA YENNY SADITH	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	07/12/2017	0001-0012666	COMERCIAL DE SERVICIOS INDUSTRIALES Y MERCANTILES S.A	Soles	2,060.00	Pendiente		CULTIVO ARANDANO	CARA	CULTIVO ARANDANO	00006:ROJAS GUEVARA YENNY SADITH	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012667	SODIMAC PERU S.A.	Soles	359.40	Pendiente		SILLA FIJA S/BRAZOS PARA PALTA OP8992	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012668	LOPEZ Y CIA S.A.C.	Soles	80.00	Pendiente		10 ESCOBILLAS COPA ACERO TRENZADA 4" PARA PAL	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012669	MENDOZA SANDOVAL ROSA OTILIA	Soles	32.00	Pendiente		ESCOBILLON Y RECOGEDOR DE PLASTICO PARA ALM	ALMACEN	ALMACEN	000008:DIAZ URDAMPILLETA TULLIO CESAR	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012670	DERIVADOS DEL PLASTICO GUZMAN & HERRERA S.A.C.	Soles	278.00	Pendiente		JARRAS GRADUADAS Y BALDES PLASTICOS PARA ALM	ALMACEN	ALMACEN	000008:DIAZ URDAMPILLETA TULLIO CESAR	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012671	DERIVADOS DEL PLASTICO GUZMAN & HERRERA S.A.C.	Soles	3,600.00	Pendiente		15 ROLLO DE MICAS PLASTICA TRANSPARENTE PARA	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012672	TECFRESH SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA-TECFRESH S.A.C.	Dolares Americanos	987.94	Pendiente		CULTIVO PALTA	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012673	LA CASA DEL PERNO SRL	Soles	33.04	Pendiente		TORNILLOS AUTOPERFORANTES N° 10 X 1 PARA PAL	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012674	LA CASA DEL PERNO SRL	Soles	66.08	Pendiente		TORNILLOS AUTOPERFORANTES PARA PALTA OP9203	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
PLANTA CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012675	AGROINDUSTRIAS JOSE & LUIS S.A.C.	Dolares Americanos	2,747.04	Pendiente		Compra de fruta :291 cajas arandano FACT:0300-006			00011:CASTRO PERALES SARA EDITHA	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	08/12/2017	0001-0012676	LOPEZ Y CIA S.A.C.	Soles	53.60	Pendiente		CEMENTO PVC 32 OZ AZUL OATEY 946 ML PARA ARAN	CARA	CULTIVO ARANDANO	00006:ROJAS GUEVARA YENNY SADITH	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	08/12/2017	0001-0012677	SONEPAR PERU S.A.C.	Dolares Americanos	33.04	Pendiente		CINTILLO AMARRACABLE PARA ESPARRAGO OP9183	ESP	CULTIVO ESPARRAGO	00012:HARRY BERNAOLA BELLO	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012678	AQUINO VASQUEZ ELIZABETH	Soles	28.00	Pendiente		PARA LOS ARADOS.	MAQUINAF	MAQUINARIA	00006:CHANAME GARNIQUE CARLOS ELIGIO	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	07/12/2017	0001-0012679	PRODUCTOS INDUSTRIALES SRL	Soles	303.00	Pendiente		FAJAS EN MARCA GATES.	MAQUINAF	MAQUINARIA	00006:CHANAME GARNIQUE CARLOS ELIGIO	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	11/12/2017	0001-0012680	CORPORACION AGROSECHURA PERU S.A.C. - AGROSECHURA	Dolares Americanos	10,078.20	Pendiente		CULTIVO ARANDANO	CARA	CULTIVO ARANDANO	00006:ROJAS GUEVARA YENNY SADITH	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	11/12/2017	0001-0012681	DISTRIBUIDORA FERRETERA N&G SAC	Soles	365.50	Pendiente		HERRAMIENTAS PARA PALTA OP9194	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
FUNDO CERRO PRIETO	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	11/12/2017	0001-0012682	LOPEZ Y CIA S.A.C.	Soles	60.00	Pendiente		LIIJA PARA FIERRO N° 40 PARA PALTA OP9194	FRUTALES	CULTIVO PALTA	000015:MANRIQUE LAURA JOSE	
PLANTA CERRO PRIETO	ALMACEN ARANDANO	11/12/2017	0001-0012683	TRUPAL S.A.	Dolares Americanos	7,823.40	Pendiente		Campaña arandano 2017.			00014:GUEVARA CROVETTO KATHERINE LISE	
PLANTA CERRO PRIETO	ALMACEN ESPARRAGO	11/12/2017	0001-0012684	IRRIGADORA CERRO PRIETO S.A.C.	Dolares Americanos	691.48	Aprobado		Campaña Esparrago 2017.			00014:GUEVARA CROVETTO KATHERINE LISE	

ANEXO N° 05

PANTALLAZO DE LA TABLA MAESTRA (MANTENDOR) DE UNA ÓRDEN DE COMPRA (DOCUMENTO LOÍSTICO) DEL ERP NISIRA

nisira AGRICOLA CERRO PRIETO S.A.

Edición de Orden de Compras - edt_ordencompras

Punto de Emisión: 001 | PTO.EMISION 001 | Periodo: DICIEMBRE 2017 | Fecha Aprobación: Aprobé el Documento | Estado: **Pendiente**

Sucursal Destino: 001 | FUNDO CERRO PRIETO | Almacén Destino: 010 | ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS

Documento: DCO | Serie: 0001 | 0012677 | Fecha: 08/12/2017 11:54:55 AM | T.Cambio: 3.238C

Proveedor: 20111740438 | SONEPAR PERU S.A.C. | R.U.C.: 20111740438 | Estado: **ACTIVO** | **HABIDO**

Dirección: PQ. FEDERICO BLUME NRO. 106 URB. SANTA CRUZ | Teléfono/Fax: | Responsable: 000124 | HARRY BERNAOLA BELLO

Condiciones: 006 | CREDITO A 90 DIAS | Área: ESP | CULTIVO ESPARRAGO | Rubro Inversión: | Lugar Entrega: CHICLAYO

Contacto: ELEAZAR QUIROZ ARENAS | Referencia: | Plazo Entrega: INMEDIATO | F. Entrega: 12/12/2017 12:00:00

Flete: 003 | TERRESTRE | Flete Prepago | Importe: | O/C Cliente: | Fecha O/C: 08/12/2017 12:00:00

