

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y

SISTEMAS



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS, MEDIANTE LA MODALIDAD DE
TITULACIÓN PROFESIONAL EXTRAORDINARIA 2013-10**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO WEB DE
GESTIÓN DE PEDIDOS Y ABASTECIMIENTO DE
MATERIALES PARA LA EMPRESA PROYERSAC
UTILIZANDO METODOLOGÍA RUP”**

ÁREA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMAS DE INFORMACIÓN

AUTORES:

**Br. MEDRANO HERRERA, MARLO ELY
Br. RODRÍGUEZ ARTEAGA, PAOLO CESAR**

ASESOR:

Ing. MENDOZA PUERTA, HENRY ANTONIO

**TRUJILLO – PERÚ
2013**

“Diseño de un sistema informático web de gestión de pedidos y abastecimiento de materiales para la empresa Proyersac utilizando metodología RUP”

Elaborado por:

Br. Medrano Herrera, Marlo

Br. Rodríguez Arteaga, Paolo

Aprobada por:

Ing. Ms. Jorge Huapaya Escobedo
CIP:
Presidente

Ing. Armando Caballero Alvarado
CIP:
Secretario

Ing. Freddy Infantes Quiroz
CIP:
Vocal

Ing. Henry Mendoza Puerta
CIP:
Asesor

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del jurado:

De conformidad y en cumplimiento de los requisitos estipulados en el reglamento de grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego y el Reglamento del Programa Académico de Titulación Profesional Extraordinaria de la Facultad de Ingeniería, ponemos a vuestra disposición el presente Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: **“Diseño de un sistema informático web de gestión de pedidos y abastecimiento de materiales para la empresa Proyersac utilizando metodología RUP”** para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Computación y Sistemas mediante la modalidad de Titulación Profesional Extraordinaria.

El contenido del presente trabajo ha sido desarrollado tomando como marco de referencia los lineamientos establecidos en el Curso de Titulación Extraordinaria y los conocimientos adquiridos durante nuestra formación profesional, consulta de fuentes bibliográficas e información obtenida en Proyersac.

Los Autores.

Br. Medrano Herrera, Marlo

Br. Rodríguez Arteaga, Paolo

DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a mi familia, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora he logrado. Su comprensión y apoyo incondicional e irreversible han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar.

Marlo Medrano Herrera

Dedico el presente trabajo a nuestro Creador ya que siempre he sentido su amor y por guiarme por el camino correcto.

También a mi familia ya que son los seres que más amo en este mundo y por ser la fuente de Inspiración, para superarme cada día y poder luchar, para que la vida nos depare un futuro mejor.

Paolo Rodríguez Arteaga

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la participación conjunta de quienes colaboraron, facilitando la recopilación de información para así poder enmarcar nuestro proyecto. A Dios, mis padres, compañeros y a nuestro Asesor Ing. Mendoza Puerta Henry, quien en cada asesoría fue muy importante con su contribución del conocimiento.

Medrano Herrera, Marlo

A Dios por el camino recorrido, mis padres y a mis hermanos por su amor y apoyo, a todos aquellos que de una u otra forma fueron partícipes de mi trabajo. A todos aquellos a quienes nuestro trabajo pueda serles útil.

Rodríguez Arteaga, Paolo

RESUMEN

“Diseño de un sistema informático web de gestión de pedidos y abastecimiento de materiales para la empresa Proyersac utilizando metodología RUP”

Por:

Br. Medrano Herrera, Marlo

Br. Rodríguez Arteaga, Paolo

El presente trabajo contiene la documentación del diseño de un sistema informático web del proceso de abastecimiento en la empresa Proyersac, el proceso actual comprende la requisición de compra, la solicitud de cotización, la cotización, la orden de compra, las aprobaciones de los documentos, la guía de remisión, las notas de entrada y salida; dichas actividades se realizan manualmente y debido al volumen de operaciones que se realiza se escapa del control, todos los datos se almacena en hojas Excel y/o cuadernos.

La solución al problema consiste en desarrollar un Sistema Informático web de gestión de abastecimiento de materiales para la empresa Proyersac utilizando metodología RUP, modelado en Rational Rose y diseñado en Dreamweaver CS4.

Con la implementación del sistema se espera agilizar el proceso de abastecimiento, se lograra tener la información integrada, tener un mejor control de los inventarios, se brindaran reportes de forma eficiente, y se mejorará principalmente el tiempo en el abastecimiento, mejorando por efecto la producción.

ABSTRACT

"Design of a computer system management web materials supply company Proyersac using RUP"

By:

Br. Medrano Herrera, Marlo

Br. Rodríguez Arteaga, Paolo

This paper contains documentation for the design of a web information system sourcing process Proyersac company, the current process includes purchase requisition, request for quotation, quotation, purchase order, document approvals, reference guide, notes and out, these activities are done manually and due to the volume of transactions is done is beyond the control, all data is stored in Excel sheets and / or workbooks.

The solution to the problem is to develop a computer system management web materials supply company Proyersac using RUP, Rational Rose modeling and designed in Dreamweaver CS4.

With the implementation of the system is expected to streamline the procurement process, managed to have the information be integrated to better control inventory, be afforded for efficient reporting, and primarily improve the supply time, improving the effect of production.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Presentación.....	III
Dedicatoria	IV
Agradecimiento.....	V
Resumen	VI
Abstract	VII
Índice de contenidos	VIII
Índice de Figuras	XI
Índice de Tablas	XIV
INTRODUCCIÓN.....	XV
CAPITULO I: FUNDAMENTO TEÓRICO	19
1. Temática.....	19
1.1. Sector metalmecánico en el Perú	19
1.2. Cadena de abastecimiento	20
1.3. Sistema de abastecimiento	21
1.3.1. Definición del Término Abastecimiento	22
1.3.2. Ámbito del abastecimiento	24
1.3.3. Procesos Integrantes Del Sistema De Abastecimiento	24
a) Sub Sistema de Información.....	24
b) Subsistema de utilización/preservación.....	25
1.3.4. Principales Funciones Generales de Abastecimiento.....	26
1.4. Documentos de Compra	27
a) Requisición de compra.....	27
b) Solicitud de cotización.....	28
c) Cotización.....	29
d) Orden de compra	30
e) Remisión	31
1.5. Almacén	32
1.6. Atributos de los Sistemas y Aplicaciones Basados en Web.....	34
1.6.1. UML	36
1.6.2. Proceso Unificado Rational - RUP	36
1.6.3. Rational Rose	36
1.6.4. Adobe Dreamweaver CS4.....	36
1.6.5. MySQL.....	37
1.6.6. CA ERwin Data Modeling.....	37

CAPITULO II: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA	38
2.1. MODELO DE NEGOCIO.....	38
2.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	38
2.1.2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO DE ESTUDIO	38
2.1.2.1. PICTOGRAMA SITUACIONAL.....	39
2.1.2.2. PICTOGRAMA SOLUCIONADOR	40
2.1.3. MODELO DE CASOS DE USO DE NEGOCIO	41
2.1.4. PROCESOS DEL NEGOCIO.....	42
A. GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO	42
2.1.5 MODELO DE OBJETOS DEL NEGOCIO.....	42
A. MODELO DE OBJETOS DEL ABASTECIMIENTO	42
2.1.6 MODELO DE DOMINIO DEL NEGOCIO.....	43
2.1.7. DICCIONARIO DE DATOS.....	44
2.2. MODELO DE REQUERIMIENTOS	45
2.2.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	45
2.2.1.1. Registro Materiales	45
2.2.1.2. Gestión Abastecimiento.....	45
2.2.1.3. Registro de Entrada y Salida de Materiales	46
2.2.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	46
2.2.2.1. Requerimientos No funcionales de Usabilidad.....	46
2.2.2.2. Requerimientos No funcionales de Accesibilidad.....	46
2.2.2.3. Requerimientos No Funcionales de Escalabilidad	46
2.2.3. CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS	47
A. CUR ABASTECIMIENTO	47
2.2.4. ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTO	48
2.3. MODELOS DE ANÁLISIS Y DISEÑO	59
2.3.1. DIAGRAMA DE COLABORACIÓN	59
A. GESTION DE ABASTECIMIENTO	59
2.3.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA.....	71
A. GESTION DE ABASTECIMIENTO	71
2.3.3. PROTOTIPOS DEL SISTEMA.....	82
2.3.4. DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO.....	91
2.3.5. DIAGRAMA LÓGICO DE BASE DE DATOS	92
2.3.6. DIAGRAMA FÍSICO DE BASE DE DATOS	93
2.3.7. DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	94
2.3.8. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	94

CONCLUSIONES.....	95
RECOMENDACIONES	96
LISTA DE REFERENCIAS.....	97
ANEXOS.....	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01 Definición de Cadena de Abastecimiento	20
Figura N° 02 Gestión de la cadena de Suministro según la Oficina de las Naciones Unidas de Proyectos para Servicios – UNOPS.	23
Figura N° 03 Fugas de valor en la Gestión de la cadena de Suministro según la Oficina de las Naciones Unidas de Proyectos para Servicios – UNOPS	23
Figura N° 04 Fases y Flujos de Trabajo de RUP	36
Figura N° 05 Pictograma Situacional	39
Figura N° 06 Pictograma Solucionador	40
Figura N° 07 Delimitación del Sistema	41
Figura N° 08 Diagrama de Objetos de Abastecimiento	42
Figura N° 09 Diagrama de Modelo de Dominio del Negocio	43
Figura N° 10 CUR Gestión Abastecimiento	47
Figura N° 11 – Analogía de Estereotipos	59
Figura N° 12 Diagrama de Colaboración – Registrar Requisición de Compra	60
Figura N° 13 Diagrama de Colaboración – Registrar Solicitud de Cotización	61
Figura N° 14 Diagrama de Colaboración – Elaborar Cotización	62
Figura N° 15 Diagrama de Colaboración – Elaborar Orden de Compra	63
Figura N° 16 Diagrama de Colaboración – Elaborar Guía de Remisión	64
Figura N° 17 Diagrama de Colaboración – Registrar Nota Entrada de Materiales	65
Figura N° 18 Diagrama de Colaboración – Registrar Nota Salida de Materiales	66
Figura N° 19 Diagrama de Colaboración – Modificar Requisición de Compra	67
Figura N° 20 Diagrama de Colaboración – Modificar Orden de Compra	68
Figura N° 21 Diagrama de Colaboración – Registrar Material	69
Figura N° 22 Diagrama de Colaboración – Registrar Proveedor	70
Figura N° 23 Diagrama de Secuencia – Registrar Requisición de Compra	71
Figura N° 24 Diagrama de Secuencia – Registrar Solicitud de Cotización	72
Figura N° 25 Diagrama de Secuencia – Elaborar Cotización	73

Figura N° 26 Diagrama de Secuencia – Elaborar Orden de Compra	74
Figura N° 27 Diagrama de Secuencia – Elaborar Guía de Remisión	75
Figura N° 28 Diagrama de Secuencia – Registrar Nota Entrada de Materiales	76
Figura N° 29 Diagrama de Secuencia – Registrar Nota Salida de Materiales	77
Figura N° 30 Diagrama de Secuencia – Modificar Requisición de Compra	78
Figura N° 31 Diagrama de Secuencia – Modificar Orden de Compra	79
Figura N° 32 Diagrama de Secuencia – Registrar Material de Producción	80
Figura N° 33 Diagrama de Secuencia – Registrar Proveedor	81
Figura N° 34 - Listar Requisiciones de Compra	82
Figura N° 35 – Registrar Requisición de Compra	82
Figura N° 36 – Listar Requisiciones de Compra por aprobar	82
Figura N° 37 – Aprobar Requisición de Compra	83
Figura N° 38 – Elaborar Solicitud de Cotización	83
Figura N° 39 – Listar Solicitudes de Cotización	83
Figura N° 40 – Visualizar Solicitud de Cotización	84
Figura N° 41 – Elaborar Cotización	84
Figura N° 42 – Listar Cotizaciones	84
Figura N° 43 – Visualizar Cotización para Generar O.C.	85
Figura N° 44 – Elaborar Orden de Compra y enviar	85
Figura N° 45 – Listar Órdenes de Compra por aprobar	85
Figura N° 46 – Visualizar Órdenes de Compra a aprobar	86
Figura N° 47 – Listar Órdenes de Compra	86
Figura N° 48 – Visualizar Orden de Compra para generar Guía de Remisión	86
Figura N° 49 – Elaborar Guía de Remisión	87
Figura N° 50 – Listar Guías de Remisión para generar Nota de Entrada	87
Figura N° 51 – Visualizar Guía de Remisión	87
Figura N° 52 – Elaborar Nota de Entrada	88
Figura N° 53 – Listar Notas de Salida	88

Figura N° 54 – Registrar Nota de Salida	88
Figura N° 55 – Listar Materiales de Producción	89
Figura N° 56 – Registrar Material de Producción	89
Figura N° 57 – Listar Proveedores	90
Figura N° 58 – Registrar Proveedor	90
Figura N° 59 – Diagrama de Clases	91
Figura N° 60 – Diagrama Lógico de Base de Datos	92
Figura N° 61 – Diagrama Físico de Base de Datos	93
Figura N° 62 – Diagrama de Componentes	94
Figura N° 63 – Diagrama de Despliegue	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°01 Glosario de Negocio	44
Tabla N°02 Especificación de CUR – Registrar Material	48
Tabla N°03 Especificación de CUR – Elaborar Requisición Compra	49
Tabla N°04 Especificación de CUR – Modificar Requisición Compra	50
Tabla N°05 Especificación de CUR – Elaborar Solicitud Cotización	51
Tabla N°06 Especificación de CUR – Elaborar Cotización	52
Tabla N°07 Especificación de CUR – Elaborar Orden de Compra	53
Tabla N°08 Especificación de CUR – Modificar Orden de Compra	54
Tabla N°09 Especificación de CUR – Elaborar Guía de Remisión	55
Tabla N°10 Especificación de CUR – Registrar Nota Entrada de Materiales	56
Tabla N°11 Especificación de CUR – Registrar Nota Salida de Material	57
Tabla N°12 Especificación de CUR – Registrar Proveedor	58

INTRODUCCIÓN

En la actualidad los sistemas de información bajo ambiente Web se han ido aplicando con más frecuencia, gracias a que la Internet ha permitido la migración de aplicaciones de escritorio a la Web a través de distintas tecnologías y esto ha hecho que las empresas y entidades educativas hayan optado por ampliar su mercado para así poder posicionarse en un punto estratégico con respecto a los demás y tener como resultado final un buen servicio a los usuarios.

La importancia de la toma de decisiones dentro de las empresas y entidades han hecho que el análisis de información sea muy estricto debido al costo que puede ocasionar los errores administrativos. Es aquí donde surge la necesidad de implementar los sistemas de información web como una herramienta para acceder a la información de forma eficiente, efectiva y con un bajo costo, pues de ello dependerá el éxito o fracaso de la organización.

En este proyecto describimos la realidad problemática que presenta la institución de la siguiente manera:

En la actualidad las empresas del sector metalmecánico vienen creciendo en sus operaciones debido al desarrollo económico del país y especialmente en los sectores de construcción y manufactura, sin embargo la mayoría de estas empresas presentan una deficiencia en lo que respecta a pedidos de materiales, ocasionando problemas en los demás procesos.

Debido a esto la empresa Proyersac se encuentra en expansión y carece de procedimientos y soluciones automatizadas que le brinden el confort y seguridad en la gestión de pedidos y abastecimiento de materiales.

En vista del problema existente, planteamos una alternativa de solución, mediante el desarrollo de un sistema informático web el cual nos permitirá la gestión de pedidos y almacenamiento que ayudará a automatizar los procesos existentes.

a) Definición del Problema

La empresa Proyersac actualmente no cuenta con un sistema informático que le permita mejorar la gestión de pedidos y abastecimiento, a consecuencia de esto se presenta el siguiente escenario:

- No existe un control de la información de cotización y órdenes de compra de materiales a los proveedores

Actualmente existe demasiada improvisación lo cual provoca la inconsistencia de información y pérdidas de tiempo. Por Ejemplo. En ciertas ocasiones, no se solicita una cotización de materiales y se les pide directamente vía teléfono o visitado el local, obviando las cotizaciones y órdenes de compra, ocasionando un des encuadre al realizar los balances de órdenes de compra y cotizaciones.

- No se tiene un control adecuado sobre las solicitudes de materiales

En el área de producción se realizan solicitudes de materiales y no todas estas solicitudes son documentadas, por lo tanto se origina que un pedido se realice varias veces. Por Ejemplo. A menudo un obrero se dirige al almacén para solicitar cierta cantidad de materiales, el cual es entregado, un rato después otro obrero se dirige al almacén solicitando el mismo material, el cual va dirigido al mismo proyecto, ocasionando una doble solicitud del mismo material.

- Se desconoce el stock de los materiales

Actualmente no se sabe cuántos materiales existen en el almacén y por lo tanto se desconoce el stock de estos. Cuando no existe stock se genera un retraso en la producción. (Ej. El jefe de almacén no registra todas las entradas y salidas de los materiales que se llevan en un cuaderno de control.

- Dificultad al momento de elaborar los reportes

El jefe del almacén debe de buscar la información necesaria para luego integrarla y realizar los reportes semanalmente. Ej. El jefe de almacén tiene la tediosa responsabilidad al finalizar la semana de juntar las órdenes de compra y cotizaciones para realizar el balance de estos, para luego ser enviados al departamento de contabilidad.

Lo anterior conlleva a formular el siguiente problema:

b) Formulación del problema

¿Cómo mejorar el proceso de abastecimiento en empresa Proyersac utilizando Sistemas de información?

c) Objetivos del Trabajo de Habilitación

Mencionamos a continuación los objetivos:

Objetivo General:

Diseñar un Sistema Informático Web que permita la mejora del proceso de abastecimiento de materiales de la empresa Proyersac utilizando la metodología RUP.

Objetivos Específicos:

- Elaborar el Modelo de Negocio de la gestión de abastecimiento de materiales de la empresa Proyersac.
- Identificar los requerimientos para la automatización del manejo de la información dentro del Sistema Informático Web de gestión de abastecimiento de materiales
- Realizar el análisis y diseño del Sistema Informático Web de gestión de abastecimiento de materiales, empleando el Proceso Unificado de Rational.
- Construir la Base de Datos a partir del modelo de clases, utilizando el manejador de base de datos MySQL.
- Realizar los prototipos del Sistema Informático Web de gestión de abastecimiento de materiales utilizando Adobe Dreamweaver CS4.

d) Aportes del trabajo

El presente trabajo contribuirá a:

Académico

- Constituirá un medio de consulta para los alumnos y bachilleres de ingeniería de computación y sistemas interesados en diseñar, construir e implantar un sistema de gestión de pedidos y abastecimiento de materiales.

Económico

- Reducción de costos debido a la eficiencia en los procesos de abastecimiento en el almacén.
- El sistema informático permitirá ahorrar tiempo en la búsqueda de información actualizada, fiable y permanente.
- Ayudará en el control del almacén a través de la correcta gestión de sus entradas y salidas.

Organizacional

- Mejorar la competitividad y la calidad de servicio.
- Automatización y modernización de la empresa por medio de la información digitalizada.
- Seguridad en el manejo de datos con las apropiadas y correctas copias de seguridad.

El trabajo comprende los siguientes capítulos:

- En el Capítulo I Fundamento Teórico, breve descripción de la empresa Proyersac, algunos términos con sus respectivas definiciones, para el mejor entendimiento del mismo.
- En el Capítulo II Desarrollo del Trabajo de Suficiencia, se detalla el Proceso Unificado Rational (RUP) descrito en todas sus etapas y las conclusiones del proyecto que ayudaran a entender los objetivos del mismo.

CAPITULO I: FUNDAMENTO TEÓRICO

1. Temática

1.1. Sector metalmeccánico en el Perú (Comités Metal Mecánicos, 2013)

La Industria Metalmeccánica comprende un diverso conjunto de actividades manufactureras que, en mayor o menor medida, utilizan entre sus insumos principales productos de la siderurgia y/o sus derivados, aplicándoles a los mismos algún tipo de transformación, ensamble o reparación.

Asimismo, forman parte de esta industria las ramas electromecánicas y electrónicas, que han cobrado un dinamismo singular en los últimos años con el avance de la tecnología.

Como puede intuirse por su alcance y difusión, la Industria Metalmeccánica constituye un eslabón fundamental en el entramado productivo de una nación. No sólo por su contenido tecnológico y valor agregado, sino también por su articulación con distintos sectores industriales. Prácticamente todos los países con un desarrollo industrial avanzado cuentan con sectores metalmeccánicos consolidados.

En otros términos, es una “industria de industrias”. Provee de maquinarias e insumos claves a la mayoría de actividades económicas para su reproducción, entre ellas, la industria manufacturera, la construcción, el complejo automotriz, la minería y la agricultura, entre otros. Asimismo, produce bienes de consumo durables que son esenciales para la vida cotidiana, como heladeras, cocinas, estufas, artefactos de iluminación, equipos de refrigeración y electrónicos, entre otros. La gran parte de ellos son fabricados con una sustancial participación de insumos nacionales, siendo de esta manera también un sector clave para otras actividades económicas.

En este sentido, la Industria Metalmeccánica opera de manera decisiva sobre la generación de empleo en la industria, requiriendo la utilización de diversas especialidades de operarios, mecánicos, técnicos, herreros, soldadores, electricistas, torneros, ingenieros, profesionales. Adicionalmente, tracciona la producción de otras industrias, tanto aquellas que son manos de obra intensivas como aquellas que no lo son, como la industria siderúrgica.

Por otro lado, genera la necesidad de integrar las cadenas de valor, dando lugar a la difusión del conocimiento conjuntamente con universidades e institutos públicos, dando lugar a que se den importantes espacios de integración nacional, tanto a nivel de la producción como del sistema de innovación nacional.

De esta manera, el sector gravita en forma determinante sobre el proceso de reproducción material de la economía: la inversión y el conocimiento. En consecuencia, su desempeño

no sólo define las trayectorias de crecimiento sino también su sustentabilidad en el largo plazo, constituyendo un sector estratégico para el desarrollo.

1.2. Cadena de abastecimiento

El término Administración de la Cadena de Abastecimiento ha crecido significativamente en uso y popularidad desde la década de los años ochenta, aunque se presenta con frecuencia confusión respecto a lo que realmente significa. Muchas personas lo utilizan como sinónimo o sustituto de la Logística. Sin embargo, la definición de Cadena de Abastecimiento es mucho más amplia que el concepto de Logística como tal, donde la Logística se puede entender como un silo funcional de la organización, tal como se puede apreciar en la Figura 2, en contraste con el concepto de Cadena de Abastecimiento que presenta una interfuncionalidad. **(Ballou, 2004)**

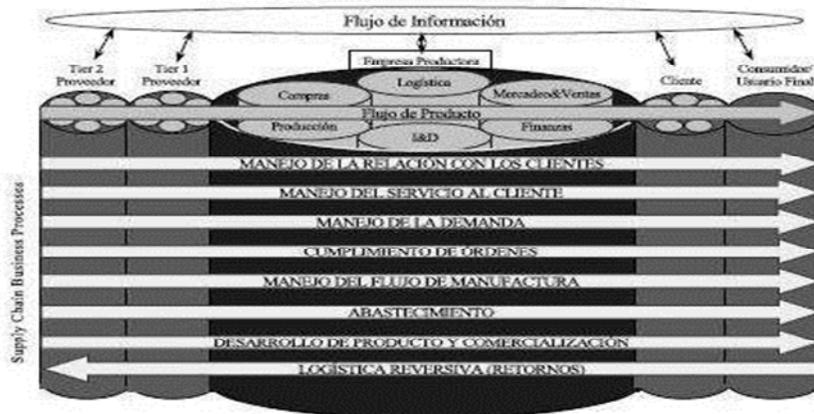


Figura N° 01 Definición de Cadena de Abastecimiento
Fuente: **Ballou, 2004**

Los procesos claves del negocio de la cadena de abastecimiento se identifican como:

- Administración de las Relaciones con los Clientes (Customer Relationship Management CRM)
- Administración del servicio al Cliente
- Despacho de Pedidos
- Procesos de Producción
- Abastecimiento
- Desarrollo y Comercialización de Productos
- Manejo de Devoluciones (Logística Reversa)

Los requerimientos básicos para la gestión exitosa de la cadena de abastecimiento son: el soporte ejecutivo, el liderazgo, el compromiso con el cambio, el empoderamiento y el benchmarking (**Ballou, 2004**).

Es indispensable contar con información respecto al desempeño de una empresa para poderla mejorar, como se dice: "Lo que no se mide no se puede mejorar". (**Sanchez, 2008**).

1.3. Sistema de abastecimiento

Es un conjunto interrelacionado de políticas, objetivos, procedimientos y procesos técnicos orientados al flujo racional, dotación o suministro, empleo y conservación de medios materiales; así como aquellas acciones especializadas, trabajo o resultado para asegurar la continuidad de los procesos productivos que desarrollan las organizaciones (**Campbell, 2013**).

Su finalidad tiene por objeto asegurar la unidad, racionalidad, eficiencia y eficacia de los procesos técnicos, cuenta con ciertas normas que garantizan el óptimo funcionamiento del sistema de abastecimiento:

a) Unidad En El Ingreso Físico Y Custodia Temporal De Bienes

Esta norma garantiza acciones racionales y facilita el control ya que solo por el almacén se realiza el ingreso físico de bienes adquiridos y/o recuperados.

El ingreso físico de bienes es un acto formal de incorporación a la organización, pasando desde afuera hacia dentro de ella a través de un lugar establecido (almacén).

b) Austeridad Del Abastecimiento

Austeridad es la equilibrada estimación de bienes y servicios, el empleo mesurado de los limitados recursos y su adecuada combinación para obtener mejores resultados. Su objetivo es determinar criterios para hacer más racional el empleo de los recursos de que dispone una organización.

c) Verificación Del Estado Y Utilización De Bienes Y Servicios

Las organizaciones formularán y aplicarán normas para comprobar la existencia, estado de conservación y condiciones de utilización de los bienes y/o servicios de

que dispone la organización; es decir la constatación física en relación con las unidades físicas.

Es decir es acto de constatación física que en un determinado momento o en forma permanente realizan un grupo de personas idóneas, a fin de establecer el uso, estado de conservación, usuario, lugar de ubicación física, medidas, etc. (Campbell, 2013).

1.3.1. Definición del Término Abastecimiento (Campbell, 2013).

También entendido como aprovisionamiento, el abastecimiento es una función logística o de apoyo al trabajo interno de una institución, con los elementos materiales que éstas necesitan para funcionar en las mejores condiciones de calidad y productividad.