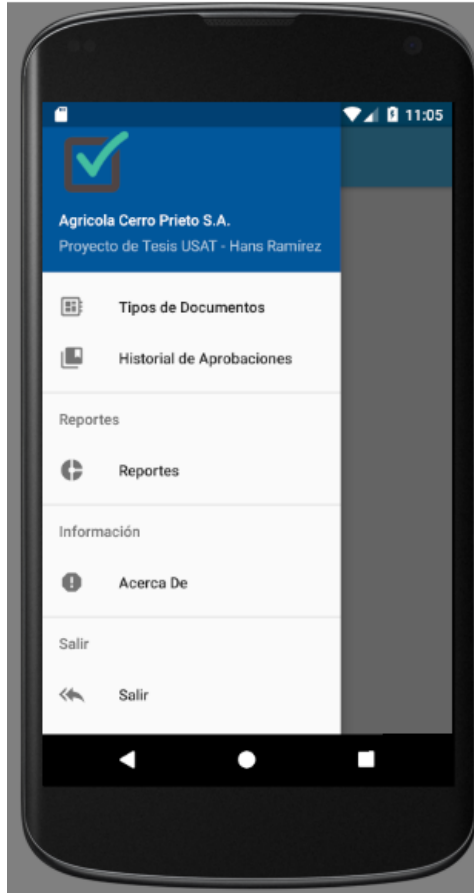
Proyecto: 2201 | ESPÁRRAGO (PROYECTO 2017) 212 HAS | Precios con IGV | Es Importación | Exonerada del IGV | Impto. en Presupuesto | Glosa/Nota: CINTILLO AMARRACABLE PARA ESPARRAGO OP9183

Item	Cod. Producto	Descripción Producto	U.M.	Cantidad	P.Unitario	Subtotal	%Dcto 1	%Dcto 2	%Dcto 3	Total Dcto.	Total	Observaciones	O/C Cliente	Fecha O/C	Situación	% Impto	P.U.con Dcto.	Partida Psptal.	Desc. Partida Psptal.
001	250200600034	CINTILLO AMARRACABLE 300MM (L) X E=5.0MM (PAQ X : PAQ		7.000	4.000000	28.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	33.0400					18.0000	4.000000	VIENE DE CONSOLIDADO	

Subtotal 28.00 | **Impuesto** 5.04 | **Descuento** 0.00 | **Redondeo** 0.00 | **Total** 33.04

ANEXO N° 06

POSIBLES INTERFACES DEL PROYECTO



ANEXO N° 07

CARTA DE PRESENTACIÓN A LA AGRÍCOLA CERRO PRIETO SAC



Chiclayo, 04 de diciembre del 2017.

CARTA N° 034-2017-USAT-EISC

Señor.

Ing. Christian Segundo Llantop Flores

Jefe T.I.

EMPRESA AGRÍCOLA CERRO PRIETO S.A.C.

Presente.-

De mi especial consideración:

Es grato expresarle mis saludos a nombre de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y desearle éxitos en su gestión al frente de su representada.

Al mismo tiempo presentarle al estudiante **RAMÍREZ CUEVA, HANS BELTIR** con **DNI 46763550**, de la escuela de Ingeniería de **SISTEMAS Y COMPUTACIÓN** quien se encuentra desarrollando su tesis, que redundará en beneficio de su comunidad.

Por esta razón, le solicitamos le otorgue las facilidades, permisos y apoyo pertinentes, brindándole la información necesaria para la continuidad de su proyecto.

Seguros de contar con su apoyo, nos suscribimos de Usted reiterando nuestro afán por trabajar mancomunadamente por el desarrollo y bienestar de la comunidad estudiantil.

Atentamente,



Ing. Huilder Mera Montenegro
DIRECTOR DE ESCUELA (e)
Ingeniería de Sistemas y Computación

ANEXO N° 08

**ACEPTACIÓN DE REALIZACIÓN DE PROYECTO DE TESIS ING.
CHRISTIAN LLONTOP FLORES JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN DE LA AGRÍCOLA CERRO PRIETO SAC**



Chiclayo, 07 de diciembre de 2017

Señores:

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO-CHICLAYO
Ciudad.-

ASUNTO: ACEPTACIÓN DE PROYECTOS DE TESIS

De mi especial consideración:

Me es grato dirigirme a ustedes, en calidad de Jefe del área de Tecnologías de la Información de la Agrícola Cerro Prieto SAC, empresa con domicilio fiscal sito en Carretera Panamericana Norte Km. 733, Pacanga, Chepen – La Libertad, Perú., para hacer de vuestro conocimiento lo siguiente:

Que, hemos aceptado la realización del proyecto de Tesis con título “**APLICACIÓN MÓVIL PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS LOGÍSTICOS EN LA AGRÍCOLA CERRO PRIETO SAC**”, aplicativo que será considerado y utilizado por el área de Tecnologías de la Información para la gestión de los documentos logísticos de nuestro Sistema Nisira ERP; tesis que es elaborada por el alumno: **Hans Beltir Ramírez Cueva**, estudiante del XIII ciclo de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo-Chiclayo.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes.

Atentamente

Ing. Llontop Flores Christian Segundo
Jefe de Tecnologías de la Información

Agrícola Cerro Prieto
RPC 989 060 710 | 964 362 967

ANEXO N° 09

PANTALLAZO EN EL CUAL SE APRECIAN LAS CANTIDADES DE ÓRDENES DE COMPRA GENERADAS EL DÍA 14-12-2017 Y MUESTRA 0% DE ÓRDENES DE COMPRA EN ESTADO FINAL

nisira AGRICOLA CERRO PRIETO S.A.

Modulos Tablas Movimientos Reportes Procesos Ventana Utilitarios Ayuda Lista

COMPTRAS

Órdenes de Compra - Ist_ordencompras

Estado a Mostrar: (Todos) Área: (Todos) Desde: 14/12/2017 Hasta: 14/12/2017 Actualizar

Sucursal	Almacén	Fecha	Documento	Razón Social	Moneda	Importe	Estado	Nro. Manual	Glosa	Order Confirmation	Cód. Área	Desc. Área	Cód. Responsable	Desc. Responsable	Días de retraso
FUNDO CE	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	14/12/2017	0001-0012782	SERVIHONDA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Soles	170.00	Presupuestado		PARA USO DE PERSONAL.		RIEGO	NUTRICION	000025	PASAPERA GUEVARA	0
PLANTA CE	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	14/12/2017	0001-0012783	HANSEN TECHNOLOGIES CORPORATION	Dolares Americanos	5,049.28	Presupuestado		REPUESTOS HANSEN PARA EL SISTEMA DE REFRIGERACION				000087	MARTINEZ MATEO,	0
FUNDO CE	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	14/12/2017	0001-0012785	HORTUS S A	Dolares Americanos	231.78	Presupuestado		CULTIVO UVA		CUVA	CULTIVO U	000065	CHIRINOS OSORIO	0
FUNDO CE	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	14/12/2017	0001-0012786	HORTUS S A	Dolares Americanos	4,250.04	Presupuestado		CULTIVO UVA		CUVA	CULTIVO U	000065	CHIRINOS OSORIO	0
FUNDO CE	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	14/12/2017	0001-0012787	SILVESTRE PERU S.A.C.	Dolares Americanos	666.46	Presupuestado		CULTIVO UVA		CUVA	CULTIVO U	000065	CHIRINOS OSORIO	0
PLANTA CE	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	14/12/2017	0001-0012788	HUEMURA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Soles	211.01	Pendiente		MATERIALES ELECTRICOS P/TRABAJOS EN PLANTAS				000087	MARTINEZ MATEO,	0
PLANTA CE	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	14/12/2017	0001-0012789	SONEPAR PERU S.A.C.	Dolares Americanos	598.85	Pendiente		MATERIALES ELECTRICOS P/TRABAJOS EN PLANTAS				000087	MARTINEZ MATEO,	0
FUNDO CE	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	14/12/2017	0001-0012790	BAYER S.A.	Dolares Americanos	2,336.40	Presupuestado		CULTIVO UVA		CUVA	CULTIVO U	000065	CHIRINOS OSORIO	0
PLANTA CE	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	14/12/2017	0001-0012791	SONEPAR PERU S.A.C.	Dolares Americanos	46.02	Pendiente		MATERIALES ELECTRICOS P/TRABAJOS EN PLANTAS				000087	MARTINEZ MATEO,	0
FUNDO CE	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	14/12/2017	0001-0012792	BASF PERUANA S A	Dolares Americanos	13,768.24	Presupuestado		CULTIVO UVA		CUVA	CULTIVO U	000065	CHIRINOS OSORIO	0
PLANTA CE	ALMACEN ESPARRAGO	14/12/2017	0001-0012793	LABEL PERU SAC	Dolares Americanos	813.02	Pendiente		Campaña Esparrago 2017.				000147	GUEVARA CROVETT	0
FUNDO CE	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	14/12/2017	0001-0012794	ARIS INDUSTRIAL S.A.	Dolares Americanos	9,062.40	Presupuestado		CULTIVO ESPARRAGO		ESP	CULTIVO ES	000124	HARRY BERNAOLA	0
FUNDO CE	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	14/12/2017	0001-0012795	HORTUS S A	Dolares Americanos	660.09	Presupuestado		CULTIVO ESPARRAGO		ESP	CULTIVO ES	000124	HARRY BERNAOLA	0
FUNDO CE	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	14/12/2017	0001-0012796	DERIVADOS DEL PLASTICO GUZMAN & HERRERA S.A.C.	Soles	27.00	Presupuestado		VASOS DESCARTABLES # 3 = OP 9147VASOS DESCARTABLES				000140	BAUTISTA MONTEZ	0
FUNDO CE	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	14/12/2017	0001-0012797	BIOGEN AGRO S.R.LTDA.	Dolares Americanos	5,310.00	Pendiente		CULTIVO PALTA			FRUTALES	CULTIVO P/000019	MANRIQUE LAURA	0
FUNDO CE	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	14/12/2017	0001-0012798	TECNOLOGIA QUIMICA Y COMERCIO S.A.	Dolares Americanos	690.06	Presupuestado		CULTIVO UVA		CUVA	CULTIVO U	000065	CHIRINOS OSORIO	0
PLANTA CE	ALMACEN REPUESTOS Y SUMINISTROS	14/12/2017	0001-0012799	PIEDRANOR INDUSTRIAL S.A.C.	Soles	450.00	Pendiente						000115	CASTRO PERALES	0
FUNDO CE	ALMACEN GENERAL	14/12/2017	0001-0012801	IMPORTACIONES & TECNOLOGIAS S.R.L.	Dolares Americanos	22,287.27	Presupuestado		COTIZACION No. 06935 - 17				000067	HIGA VARGAS FERRE	0
FUNDO CE	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	14/12/2017	0001-0012800	NOVALTY S.A.C	Dolares Americanos	2,124.00	Presupuestado		CULTIVO UVA		CUVA	CULTIVO U	000065	CHIRINOS OSORIO	0
FUNDO CE	ALMACEN DE SUMINISTROS AGRICOLAS	14/12/2017	0001-0012802	ARIS INDUSTRIAL S.A.	Dolares Americanos	5,380.80	Pendiente		CULTIVO UVA		CUVA	CULTIVO U	000065	CHIRINOS OSORIO	0
PLANTA CE	ALMACEN ESPARRAGO	14/12/2017	0001-0012803	AVICOLA YUGOSLAVIA S.A.C.	Dolares Americanos	4,425.00	Pendiente		Campaña esparrago 2017.				000147	GUEVARA CROVETT	0
PLANTA CE	ALMACEN ARANDANO	14/12/2017	0001-0012804	LABEL PERU SAC	Dolares Americanos	29.26	Pendiente		Campaña arandano 2017.				000147	GUEVARA CROVETT	0
PLANTA CE	ALMACEN ARANDANO	14/12/2017	0001-0012805	ZETTA COMUNICADORES DEL PERU S.A. E.M.A.	Dolares Americanos	542.80	Pendiente		Campaña Arandano 2017.				000147	GUEVARA CROVETT	0
PLANTA CE	ALMACEN UVA	14/12/2017	0001-0012806	DICOMSA S.A	Dolares Americanos	955.80	Pendiente		Campaña Uva 2017.				000147	GUEVARA CROVETT	0
PLANTA CE	ALMACEN ESPARRAGO	14/12/2017	0001-0012807	ZETTA COMUNICADORES DEL PERU S.A. E.M.A.	Dolares Americanos	925.01	Pendiente		Campaña esparrago 2017.				000147	GUEVARA CROVETT	0
PLANTA CE	ALMACEN ESPARRAGO	14/12/2017	0001-0012808	TFM INDUSTRIAL S.A	Dolares Americanos	212.40	Pendiente		Campaña esparrago 2017.				000147	GUEVARA CROVETT	0

ANEXO N° 10

Equipos (Hardware)

AREA	TIPO EQU	MARCA	MODELO	SERIE
ADMINISTRACION	LAPTOP	HP	ELITEBOOK 840 G1	5CG5053V74
ALMACEN	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GSRT
ALMACEN	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHX6FB2
ALMACEN	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CPSCKB2
ALMACEN	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	590MKH2
ALMACEN	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	DN5PKH2
ALMACEN	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CPJCFB2
ALMACEN	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CQ09FB2
ALMACEN	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHJ8FB2
ALMACEN	DESKTOP	HP	PRODESK 600	MXL5511NYT
ALMACEN	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHHBFB2
ALMACEN	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	58QKKH2
ALMACEN	DESKTOP	HP	PRODESK 600	MXL5511N9B
ALMACEN	DESKTOP	HP	PRODESK 600	MXL5511N9L
ALMACEN	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHX8FB2
OPERACIONES	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHHCFB2
ANALISIS DE OPERACIONES	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CQMBFB2

ASESORÍA LEGAL	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CQM9FB2
ASESORÍA LEGAL	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GSTN
COMPRAS	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G2	CND5243XY6
COMPRAS	LAPTOP	HP	PROBOOK 450 G2	CND54023BJ
CONTABILIDAD	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHH7FB2
CONTABILIDAD	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CPWDFB2
CONTABILIDAD	LAPTOP	DELL	LATITUDE E7470	2461KC2
CONTABILIDAD	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	96YBZF2
CONTABILIDAD	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CH58FB2
CONTABILIDAD	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	DSZWVF2
CONTABILIDAD	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CPMBFB2
CONTABILIDAD	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	F7TWVF2
CONTABILIDAD	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	CNMWVF2
CULTIVO ARANDANO	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	8RFH2H2
CULTIVO ARANDANO	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G2	CND5243Y1L
CULTIVO ARANDANO	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	8GFH2H2
CULTIVO ARANDANO	DESKTOP	HP	PRODESK 600	MXL5S11N9P
CULTIVO ARANDANO	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG419DNDT
CULTIVO ARANDANO	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5S11N9P
CULTIVO ARANDANO	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	5RZHNH2