También podemos definir al abastecimiento, como el conjunto de actividades que permite identificar y adquirir los bienes y servicios que la compañía requiere para su operación, ya sea de fuentes internas o externas.

Partiendo de esta definición, se puede ver que el abastecimiento va más allá de la simple adquisición de materia prima, ya que se encarga de todo lo que requiere la empresa para su operación, así como de facilitar los medios necesarios para conseguirlo.

Un correcto abastecimiento en una empresa depende de varios factores: mantenimiento de un registro exacto y a tiempo. Determinación correcta de proveedores (externos o internos) y correcta planeación de envío y sostenimiento de inventarios. Es importante tener en cuenta que el abastecimiento es un concepto amplio y que ha cambiado en gran medida gracias a las nuevas tecnologías informáticas.

Hoy en día se trabaja en función de la Cadena de Abastecimiento (Supply Chain), que incluye todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes y productos, desde la etapa de materia prima hasta el consumo por el usuario final. Pero, para que dicho flujo sea óptimo, también debe fluir información en toda la cadena y, lógicamente, para que todos los integrantes que la forman generen valor y ganancias, debe finalmente fluir el dinero, todo ello a la mayor velocidad posible y satisfaciendo al cliente final.

La gestión de la cadena de abastecimiento (Supply Chain Management) es la integración de todas las actividades mencionadas anteriormente a través de una relación entre todos los

componentes de la cadena utilizando la tecnología disponible y permitiendo que cada uno genere competitividad y ganancias, la administración pública se encuentra inmersa en ella.

UNOPS y la Gestión de la Cadena de Suministro

UNOPS cree que la Adquisición es sólo uno de los componentes de la totalidad de la cadena de suministro y que los ahorros pueden generarse al analizar las oportunidades en cada uno de los componentes.



Figura N° 02 Gestión de la cadena de Suministro según la Oficina de las Naciones Unidas de Proyectos para Servicios – UNOPS.
Fuente: **Campbell, 2013**

Cuando esta cadena de suministro presenta “fugas”, tales como mala elaboración de las características técnicas, valores referencial inadecuados, no se toma las condiciones del mercado; como plazos de entrega, lugar de entrega, no se paga dentro de los plazos estipulados, no se da la conformidad de los bienes, servicios y obras, no existe la planificación de la compra entre otros. A continuación lo podemos ver en el siguiente cuadro:

UNOPS y la Gestión de la Cadena de Suministro

Por lo tanto la integración en el proceso es la clave, de lo contrario el flujo de la cadena tendrá "fugas" como el agua de una tubería dañada



Figura N° 03 Fugas de valor en la Gestión de la cadena de Suministro según la Oficina de las Naciones Unidas de Proyectos para Servicios – UNOPS
Fuente: **Campbell, 2013**

1.3.2.Ámbito del abastecimiento (Campbell, 2013).

- El abastecimiento ha dejado de ser exclusividad del arte militar para transformarse en un quehacer e inquietud de la empresa privada y del sector estatal en una proporción cada vez más consciente y creciente.
- Bienes, constituido por elementos materiales individualizados mensurables, intercambiables y útiles para el desarrollo productivo.
- Servicios, constituido por el trabajo, acción o efecto realizado por personas naturales y jurídicas mediante la coordinación adecuada de medios materiales, económicos y potencial humano con el objeto de satisfacer necesidades de una organización social, conservar sus recursos o mantener sus condiciones de operación. Cuando los servicios son externos a la organización respectiva, se denominan "no personales", "terceros" o "temporales".
- Obras, construcción, reconstrucción, remodelación, demolición, renovación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos.

1.3.3.Procesos Integrantes Del Sistema De Abastecimiento (Campbell, 2013).

Metodológicamente, el sistema de abastecimiento se considera integrado a través de tres grupos de procesos técnicos:

a) Sub Sistema de Información:

Llamado así porque mediante los procesos técnicos que comprende, se capta, procesa, clasifica, actualiza, proporciona y conserva la información sobre los bienes servicios en general y ejecución de obras, proveedores que lo suministran, precio de mercado y condiciones de venta ofrecidas por estos, seguridad, garantía que ofrecen, acciones de seguimiento y control a realizar, etc.; necesarios por las organizaciones públicas para tomar la decisión más conveniente en condiciones óptimas para la organización.

Está constituido por los siguientes procesos técnicos:

- **Catalogación.**
Proceso que permite la depuración, ordenamiento, estandarización, codificación, obtención, actualización y proporciona la información referida a los bienes, servicios, obras y/o consultoría requeridos por las organizaciones

públicas, con el fin de incluirlos en el catálogo institucional el cual constituye un documento de valiosa información.

- **Registro De Proveedores.**
Proceso a través del cual se obtiene, procesa, utiliza y se evalúa la información comercial relacionada con los proveedores (contratista y consultores) de la organización, y también los bienes, servicios, obras y consultoría que estos suministran, prestan, ejecutan, etc.
- **Registro y Control.**
Es un proceso referido a las acciones de "control previo", verificación y conformidad, a cada una de las fases de cada uno de los procesos técnicos, a fin de detectar oportunamente desviaciones y adoptar las medidas necesarias. Así como también referido al seguimiento de los documentos administrativos generados en los diversos niveles de la organización, para evitar demoras o establecimiento en el trámite de los mismos, hecho que perjudicaría a la oficina de abastecimiento y a la institución.
- **Programación.**
Proceso mediante el cual se prevé en forma racional y sistemática, la satisfacción conveniente y oportuna de los bienes y servicios, obras, consultoría, etc. que son requeridas por las dependencias de las organizaciones públicas, previa determinación en base a las respectivas metas institucionales, a la disponibilidad presupuestaria, aplicando criterios de austeridad y prioridad.

b) *Subsistema de utilización/preservación.*

Llamado así porque orienta y coordina la movilización, el uso, conservación y custodia de los bienes, servicios y obras ejecutadas para una adecuada utilización y preservación. Comprende los siguientes procesos:

- **Almacenamiento**
Actividad técnica, administrativa y jurídica relacionada con la ubicación física temporal de los bienes materiales adquiridos por las organizaciones públicas a través de las modalidades de adquisición establecidas ó recibidos por otros conceptos diferentes (donaciones, sobrantes, reposiciones, etc.), en un espacio físico apropiado denominado almacén, con fines de custodia, antes de entregarlos.

- **Mantenimiento**

Es una etapa del sistema de abastecimiento, donde la oficina de abastecimiento por medio de la unidad de servicios o de terceras personas idóneas, proporciona adecuada y oportunamente el servicio de mantenimiento, que puede ser de tipo predictivo, preventivo, correctivo de la maquinaria, equipos, enseres, edificaciones, etc. con el propósito de estar en óptimo estado de conservación y de operación de los mismos.
- **Seguridad**

Es una etapa del sistema, donde la oficina de abastecimiento por medio de la unidad de seguridad, utilizando su propio personal o de registros, brindan un eficiente servicio de seguridad integral.
- **Distribución**

Es un proceso, que a través del almacén de la empresa, proporciona adecuada y oportunamente los bienes requeridos para las dependencias solicitantes, para el logro de sus objetivos y alcance de metas institucionales.
- **Disposición Final**

Es una etapa del sistema de abastecimiento relacionada con la situación técnica y administrativa de los bienes asignados en uso, la cual tiene como finalidad evitar la acumulación improductiva de bienes y/o servicios innecesarios para la organización. Por lo que será pertinente tramitar su baja y posterior venta, incineración o destrucción, según su estado.

1.3.4.Principales Funciones Generales de Abastecimiento (Campbell, 2013).

Las principales funciones generales de las oficinas de abastecimiento o logística son:

- Dirigir, programar y ejecutar la administración del sistema de abastecimiento conforme a los lineamientos y políticas de la Organización, normas presupuestarias, técnicas de control sobre adquisiciones y otras normas pertinentes.
- Adquirir, almacenar y distribuir los bienes y servicios que requiera la Organización.
- Elaborar anualmente el Cuadro de Necesidades de Bienes y de Servicios.
- Formular y ejecutar el Plan Anual de Contrataciones y proponer su aprobación, en coordinación con las Gerencias de Planeamiento y Presupuesto y de Administración y Finanzas.
- Prestar asistencia a los Comités Especiales de Adquisiciones de bienes y servicios en los procesos de selección.
- Participar en la conformación de los Comités Especiales para las licitaciones, concursos públicos y adjudicaciones directas de mayor y menor cuantía.

- Administrar la base de datos de proveedores de bienes y servicios para los procesos de menor cuantía.
- Reportar información mensual a nivel de compromiso, de las órdenes de compra y de servicios, a la Gerencia de Administración y Finanzas.
- Dirigir y supervisar las acciones de inventario, registro, uso y control de los bienes muebles.
- Cautelar y mantener al día el listado de bienes patrimoniales de la organización.
- Cautelar que los bienes inmuebles de la Organización cuenten con los respectivos títulos de propiedad y estén inscritos en los registros públicos
- Supervisar las acciones de tasación, valuación, actualización o ajuste del valor monetario de los activos fijos y de las existencias en almacén.
- Tramitar ante el respectivo Comité de Bajas y Venta de Bienes Patrimoniales, las solicitudes de baja y posterior venta, transferencia, incineración o destrucción, según el caso, de los bienes muebles.
- Mantener en custodia el archivo de los documentos fuente que sustente el ingreso, baja y transferencia de los bienes patrimoniales.
- Supervisar las acciones de mantenimiento de los bienes muebles, inmuebles e infraestructura y la prestación de servicios para tal fin.
- Supervisar la ejecución del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la maquinaria, equipo mecánico y flota vehicular.
- Otras que le encargue el Gerente de Administración.

1.4. Documentos de Compra (Secretaría de Educación Pública, 2013)

a) Requisición de compra

Una requisición de compra es una solicitud escrita que usualmente se envía para informar al departamento de compras acerca de una necesidad de materiales o suministros. Las requisiciones de compra están generalmente impresas según las especificaciones de cada compañía, la mayor parte de los formatos incluye:

1. Número de requisición
2. Nombre del departamento o persona que solicita
3. Cantidad de artículos solicitados
4. Identificación del número de catálogo
5. Descripción del artículo
6. Fecha del pedido y fecha de entrega requerida
7. Firma autorizada.

b) Solicitud de cotización

Tiene por finalidad solicitar a tres o más proveedores (en cumplimiento de los dispositivos legales vigentes) la cotización de los artículos por adquirir, con el propósito que el Comité de adquisiciones establezca las comparaciones de los precios, calidad, especificaciones y fecha de entrega más conveniente.

El formulario está diseñado de acuerdo a las directivas de la empresa y consta de las siguientes especificaciones.

Encabezado

- Nombre de la Entidad, considerando además la dirección y teléfono de la Dirección de Abastecimiento, Mantenimiento o la unidad administrativa que haga sus veces.
- Nombre del Formulario: Solicitud de cotización
- Número: Numeración consecutiva a la solicitud anterior, en relación al ejercicio presupuestal.
- Fecha: La correspondiente a la formulación del pedido de cotización.
- Señor (es): Para consignar el nombre o razón social del proveedor.
- Dirección y Teléfono: Se inscribirá la dirección y teléfono del proveedor.
- Artículo: Se divide en tres columnas:
 - Cantidad : Se anotará el número de artículos necesarios según programación
 - Unidad de Medida: Término usado para contar, medir o pesar los artículos solicitados.
 - Descripción: Nombre de los artículos solicitados, de uso común o de consumo.
- Precios: Divididas en dos columnas que serán llenadas por el proveedor.
- Unitario: Valor unitario del artículo solicitado.
- Total: Valor obtenido al multiplicar Cantidad por Precio Unitario.
- Plazo de Entrega: Indicar la fecha máxima de recepción de documentos.
- Fecha: La que consigna el proveedor al devolver el documento.
- Firma del Director de Abastecimiento o Jefe de la Unidad Administrativa que haga sus veces.
- Firma y Sello del Proveedor: Para consignar la firma del proveedor.

El Formulario se prepara en original y tantas copias como proveedores sean solicitados.

- Original: Para el archivo de la Dirección de Abastecimiento, o la unidad administrativa que haga sus veces.
- Copia: Una para cada proveedor que sea solicitado.

c) Cotización

Tiene por finalidad trasladar las informaciones proporcionadas por los proveedores en las solicitudes de cotización, con el propósito de comparar precios, calidad, especificaciones, fecha de entrega y otras características requeridas para otorgar la posibilidad de compra a los proveedores que coticen en las mejores condiciones.

El formulario está de acuerdo a las directivas y consta de las siguientes especificaciones.

Encabezado

- Nombre de la empresa o entidad
- Nombre y N° del Formulario: CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES, numerado en forma consecutiva al cuadro anterior.
- Dependencia: Indicar el nombre de la unidad administrativa encargada de ejecutar las adquisiciones.
- Referencia: Solicitud de Cotización N°. Indicar el número que corresponda a la solicitud de cotización comparada.
- Fecha: La correspondiente a la preparación del documento.

Cuerpo

1. Referencias del Solicitante:
2. Nombre o razón social: De cada uno de los proveedores consignados en las columnas correspondientes.
3. Representante: Persona autorizada por los proveedores para actuar como nexo entre el cotizante y el comprador
4. Fecha de Entrega Ofrecida: La señalada por los proveedores para entregar los artículos.

Artículo: Se divide en las siguientes columnas

1. N° de Orden: Numeración sucesiva de los renglones.
2. Descripción: Nombre de los artículos de uso común o de consumo cotizados.
3. Cantidad: Se anota el número de artículos cotizados.
4. Unidad de Medida: Término usado para contar, medir o pesar los artículos cotizados.
5. Precios Netos: Divididas en subcolumnas distribuidas de la siguiente manera.
 - a) Unitario: Es el precio neto de cada artículo cotizado por cada proveedor.
 - b) Total: Es el producto de multiplicar la cantidad por el precio neto unitario.
 - c) Las columnas restantes tienen la misma aplicación.

Encabezado

Título: Acta de otorgamiento (Del comité de Adquisiciones)

Cuerpo

- Dividida en cinco columnas:
- Número de Orden: Numeración señalada para el artículo cotizado.
- Proveedor: El nombre o razón social del proveedor que ha obtenido la Buena Pro.
- Neto Cotizado: Se considera el precio neto total indicado en el anverso.
- Justificación: Breve explicación del por qué el
- Comité de Adquisiciones otorgó la Buena Pro para cada artículo.
- Observaciones: Anotación especial referente al proveedor (Competencia, experiencia, calidad de los artículos, etc.).

Base

1. Lugar y fecha: Localidad de la dependencia y fecha de la formulación del documento.
2. Firmas: Las de los miembros integrantes del Comité de Adquisiciones.

Se prepara en Original y Copia.

Original: Para el archivo de la Dirección de

Abastecimiento, o la unidad administrativa que haga sus veces

Copia: Para remitir al Comité de Adquisiciones

d) Orden de compra

Es el comprobante que emite el comprador para pedir mercancías al proveedor indicando condiciones de pago y forma de entrega. También es llamado nota de.

Es un documento mediante el cual una persona o empresa formula un pedido de compra a un comerciante. Este documento comercial no obliga a realizar la operación. Deberán extenderse como mínimo dos ejemplares: uno que queda en poder del que lo suscribió (comprador) y otro, que es el que se entrega o envía al vendedor.

e) Guía de Remisión

Se utiliza este comprobante para ejecutar la entrega remisión de los bienes vendidos. En él se deja constancia, con la conformidad del que recibe, de la entrega de los efectos solicitados. Con ello queda concretado el derecho del vendedor a cobrar y la obligación del comprador a pagar.

La nota de remisión se utiliza aunque no haya orden de compra extendida en formulario ni nota de venta, y sirve de base para la preparación de la factura.

Requisitos o datos de la nota de remisión

Los datos fundamentales de la nota de remisión son los siguientes:

1. Fecha.
2. Nombre y domicilio del vendedor.
3. Nombre y domicilio del comprador.
4. Número de la nota de remisión
5. Número de la orden de compra y de la nota de venta (si ha utilizado estos comprobantes).
6. Detalle de las mercaderías entregadas (sin precio).
7. Forma de entrega (ferrocarril, camión, etc.).
8. Lugar de entrega.
9. Conformidad del comprador (en el ejemplar que queda en poder del vendedor).
10. Firma del vendedor(en el ejemplar que queda a cargo del comprador)

En casi ninguna nota de remisión figura el precio de los bienes entregados, porque ello constituye una información que no interesa a los efectos de la entrega.

Lo que sí importa es la cantidad y características de dichos bienes en concordancia con lo solicitado.

La nota de remisión se extiende por triplicado: el original firmado por el vendedor se entrega al adquirente; el duplicado, con la conformidad del comprador por los efectos que ha recibido, queda en poder del vendedor y se destina a la sección de facturación para que ésta proceda a la emisión de la factura; por último, el triplicado permanece en poder de la sección de depósito para constancia de las mercancías salidas.

A través de lo expuesto se advierte claramente la importancia de la nota de remisión. Con ella se materializa el derecho del vendedor y la obligación del comprador, con lo cual cumple una misión de particular relieve. Justifica la salida de mercaderías de los depósitos y por lo tanto constituye un elemento de control de verdadera significación. Finalmente, con este documento se procede a expedir la factura, para hacer efectivo el cobro de las mercaderías vendidas, lo que demuestra también su importancia.

1.5. Almacén (Campbell, 2013)

El almacén es un área física seleccionada bajo criterios y técnicas adecuadas, destinada a la custodia y conservación de los bienes que van a emplearse para la producción de servicios o de bienes económicos.

a) Responsabilidad del Jefe de Almacén

- Presenciar, verificar y suscribir la conformidad sobre el ingreso de bienes a la Organización
- Proteger y controlar las existencias en custodia
- Velar por la seguridad y mantenimiento del local y equipos de almacén
- Efectuar la distribución de bienes conforme al programa establecido
- Coordinar la oportuna reposición de stock
- Emitir los reportes de movimiento de bienes en almacén

b) Selección del local y área del almacén

- Área requerida
- Seguridad
- Facilidad de recepción
- Características de los materiales
- Tiempo de suministro
- Centros de abastecimiento
- Vías de comunicación
- Infraestructura disponible
- Capacidad económica

c) Procedimientos

- Proceso de Almacenamiento
- Recepción
- Verificación y control de calidad
- Internamiento
- Registro y Control

d) Procedimiento de Distribución

- Formulación del pedido
- Autorización del despacho
- Acondicionamiento de materiales

e) Inventario Físico de Almacén

- Tipos de inventario
- Inventario masivo o Inventario selectivo
- Preparación del inventario
- Sobrantes del inventario
- Faltantes del inventario

f) Baja de Bienes

- Se dará de baja a los bienes que como resultado del inventario físico general estén considerados para tal proceso
- Son objetos de baja
 - ✓ Los bienes fungibles siniestrados que se encuentren inutilizables
 - ✓ La merma
 - ✓ Bienes perdidos
 - ✓ Bienes vencidos
- La baja será aprobada mediante Resolución y se sustenta en la forma siguiente:
 - ✓ Informe técnico que califique su inutilidad
 - ✓ Informe de la Comisión de inventario, denuncia policial y expediente de las investigaciones realizadas o resuelta la baja se registra, informa y sustenta su salida con la Resolución respectiva

g) Reposición de Stock

- Variables utilizadas
 - ✓ Nivel máximo de stock: cantidad de cada tipo de bien que se estima es suficiente para atender en condiciones normales y por un periodo determinado, las necesidades de la organización o Stock mínimo o de seguridad: cantidad de cada tipo de bien que se requiere para continuar el abastecimiento, durante el tiempo que demore el trámite de reposición de stock.

- ✓ Punto de pedido: es el momento ideal para iniciar las acciones conducentes a la reposición de existencias a fin de evitar el consumo total del stock mínimo o de seguridad.
- Formulación del requerimiento de renovación de stock
 - ✓ El trámite de reposición de stock se inicia (punto de pedido) cuando las existencias desciendan al nivel de stock mínimo o de seguridad

1.6. Atributos de los Sistemas y Aplicaciones Basados en Web

En los primeros días de la World Wide Web (cerca 1990 a 1995) los “sitios Web” consistían en poco más de un conjunto de archivos de hipertexto ligados que presentaban información mediante texto y gráficos limitados. Conforme el tiempo paso, el HTML aumento al desarrollar herramientas (por ejemplo, XML, java) que permitieron a los ingenieros Web ofrecer capacidades de cálculo junto con información. Nacieron los sistemas y aplicaciones basados en web (se les referirá de manera colectiva como WebApps). En la actualidad, las WebApps han evolucionado en sofisticadas herramientas de computación que no solo proporcionan función por si mismas al usuario final, sino que también se han integrado con bases de datos corporativas y aplicaciones de negocio (**Pressman, 2010**).

Existe poco debate en cuanto a que las WebApps son diferentes a las muchas categorías de software informático. En la mayoría de las WebApps se encuentran los sistemas atributos (**Anderson, 2006**):

- a) **Intensidad de Red.** Una WebApp reside en una red y debe satisfacer las necesidades de una variada comunidad de clientes. Una WebApp puede residir en la Internet (y, en consecuencia, permitir una comunicación mundial abierta). Alternativamente, una aplicación puede colocarse en una Intranet (lo que implementa la comunicación en una organización) o en una Extranet (comunicación inter-red).
- b) **Concurrencia.** Un gran número de usuarios puede tener acceso a la WebApp al mismo tiempo. En muchos casos, los patrones de uso entre los usuarios finales varían enormemente.
- c) **Carga Impredecible.** El número de usuarios de la WebApp puede variar en órdenes de magnitud de día con día. El lunes pueden mostrarse 100 usuarios; el martes pueden usar el sistema 10 000.

- d) **Desempeño.** Si un usuario de WebApp debe esperar demasiado (para ingresar, para procesamiento en el lado del servidor, para formateo y despliegue en el lado del cliente) puede decidir irse a cualquier otra parte.
- e) **Disponibilidad.** Aunque la expectativa de una disponibilidad del total es poco razonable, los usuarios de las WebApps populares con frecuencia demandan acceso sobre una base de “24/7/365”. Los usuarios en Australia o Asia pueden demandar acceso durante momentos cuando las tradicionales aplicaciones de software doméstico en Norteamérica pueden estar fuera de línea por mantenimiento.
- f) **Gobernada por los datos.** La función primordial de muchas WebApps es usar hipermedia para presentar contenido de texto, gráficos, audio y video al usuario final. Además, por lo general, las WebApps se utilizan para tener acceso a información que existe en bases de datos que originalmente no era parte integral del ambiente basado en Web (por ejemplo, comercio electrónico o aplicaciones financieras).
- g) **Sensibilidad al contenido.** La calidad y naturaleza estética del contenido sigue siendo una importante determinante de la calidad en una WebApp.
- h) **Evolución continúa.** A diferencia del software de aplicación convencional, que evoluciona a lo largo de una serie de planeadas liberaciones espaciadas cronológicamente, las aplicaciones web evolucionan de manera continua. No es raro que algunas WebApps (específicamente, su contenido) se actualicen sobre una agenda minuto a minuto, o que contenido sea calculado de manera independiente para cada solicitud.
- i) **Seguridad.** Puesto que las WebApps están disponibles mediante acceso a la red, es difícil, si no imposible, limitar la población de usuarios finales que pueden tener acceso a la aplicación. Con la finalidad de proteger el contenido confidencial y ofrecer modos seguros de transmisión de datos, se deben implementar fuertes medidas de seguridad a lo largo de la infraestructura que sustenta una WebApp y dentro de una aplicación misma.
- j) **Estética.** Una parte innegable de la apariencia de una WebApp es su presentación y la disposición de sus elementos. Cuando una aplicación se diseña para comercializar o vender productos o ideas, la estética puede tener tanto que ver con el éxito como el diseño técnico.

1.6.1.UML

El UML (Lenguaje Unificado de Modelado) es una de las herramientas más emocionantes en el mundo actual del desarrollo de sistemas. Esto se debe a que permite a los creadores de sistemas generar diseños que capturen sus ideas en una forma convencional y fácil de comprender para comunicar a otras personas, puede encontrarse mayor información en (Schmuller, 2005).

1.6.2.Proceso Unificado Rational - RUP

El proceso Unificado de Rational (RUP por sus siglas en ingles) es un modelo de proceso moderno. Proviene del trabajo en UML y el Proceso Unificado de Desarrollo de Software introducido por Rumbaugh en 1999. Puede encontrarse mayor información sobre RUP en (Sommerville, 2007).



Figura N°04 Fases y Flujos de Trabajo de RUP
Fuente: **Sommerville, 2007**

1.6.3.Rational Rose

Es una herramienta de modelado producida por IBM, el cual se utilizará para modelar el proyecto, se puede encontrar mayor información en (IBM Corporation, 2013).

1.6.4. Adobe Dreamweaver CS4

Adobe Dreamweaver es una aplicación en forma de estudio (basada por supuesto en la forma de estudio de Adobe Flash) enfocada en la construcción y edición de sitios y aplicaciones web basadas en estándares, el cual será usado para realizar el prototipado de interfaces en el proyecto, se puede encontrar mayor información en (Adobe Systems Software Ireland Ltd, 2013).

1.6.5.MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB —desde enero de 2008 era una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009— desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual; el cual se utilizará para realizar la futura implementación del proyecto, se puede encontrar mayor información en **(Oracle Corporation, 2013)**

1.6.6.CA ERwin Data Modeling

CA ERwin Modeling proporciona un entorno de modelado de datos de colaboración para la gestión de datos empresariales a través de una interfaz intuitiva y gráfica. Proporciona capacidades de descubrimiento, visualización y análisis para aquellos en la organización que necesitan para ver y evaluar la información de modelado, pero no crea o edita modelos; para conocer más información de esta herramienta se encuentra disponible en **(CA Technologies, 2012)**.

CAPITULO II: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA

En este capítulo, desarrollaremos la solución del problema planteando utilizando la metodología RUP.

2.1. MODELO DE NEGOCIO

En el modelo de negocio se procedió a identificar las metas de la empresa, el Modelo de Casos de Uso del Negocio, el Modelo de Objetos, el Diagrama de Actividades y el Modelo de Dominio.

2.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa Proyersac, inicia sus actividades en febrero del 2004 con la finalidad del brindar los servicios de diseño y fabricación de estructuras metálicas. La empresa se encuentra ubicada en el parque Industrial manzana C 4 Lote 4 La Esperanza en la Provincia de Trujillo, Departamento La Libertad.