CULTIVO ARANDANO	LAPTOP	DELL	PRECISION 155510	FLX8YF2
CULTIVO ARANDANO	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CJ07FB2
CULTIVO ESPARRAGO	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	99HCJL2
CULTIVO ESPARRAGO	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	99NBJL2
CULTIVO ESPARRAGO	LAPTOP	DELL	PRECISION 155510	5GP8YF2
CULTIVO ESPARRAGO	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	2LFH2H2
CULTIVO ESPARRAGO	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	67MHNH2
CULTIVO ESPARRAGO	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	JHFH2H2
CULTIVO ESPARRAGO	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	G6840M2
CULTIVO ESPARRAGO	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	1YTLZF2
CULTIVO ESPARRAGO	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CJ0FFB2
CULTIVO ESPARRAGO	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	55K8ZF2
CULTIVO ESPARRAGO	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CQCDFB2
CULTIVO ESPARRAGO	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	BJ0MZF2
CULTIVO ESPARRAGO	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	99LZZL2
CULTIVO ESPARRAGO	DESKTOP	HP	PRODESK 600	MXL5511NBH
CULTIVO PALTA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CQCBFB2
CULTIVO PALTA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	G5G60M2
CULTIVO PALTA	LAPTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211KL0
CULTIVO PALTA	DESKTOP	HP	PRODESK 600	MXL5511N93

CULTIVO PALTA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHR8FB2
CULTIVO PALTA	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60205BF
CULTIVO PALTA	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	9SFH2H2
CULTIVO PALTA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHK8FB2
CULTIVO PALTA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHY6FB2
CULTIVO PALTA	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	G6MHNH2
CULTIVO PALTA	DESKTOP	HP	PRODESK 600	MXL5511NYS
CULTIVO PALTA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CQN7FB2
CULTIVO PALTA	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G2	CND5243XYX
CULTIVO PALTA	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL551N93
CULTIVO PALTA	DESKTOP	HP	PRODESK 600	MXL5511N9X
CULTIVO UVA	DESKTOP	HP	PRODESK 600	MXL5511N9D
CULTIVO UVA	LAPTOP	DELL	PRECISION 155510	FSZ8YF2
CULTIVO UVA	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	4Z58ZF2
CULTIVO UVA	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60136WR
CULTIVO UVA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CQ28FB2
CULTIVO UVA	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GT2D
CULTIVO UVA	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	7Q0MZF2
CULTIVO UVA	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GT26
DESMOTADORA DE ALGODON	LAPTOP	HP	PROBOOK 450 G2	CND5124LXP

DESMOTADORA DE ALGODON	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHGBFB2
DESMOTADORA DE ALGODON	LAPTOP	DELL	LATITUDE 5E5580	6RFS6H2
DESMOTADORA DE ALGODON	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHWDFB2
DESMOTADORA DE ALGODON	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHJCFB2
DESMOTADORA DE ALGODON	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHZ7FB2
DESMOTADORA DE ALGODON	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	CQMWWF2
GESTION HUMANA	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG419DN75
GESTION HUMANA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHV6FB2
GESTION HUMANA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHQBFB2
GESTION HUMANA	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GSQQ
GESTION HUMANA	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	92GWVF2
GESTION HUMANA	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60136WZ
GESTION HUMANA	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60136WD
GESTION HUMANA	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60136VP
GESTION HUMANA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHX7FB2
GESTION HUMANA	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GSF0
GESTION HUMANA	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60136WG
GESTION HUMANA	LAPTOP	HP	PROBOOK 450 G2	CND5124LYM
GESTION HUMANA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CQH9FB2
GESTION HUMANA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHVCFB2

HORTICOLAS Y ROTATIVOS	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG419DNJQ
INVESTIGACION Y DESARROLLO	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G2	CND5243Y2X
MANTENIMIENTO	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHYBFB2
MAQUINARIA	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GSSR
MAQUINARIA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	58BNKH2
MAQUINARIA	LAPTOP	HP	ELITE 850 G2	5CG6022RDP
MAQUINARIA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	58HLKH2
MAQUINARIA	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	HLW16H2
MAQUINARIA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHW9FB2
MAQUINARIA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHZ9FB2
NUTRICION Y RIEGO	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	6L0MZF2
NUTRICION Y RIEGO	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CQ5CFB2
NUTRICION Y RIEGO	LAPTOP	DELL	PRECISION 155510	5LX8YF2
NUTRICION Y RIEGO	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	39K8ZF2
NUTRICION Y RIEGO	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHH0FB2
OPERACIONES	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CPM9FB2
OPERACIONES	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHN9FB2
PACKING	LAPTOP	DELL	PRECISION 7520	1BKRGH2
PACKING	LAPTOP	DELL	PRECISION 7520	2WJRGH2
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211KLG

PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NJG
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211KKZ
PACKING	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60205L7
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211HR7
PACKING	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	746MZF2
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL52112LP
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211KLP
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211KK4
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211HR8
PACKING	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	6LMWVF2
PACKING	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GSJ8
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211HQW
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211HRS
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NJ2
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NK0
PACKING	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G2	CND5243XZ1
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211KLL
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211HRW
PACKING	LAPTOP	DELL	LATITUDE E7470	G761KC2
PACKING	LAPTOP	HP	ELITEBOOK 840 G1	5CG5053V8T

PACKING	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GSJ2
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NJ7
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NK6
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 600	MXL5511N97
PACKING	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	7TZWVF2
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL5511N9Z
PACKING	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	7YFS6H2
PACKING	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	BZFS6H2
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NJ9
PACKING	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CPJ8FB2
PACKING	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G2	CND5243XYT8
PACKING	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GSKF
PACKING	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD6014B7R
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NJS
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NJL
PACKING	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GSF2
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NJN
PACKING	LAPTOP	DELL	PRECISION 7520	45NJGH2
PACKING	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GST7
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211HRV

PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211KKL
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NJY
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NJF
PACKING	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NJM
PACKING	LAPTOP	HP	PROBOOK 450 G2	CND540238G
PLANEAMIENTO Y COSTOS	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHKDFB2
PLANEAMIENTO Y COSTOS	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CPRCFB2
PLANEAMIENTO Y COSTOS	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	8WZWF2
PLANEAMIENTO Y COSTOS	LAPTOP	HP	PROBOOK 450 G3	5CD60205VT
PLANEAMIENTO Y COSTOS	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO-16GB/500GB	3DLS6H2
PLANEAMIENTO Y COSTOS	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60136WV
PLANEAMIENTO Y COSTOS	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	FXFS6H2
RECURSOS HUMANOS	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	DNNQKH2
RECURSOS HUMANOS	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHP7FB2
RECURSOS HUMANOS	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60136VW
RECURSOS HUMANOS	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	9QFS6H2
RECURSOS HUMANOS	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3050 SMALL	99NXZL2
RECURSOS HUMANOS	DESKTOP	HP	PRODESK 600	MXL5511N9R
RECURSOS HUMANOS	LAPTOP	HP	PROBOOK 450 G3	5CD5494QVG
RECURSOS HUMANOS	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60205BV

RECURSOS HUMANOS	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G2	CND5243XYS
RECURSOS HUMANOS	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CJ1DFB2
RECURSOS HUMANOS	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60136V1
RECURSOS HUMANOS	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CQK9FB2
RECURSOS HUMANOS	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1 SFF	MXL5211HR5
RECURSOS HUMANOS	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CPSDFB2
RECURSOS HUMANOS	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60136WK
RECURSOS HUMANOS	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO 500GB	CN9S6H2
RECURSOS HUMANOS	DESKTOP	HP	PRODESK 400 G1	MXL4501NK5
SEGURIDAD INDUSTRIAL	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHY9FB2
SEGURIDAD PATRIMONIAL	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CQJ8FB2
SERVICIOS GENERALES	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHQ7FB2
SISTEMAS DE GESTION	LAPTOP	HP	PROBOOK 450 G2	2CE41810DH
SISTEMAS DE GESTION	LAPTOP	HP	PROBOOK 440 G3	5CD60205LL
SISTEMAS DE GESTION	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHMDFB2
SISTEMAS DE GESTION	LAPTOP	HP	PROBOOK 340 G1	5CG421GSSP
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	LAPTOP	HP	ELITE 850 G2	5CG6022RF3
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO- 16GB/500GB	J0VT6H2
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	1LMWVF2
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CPY6FB2

TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5570	1X1ZRC2
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5470	DJ9S6H2
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5570	C3WYRC2
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO-16GB/500GB	6N9S6H2
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	LAPTOP	DELL	LATITUDE E5580 XCTO-16GB/500GB	7SFS6H2
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CPR9FB2
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	LAPTOP	DELL	PRECISION 7520	5N187H2
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHL9FB2
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHQCFB2
TESORERIA	LAPTOP	HP	ELITEBOOK 840 G1	5CG5053V6Q
TESORERIA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CPSBFB2
TESORERIA	DESKTOP	DELL	OPTIPLEX 3040	CHMBFB2

ANEXO N° 11

– Fichas Técnicas de los Aplicativos:

Nombre de Aplicación:	TareoApp
CARACTERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo para realizar tareo en toda la empresa
Arquitectura	Cliente-Servidor
Lenguaje de Programación	JAVA SE
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	12
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Windows Server 2008
Área Usuaría Principal	Gestión Humana
Áreas Involucradas	Todas

Nombre de Aplicación:	Utilitarios Tecninf
CARACTERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo para realizar cambios de estado (documentos logísticos), partidas presupuestales, y otras opciones de ayuda de Nisira.
Arquitectura	Cliente-Servidor
Lenguaje de Programación	JAVA SE
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	45
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Windows Server 2008
Área Usuaría Principal	Tecnologías de la Información
Áreas Involucradas	Logística, Presupuesto

Nombre de Aplicación:	ControlINTI
CARACTERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo para balanza que permite visualizar los pesos en tiempo real
Arquitectura	Cliente-Servidor
Lenguaje de Programación	JAVA SE
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	8
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Windows Server 2008
Área Usuaria Principal	Administración
Áreas Involucradas	Producción, Operacional

Nombre de Aplicación:	Distribución de Personal
CARACTERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo para distribuir personal en grupos de trabajadores por supervisores
Arquitectura	Cliente-Servidor
Lenguaje de Programación	JAVA SE
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	10
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Windows Server 2008
Área Usuaria Principal	Gestión Humana
Áreas Involucradas	Campo

Nombre de Aplicación:	Distribución de Beans
CARACTERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo para distribuir Bins en planta
Arquitectura	Cliente-Servidor
Lenguaje de Programación	JAVA SE
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	9
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Windows Server 2008
Área Usuaria Principal	Producción
Áreas Involucradas	Producción

Nombre de Aplicación:	IntranetACP
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicación web con angular para registrar inventarios de almacén y reportes de gestión humana
Arquitectura	Cliente-Servidor
Lenguaje de Programación	PHP + Angular
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	25
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Centos 7.2
Área Usuaría Principal	Gestión Humana
Áreas Involucradas	Todas

Nombre de Aplicación:	Inventario Almacen Móvil
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo móvil para registrar inventario de almacén por medio de código de barras
Arquitectura	Móvil
Lenguaje de Programación	Android
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	13
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Centos 7.2
Área Usuaría Principal	Almacén
Áreas Involucradas	Almacén

Nombre de Aplicación:	Materia Seca
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo móvil para calcular la materia seca del cultivo de palta.
Arquitectura	Móvil
Lenguaje de Programación	Android
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	19
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Centos 7.2
Área Usuaría Principal	Campo
Áreas Involucradas	Campo

Nombre de Aplicación:	Menú ACP
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo Móvil para registrar los desayunos y almuerzos de los trabajadores
Arquitectura	Móvil
Lenguaje de Programación	Android
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	17
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Centos 7.2
Área Usuaría Principal	Campo
Áreas Involucradas	Gestión Humana

Nombre de Aplicación:	Fito ACP
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo Móvil para registrar las plagas o enfermedades de los cultivos
Arquitectura	Móvil
Lenguaje de Programación	Android
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	16
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Centos 7.2
Área Usuaría Principal	Campo
Áreas Involucradas	Campo

Nombre de Aplicación:	TICore
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicación de escritorio que permite registrar el inventario de equipos de TI, generar cargos y reportes como también gestionar la distribución de minutos y facturación de CLARO
Arquitectura	Cliente - Servidor
Lenguaje de Programación	JAVA SE
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	31
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Windows Server 2008
Área Usuaría Principal	Tecnologías de la Información
Áreas Involucradas	Tecnologías de la Información

Nombre de Aplicación:	Reporte de Almacenes
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo que genera reportería de almacenes desde Nisira
Arquitectura	Móvil
Lenguaje de Programación	Android
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	9
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Centos 7.2
Área Usuaría Principal	Almacén
Áreas Involucradas	Almacén

Nombre de Aplicación:	Generador QR Campo
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo que registra cada planta con código único e imprime etiquetas con codificación QR para sectores, cultivos, válvulas, etc de campo
Arquitectura	Cliente - servidor
Lenguaje de Programación	JAVA SE
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	14
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Windows Server 2008
Área Usuaría Principal	Campo
Áreas Involucradas	Campo

Nombre de Aplicación:	Reporte de Productividad
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo que visualiza el estado en tiempo real de la producción planificada
Arquitectura	Cliente - Servidor
Lenguaje de Programación	JAVA SE
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	9
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Windows Server 2008
Área Usuaría Principal	Producción
Áreas Involucradas	Producción