Proyersac trata desarrollar sus procesos de forma idónea sin embargo el mecanismo actual para manejar el procesamiento de los datos e información es deficiente debido a que gran parte de los problemas existentes se debe a que los procesos se realizan y registran de forma manual, haciendo uso de hojas de Excel y cuadernos, ocasionando inconvenientes como falta de organización e integración de los procesos, limitaciones en el control y seguimiento de los procesos de la gestión académica, incremento de volúmenes de información, demora en el momento de registrar la información, dificultad al acceder a la información, sobrecarga de trabajo, haciendo que estos procesos no tengan un buen desempeño.

Proyersac actualmente demora en su proceso de abastecimiento debido a que el flujo de información entre la empresa y sus proveedores es manejado manualmente.

2.1.2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO DE ESTUDIO

De todos los procesos de la cadena de abastecimiento encontrados en Proyersac nosotros nos enfocaremos en el proceso de abastecimiento.

Graficaremos el diagnostico de nuestro objeto de estudio mediante 2 pictogramas.

2.1.2.1. PICTOGRAMA SITUACIONAL

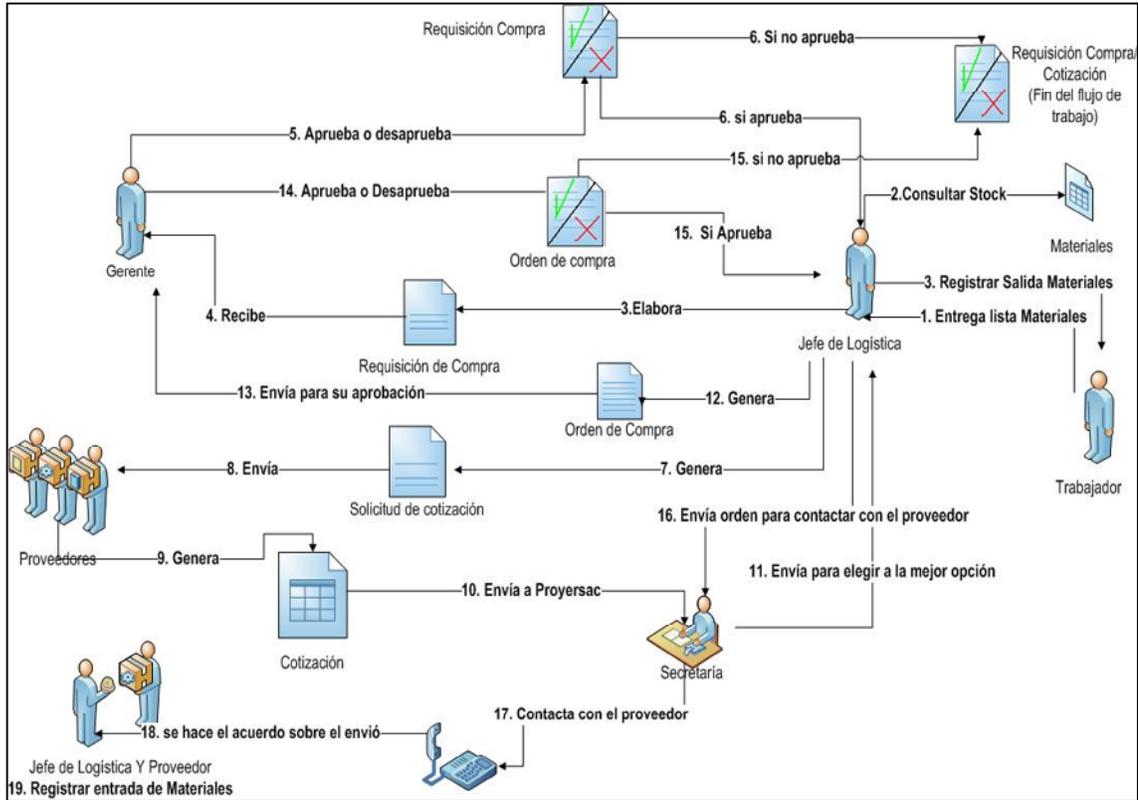


Figura N°05 Pictograma Situacional

Descripción del proceso:

1. El jefe de logística genera una requisición de compra solicitada por un empleado.
2. La requisición de compra debe de ser aprobada por el gerente
3. El jefe de logística procede a elaborar una solicitud de cotización que se envía a diferentes proveedores.
4. Los proveedores devuelven cotizaciones con sus precios a la secretaria quien le entrega este documento físico al jefe de logística quien se encarga de evaluar y seleccionar la mejor opción para convertirla en una orden de compra.
5. La orden de compra debe ser enviada al gerente para su aprobación y devuelta al jefe de logística para luego ser enviada al proveedor
6. La secretaria contacta con el proveedor para hacer el acuerdo de la entrega de materiales.

2.1.2.2. PICTOGRAMA SOLUCIONADOR

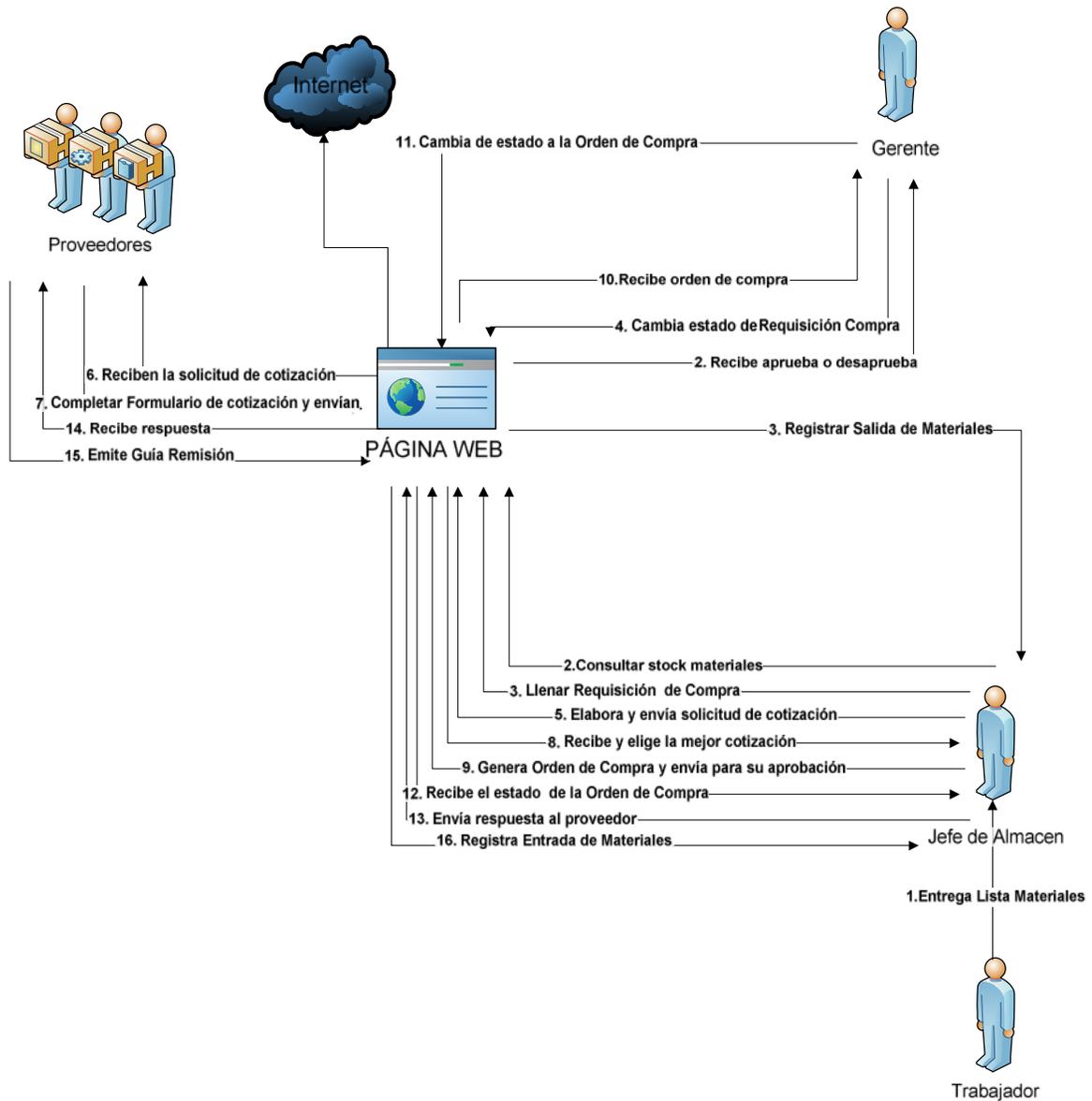


Figura N°06 Pictograma Solucionador

Descripción del proceso:

1. Un empleado se acerca al jefe de logística para solicitar materiales, si existe el stock suficiente se proceden a registrar una nota de salida de estos; de lo contrario el jefe de logística procede a elaborar una requisición de compra.
2. La requisición de compra debe de ser aprobada por el gerente, una vez aprobada elabora la solicitud de cotización que se envía a diversos proveedores.

3. Los proveedores devuelven una cotización según sus precios. El jefe de logística tiene el trabajo de evaluar cual es la mejor opción entre todas las cotizaciones.
4. Una vez seleccionada la convierte en una orden de compra que se envía al gerente para su aprobación.
5. Una vez aprobada el jefe de almacén envía la orden de compra al proveedor.
6. Seguidamente el proveedor tiene que generar una guía de remisión para la empresa que permita contrastar los materiales enviados con los de la orden de compra, generando así una nota de entrada para el registro de los materiales que están llegando y actualizar el stock.

2.1.3. MODELO DE CASOS DE USO DE NEGOCIO

El diagrama de casos de uso de negocio representa la descripción de los subprocesos que forman parte del proceso de abastecimiento, de la empresa Proyersac y los stakeholders que participan en dichos procesos.

Procesos:

- Gestión Abastecimiento

Stakeholders

- Gerente
- Jefe Almacén
- Proveedor

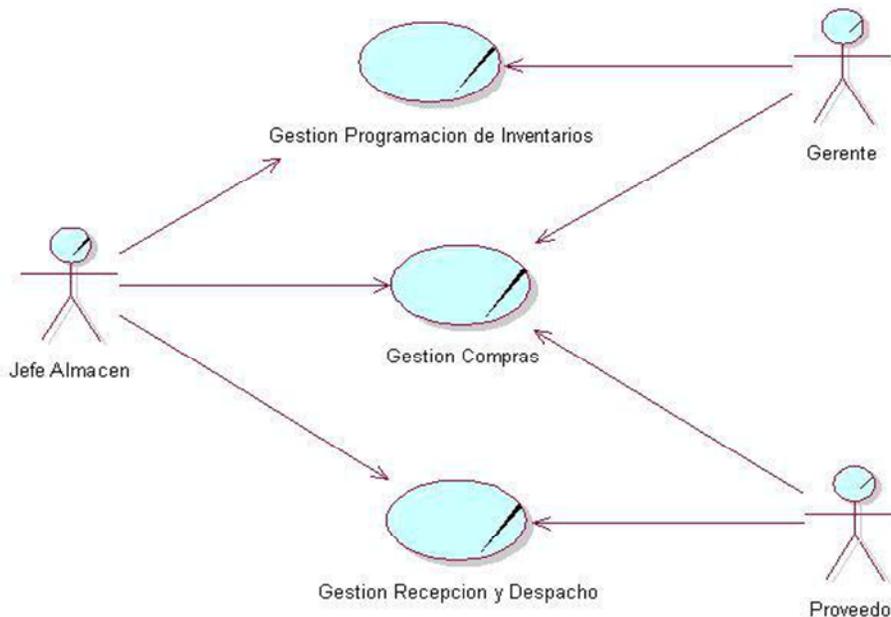


Figura N° 07 Diagrama de Casos de Uso del Negocio

2.1.4. PROCESOS DEL NEGOCIO

A. GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO

Un empleado se acerca al jefe de logística para solicitar materiales, si existe el stock suficiente se proceden a registrar una nota de salida de estos; de lo contrario el jefe de logística procede a elaborar una requisición de compra que debe de ser aprobada por el gerente, una vez aprobada elabora la solicitud de cotización que se envía a diversos proveedores, los proveedores devuelven una cotización según sus precios. El jefe de logística tiene el trabajo de evaluar cuál es la mejor opción entre todas las cotizaciones, una vez seleccionada la convierte en una orden de compra que se envía al gerente para su aprobación. Una vez aprobada el jefe de almacén envía la orden de compra al proveedor. Seguidamente el proveedor tiene que generar una guía de remisión para la empresa que permita contrastar los materiales enviados con los de la orden de compra, generando así una nota de entrada para el registro de los materiales que están llegando y actualizar su stock.

Tomando como referencia la Cadena de Valor citada por **(Porter, 1985)**, se puede afirmar que dicha gestión de abastecimiento está inmersa en dos actividades clave: la logística interna que comprende recepción, almacenamiento, control y distribución interna de materiales; y abastecimiento, que comprende almacenaje y acumulación de artículos de mercadería, insumos, materiales.

2.1.5. MODELO DE OBJETOS DEL NEGOCIO

A. MODELO DE OBJETOS DEL ABASTECIMIENTO

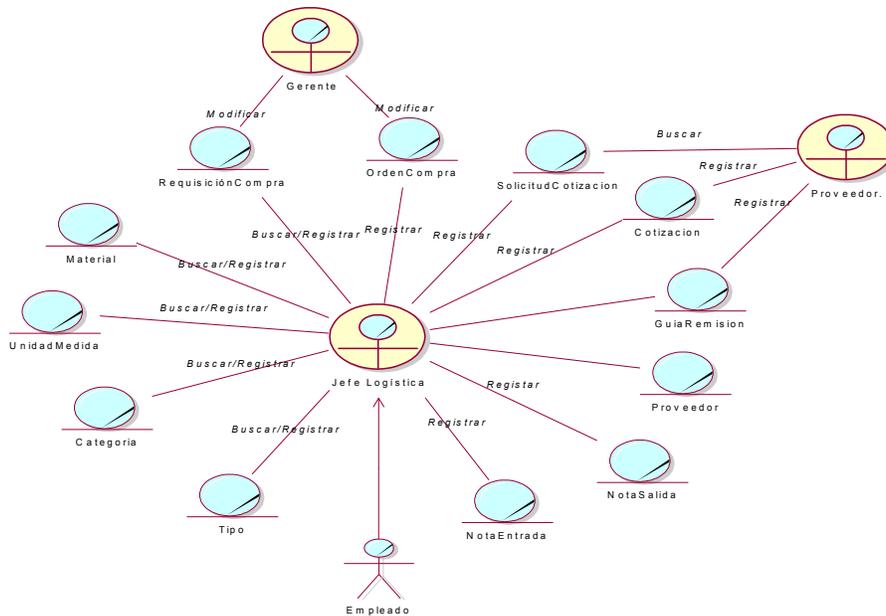


Figura N° 08 Diagrama de Objetos de Abastecimiento

2.1.6. MODELO DE DOMINIO DEL NEGOCIO

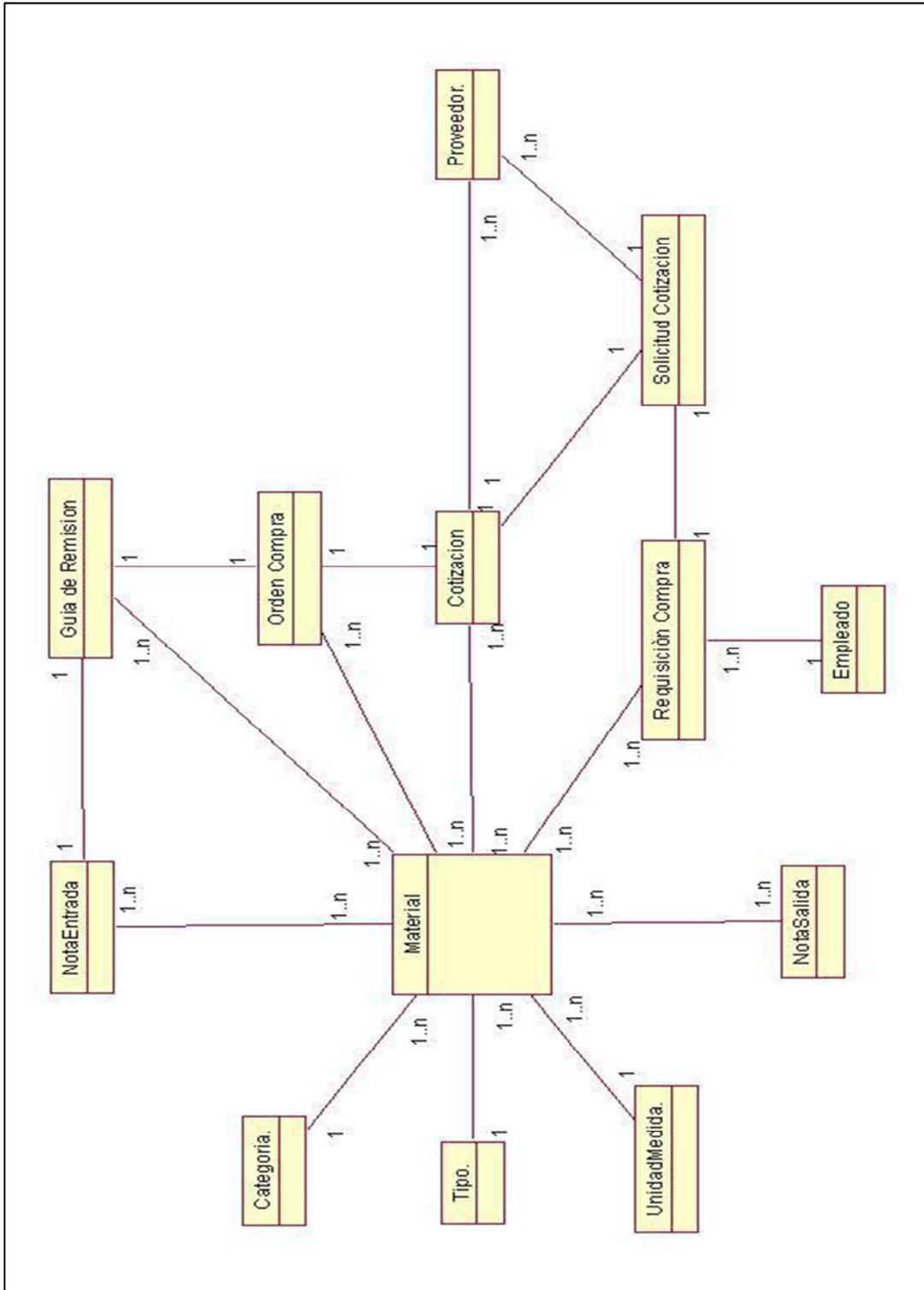


Figura N° 09 Diagrama de Modelo de Dominio del Negocio

2.1.7. DICCIONARIO DE CLASES

CLASE	DESCRIPCIÓN
Material	Esta entidad que registra todos los materiales que se emplean en la empresa.
Categoría	Es la entidad que representa la categoría de un material
Tipo	Es la entidad que representa los tipos de materiales.
Unidad Medida	Entidad que registra las unidades de medidas que se le asignan a cada material
Nota Salida	Esta entidad representa los productos que salen del almacén.
Nota Entrada	Esta entidad representa los productos que ingresan del almacén.
Requisición Compra	Esta entidad registra una requisición de compra de materiales.
Solicitud Cotización	Entidad que registra a las solicitudes de cotización que se envían a los proveedores.
Asignación	Entidad que registra las solicitudes de cotización que se han enviado a los proveedores
Proveedor	Entidad que registra a los proveedores con los que trabaja la empresa
Cotización	Es la entidad que registra las cotizaciones de los proveedores que son solicitadas.
Orden Compra	Es la entidad que registra las órdenes de compra de la empresa que son adquiridas de un proveedor.
Guía Remisión	Es la entidad que registra las guías de remisión que envían los proveedores para contrastar los materiales enviados con los de la orden de compra
Empleado	Entidad que representa los empleados que pertenecen a la empresa e intervienen en el proceso de abastecimiento.

Tabla N°01 Glosario de Negocio

2.2. MODELO DE REQUERIMIENTOS

EL objetivo es recoger, analizar y definir las necesidades de la Gestión de abastecimiento de Proyersac, para determinar la funcionalidad requerida por los stakeholder.

2.2.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

2.2.1.1. Gestión de Programación de Inventarios

- Registrar Categoría
- Modificar Categoría
- Buscar Categoría
- Eliminar Categoría

- Registrar Tipo
- Modificar Tipo
- Buscar Tipo
- Eliminar Tipo

- Registrar Material
- Modificar Material
- Buscar Material
- Eliminar Material

- Elaborar Requisición Compra
- Modificar Requisición Compra
- Buscar Requisición Compra
- Eliminar Requisición Compra

- Elaborar Solicitud de Cotización

2.2.1.2. Gestión Compras

- Elaborar Orden de Compra
- Buscar Orden de Compra
- Modificar Orden de Compra

- Elaborar Cotización Solicitada
- Buscar Cotizaciones
- Aprobar Cotización

- Registrar Guía de Remisión
- Buscar Guía de Remisión
- Consultar Guía de Remisión

- Registrar Proveedor
- Modificar Proveedor
- Buscar Proveedor
- Consultar Proveedor

2.2.1.3. Gestión Recepción y Despacho

- Registrar Nota de Entrada
- Buscar Nota de Entrada

- Registrar Nota de Salida
- Buscar Nota de Salida
- Modificar Nota de Salida

2.2.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

2.2.2.1. Requerimientos No funcionales de Usabilidad

- Maximiza una navegación fácil con teclado y con mouse
- Uso sencillo de múltiples mensajes de confirmación

2.2.2.2. Requerimientos No funcionales de Accesibilidad

- El sistema debe presentar mensajes de error que permitan al usuario identificar el tipo de error
- Control de acceso o implementación debe permitir los perfiles para cada uno de los roles identificados
- El sistema tiene que estar disponible 100% el tiempo. Las 24 horas del día los 7 días de la semana

2.2.2.3. Requerimientos No Funcionales de Escalabilidad

- El Sistema debe estar en capacidad de permitir el desarrollo de nuevas funcionalidades, modificar o eliminar funcionalidades después de su construcción y puesta en marcha.

2.2.2.4. Requerimientos No Funcionales de Historial

- El Sistema debe tener implementado un historial en la cual se sabrá qué solicitudes de cotización han sido enviadas y a qué proveedores, para su posterior conocimiento y auditoría.

2.2.4. ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTO

NOMBRE CASO DE USO:	<i>Registrar Material</i>
<p><u>DESCRIPCIÓN:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual se registran los materiales de producción al sistema, los cuales posteriormente serán añadidos a una requisición de compra u cotización 	
<p><u>ACTORES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Jefe de Logística 	
<p><u>PRECONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Previamente se debe de haber registrado una categoría, un tipo y una unidad de Medida 	
<p><u>FLUJO NORMAL:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Selecciona la opción de listar todos los materiales. Elige la opción de “Registrar Material”. Se mostrará la interfaz en donde se procederá a registrar un material, e ingresará los datos pertinentes (tales como nombre, categoría, tipo, unidad de medida y referencia interna). Luego de verificar los datos colocados, elegirá la opción “Registrar”. El sistema mostrará un mensaje de registro satisfactorio, y volverá a la anterior interfaz de listar materiales. 	
<p><u>FLUJO ALTERNATIVO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Si el material a registrar ya lo está, el sistema mostrará un aviso indicando que el registro no se puede llevar a cabo debido a la duplicación de datos. Si los datos ingresados no son correctos, se le mostrará un mensaje al actor indicando los campos erróneos para su posterior corrección. Si el actor ingresó por error a esta opción, tendrá la posibilidad de regresar a la interfaz anterior pulsando la opción “Descartar”. 	
<p><u>POST CONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> El Material ha sido registrado correctamente en el sistema. Se mostrará el Material en la lista de materiales. 	

Tabla N°02 Especificación de CUR – Registrar Material

NOMBRE CASO DE USO:	<i>Elaborar Requisición Compra</i>
<p><u>DESCRIPCIÓN:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual se elabora una requisición de compra solicitada por un determinado empleado, dicha requisición contendrá una lista de materiales de producción dirigidos a un proyecto. 	
<p><u>ACTORES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Jefe Logística 	
<p><u>PRECONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Previamente deben haber registrado materiales de producción en el sistema. 	
<p><u>FLUJO NORMAL:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Selecciona la opción de listar requisiciones de compra. Elige la opción de “Crear Requisición” Se mostrará la interfaz en la cual se procederá a registrar una requisición de compra, e ingresará los datos pertinentes a la requisición (tales como proyecto, solicitante/empleado, fecha y prioridad). Posteriormente añadirá materiales a la requisición usando la opción “añadir materiales”, el sistema mostrará coincidencias de materiales conforme vaya escribiendo el nombre del mismo, y colocará la cantidad del material a requerir. Si desea seguir agregando materiales, repetirá el punto N° 4. Si desea quitar un material, pulsará el ícono de tacho, el cual se ubica al final de un material. Una vez ingresado todos los datos y materiales, elegirá la opción “Guardar Requisición” El sistema mostrará un mensaje de registro satisfactorio, y volverá a la anterior interfaz de listar requisiciones de compra. 	
<p><u>FLUJO ALTERNATIVO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Si la requisición de compra a registrar ya lo está, el sistema mostrará un aviso indicando que el registro no se puede llevar a cabo debido a la duplicación de datos. Si los datos ingresados no son correctos, se le mostrará un mensaje al actor indicando los campos erróneos para su posterior corrección. Si el actor ingresó por error a esta opción, tendrá la posibilidad de regresar a la interfaz anterior pulsando la opción “Descartar”. 	
<p><u>POST CONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La requisición de Compra ha sido registrada correctamente en el sistema. Se mostrará la requisición de compra en la lista de requisiciones de compra. 	