Nombre de Aplicación:	Cierre de Módulos contables
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo que permite cerrar módulos contables
Arquitectura	Móvil
Lenguaje de Programación	Android
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	12
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Centos 7.2
Área Usuaría Principal	Contabilidad
Áreas Involucradas	Operaciones
Nombre de Aplicación:	Reporte de Partidas Presupuestales PRD
CARATERÍSTICA	DETALLE

Propósito	Aplicativo que genera reportería de partidas Presupuestales para proyectos en planta
Arquitectura	Cliente - Servidor
Lenguaje de Programación	JAVA SE
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	10
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Windows Server 2008
Área Usuaría Principal	Proyectos
Áreas Involucradas	Proyectos

Nombre de Aplicación:	SGD
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicativo para almacenar y publicar documentos regulatorios y procedimientos
Arquitectura	Cliente - servidor
Lenguaje de Programación	PHP
Base de Datos	Oracle 10g
Cantidad de Tablas	24
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Centos 5.4
Área Usuaría Principal	Sistemas Integrados de Gestión
Áreas Involucradas	Todas

Nombre de Aplicación:	Sistema de Gestión de Calidad
CARATERÍSTICA	DETALLE
Propósito	Aplicación web para registrar y mostrar formatos de calidad en planta.
Arquitectura	Cliente - Servidor
Lenguaje de Programación	PHP + CodeIgniter
Base de Datos	SQL Server 2016
Cantidad de Tablas	
Tipo de Servidor	Virtual
S.O. Servidor	Centos 7.2
Área Usuaría Principal	Administración
Áreas Involucradas	Todas

ANEXO N° 12

Consultas SQL para verificar el tiempo de gestión de un documento logístico.

1) Pedido de Compra:

```
SELECT T.IDDOCUMENTO + ' ' + T.SERIE + '-' + T.NUMERO as DOCUMENTO,
(SELECT CONVERT (varchar, T.FECHA, 105)) AS FECHADOCUMENTO,
ISNULL((SELECT CONVERT (varchar, In.fechacreacion, 105)),(SELECT CONVERT (varchar, T.fechacreacion, 105))) as FECHACREACION,
ISNULL(U.USR_NOMBRES,'') AS USUARIO,
ISNULL((CONVERT(VARCHAR, It.FECHACREACION, 105)), '') AS FECHA_MODIFICACION,
ISNULL(DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION),'0') AS TOTAL_DIAS
FROM PEDIDO T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Pedido' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Pedido' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and It.VALORACTUAL = 'AP'
LEFT JOIN USUARIO U ON LN.IDUSUARIO = U.IDUSUARIO
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_PEDIDOS'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) > 0
ORDER BY TOTAL_DIAS DESC
```

2) Pedido de Servicio:

```
SELECT T.IDDOCUMENTO + ' ' + T.SERIE + '-' + T.NUMERO as DOCUMENTO,
(SELECT CONVERT (varchar, T.FECHA, 105)) AS FECHADOCUMENTO,
ISNULL((SELECT CONVERT (varchar, In.fechacreacion, 105)),(SELECT CONVERT (varchar, T.fechacreacion, 105))) as FECHACREACION,
ISNULL(U.USR_NOMBRES,'') AS USUARIO,
ISNULL((CONVERT(VARCHAR, It.FECHACREACION, 105)), '') AS FECHA_MODIFICACION,
ISNULL(DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION),'0') AS TOTAL_DIAS
FROM PEDIDOSERVICIOS T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Pedidoservicios' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Pedidoservicios' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and It.VALORACTUAL = 'AP'
LEFT JOIN USUARIO U ON LN.IDUSUARIO = U.IDUSUARIO
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_PEDIDOSERVICIOS'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) > 0
ORDER BY TOTAL_DIAS DESC
```

3) Orden de Compra:

```
SELECT T.IDDOCUMENTO + ' ' + T.SERIE + '-' + T.NUMERO as DOCUMENTO,
(SELECT CONVERT (varchar, T.FECHA, 105)) AS FECHADOCUMENTO,
ISNULL((SELECT CONVERT (varchar, In.fechacreacion, 105)),(SELECT CONVERT (varchar, T.fechacreacion, 105))) as FECHACREACION,
ISNULL(U.USR_NOMBRES,'') AS USUARIO,
ISNULL((CONVERT(VARCHAR, It.FECHACREACION, 105)), '') AS FECHA_MODIFICACION,
ISNULL(DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION),'0') AS TOTAL_DIAS
FROM ORDENCOMPRA T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.IDCOMPRA = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Ordencompra' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.IDCOMPRA = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Ordencompra' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and It.VALORACTUAL = 'AP'
LEFT JOIN USUARIO U ON LN.IDUSUARIO = U.IDUSUARIO
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_ORDENCOMPRA'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) > 0
ORDER BY TOTAL_DIAS DESC
```

4) Orden de Servicio:

```
SELECT T.IDDOCUMENTO + ' ' + T.SERIE + '-' + T.NUMERO as DOCUMENTO,
(SELECT CONVERT (varchar, T.FECHA, 105)) AS FECHADOCUMENTO,
ISNULL((SELECT CONVERT (varchar, In.fechacreacion, 105)),(SELECT CONVERT (varchar, T.fechacreacion, 105))) as FECHACREACION,
ISNULL(U.USR_NOMBRES,'') AS USUARIO,
ISNULL((CONVERT(VARCHAR, It.FECHACREACION, 105)), '') AS FECHA_MODIFICACION,
ISNULL(DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION),'0') AS TOTAL_DIAS
FROM ORDENSERVICIO T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.IDSERVICIO = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Ordenservicio' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.IDSERVICIO = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Ordenservicio' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and It.VALORACTUAL = 'AP'
LEFT JOIN USUARIO U ON LN.IDUSUARIO = U.IDUSUARIO
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_ORDENSERVICIOS'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) > 0
ORDER BY TOTAL_DIAS DESC
```

5) Requerimiento Interno:

```
SELECT T.IDDOCUMENTO + ' ' + T.SERIE + '-' + T.NUMERO as DOCUMENTO,
(SELECT CONVERT (varchar, T.FECHA, 105)) AS FECHADOCUMENTO,
ISNULL((SELECT CONVERT (varchar, In.fechacreacion, 105)),(SELECT CONVERT (varchar, T.fechacreacion, 105))) as FECHACREACION,
ISNULL(U.USR_NOMBRES,'') AS USUARIO,
ISNULL((CONVERT(VARCHAR, It.FECHACREACION, 105)), '') AS FECHA_MODIFICACION,
ISNULL(DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION),'0') AS TOTAL_DIAS
FROM REQINTERNO T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.IDREQINTERNO = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Reqinterno' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.IDREQINTERNO = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Reqinterno' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and It.VALORACTUAL = 'AP'
LEFT JOIN USUARIO U ON LN.IDUSUARIO = U.IDUSUARIO
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_REQINTERNO'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) > 0
ORDER BY TOTAL_DIAS DESC
```

6) Conformidad de Orden de Servicio

```
SELECT T.IDDOCUMENTO + ' ' + T.SERIE + '-' + T.NUMERO as DOCUMENTO,
(SELECT CONVERT (varchar, T.FECHA, 105)) AS FECHADOCUMENTO,
ISNULL((SELECT CONVERT (varchar, In.fechacreacion, 105)),(SELECT CONVERT (varchar, T.fechacreacion, 105))) as FECHACREACION,
ISNULL(U.USR_NOMBRES,'') AS USUARIO,
ISNULL((CONVERT(VARCHAR, It.FECHACREACION, 105),'') AS FECHA_MODIFICACION,
ISNULL(DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION),'0') AS TOTAL_DIAS
FROM CONFORMEOSERVICIOS T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.idconfor + T.idemisor = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Conformeoservicios' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.idconfor + T.idemisor = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Conformeoservicios' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and It.VALORACTUAL = 'AP'
LEFT JOIN USUARIO U ON LN.IDUSUARIO = U.IDUSUARIO
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_CONFORMEOSERVICIOS'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) > 0
ORDER BY TOTAL_DIAS DESC
```

ANEXO N° 13

Consultas SQL en las cuales se muestran las cantidades de documentos logísticos aprobados el día de su creación en razón al total de documentos, Pre y Post a la implementación del aplicativo móvil.

1) Pedido de Compra:

▪ Antes:

```
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM PEDIDO T
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_PEDIDOS'
UNION ALL
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM PEDIDO T
LEFT JOIN LOGTABLAS ln on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = ln.IDTABLA and ln.TABLA = 'Pedido' and ln.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS lt on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = lt.IDTABLA and lt.TABLA = 'Pedido' and lt.EVENTO = 'MODIFICADO' and (lt.VALORACTUAL = 'AP' OR lt.VALORACTUAL = 'RE')
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_PEDIDOS'
AND DATEDIFF(day,ln.fechacreacion, lt.FECHACREACION) = 0
```

CANTIDAD_DOCUMENTOS
3679
1607

▪ Después:

```
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM PEDIDO T
WHERE T.FECHA >= '20180801' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_PEDIDOS'
UNION ALL
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM PEDIDO T
LEFT JOIN LOGTABLAS ln on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = ln.IDTABLA and ln.TABLA = 'Pedido' and ln.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS lt on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = lt.IDTABLA and lt.TABLA = 'Pedido' and lt.EVENTO = 'MODIFICADO' and (lt.VALORACTUAL = 'AP' OR lt.VALORACTUAL = 'RE')
WHERE T.FECHA >= '20180801' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_PEDIDOS'
AND DATEDIFF(day,ln.fechacreacion, lt.FECHACREACION) = 0
```

CANTIDAD_DOCUMENTOS
2779
2096

2) Pedido de Servicio:

▪ Antes:

```
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM PEDIDOSERVICIOS T
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_PEDIDOSERVICIOS'
UNION ALL
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM PEDIDOSERVICIOS T
LEFT JOIN LOGTABLAS ln on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = ln.IDTABLA and ln.TABLA = 'Pedidoservicios' and ln.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS lt on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = lt.IDTABLA and lt.TABLA = 'Pedidoservicios' and lt.EVENTO = 'MODIFICADO' and (lt.VALORACTUAL = 'AP' OR lt.VALORACTUAL = 'RE')
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_PEDIDOSERVICIOS'
AND DATEDIFF(day,ln.fechacreacion, lt.FECHACREACION) = 0
```

CANTIDAD_DOCUMENTOS
6422
2662

▪ Después:

```
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM PEDIDOSERVICIOS T
WHERE T.FECHA >= '201808101' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_PEDIDOSERVICIOS'
UNION ALL
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM PEDIDOSERVICIOS T
LEFT JOIN LOGTABLAS ln on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = ln.IDTABLA and ln.TABLA = 'Pedidoservicios' and ln.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS lt on T.IDEMPRESA + T.IDPEDIDO = lt.IDTABLA and lt.TABLA = 'Pedidoservicios' and lt.EVENTO = 'MODIFICADO' and (lt.VALORACTUAL = 'AP' OR lt.VALORACTUAL = 'RE')
WHERE T.FECHA >= '20180801' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_PEDIDOSERVICIOS'
AND DATEDIFF(day,ln.fechacreacion, lt.FECHACREACION) = 0
```

CANTIDAD_DOCUMENTOS
4247
2944

3) Orden de Compra:

Antes:

```
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM ORDENCOMPRA T
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_ORDENCOMPRAS'
UNION ALL
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM ORDENCOMPRA T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.idcompra = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Ordencompra' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.idcompra = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Ordencompra' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and (It.VALORACTUAL = 'AP' OR It.VALORACTUAL = 'RE')
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_ORDENCOMPRAS'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) = 0
```

CANTIDAD_DOCUMENTOS
5748
486

Después:

```
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM ORDENCOMPRA T
WHERE T.FECHA >= '20180801' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_ORDENCOMPRAS'
UNION ALL
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM ORDENCOMPRA T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.idcompra = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Ordencompra' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.idcompra = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Ordencompra' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and (It.VALORACTUAL = 'AP' OR It.VALORACTUAL = 'RE')
WHERE T.FECHA >= '20180801' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_ORDENCOMPRAS'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) = 0
```

CANTIDAD_DOCUMENTOS
4226
3168

4) Orden de Servicio:

Antes:

```
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM ORDENSERVICIO T
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_ORDENSERVICIOS'
UNION ALL
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM ORDENSERVICIO T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.idservicio = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Ordenservicio' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.idservicio = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Ordenservicio' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and (It.VALORACTUAL = 'AP' OR It.VALORACTUAL = 'RE')
LEFT JOIN USUARIO U ON LN.IDUSUARIO = U.IDUSUARIO
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_ORDENSERVICIOS'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) = 0
```

CANTIDAD_DOCUMENTOS
4899
452

Después:

```
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM ORDENSERVICIO T
WHERE T.FECHA >= '20180801' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_ORDENSERVICIOS'
UNION ALL
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM ORDENSERVICIO T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.idservicio = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Ordenservicio' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.idservicio = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Ordenservicio' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and (It.VALORACTUAL = 'AP' OR It.VALORACTUAL = 'RE')
LEFT JOIN USUARIO U ON LN.IDUSUARIO = U.IDUSUARIO
WHERE T.FECHA >= '20180801' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_ORDENSERVICIOS'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) = 0
```

CANTIDAD_DOCUMENTOS
2962
1587

5) Requerimiento Interno:

Antes:

```
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM REQINTERNO T
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_REQINTERNO'
UNION ALL
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM REQINTERNO T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.IDREQINTERNO = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Reqinterno' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.IDREQINTERNO = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Reqinterno' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and (It.VALORACTUAL = 'AP' OR It.VALORACTUAL = 'RE')
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_REQINTERNO'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) = 0
```