Tabla N°03 Especificación de CUR – Elaborar Requisición Compra

NOMBRE CASO DE USO:	<i>Modificar Requisición Compra</i>
<p><u>DESCRIPCIÓN:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual se realiza la modificación de una requisición de compra, la cual consiste en la aprobación de una requisición de compra ya registrada para posteriormente generar una orden de compra. 	
<p><u>ACTORES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Gerente 	
<p><u>PRECONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La requisición de compra debe de estar registrada previamente en el sistema. 	
<p><u>FLUJO NORMAL:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Selecciona la opción de listar requisiciones de compra por aprobar. Elige una requisición de compra haciendo click encima del mismo. Se mostrará la interfaz en la cual se procederá a modificar (aprobar) la requisición de compra seleccionada. El actor verificará los datos contenido en la requisición de compra y elegirá la opción "Aprobar" El sistema mostrará un mensaje de aprobación satisfactoria y volverá a la interfaz anterior de listar requisiciones de compra por aprobar. 	
<p><u>FLUJO ALTERNATIVO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Si el actor decide no aprobar la requisición de compra, seleccionará la opción "No aprobar". Si se desea imprimir la requisición de compra para su mejor comprensión, lo puede hacer eligiendo la opción "Imprimir". 	
<p><u>POST CONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La Requisición de Compra ha sido modificada y según su estado se puede continuar con el proceso o finalizar. Dicha requisición ya no se mostrará en la lista de requisiciones por aprobar. En la lista de requisiciones de compra del jefe de almacén se mostrará como "Aprobado" el estado de una requisición. 	

Tabla N°04 Especificación de CUR – Modificar Requisición Compra

NOMBRE CASO USO:	<i>Elaborar Solicitud Cotización</i>
<p><u>DESCRIPCIÓN:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual se elabora una solicitud de cotización proveniente de una requisición de compra, es un paso en la cual se les envía a los proveedores una lista de materiales a solicitar para que luego ellos puedan cotizarlos. 	
<p><u>ACTORES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Jefe de Logística 	
<p><u>PRECONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La requisición de compra debe de estar aprobada por el gerente. 	
<p><u>FLUJO NORMAL:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Selecciona la opción de listar requisiciones de compra. Elige una requisición de compra aprobada pulsando sobre la misma. Se mostrará la interfaz en la cual se procederá a elaborar una solicitud de cotización. Posteriormente añadirá proveedores a la solicitud usando la opción “añadir proveedor”, el sistema mostrará coincidencias de proveedores conforme vaya escribiendo el nombre del mismo. Si desea seguir agregando proveedores., repetirá el punto N° 4. Si desea quitar un proveedor, pulsará el ícono de tacho” ubicado junto a un proveedor añadido. Una vez ingresado todos los proveedores correspondientes, elegirá la opción “Enviar S.C.”. El sistema mostrará un mensaje de cotizado satisfactorio, la cual indica que las solicitudes han sido remitidas a los proveedores listados, y volverá a la anterior interfaz de listar requisiciones de compra. 	
<p><u>FLUJO ALTERNATIVO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Si se desea imprimir la solicitud de cotización basado en una requisición para su mejor comprensión, lo puede hacer eligiendo la opción “Imprimir”. Puede navegar entre requisiciones para elaborar solicitudes de cotización pulsando las flechas ubicadas en la parte superior derecha. 	
<p><u>POST CONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La Solicitud de Cotización fue enviada a los proveedores asignados. 	

Tabla N°05 Especificación de CUR – Elaborar Solicitud Cotización

NOMBRE CASO DE USO:	Elaborar Cotización
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual se elabora una cotización proveniente de una solicitud de cotización, es un paso en la cual el proveedor cotizará las solicitudes para luego remitirlas al jefe de almacén/gerente para su evaluación. 	
<p>ACTORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proveedor 	
<p>PRECONDICIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> La Solicitud de Cotización debe haber sido enviada por el jefe de Logística. 	
<p>FLUJO NORMAL:</p> <ol style="list-style-type: none"> Selecciona la opción de listar solicitudes de cotización Elige una solicitud de cotización pulsando sobre la misma. Se mostrará la interfaz en la cual puede visualizar el contenido de la solicitud. Pulsará la opción “Elaborar Cotización”, la cual llevará a la interfaz de cotización. En dicha interfaz, procederá a llenar los respectivos campos (formas de pago, duración de la oferta) así como también la cantidad de materiales solicitados y su precio unitario. El sistema automáticamente calculará el total, subtotal, IGV, dependiendo de los datos ingresados. Una vez ingresado todos los datos correspondientes, elegirá la opción “Enviar”. El sistema mostrará un mensaje sobre el envío de cotización satisfactoria. 	
<p>FLUJO ALTERNATIVO:</p> <ol style="list-style-type: none"> Si los datos ingresados no son correctos, se le mostrará un mensaje al actor indicando los campos erróneos para su posterior corrección. Si el actor ingresó por error a esta opción, tendrá la posibilidad de regresar a la interfaz anterior pulsando la opción “Descartar”. Si se desea imprimir la cotización basado en una solicitud para su mejor comprensión, lo puede hacer eligiendo la opción “Imprimir”. 	
<p>POST CONDICIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> La Cotización fue registrada y enviada al Jefe de Logística 	

Tabla N°06 Especificación de CUR – Elaborar Cotización

NOMBRE CASO DE USO:	<i>Elaborar Orden de Compra</i>
<p><u>DESCRIPCIÓN:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual se elabora una orden de compra basada de una cotizada enviada por un proveedor, es un paso en la cual el jefe de logística genera la O.C. para ser remitida al gerente, el cual dará su visto bueno respecto a la O.C. 	
<p><u>ACTORES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Jefe de Logística 	
<p><u>PRECONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La Cotización debe haber sido enviada por el Proveedor 	
<p><u>FLUJO NORMAL:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Selecciona la opción de listar cotizaciones. Elige una cotización pulsando sobre la misma. Se mostrará la interfaz en la cual se procederá a generar la orden de compra, para ello verificará los datos contenida en la cotización. Posteriormente, seleccionará la opción “Generar O.C.” la cual le llevará a la interfaz donde la orden de compra ha sido generada. Pulsará la opción “Enviar” para que dicha orden de compra sea remitida al gerente para su visto bueno. El sistema mostrará un mensaje de envío satisfactorio, y volverá a la anterior interfaz de listar cotizaciones. 	
<p><u>FLUJO ALTERNATIVO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Si el actor ingresó por error a esta opción, tendrá la posibilidad de regresar a la interfaz anterior pulsando la opción “Descartar”. Puede navegar entre cotizaciones para elaborar O.C. pulsando las flechas ubicadas en la parte superior derecha. 	
<p><u>POST CONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La O.C. fue registrada y enviada al Gerente. Dicha cotización para generar la O.C. ya no aparecerá en la lista de cotizaciones. La O.C. aparecerá en la lista de órdenes de compra por aprobar del gerente. 	

Tabla N°07 Especificación de CUR – Elaborar Orden de Compra

NOMBRE CASO DE USO:	Modificar Orden de Compra
<p><u>DESCRIPCIÓN:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual se realiza la modificación de una orden de compra, la cual consiste en la aprobación de la misma para posteriormente ser remitida al proveedor y empezar la gestión del envío de materiales. 	
<p><u>ACTORES:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Gerente 	
<p><u>PRECONDICIONES:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. La Orden de Compra debe haber sido enviada por el Jefe de Logística 	
<p><u>FLUJO NORMAL:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona la opción de listar órdenes de compra por aprobar. 2. Elige una O.C. haciendo click encima del mismo. 3. Se mostrará la interfaz en la cual se procederá a modificar (aprobar) la orden de compra seleccionada. 4. El actor verificará los datos contenidos en la orden de compra y elegirá la opción "Aprobar O.C." 5. El sistema mostrará un mensaje de aprobación satisfactoria, la cual indica que se ha enviado la O.C. al proveedor, y volverá a la interfaz anterior de listar órdenes de compra por aprobar. 	
<p><u>FLUJO ALTERNATIVO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si el actor decide no aprobar la orden de compra, seleccionará la opción "Descartar". 2. Si se desea imprimir la orden de compra para su mejor comprensión, lo puede hacer eligiendo la opción "Imprimir". 	
<p><u>POST CONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dicha orden de compra ya no se mostrará en la lista de órdenes de compra por aprobar. • En la lista de órdenes de compra del proveedor aparecerá dicha O.C. para su gestión respectiva. 	

Tabla N°08 Especificación de CUR – Modificar Orden de Compra

NOMBRE CASO DE USO:	<i>Elaborar Guía de Remisión</i>
<p><u>DESCRIPCIÓN:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual se elabora una guía de remisión basada de una orden de compra, es un paso en la cual el proveedor genera la guía de remisión para ser almacenada en el sistema, facilitando de esta manera el registro de nuevos materiales en las notas de entrada tan solo obteniendo los datos de la guía. La guía de remisión es un documento netamente físico. 	
<p><u>ACTORES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Proveedor 	
<p><u>PRECONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La Orden de Compra debe estar elaborada previamente. 	
<p><u>FLUJO NORMAL:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Selecciona la opción de listar órdenes de compra. Elige una orden de compra pulsando sobre la misma. Se mostrará la interfaz en la cual se procederá a generar la guía de remisión, para ello verificará los datos contenida en la orden de compra. Posteriormente, seleccionará la opción “Generar Guía” la cual le llevará a la interfaz donde la guía de remisión ha sido generada desde la orden de compra. Pulsará la opción “Guardar” para que dicha guía de remisión sea almacenada en el sistema para su posterior tratamiento. El sistema mostrará un mensaje satisfactorio de guardado, y volverá a la anterior interfaz de listar órdenes de compra. 	
<p><u>FLUJO ALTERNATIVO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Si el actor ingresó por error a esta opción, tendrá la posibilidad de regresar a la interfaz anterior pulsando la opción “Volver atrás”. Si se desea imprimir la guía de remisión para su mejor comprensión, lo puede hacer eligiendo la opción “Imprimir”. 	
<p><u>POST CONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La Guía de Remisión fue almacenada en el sistema. Podrá accederse a dicha guía para elaborar una nota de entrada de materiales. 	

Tabla N°09 Especificación de CUR – Elaborar Guía de Remisión

NOMBRE CASO DE USO:	Registrar Nota Entrada de Materiales
<p><u>DESCRIPCIÓN:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual se registra una nota de entrada de materiales al almacén, obteniendo los datos de una guía de remisión, es un paso en la cual el jefe de almacén registra una lista de materiales a ingresar, verificando de la guía de remisión física emitida por el proveedor y la guía almacenada en el sistema. 	
<p><u>ACTORES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Jefe de Logística 	
<p><u>PRECONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La Guía de Remisión debe estar almacenada en el sistema previamente. 	
<p><u>FLUJO NORMAL:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Selecciona la opción de listar guías de remisión almacenadas. Elige una guía de remisión haciendo click encima del mismo. Se mostrará la interfaz en la cual se visualiza la guía de remisión seleccionada. El actor selecciona la opción “Generar Nota Entrada” la cual lo derivará a la interfaz donde la nota de entrada será elaborada. Agregará los materiales obtenidos de la guía de remisión almacenada pulsando el ícono que indica agregar materiales ubicada junto a cada material. Una vez agregados todos los materiales, elegirá la opción “Guardar” El sistema mostrará un mensaje de registro satisfactorio, la cual indica que se han agregado materiales al almacén. 	
<p><u>FLUJO ALTERNATIVO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Si el actor ingresó por error a esta opción, tendrá la posibilidad de regresar a la interfaz anterior pulsando la opción “Volver atrás”. Si se desea imprimir la nota de entrada para su mejor comprensión, lo puede hacer eligiendo la opción “Imprimir”. 	
<p><u>POST CONDICIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> El stock de los materiales se actualiza 	

Tabla N°10 Especificación de CUR – Registrar Nota Entrada de Materiales

NOMBRE CASO DE USO:	Registrar Nota Salida Materiales
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual se registra una nota de salida de materiales del almacén por un determinado empleado, dicha nota contendrá una lista de materiales de producción dirigidos a un proyecto. 	
<p>ACTORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jefe de Logística 	
<p>PRECONDICIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Previamente se debe de haber registrado los materiales 	
<p>FLUJO NORMAL:</p> <ol style="list-style-type: none"> Selecciona la opción de listar notas de salida de materiales. Elige la opción de “Registrar Salida Materiales” Se mostrará la interfaz en la cual se procederá a registrar una salida de materiales de almacén, e ingresará los datos pertinentes a la nota (tales como proyecto, solicitante/empleado, fecha). Posteriormente añadirá materiales a la nota usando la opción “añadir materiales”, el sistema mostrará coincidencias de materiales conforme vaya escribiendo el nombre del mismo, y colocará la cantidad del material a requerir. Si desea seguir agregando materiales, repetirá el punto N° 4. Si desea quitar un material, pulsará el ícono de tacho, el cual se ubica al final de un material. Una vez ingresado todos los datos y materiales, elegirá la opción “Guardar Nota Salida” El sistema mostrará un mensaje de registro satisfactorio, y volverá a la anterior interfaz de listar notas de salida. 	
<p>FLUJO ALTERNATIVO:</p> <ol style="list-style-type: none"> Si los datos ingresados no son correctos, se le mostrará un mensaje al actor indicando los campos erróneos para su posterior corrección. Si el actor ingresó por error a esta opción, tendrá la posibilidad de regresar a la interfaz anterior pulsando la opción “Volver atrás”. De ser el caso que no exista stock de materiales en almacén, se procederá a elaborar una requisición de compra basándose en los datos de la nota de salida. 	
<p>POST CONDICIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> La Nota de salida ha sido Registrada Satisfactoriamente. Dicha nota se muestra en la lista de notas de salida. 	

Tabla N°11 Especificación de CUR – Registrar Nota Salida de Material

NOMBRE CASO DE USO:	Registrar Proveedor
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual se registran los proveedores de la organización, los cuales posteriormente serán añadidos a una solicitud de cotización, así como también poder interactuar con el sistema de manera directa como un usuario. 	
<p>ACTORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jefe de Logística 	
<p>PRECONDICIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tener los datos respectivos del proveedor 	
<p>FLUJO NORMAL:</p> <ol style="list-style-type: none"> Selecciona la opción de listar todos los proveedores. Elige la opción de “Registrar Proveedor”. Se mostrará la interfaz en donde se procederá a registrar un proveedor, e ingresará los datos pertinentes (tales como nombre/razón social, RUC, dirección, teléfono, persona de contacto). Luego de verificar los datos colocados, elegirá la opción “Registrar”. El sistema mostrará un mensaje de registro satisfactorio, y volverá a la anterior interfaz de listar proveedores. 	
<p>FLUJO ALTERNATIVO:</p> <ol style="list-style-type: none"> Si el proveedor a registrar ya lo está, el sistema mostrará un aviso indicando que el registro no se puede llevar a cabo debido a la duplicación de datos. Si los datos ingresados no son correctos, se le mostrará un mensaje al actor indicando los campos erróneos para su posterior corrección. Si el actor ingresó por error a esta opción, tendrá la posibilidad de regresar a la interfaz anterior pulsando la opción “Descartar”. 	
<p>POST CONDICIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> El Proveedor ha sido registrado correctamente en el sistema. Se mostrara al proveedor en la lista de proveedores. 	

Tabla N°12 Especificación de CUR – Registrar Proveedor

2.3. MODELOS DE ANÁLISIS Y DISEÑO

2.3.1. DIAGRAMA DE COLABORACIÓN

A continuación se detalla la analogía de estereotipos utilizados en los diagramas de colaboración

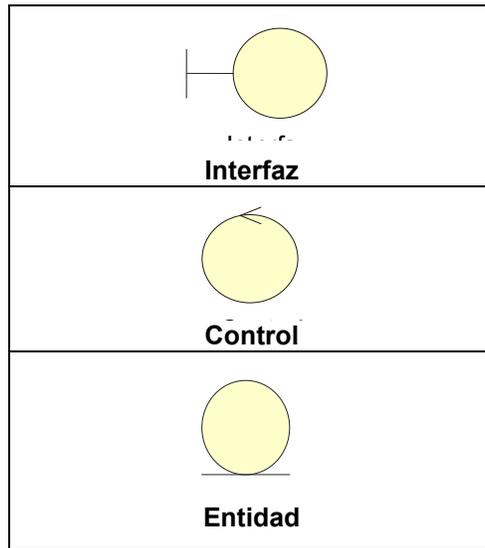


Figura N° 11 – Analogía de Estereotipos

A. GESTION DE ABASTECIMIENTO

Registrar Requisición de Compra

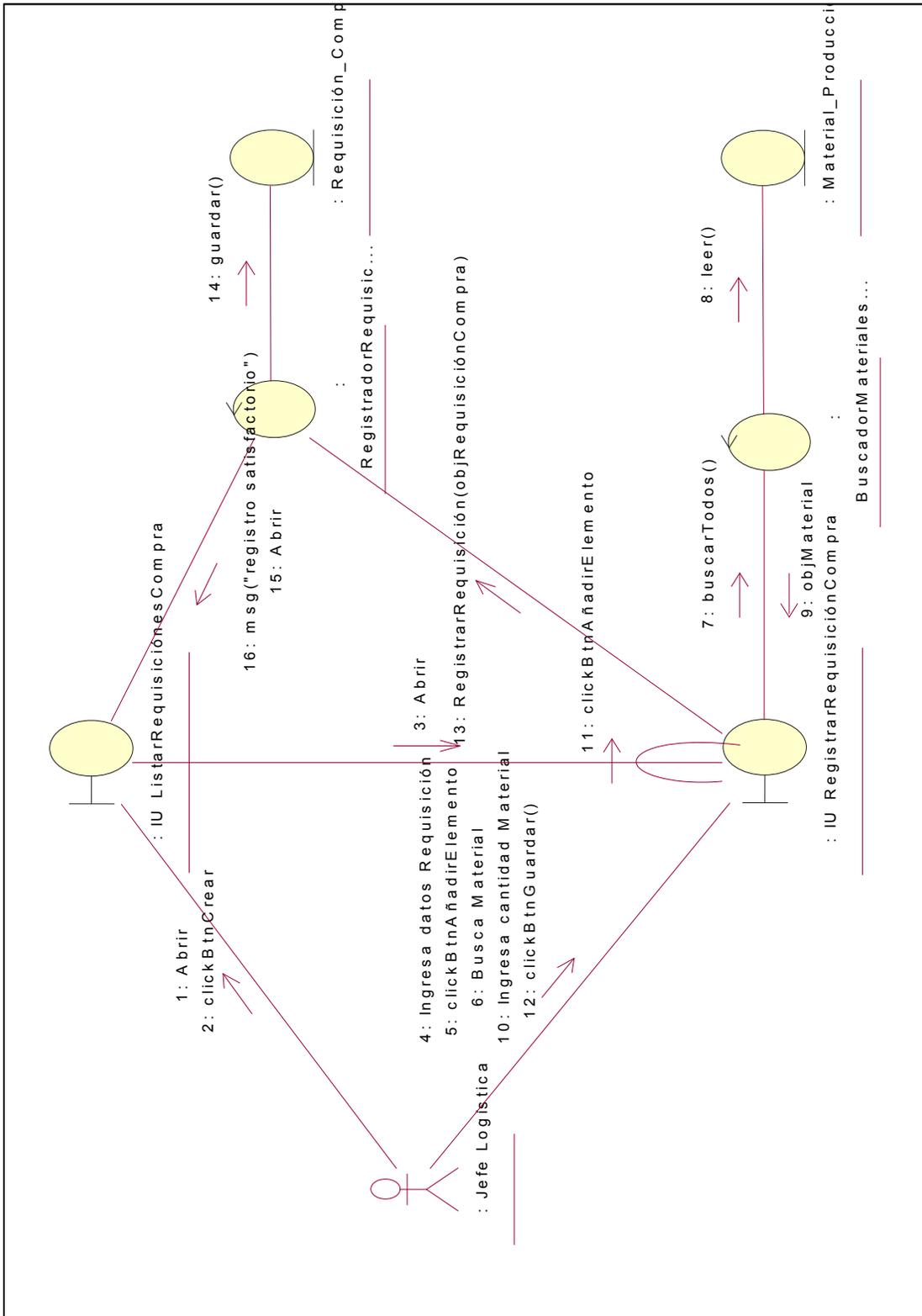


Figura N° 12 Diagrama de Colaboración – Registrar Requisición de Compra

Registrar Solicitud de Cotización

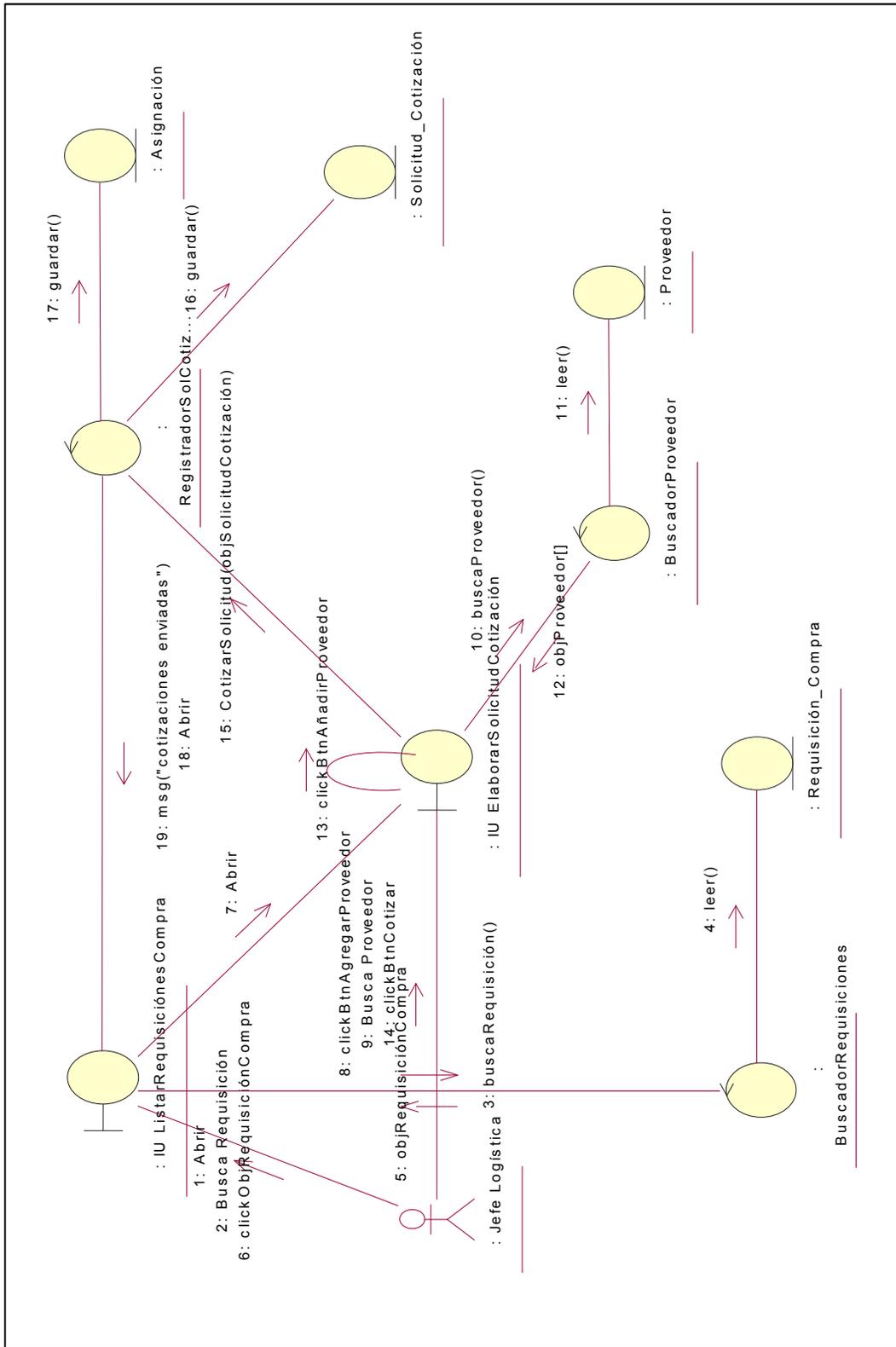


Figura Nº 13 Diagrama de Colaboración – Registrar Solicitud de Cotización

Elaborar Cotización

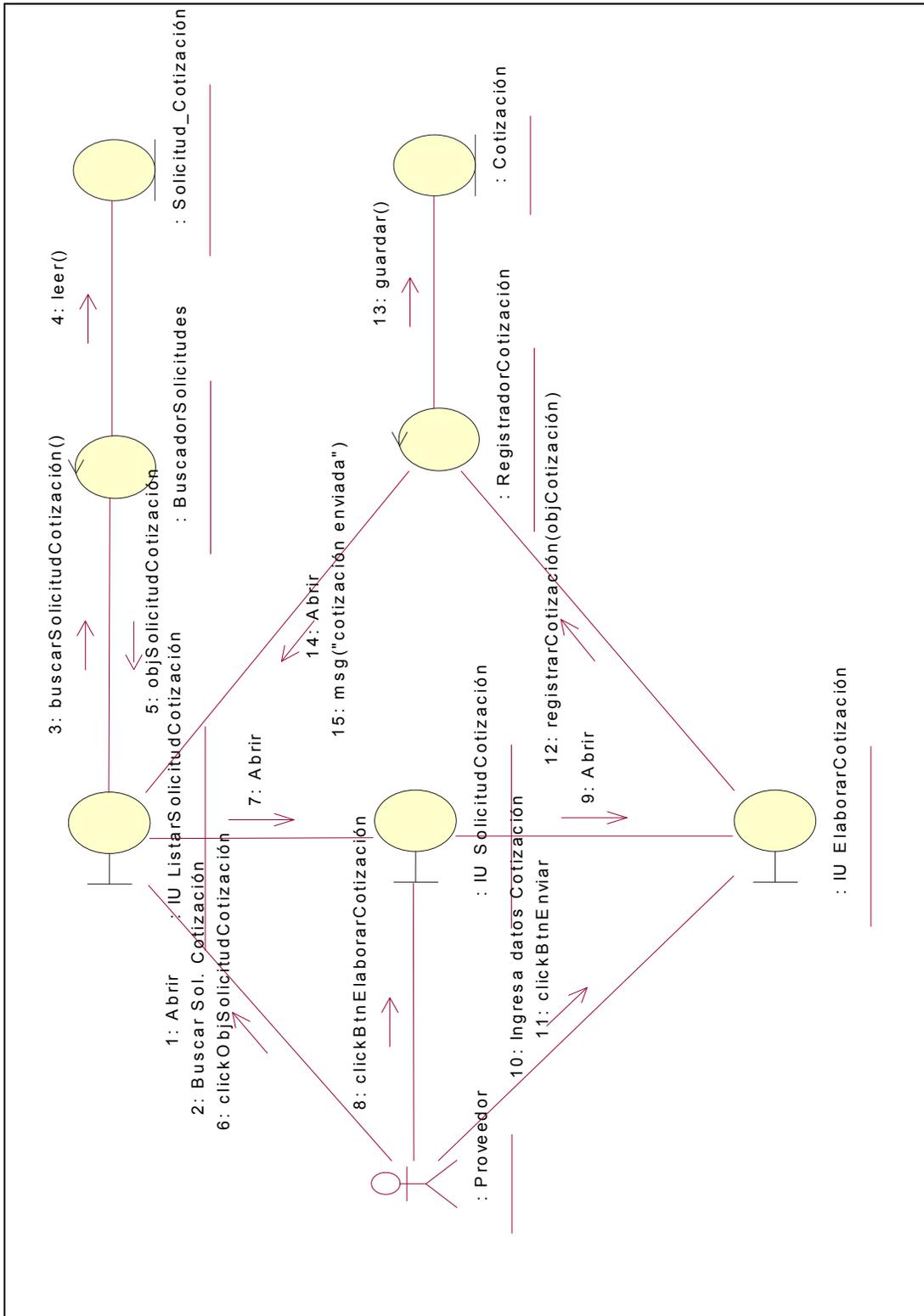


Figura N° 14 Diagrama de Colaboración – Elaborar Cotización

Elaborar Orden de Compra

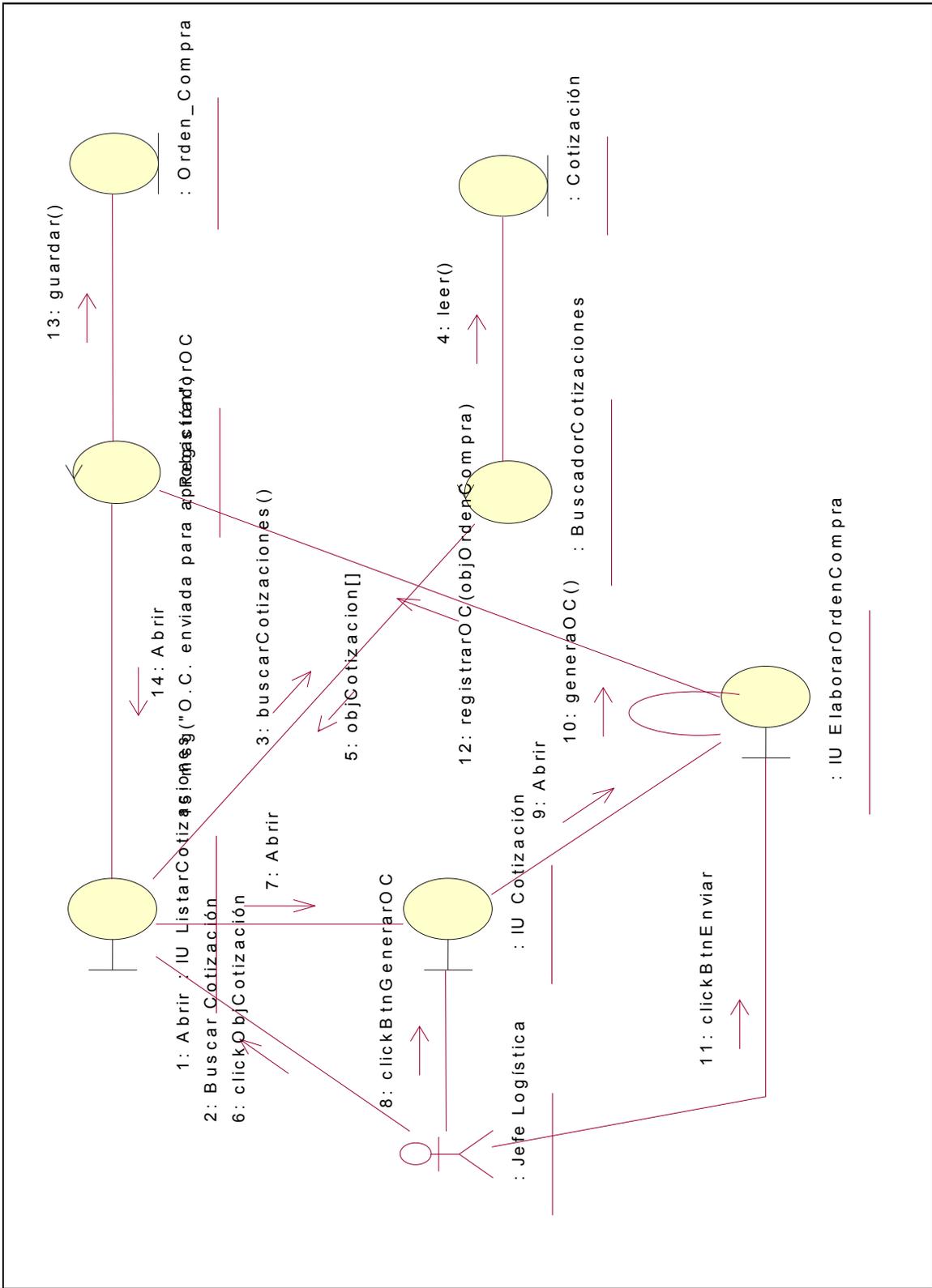


Figura N° 15 Diagrama de Colaboración – Elaborar Orden de Compra

Elaborar Guía de Remisión

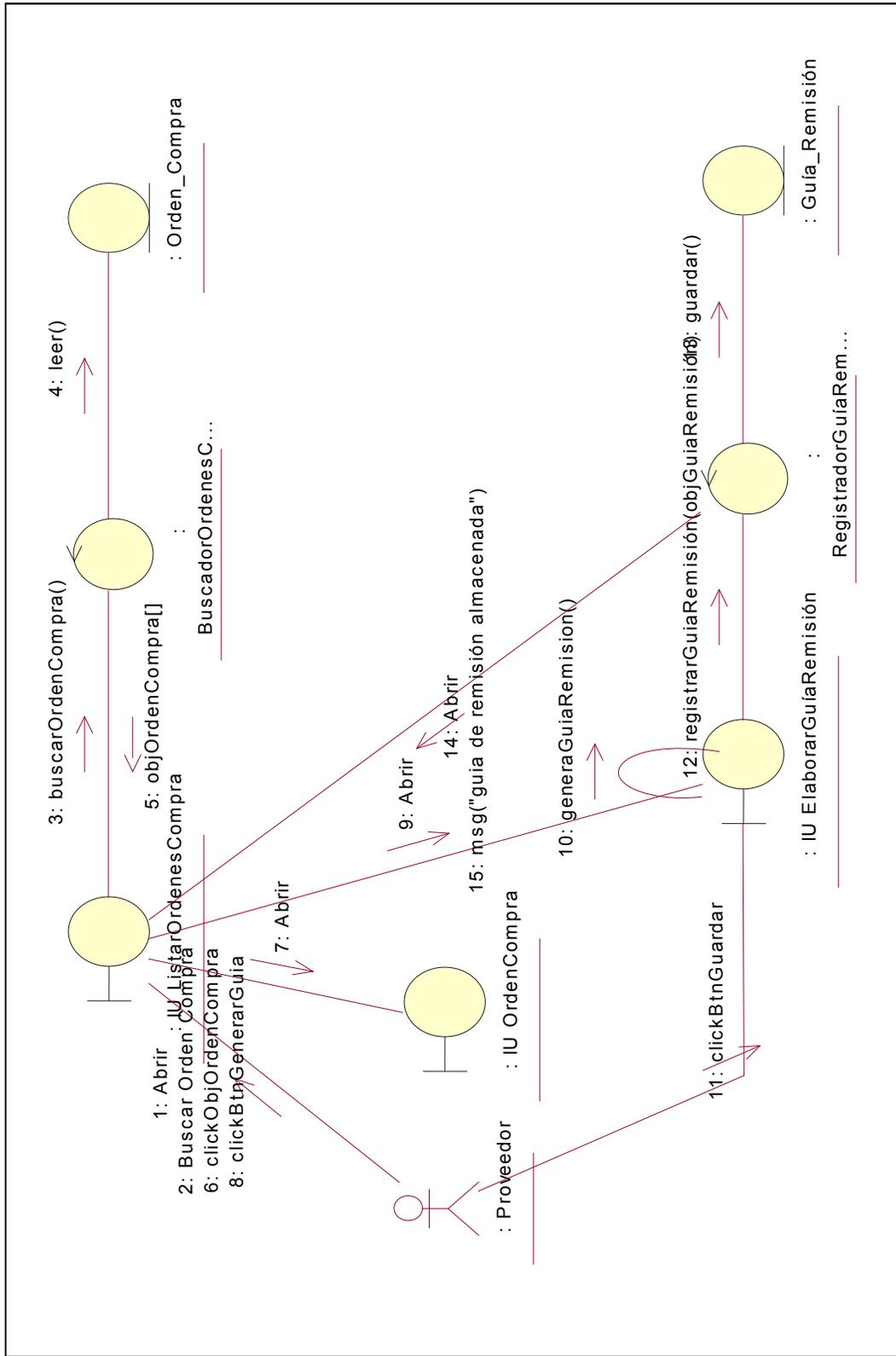


Figura N° 16 Diagrama de Colaboración – Elaborar Guía de Remisión

Registrar Nota Entrada de Materiales

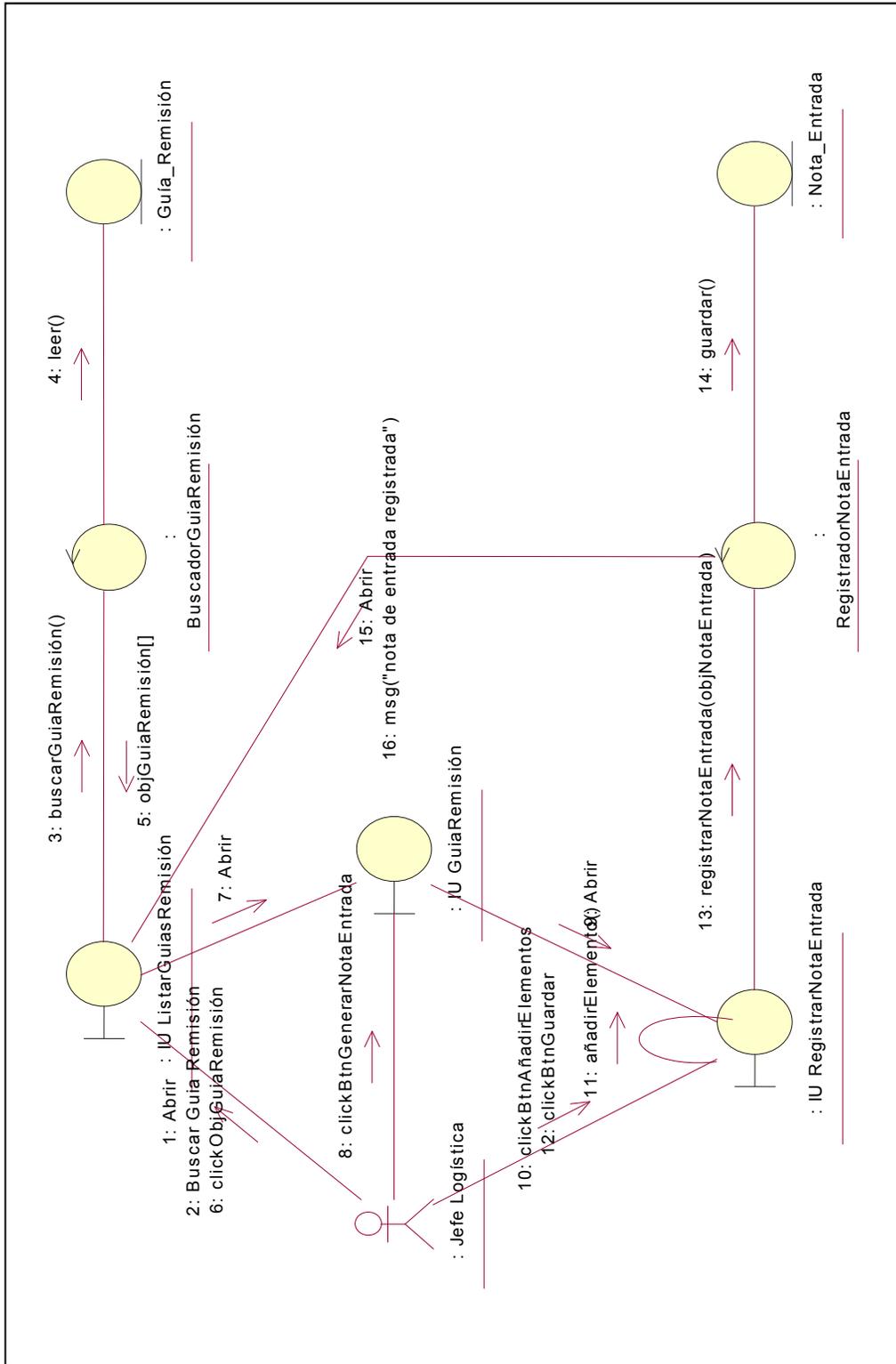


Figura N° 17 Diagrama de Colaboración – Registrar Nota Entrada de Materiales

Registrar Nota Salida de Materiales

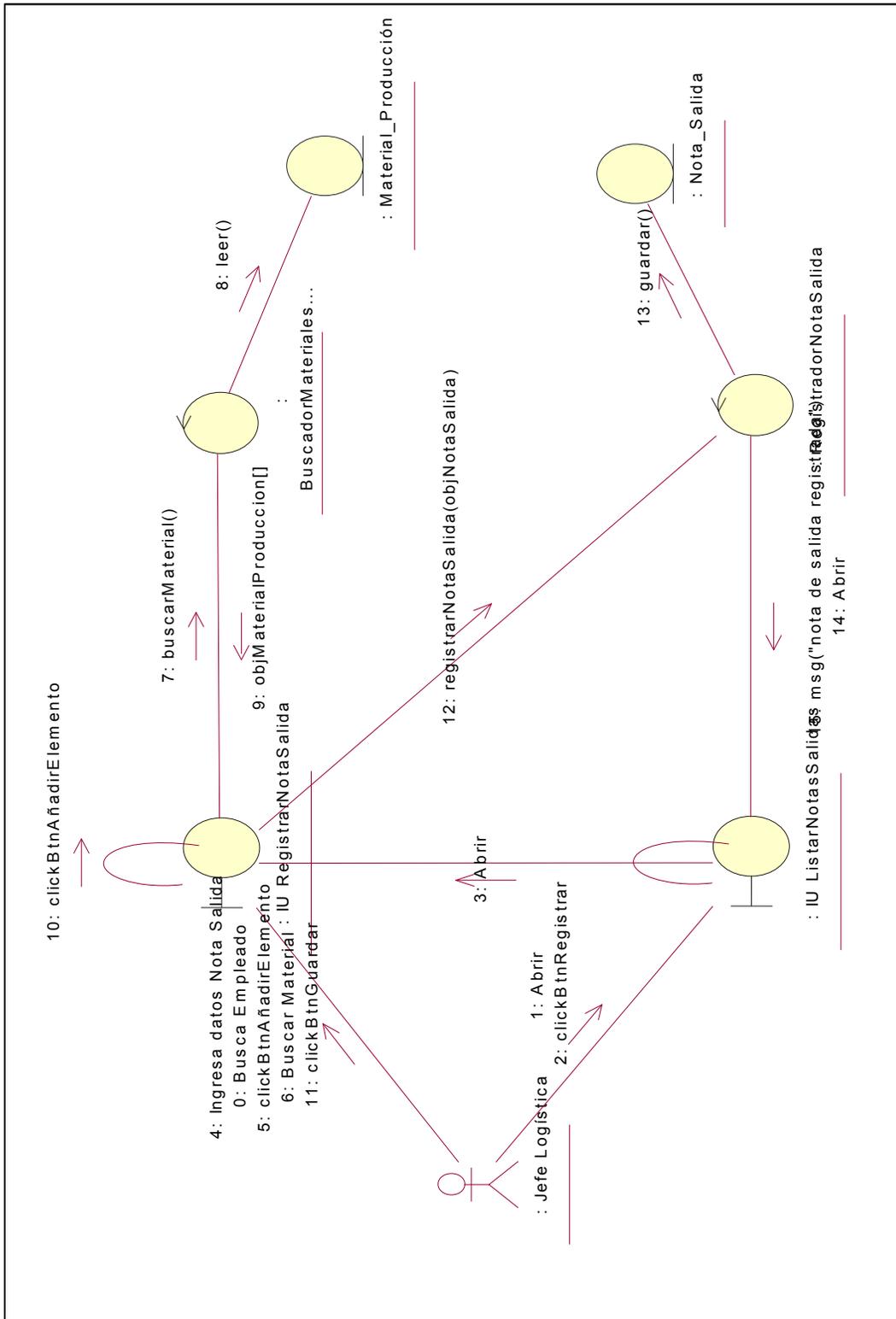


Figura Nº 18 Diagrama de Colaboración – Registrar Nota Salida de Materiales

Modificar Requisición de Compra

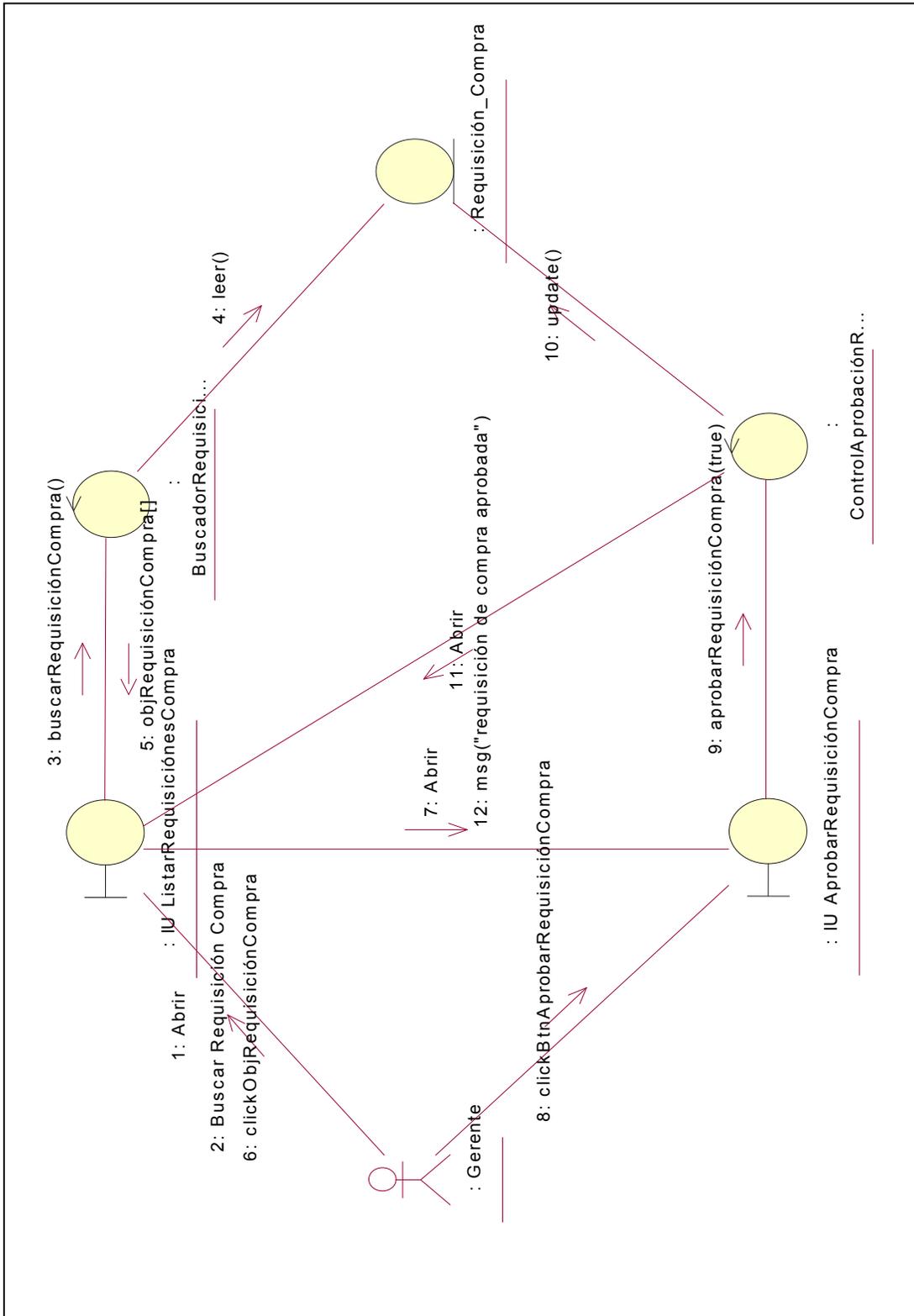


Figura N° 19 Diagrama de Colaboración – Modificar Requisición de Compra

Modificar Orden de Compra

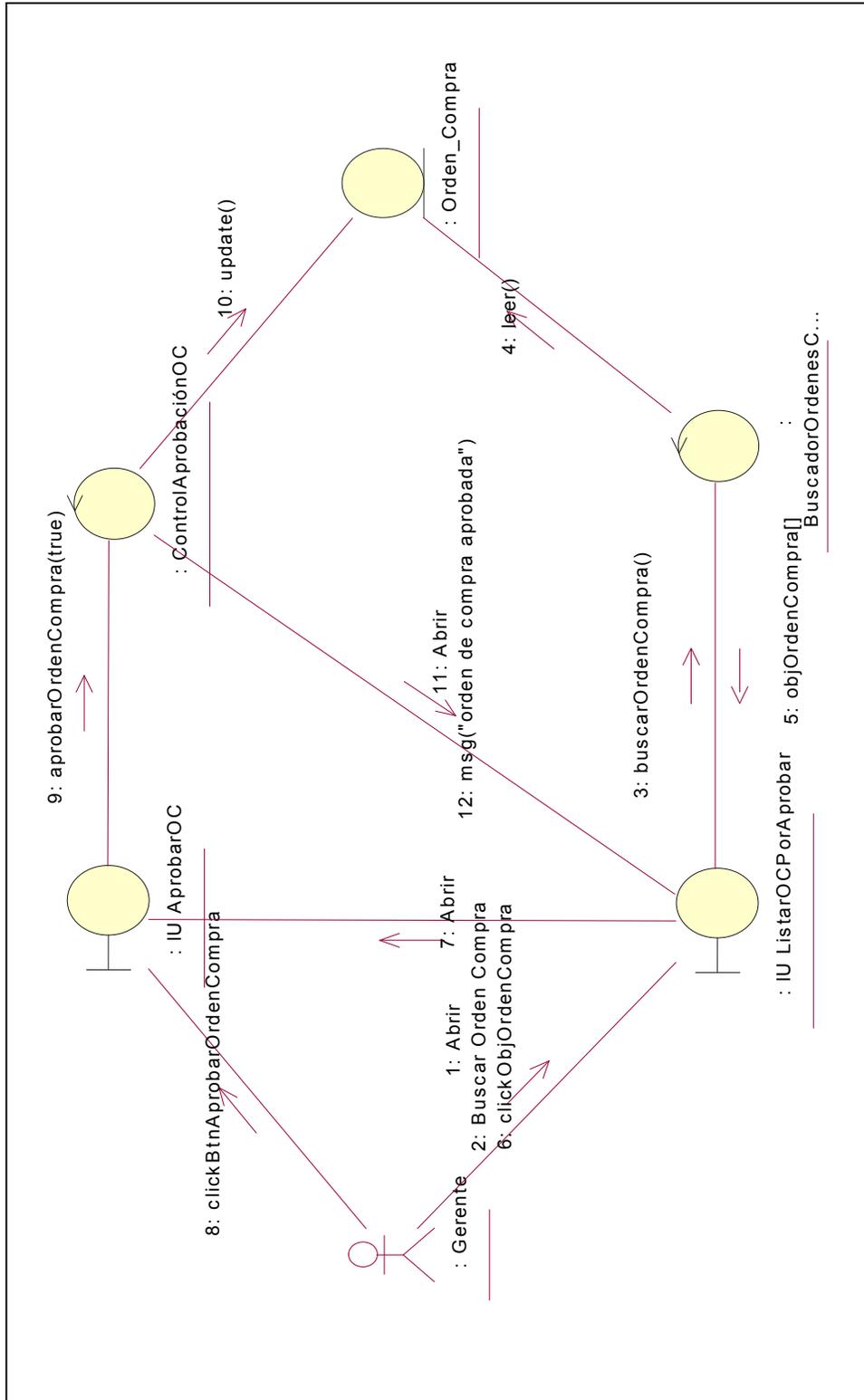


Figura N° 20 Diagrama de Colaboración – Modificar Orden de Compra

Registrar Material

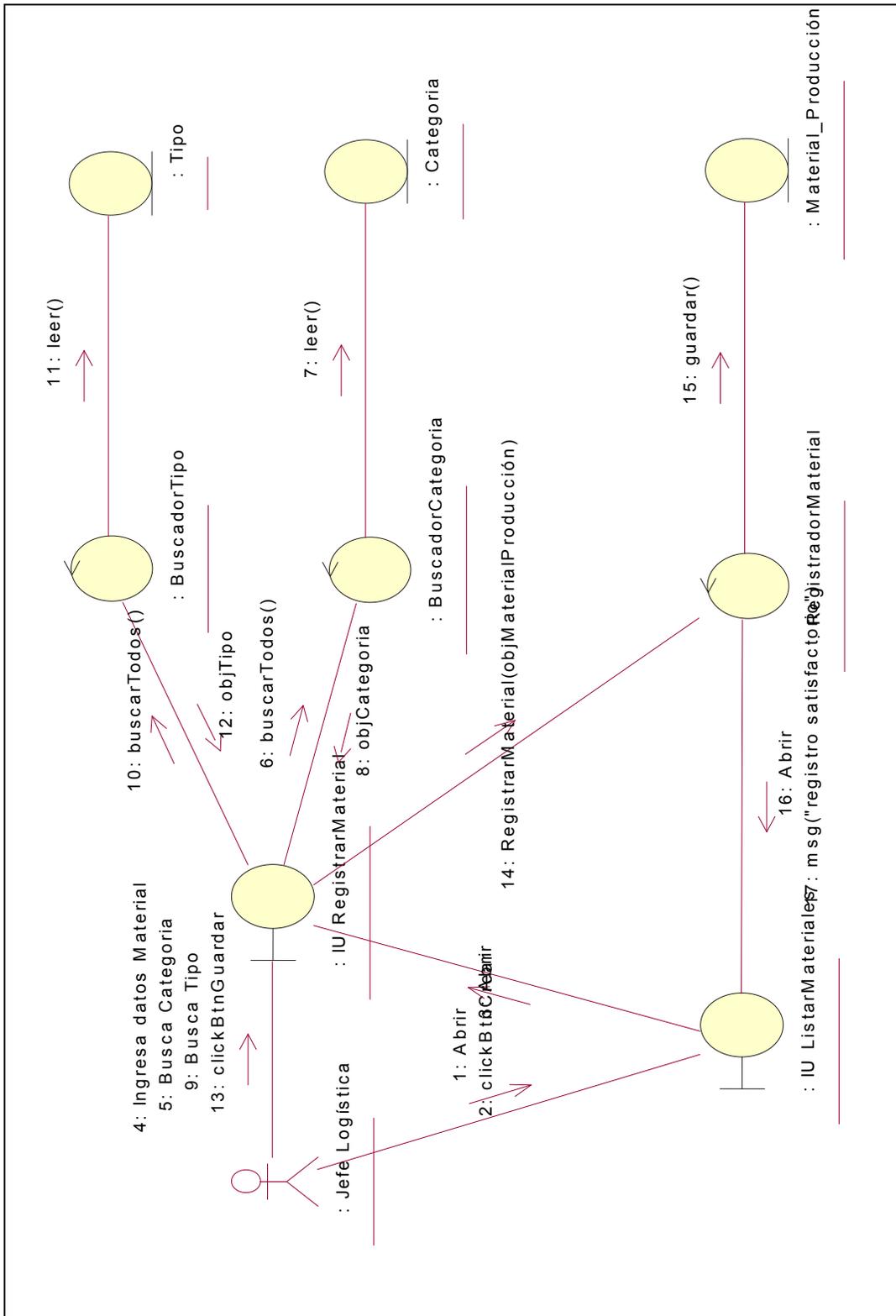


Figura N° 21 Diagrama de Colaboración – Registrar Material

Registrar Proveedor

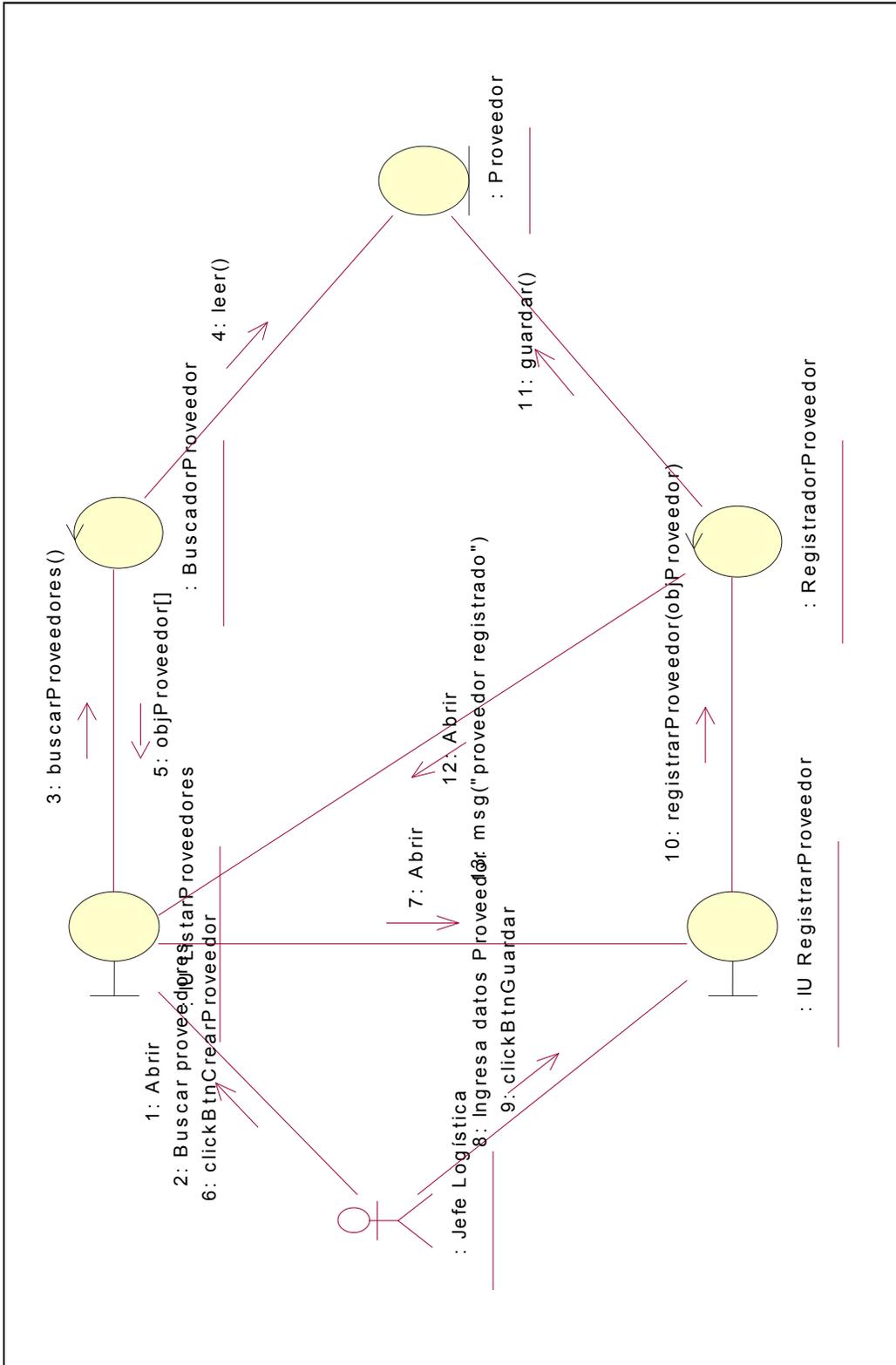


Figura N° 22 Diagrama de Colaboración – Registrar Proveedor

2.3.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA

A. GESTION DE ABASTECIMIENTO

Registrar Requisición Material

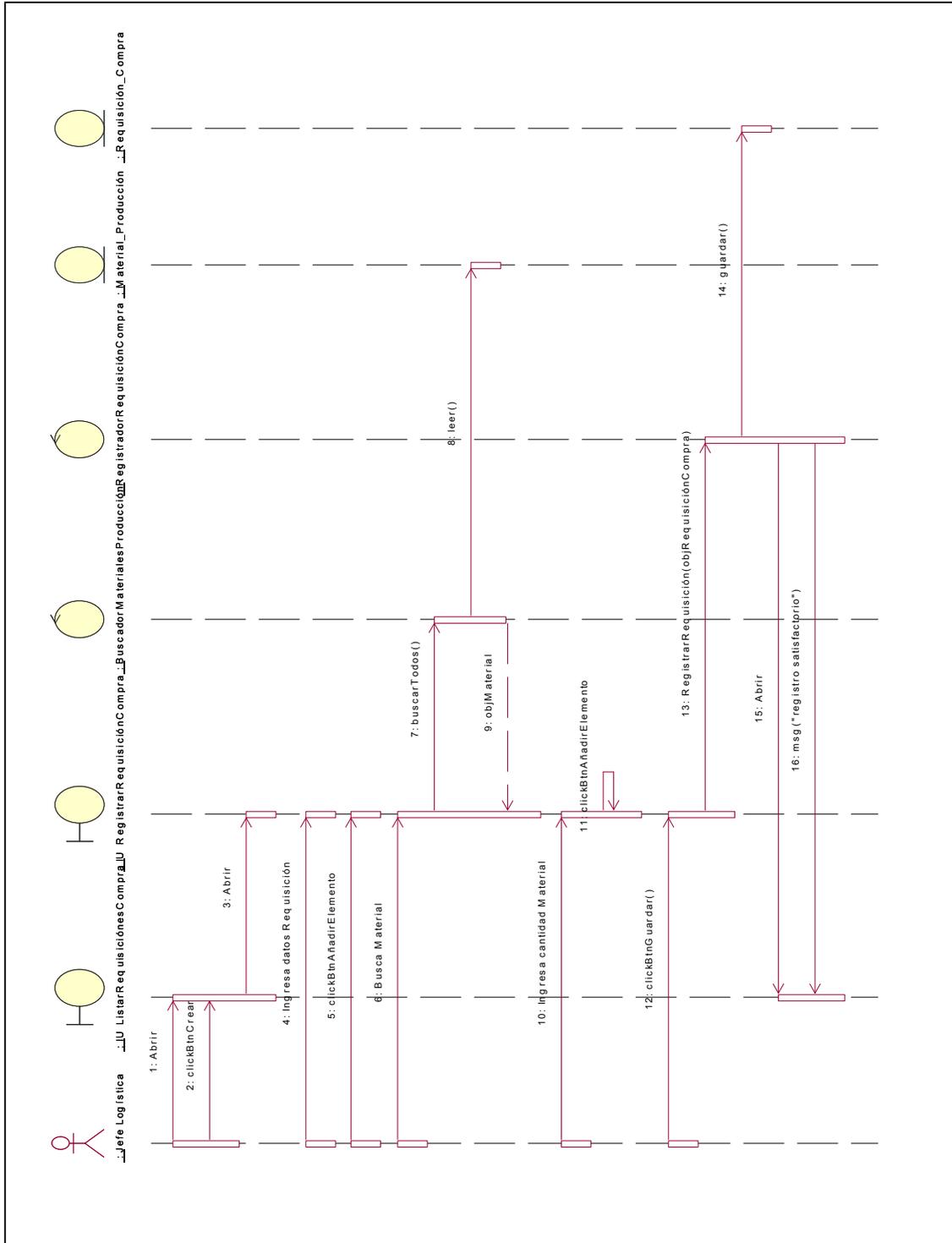


Figura N° 23 Diagrama de Secuencia – Registrar Requisición de Compra

Registrar Solicitud de Cotización

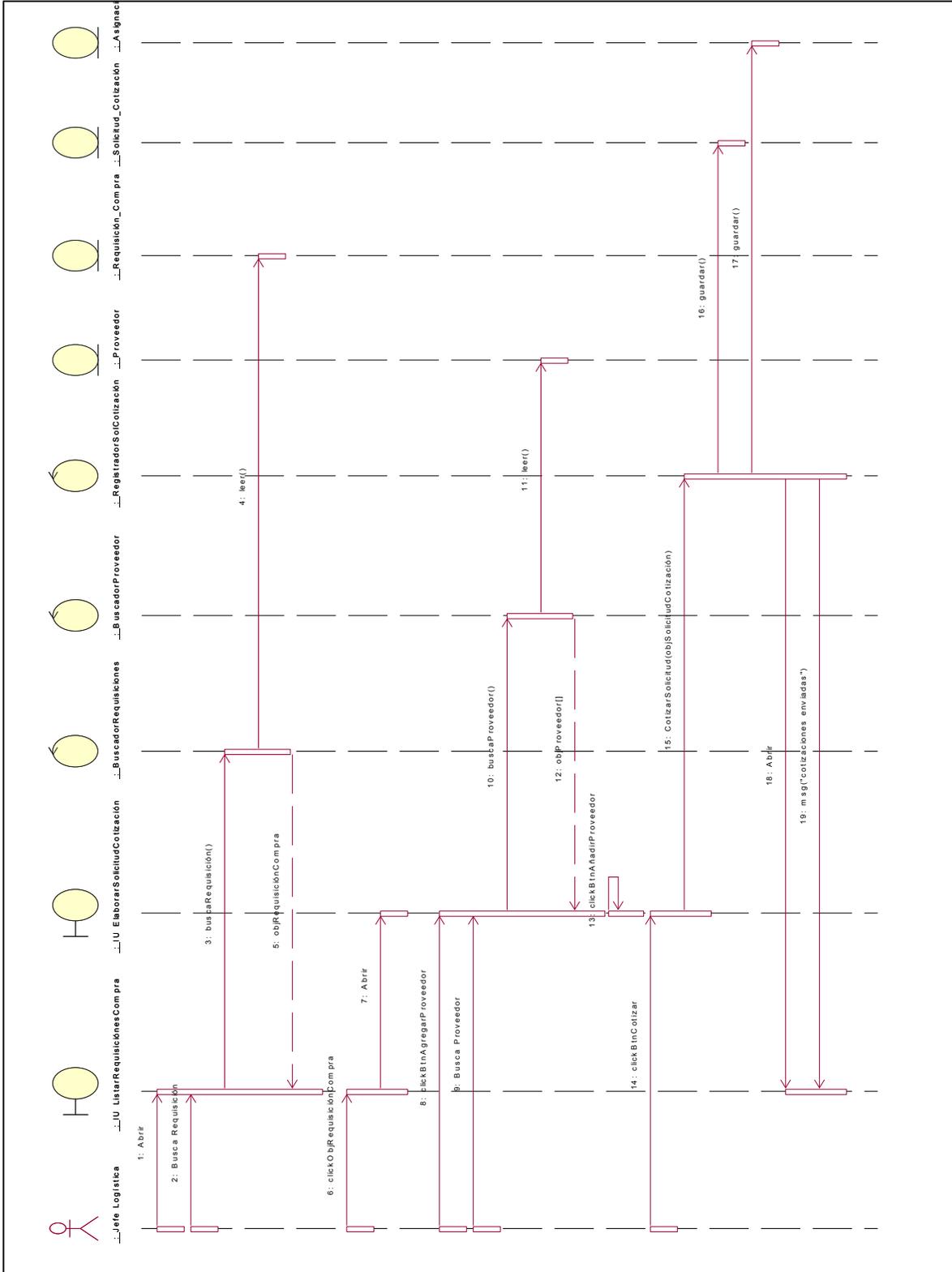


Figura N° 24 Diagrama de Secuencia – Registrar Solicitud de Cotización

Elaborar Cotización

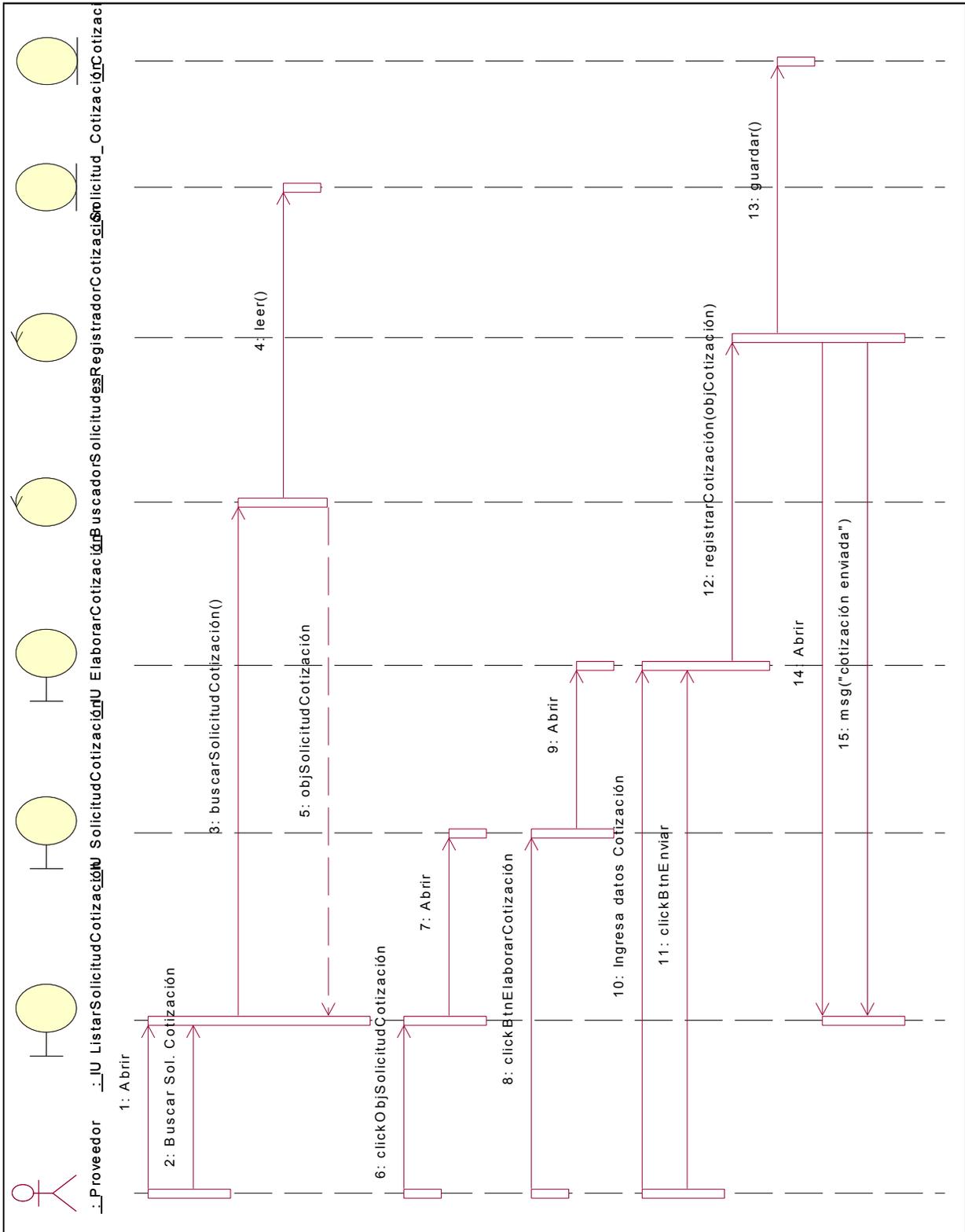


Figura N° 25 Diagrama de Secuencia – Elaborar Cotización

Elaborar Orden de Compra

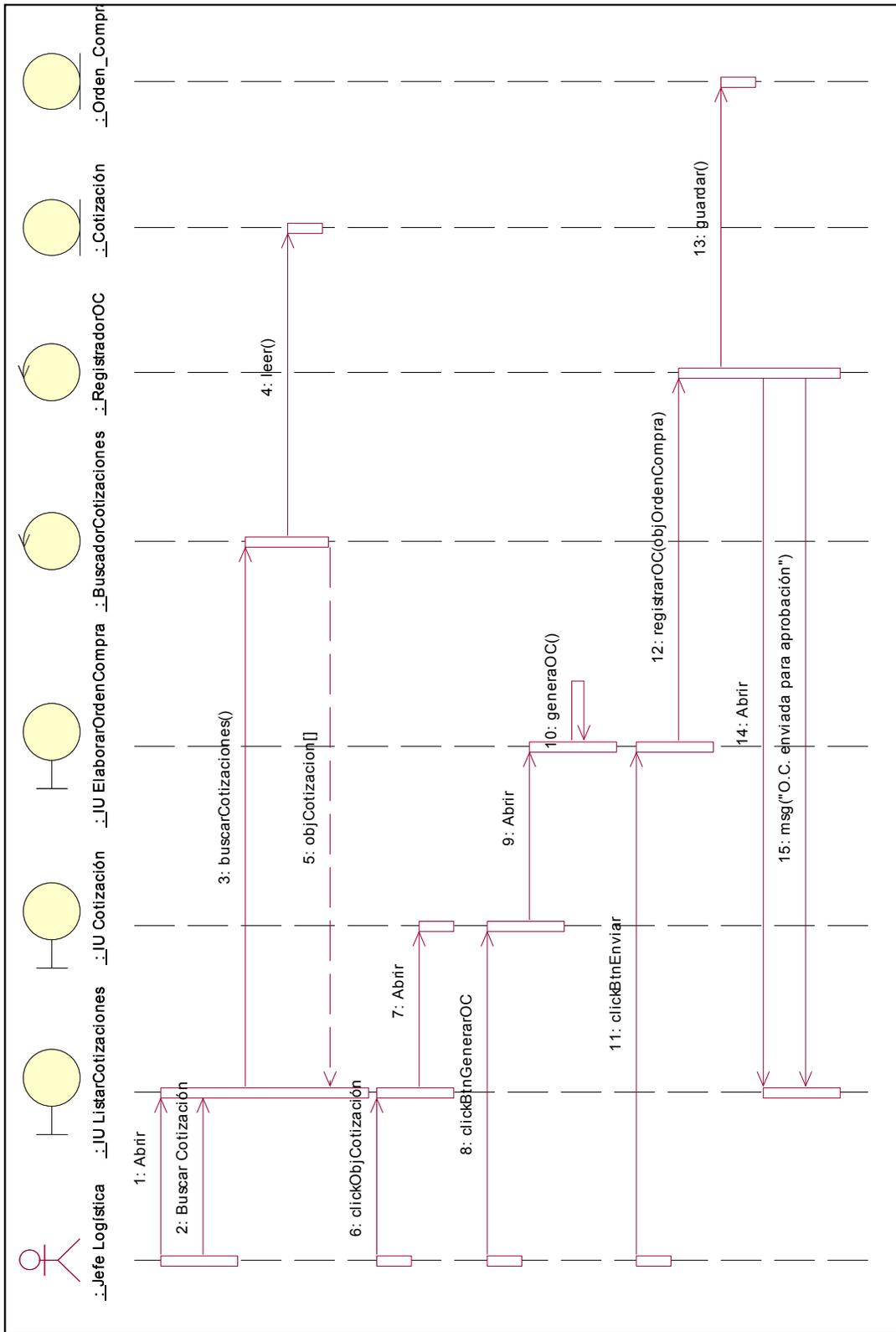


Figura N° 26 Diagrama de Secuencia – Elaborar Orden de Compra

Elaborar Guía de Remisión