CANTIDAD_DOCUMENTOS
21571
12010

Después:

```
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM REQINTERNO T
WHERE T.FECHA >= '20180801' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_REQINTERNO'
UNION ALL
SELECT count (*) AS CANTIDAD_DOCUMENTOS
FROM REQINTERNO T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.IDREQINTERNO = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Reqinterno' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.IDREQINTERNO = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Reqinterno' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and (It.VALORACTUAL = 'AP' OR It.VALORACTUAL = 'RE')
WHERE T.FECHA >= '20180801' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_REQINTERNO'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) = 0
```

CANTIDAD_DOCUMENTOS
16638
15963

6) Conformidad de Orden de Servicio

Antes:

```
SELECT COUNT (*)
FROM CONFORMEOSERVICIOS T
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_CONFORMEOSERVICIOS'
UNION ALL
SELECT COUNT (*)
FROM CONFORMEOSERVICIOS T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.idconfor + T.idemisor = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Conformeoservicios' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.idconfor + T.idemisor = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Conformeoservicios' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and (It.VALORACTUAL = 'AP' OR It.VALORACTUAL = 'RE')
WHERE T.FECHA >= '20170101' AND T.FECHA <= '20171231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_CONFORMEOSERVICIOS'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) = 0
```

(No column name)
6889
3071

Después:

```
SELECT COUNT (*)
FROM CONFORMEOSERVICIOS T
WHERE T.FECHA >= '20180101' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_CONFORMEOSERVICIOS'
UNION ALL
SELECT COUNT (*)
FROM CONFORMEOSERVICIOS T
LEFT JOIN LOGTABLAS In on T.IDEMPRESA + T.idconfor + T.idemisor = In.IDTABLA and In.TABLA = 'Conformeoservicios' and In.EVENTO = 'NUEVO'
LEFT JOIN LOGTABLAS It on T.IDEMPRESA + T.idconfor + T.idemisor = It.IDTABLA and It.TABLA = 'Conformeoservicios' and It.EVENTO = 'MODIFICADO' and (It.VALORACTUAL = 'AP' OR It.VALORACTUAL = 'RE')
WHERE T.FECHA >= '20180101' AND T.FECHA <= '20181231'
AND
T.VENTANA = 'EDT_CONFORMEOSERVICIOS'
AND DATEDIFF(day,In.fechacreacion, It.FECHACREACION) = 0
```

(No column name)
4714
3549

ANEXO N° 14

Reporte General de Movimientos de Almacén según el Libro de Códigos - rpt_movimiento_almacen										
Sucursal		Almacén		Al periodo			Moneda			
(Todos)		(Todos)		DICIEMBRE			2017		Soles	
<input type="button" value="Mostrar"/>										
1	Grupo	Sub Grupo	Descripción	Saldo Inicial	Compras	Devoluciones	Transferencia Tránsito	Consumo	Proyectos	Saldo Final
2	2100	001	FIBRA - PT	21.92						21.92
3	2100	002	PEPA - PT							
4	2100	004	DESPERDICIOS							
5	2100	006	UVA							961,373.26
6	2100	007	MERMA DE UVA							
7	2100	009	ARANDANO	439,656.68						10,287.02
8	2100	010	MERMA ARANDANO	8,539.09						
9	2100	011	ESPARRAGO							
10	2300	001	PROD. PROCESO CAMPO ALGODON	313.85						313.85
11	2300	002	PROD. PROCESO CAMPO ARANDANO	20,514.55	226,824.82		-1,186,363.81	-226,824.81		-9,269.29
12	2300	003	PROD. PROCESO CAMPO UVA				-1,828,832.47			
13	2300	004	PROD. PROCESO CAMPO PIMIENTO							
14	2300	005	PROD. PROCESO CAMPO ESPARRAGO		768,040.74		-869,482.86	-1,695,940.08		
15	2400	001	ACARICIDAS	13,587.51				-1,971.50		11,616.01
16	2400	002	ADHERENTE COADYUVANTE Y HUMECTA	7,734.84	177.69			-72.48		7,840.05
17	2400	003	ATRAYENTES	17,087.12	10,560.00			-25,934.72		1,712.40
18	2400	004	CONTROL BIOLÓGICO	23,692.43						23,692.43
19	2400	005	DEFOLIANTES	38,585.78						38,585.78
20	2400	007	FUNGICIDAS	170,375.11	12,743.58			-27,645.27		155,473.42
21	2400	008	HERBICIDAS	1,581.12						1,581.12
22	2400	009	INSECTICIDAS	83,141.75	13,772.15			-14,091.57		82,822.33
23	2400	010	NEMATOCIDAS	3,992.09	19,164.25					23,156.34
24	2400	011	RATICIDAS	882.66				-135.80		746.86
25	2400	012	ECOLÓGICOS	8,750.70				-8,750.70		
26	2400	013	ACEITES AGRÍCOLAS	847.49						847.49
27	2400	014	BIOESTIMULANTE	315.86	9,199.58			-5,738.71		3,776.73
28	2401	002	BIOESTIMULANTES	71,057.68	92,791.23			-16,779.62		147,069.29
29	2401	003	BIONUTRIENTES	40.46						40.46
30	2401	004	BIOREGULADORES	4,937.05				-100.63		4,836.42
31	2401	005	CORRECTORES DE AGUA Y SUELOS	7,127.20						7,127.20
32	2401	006	FERTILIZANTE DE FONDO							
33	2401	007	FERTILIZANTE FOLIAR	98,069.42	10,182.12			-926.31		107,325.23
34	2401	008	FERTILIZANTE SOLUBLE	187,390.26	42,163.99			-67,681.87		161,872.38
35	2401	009	YESO AGRÍCOLA							
36	2401	010	GUANO	398,625.36	47,935.80			-421,486.80		25,074.36
37	2401	011	SUSTRATO	13,892.03				-2,816.17		11,075.86
38	2401	012	FERTILIZANTE ORGÁNICO	84,128.62				-3,800.06		80,328.56
39	2402	002	PLANTONES DE UVA	4,010,417.05	871,864.04			-871,864.04		4,010,417.05
40	2402	003	SEMILLAS	15,180.72						25.00
41	2402	004	PLANTAS DE ARANDANOS		38,563.27			-38,563.27		
42	2402	005	PLANTAS DE PALTO	2,600.00				-2,600.00		
43	2402	006	PLANTAS DE ESPARRAGOS							
44	2402	009	PLANTAS DE HUARANGUILLO							
45	2402	010	PALMERAS							
46	2402	011	PLANTAS CASUARINA							
47	2402	012	PLANTAS DE AGUAYMANTO							
48	2500	002	VIVERES	419.49	27,306.80			-26,232.80		1,493.49
49	2500	003	AGUA	149.16	12,718.63			-12,825.41		42.38
50	2501	001	ADITIVOS Y LUBRICANTES	1,976.80	1,781.93			-1,538.88		2,219.85

ADMINISTRADOR
Suma:
F(x):