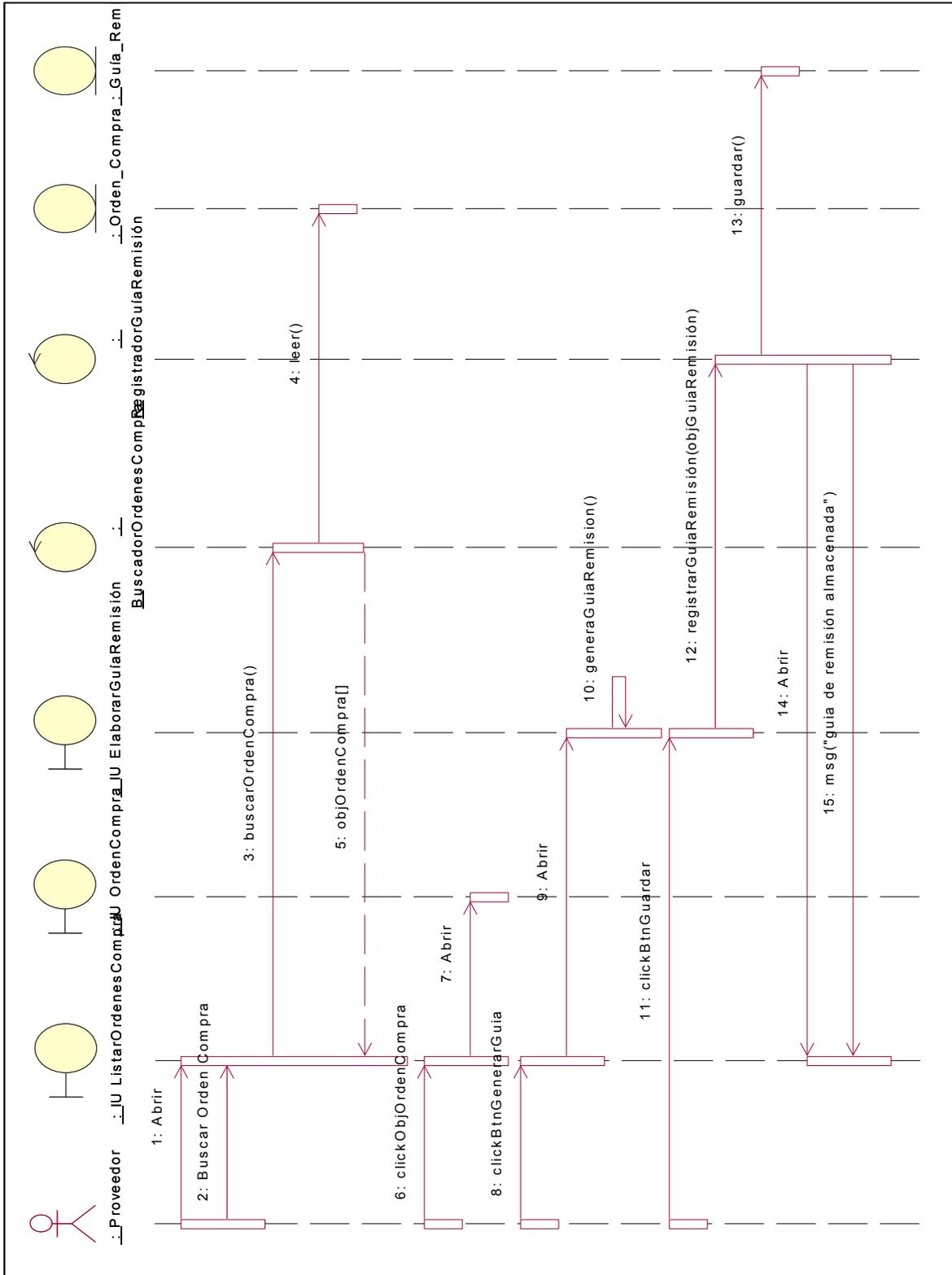


Figura Nº 27 Diagrama de Secuencia – Elaborar Guía de Remisión

Registrar Nota Entrada de Materiales

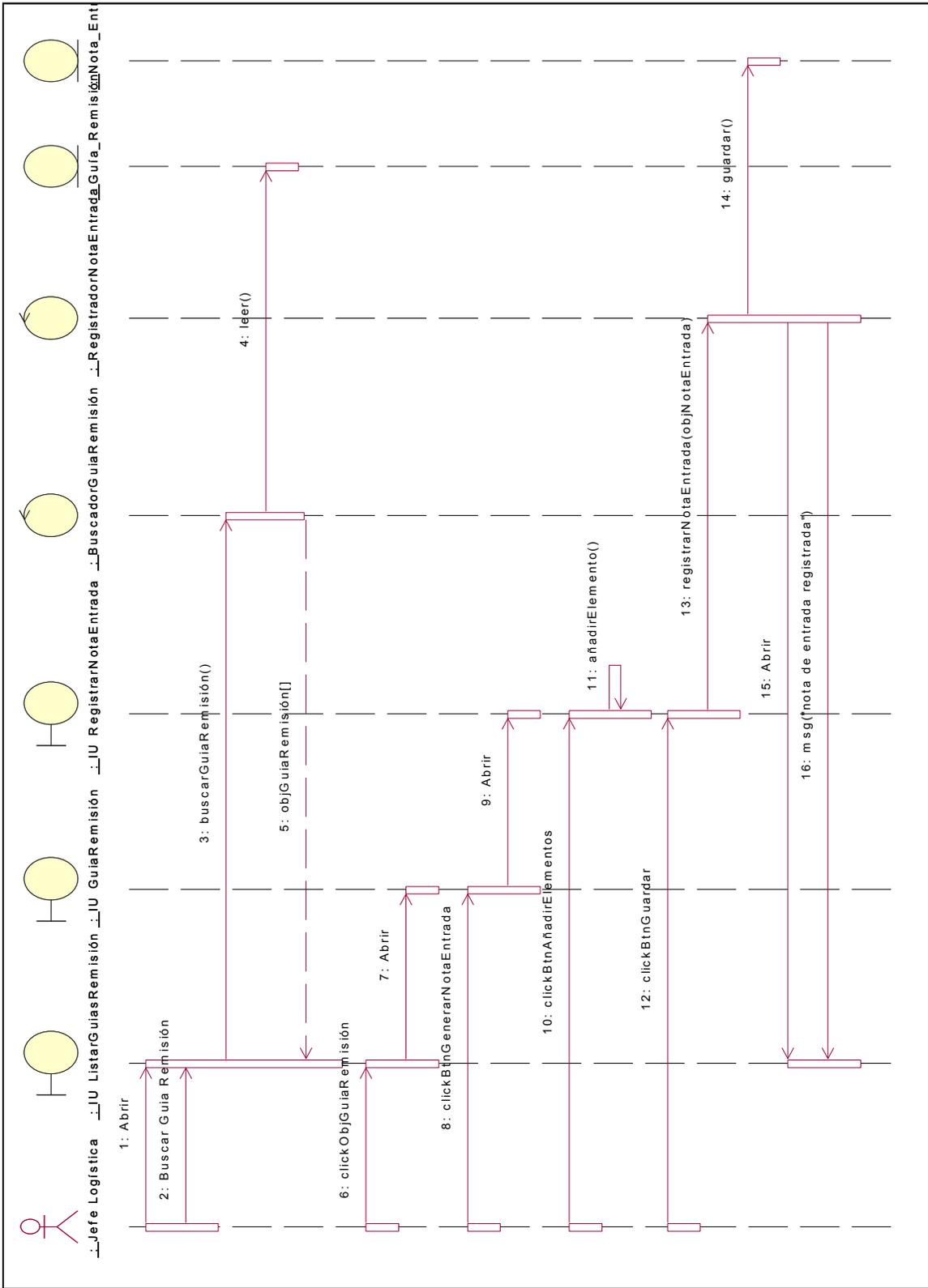


Figura N° 28 Diagrama de Secuencia – Registrar Nota Entrada de Materiales

Registrar Nota Salida de Materiales

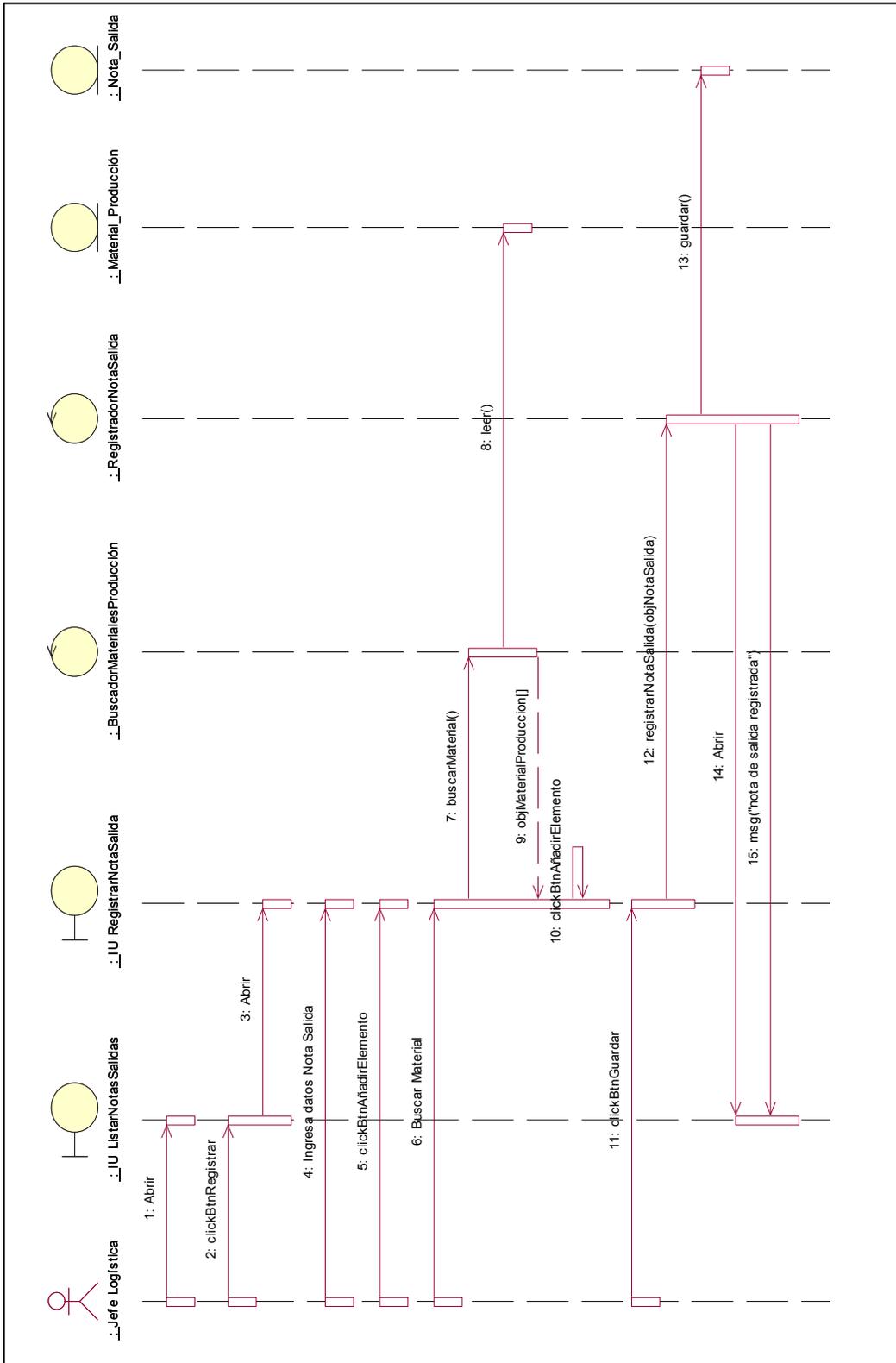


Figura N° 29 Diagrama de Secuencia – Registrar Nota Salida de Materiales

Modificar Requisición de Compra

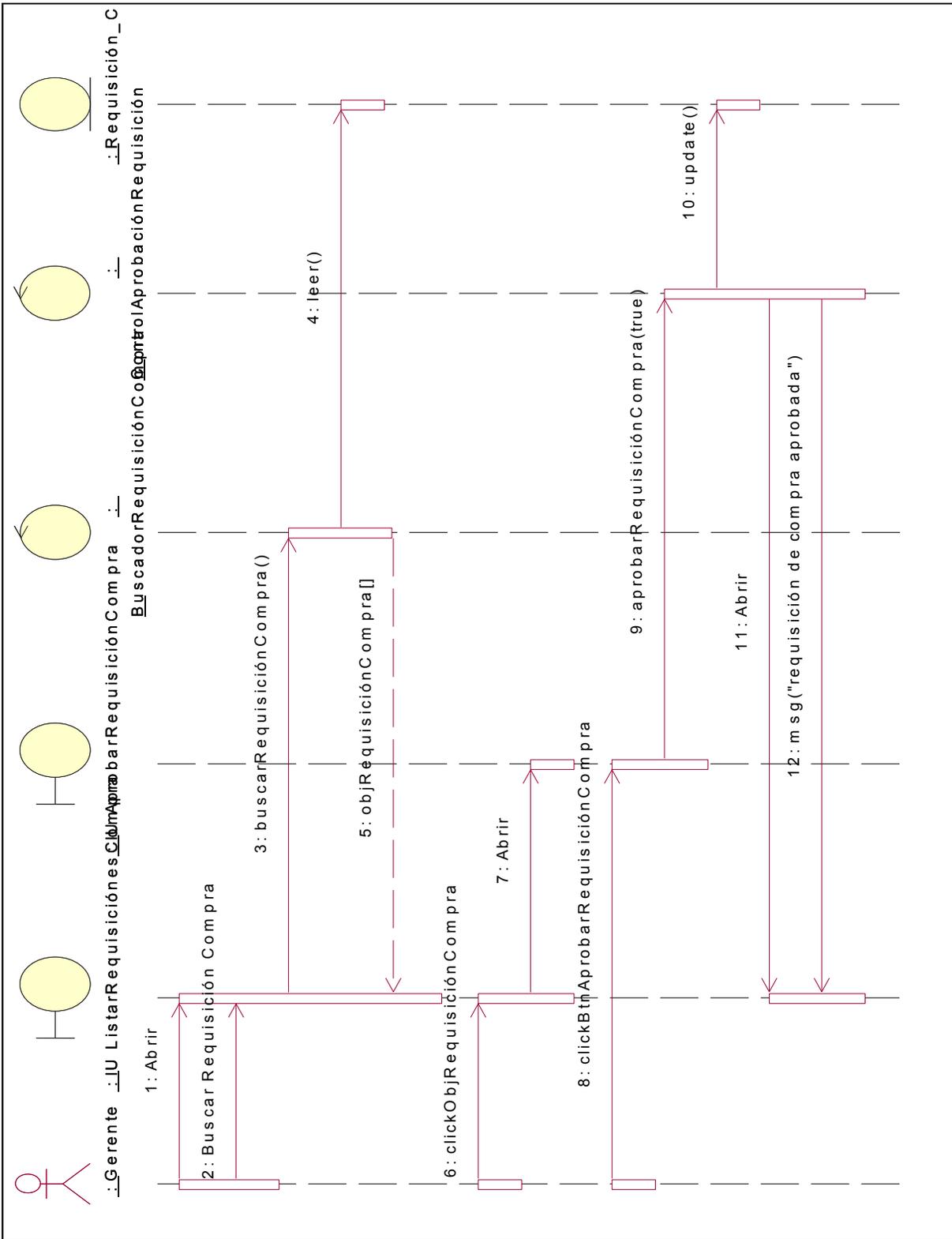


Figura N° 30 Diagrama de Secuencia – Modificar Requisición de Compra

Modificar Orden de Compra

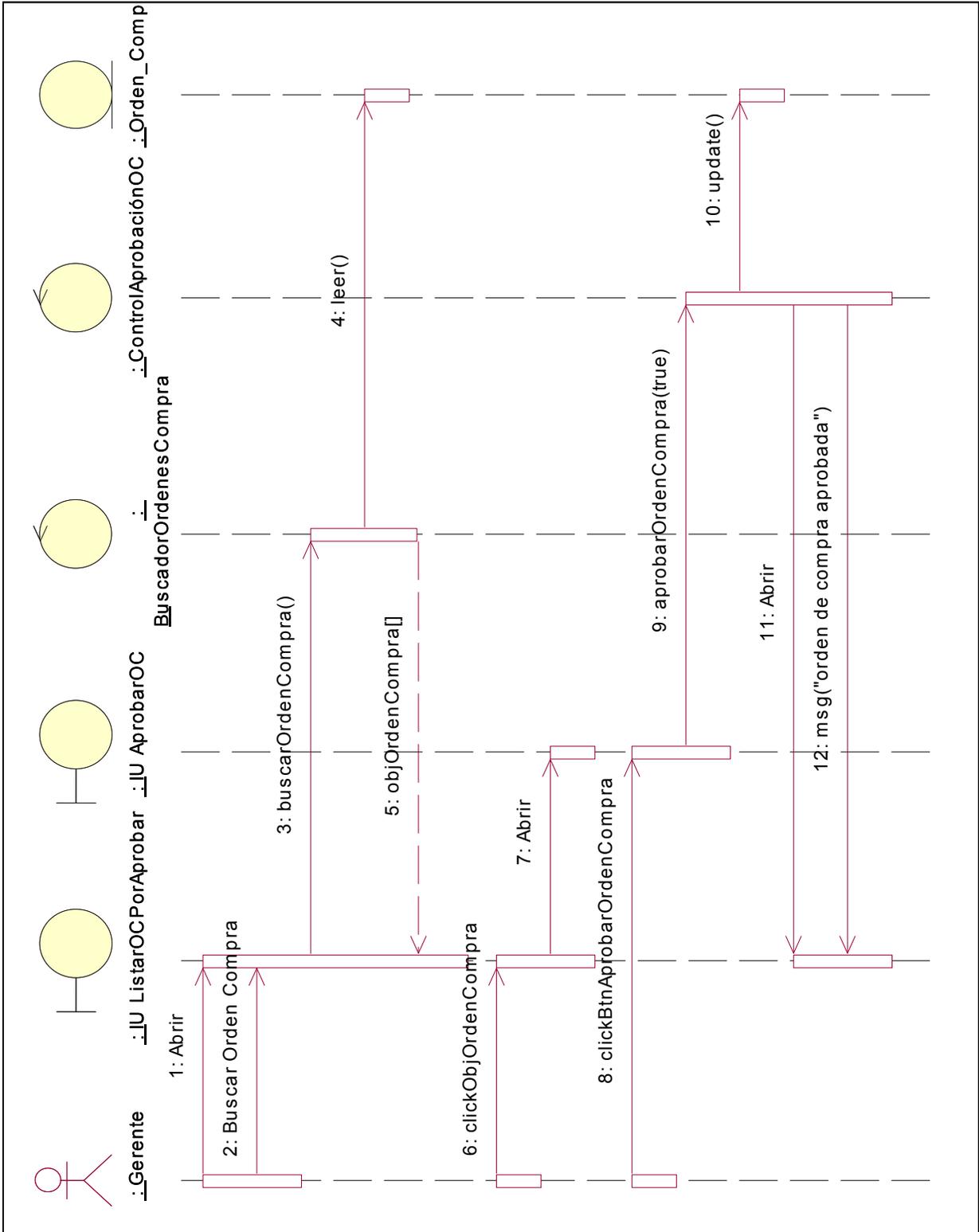


Figura N° 31 Diagrama de Secuencia – Modificar Orden de Compra

Registrar Material de Producción

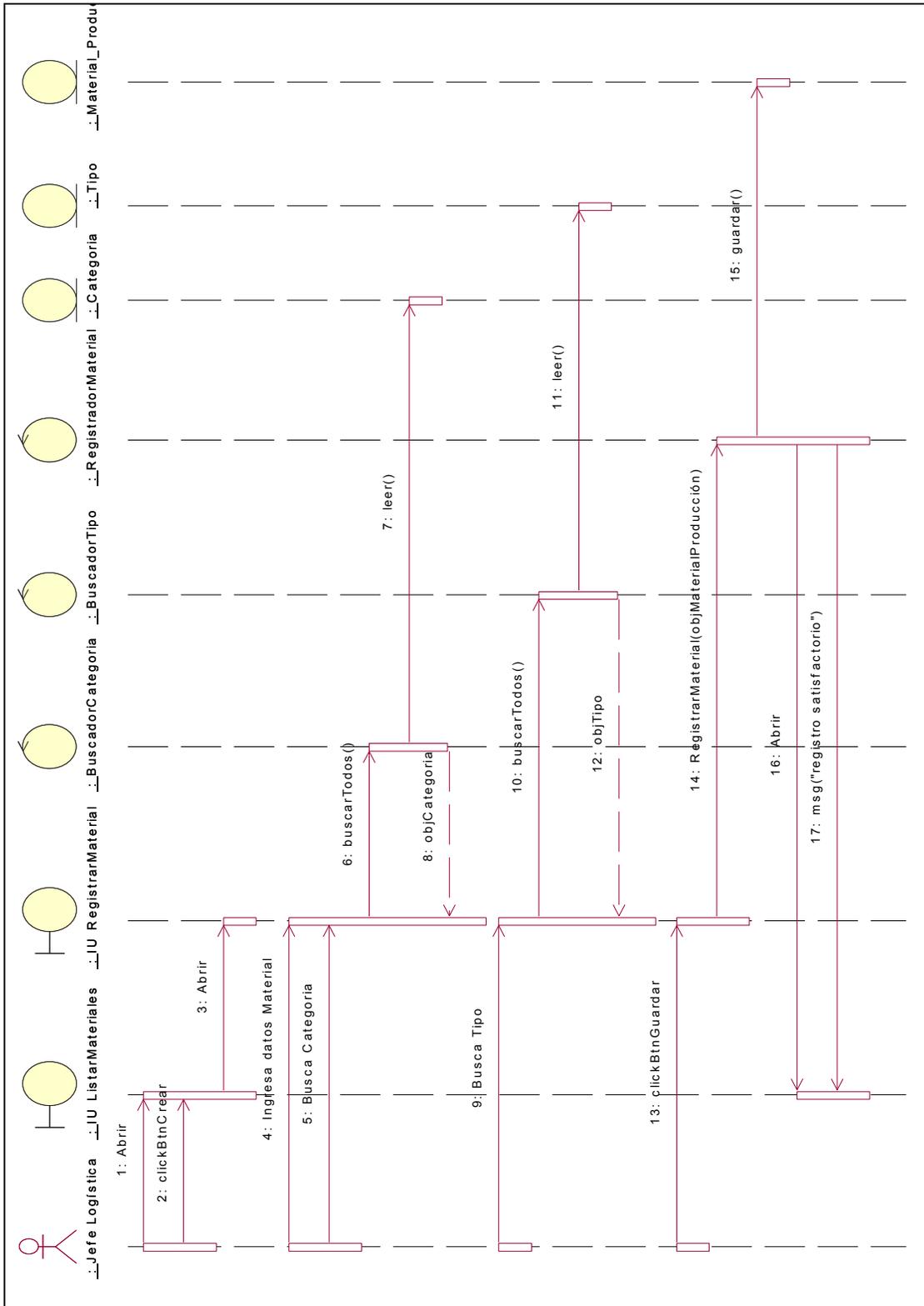


Figura Nº 32 Diagrama de Secuencia – Registrar Material de Producción

Registrar Proveedor

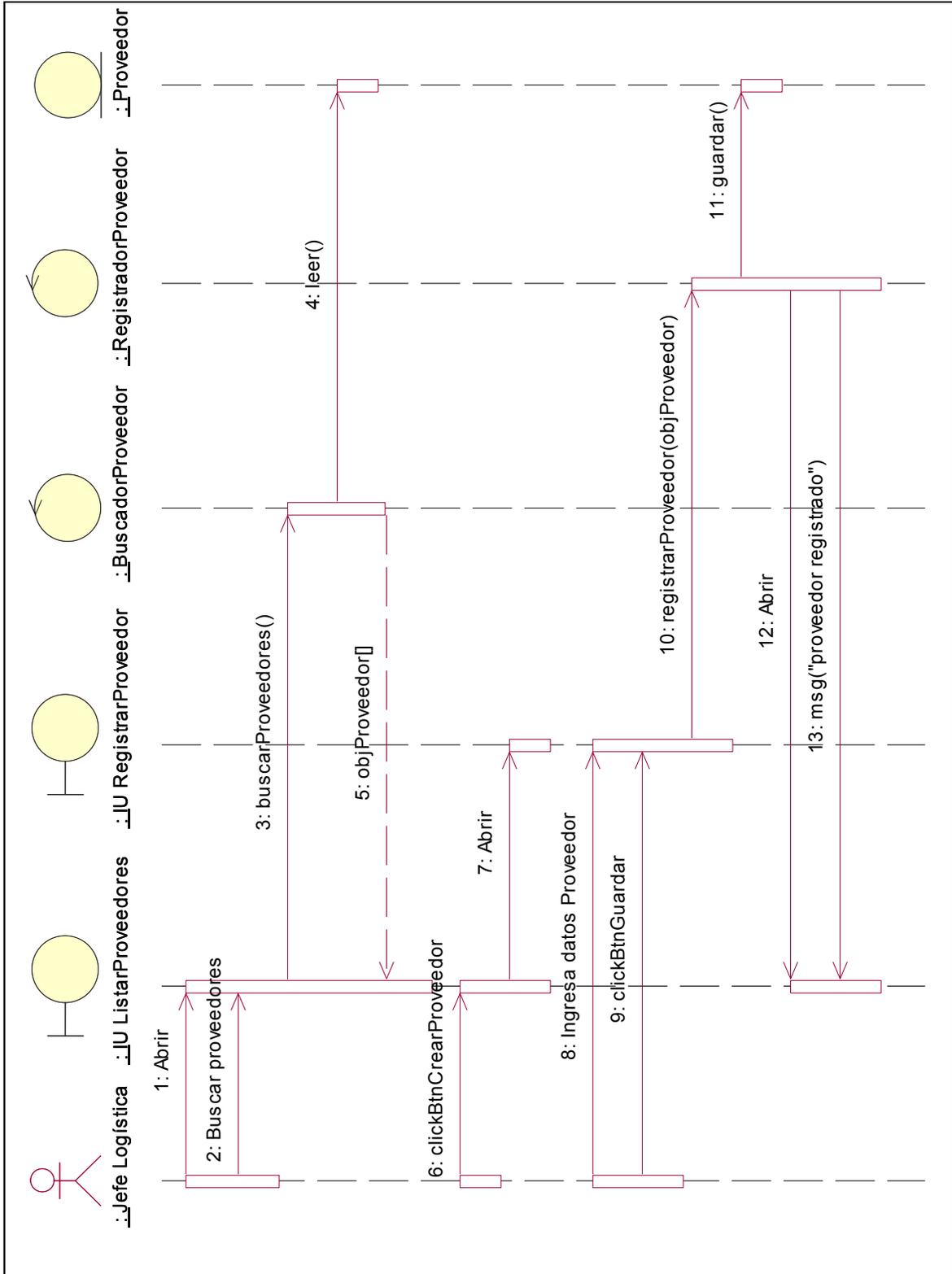


Figura N° 33 Diagrama de Secuencia – Registrar Proveedor

2.3.3. PROTOTIPOS DEL SISTEMA
GESTION DE ABASTECIMIENTO

Requisiciones de Compra

Crear Imprimir Borrar 1-2 de 2

<input type="checkbox"/>	Solicitante	Proyecto	Prioridad	Fecha	Estado
<input type="checkbox"/>	Paolo Rodriguez	Hospital de Alta Complejidad	Media	10/06/13	Aprobado
<input type="checkbox"/>	Marlo Medrano	Proyecto SENASA	Media	11/06/13	En Espera

Figura N° 34 - Listar Requisiciones de Compra

Requisicion... / Nuevo

Guardar o Descartar

Requisición de Compra

Proyecto: Fecha:

Solicitante: Prioridad:

Detalle

Nombre	Tipo	Categoría	Unidad de Medida	Cantidad
<input type="text"/>				

Añadir un elemento

Figura N° 35 – Registrar Requisición de Compra

Requisiciones de Compra

Imprimir 1-2 de 2

<input type="checkbox"/>	Solicitante	Proyecto	Prioridad	Fecha	Estado
<input type="checkbox"/>	Paolo Rodriguez	Hospital de Alta Complejidad	Media	10/06/13	En Espera
<input type="checkbox"/>	Marlo Medrano	Proyecto SENASA	Media	11/06/13	En Espera

Figura N° 36 – Listar Requisiciones de Compra por aprobar

Requisición... / Visualizar 1/2

Aprobar No Aprobar Imprimir

Requisición de Compra

Proyecto: Proyecto SENASA Fecha: 06/10/2013
 Solicitante: Marlo Medrano Prioridad: Media

Detalle

Nombre	Tipo	Categoría	Unidad de Medida	Cantidad
Respiradores	-----	Suministros	Und.	15.00
Lentes de Seguridad	-----	Suministros	Und.	15.00

Figura Nº 37 – Aprobar Requisición de Compra

Requisición... / Cotizar 1/2

Enviar S.C. Imprimir

Requisición de Compra

Proyecto: Proyecto SENASA Fecha: 06/10/2013
 Solicitante: Marlo Medrano Prioridad: Media
 Estado: **Aprobado**

Detalle

Nombre	Tipo	Categoría	Unidad de Medida	Cantidad
Respiradores	-----	Suministros	Und.	15.00
Lentes de Seguridad	-----	Suministros	Und.	15.00

Proveedor	Contacto	Dirección	Teléfono	Rubro
Segurindustria S.A.	Maria Morales	Av. Nicolás de Piérola #1263	044-241563	E.P.P.
Incal Safaty S R L.	Tania Inca	Psj Gregorio Albarración #312	044-652175	E P P

Agregar Proveedor

Figura Nº 38 – Elaborar Solicitud de Cotización

Solicitudes de Cotización 1-3 de 3

Imprimir

<input type="checkbox"/>	Código	Solicitante	Fecha Recepción
<input type="checkbox"/>	SC-001	Logística	10/06/13
<input type="checkbox"/>	SC-002	Logística	11/06/13
<input type="checkbox"/>	SC-003	Logística	15/06/13

Figura Nº 39 – Listar Solicitudes de Cotización

Solicitud de... / Visualizar

Elaborar Cotización 1/3

Imprimir

Solicitud de Cotización

Código: SC-001 Fecha: 10/06/2013
 Solicitante: Logística

Detalle

Nombre	Tipo	Categoría	Unidad de Medida	Cantidad
Respiradores	-----	Suministros	Und.	15.00
Lentes de Seguridad	-----	Suministros	Und.	15.00

Figura N° 40 – Visualizar Solicitud de Cotización

Solicitud de... / Cotizar

Enviar o descartar

Cotización

Código: SC-001 Fecha Recepción:
 Solicitante: Logística Fecha Emisión:
 Forma de Pago: Observaciones:
 Duración de la Oferta:

Detalle

Nombre	Tipo	Categoría	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total
Respiradores	-----	Suministros	Und.	15.00	85.00	1275.00
Lentes de Seguridad	-----	Suministros	Und.	15.00	10.00	150.00

Subtotal : S/. 1168.50
 I.G.V.: S/. 256.50
Total : S/. 1425.00

Figura N° 41 – Elaborar Cotización

Cotizaciones

Imprimir 1-4 de 4

Código S.C.	Proveedor	Fecha Recepción
<input type="checkbox"/> SC-001	Segurindustria S.A.	11/06/13
<input type="checkbox"/> SC-001	Incal Safety S.R.L.	11/06/13
<input type="checkbox"/> SC-002	3A. S.A.	13/06/13
<input type="checkbox"/> SC-003	Praxair Perú S.R.L.	14/06/13

Figura N° 42 – Listar Cotizaciones

Cotizaciones / Visualizar

[Generar O.C.](#) o descartar 1/4

Cotización

Código S.C.: SC-001 Fecha Recepción:

Proveedor: Logística Observaciones: Esperamos que se ajuste a su necesidad.

Forma de Pago: Crédito || 45 días

Duración de la Oferta: 3 días

Detalle

Nombre	Tipo	Categoría	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total
Respiradores	-----	Suministros	Und.	15.00	85.00	1275.00
Lentes de Seguridad	-----	Suministros	Und.	15.00	10.00	150.00

Subtotal : S/. 1168.50
I.G.V.: S/. 256.50
Total : S/. 1425.00

Figura N° 43 – Visualizar Cotización para Generar O.C.

Órdenes de ... / Visualizar

[Enviar](#) o descartar

Orden de Compra

Código S.C.: SC-001 Fecha Envío:

Proveedor: Segurindustria S.A. Observaciones: Responder a la brevedad

Forma de Pago: Crédito || 45 días

Detalle

Nombre	Tipo	Categoría	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total
Respiradores	-----	Suministros	Und.	15.00	85.00	1275.00
Lentes de Seguridad	-----	Suministros	Und.	15.00	10.00	150.00

Subtotal : S/. 1168.50
I.G.V.: S/. 256.50
Total : S/. 1425.00

Figura N° 44 – Elaborar Orden de Compra y enviar

Órdenes de Compra - Por Aprobar 1-1 de 1

[Imprimir](#)

Código S.C.	Proveedor	Fecha Recepción	Estado
<input type="checkbox"/> SC-001	Segurindustria S.A	11/06/13	En Espera

Figura N° 45 – Listar Órdenes de Compra por aprobar

Órdenes de ... / Verificar

Aprobar O.C. o descartar

Órden de Compra

Código S.C.: SC-001 Fecha Envío:

Proveedor: Segurindustria S.A. Observaciones: Responder a la brevedad

Forma de Pago: Crédito || 45 días

Detalle

Nombre	Tipo	Categoría	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Respiradores	-----	Suministros	Und.	15.00	85.00	1275.00
Lentes de Seguridad	-----	Suministros	Und.	15.00	10.00	150.00

Subtotal : S/. 1168.50
 I.G.V.: S/. 256.50
Total : S/. 1425.00

Figura N° 46 – Visualizar Órdenes de Compra a aprobar

Órdenes de Compra

Imprimir

1-3 de 3

<input type="checkbox"/>	Código Cotización	Fecha Recepción
<input type="checkbox"/>	CO-001	11/06/13
<input type="checkbox"/>	CO-002	11/06/13
<input type="checkbox"/>	CO-003	13/06/13

Figura N° 47 – Listar Órdenes de Compra

Órdenes de ... / Visualizar

Generar Guía de Remisión

1/3

Imprimir

Órden de Compra

Código Cotización: CO-001 Fecha: 10/06/2013

Detalle

Nombre	Tipo	Categoría	Unidad de Medida	Cantidad
Respiradores	-----	Suministros	Und.	15.00
Lentes de Seguridad	-----	Suministros	Und.	15.00

Figura N° 48 – Visualizar Orden de Compra para generar Guía de Remisión

Las órdenes... / Registrar

Guardar Imprimir Volver Atras

Guía de Remisión

Cliente: Proyersac
 Destino: MZ-L6-C4 Urb. Parque Industrial Z.I.
 Origen: Av. Nicolas de Pierola #1324

Fecha de creación: 11/06/2013 10:23:52
 Fecha de entrega:
 Observaciones:

Detalle

Producto	Unidad de Medida	Cantidad
Respiradores	Und.	15.00
Lentes de Seguridad	Und.	15.00

Figura N° 49 – Elaborar Guía de Remisión

Guías de Remisión - Nota de Entrada

Imprimir 1-1 de 1

Código O.C.	Proveedor	Fecha Recepción
OC-001	Segurindustria S.A.	11/06/13

Figura N° 50 – Listar Guías de Remisión para generar Nota de Entrada

Guías de Re... / Visualizar

Generar Nota Entrada Imprimir

Guía de Remisión

Cliente: Proyersac
 Destino: MZ-L6-C4 Urb. Parque Industrial Z.I.
 Origen: Av. Nicolas de Pierola #1324

Fecha de creación: 11/06/2013 10:23:52
 Fecha de entrega:
 Observaciones:

Detalle

Producto	Unidad de Medida	Cantidad
Respiradores	Und.	15.00
Lentes de Seguridad	Und.	15.00

Figura N° 51 – Visualizar Guía de Remisión

Nota de Ent... / Registrar

Guardar

Nota de Entrada

Guía de Remisión: GR-001
 Fecha:

Producto	Cantidad
Respiradores	15.00
Lentes de Seguridad	15.00

Nombre	Tipo	Categoría	Unidad de Medida	Cantidad
Respiradores	-----	Suministros	Und.	15.00

Figura N° 52 – Elaborar Nota de Entrada

Notas de Salida

Crear

1-2 de 2

<input type="checkbox"/>	Solicitante	Proyecto	Fecha
<input type="checkbox"/>	Paolo Rodriguez	Hospital de Alta Complejidad	10/06/13
<input type="checkbox"/>	Marlo Medrano	Proyecto SENASA	11/06/13

Figura N° 53 – Listar Notas de Salida

Notas de Sa... / Nuevo

Guardar

Nota de Salida

Proyecto: Fecha:

Empleado:

Nombre	Tipo	Categoría	Unidad de Medida	Cantidad
<input type="text"/>				

Figura N° 54 – Registrar Nota de Salida

Materiales Q

Crear Imprimir Más 1-13 de 13

Referencia Interna	Nombre	Cantidad disponible	Categoría	Tipo
ADPT	Adaptador USB	0.000	Suministro	-----
AT	Pasaje aéreo	8.000	Consumibles	-----
PCSC234	PC Ensamble SC234	14.000	Suministro	-----
PCSC349	PC Ensamble SC349	0.000	Suministro	-----
PD-SP2	Impulsión de la pluma, SP-2	0.000	Consumibles	-----
PD-SP4	Impulsión de la pluma, SP-4	0.000	Consumibles	-----
IMPRIMIR	Impresora Todo-en-uno	0.000	Bienes	-----
RAM-SR2	RAM SR2	32.000	Consumibles	-----
RAM-SR3	RAM SR3	37.000	Consumibles	-----
RAM-SR5	RAM SR5	2.000	Consumibles	-----
ROUT_430	Router R430	0.000	Bienes	-----
SW24	Cambie, 24 puertos	0.000	Suministro	-----
TONER	Cartucho de tóner	0.000	Suministro	-----

Figura N° 55 – Listar Materiales de Producción

Materiales / Nuevo

Guardar Descartar

Nombre del producto

Categoría

Información

Tipo de producto **Referencia Interna**

Cantidad **Unidad de Medida**

Figura N° 56 – Registrar Material de Producción



Figura N° 57 – Listar Proveedores



Figura N° 58 – Registrar Proveedor

2.3.4. DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO

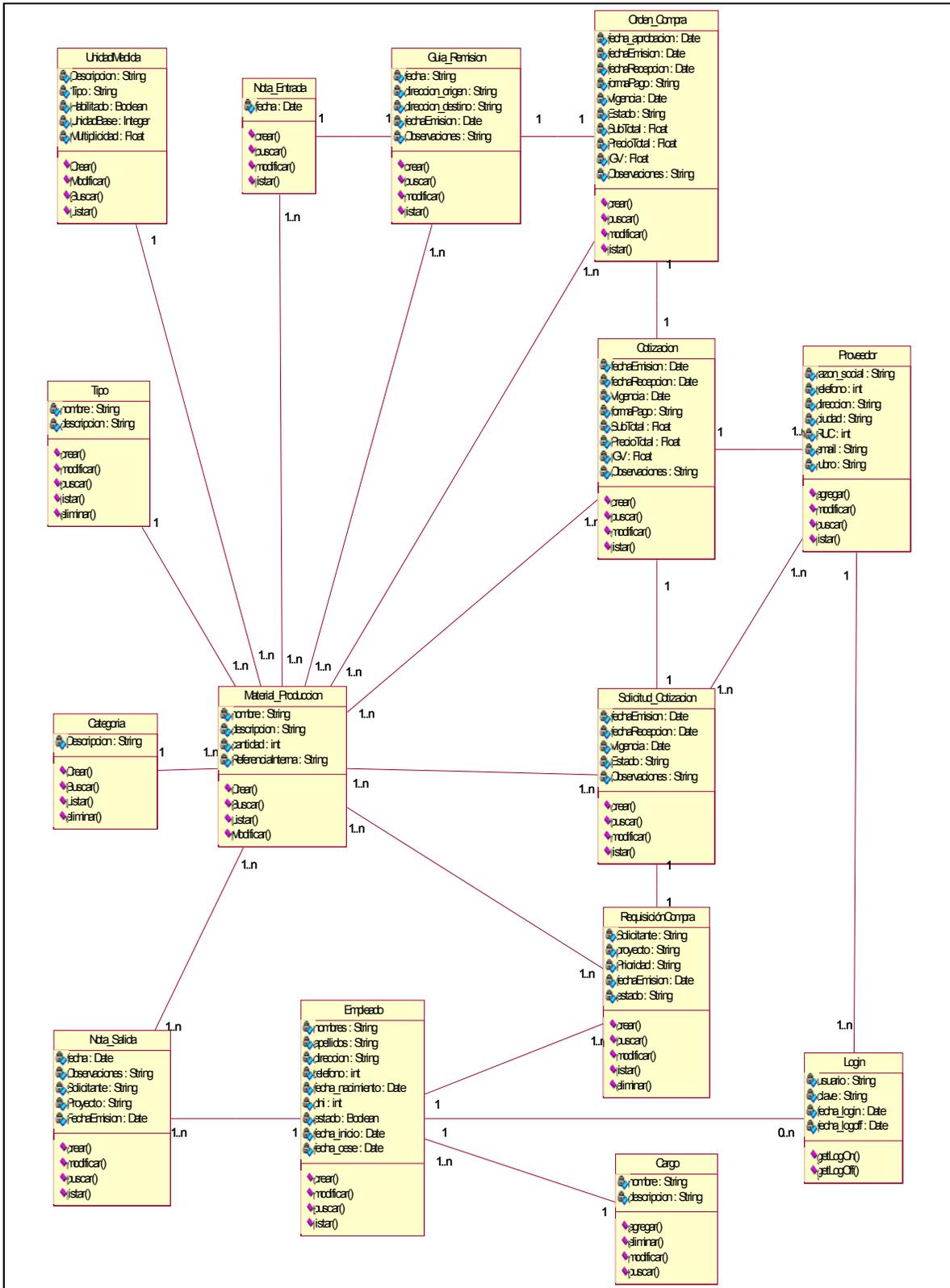


Figura N° 59 – Diagrama de Clases

2.3.5. DIAGRAMA LÓGICO DE BASE DE DATOS

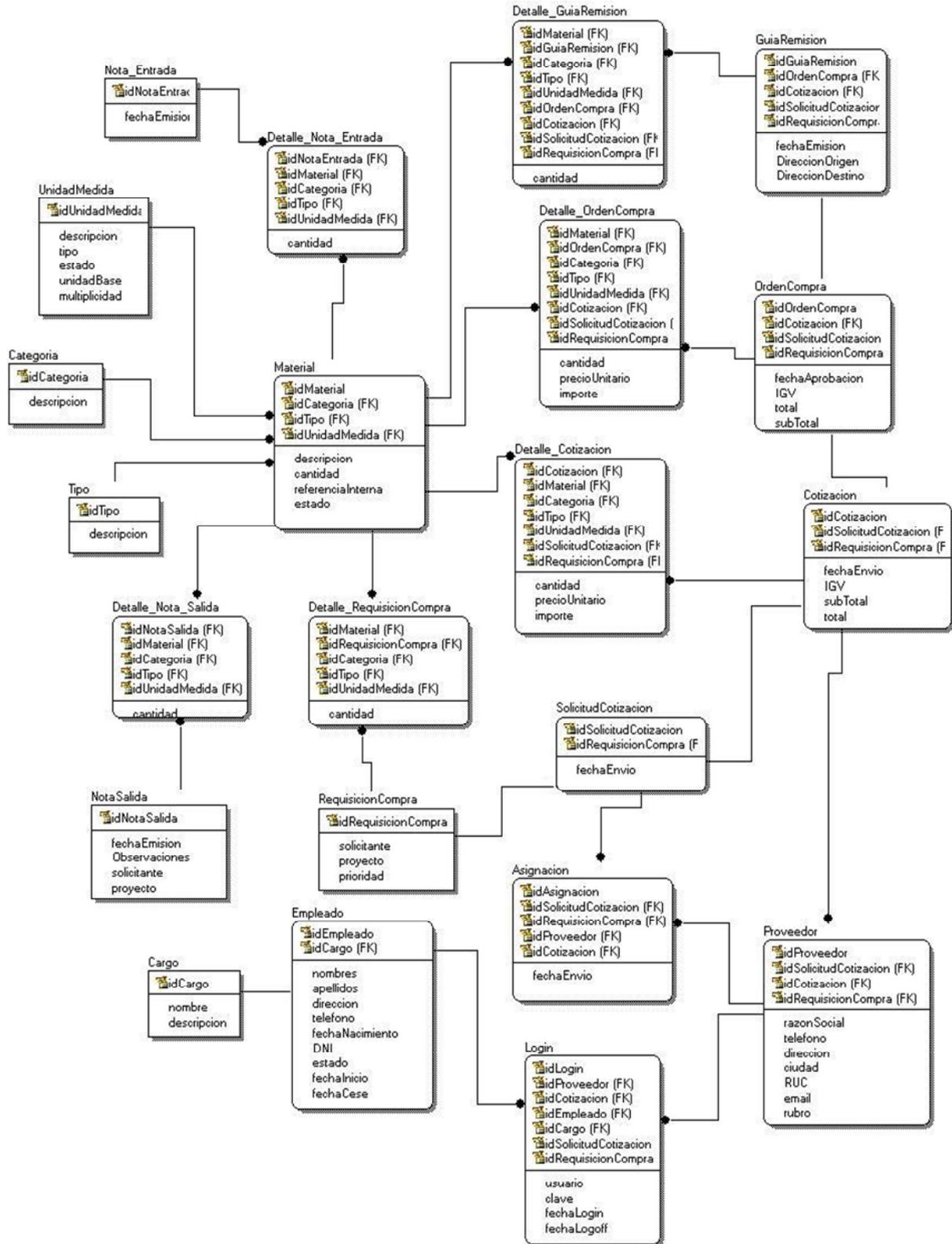


Figura N° 60 – Diagrama Lógico de Base de Datos

2.3.6. DIAGRAMA FÍSICO DE BASE DE DATOS

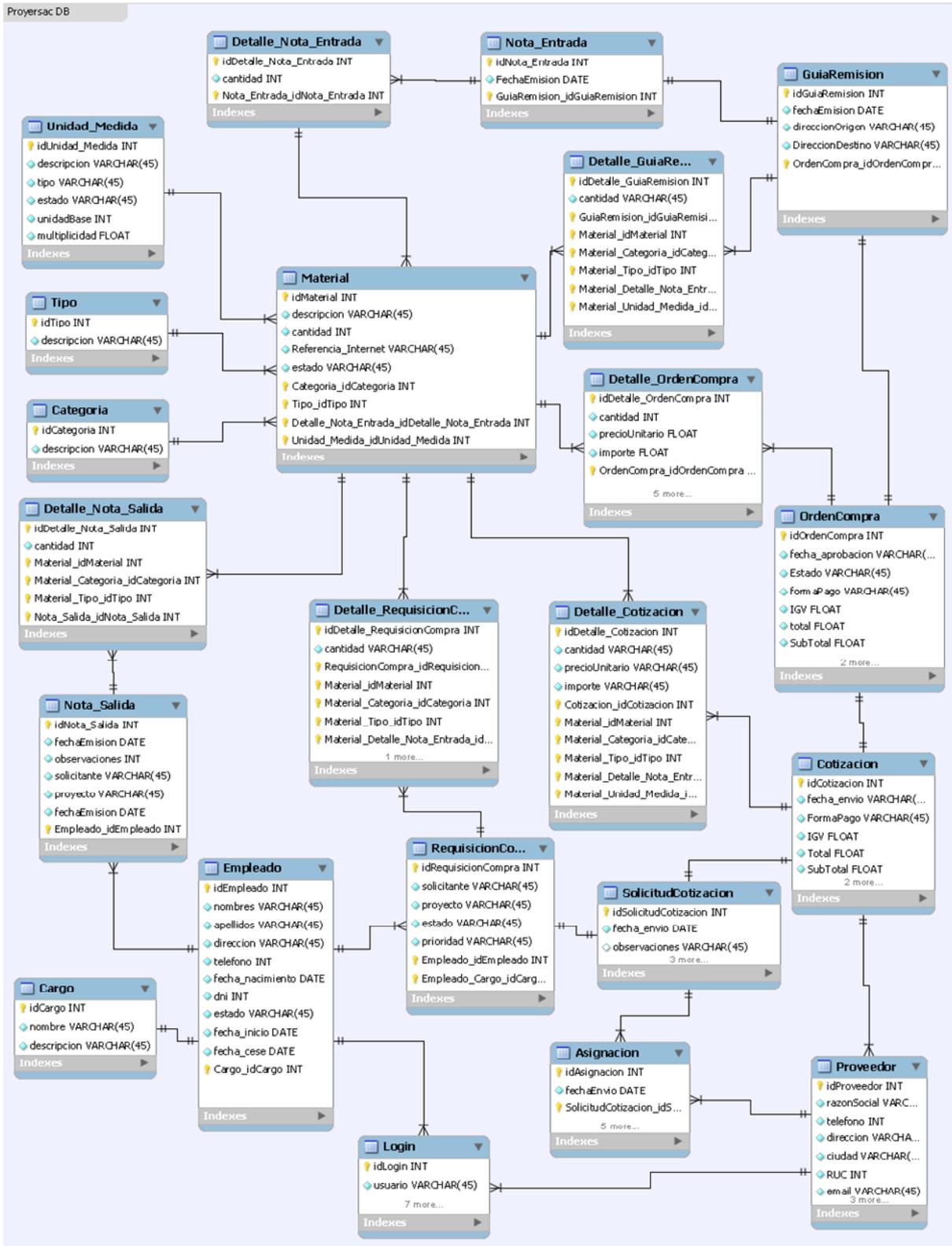


Figura N° 61 – Diagrama Físico de Base de Datos

2.3.7. DIAGRAMA DE COMPONENTES

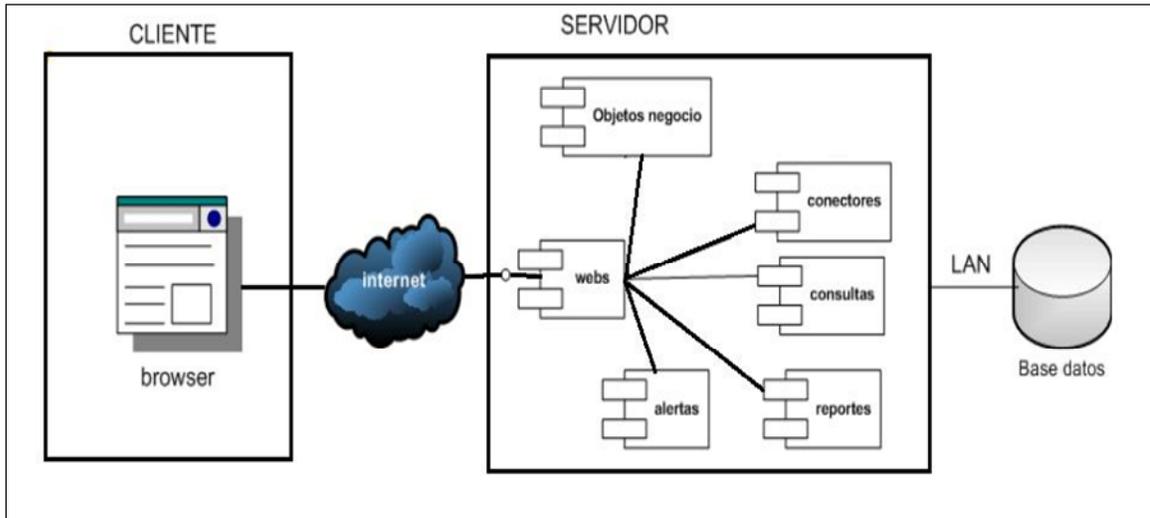


Figura N° 62 – Diagrama de Componentes

2.3.8. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

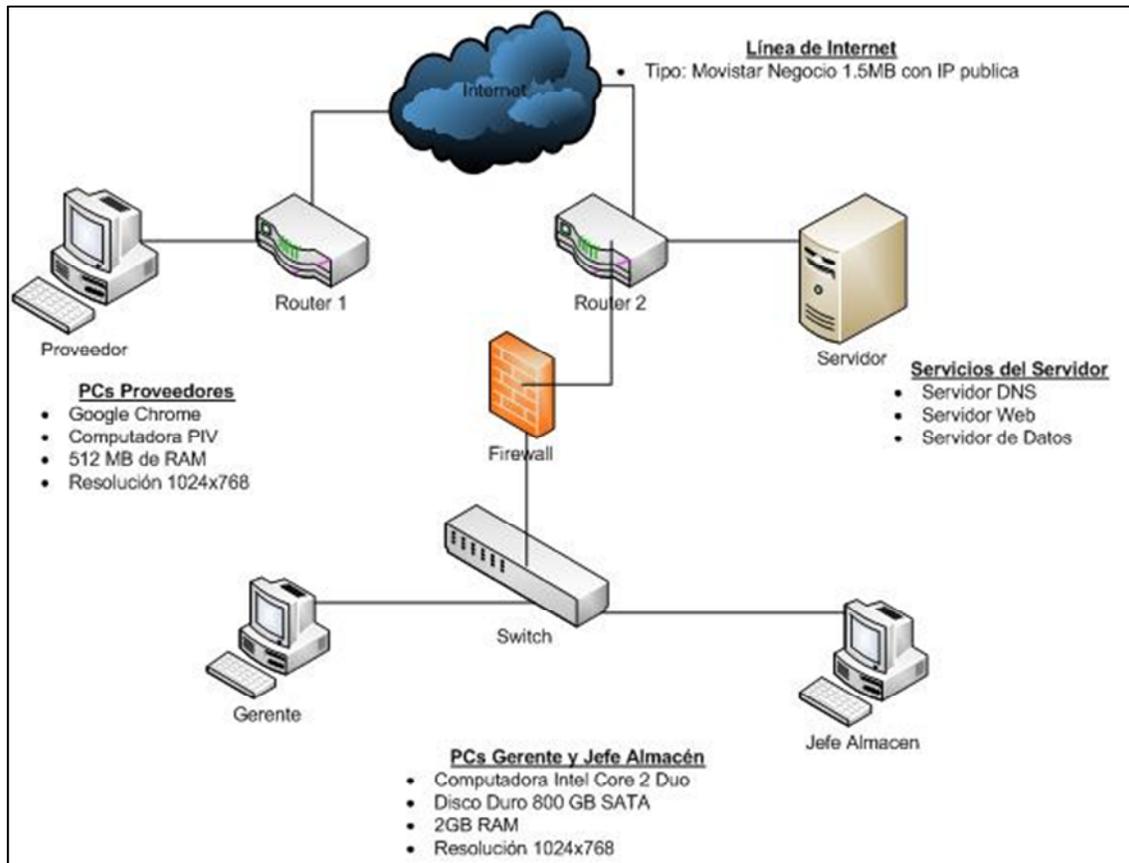


Figura N° 63 – Diagrama de Despliegue

CONCLUSIONES

1. Se modeló los procesos de la empresa Proyersac, utilizando RUP, encontrando 3 casos de uso de negocio, Gestión de Programación de Inventarios, Gestión de Compras y la Gestión de Recepción Y Despacho que juntos conforman el Sistema de Abastecimiento.
2. Para el modelado de requerimientos y análisis del sistema se utilizó la herramienta Rational Rose Enterprise Edition, logrando modelar los requerimientos definidos por el usuario, encontrándose 3 casos de uso del negocio que conforman la gestión de abastecimiento, 3 stakeholder, 13 entidades y 22 casos de uso de requerimientos
3. En la etapa de análisis hemos podido establecer los requerimientos del sistema y por medio de ellos elaboramos las descripciones de caso de uso, 11 en total, seguidamente diseñamos los diagramas de secuencia y colaboración 11 de cada uno los cuales nos permitirán saber cómo interactuará el cliente con el software y como éste funciona internamente.
4. Utilizando el motor de base de datos MySQL, se modeló físicamente el diseño de la base de datos, resultando 22 tablas y el modelo lógico en ERwin r7.3 Data Model Navigator.
5. Con el uso de Adobe Dreamweaver CS4 se implementó 24 interfaces logrando así un prototipo del sistema informático web de gestión de abastecimiento.

RECOMENDACIONES

1. Como consecuencia de las conclusiones anteriormente mencionadas, se puede sugerir este trabajo como un referente teórico y un punto de partida para el diseño de un sistema informático web para el proceso de abastecimiento de una empresa.
2. Se recomienda modelar los procesos de una empresa utilizando RUP, debido a que es la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.
3. En cuanto al diseño del sistema informático se recomienda enfatizar en la etapa de análisis, ya que es la parte fundamental para el funcionamiento eficiente del Sistema y que este funcione como el usuario desea, evitando así encontrar posibles requerimientos futuros no determinados con anterioridad.
4. Se hace necesario poner en práctica una propuesta metodológica de rediseño de procesos e implantación del sistema, la cual consiste en las 6 etapas de desarrollo anteriormente mencionadas en la figura N° 04.
5. Se sugiere poner en marcha el diseño de un sistema informático web para el proceso de abastecimiento con la finalidad de aportar una mejor autoevaluación y consecuentemente estandarización, homogenización y optimización del proceso anteriormente mencionado.

Lista de Referencias

- Adobe Systems Software Ireland Ltd. (18 de Mayo de 2013). *Programa de diseño web, editor HTML Adobe Dreamweaver*. Obtenido de Adobe - España: <http://www.adobe.com/es/products/dreamweaver.html>
- Anderson, E. (2006). *Software Engineering for Internet Applications*. Michigan: The MIT Press.
- Ballou, R. (2004). *Logística, Administración de la Cadena de Suministro, Quinta Edición*. Mexico D.F.: Pearson Educación.
- CA Technologies. (29 de Junio de 2013). *CA ERwin Data Modeler*. Obtenido de CA Technologies - Business Service Innovation: <http://erwin.com/worldwide/spanish-latin-america>
- Campbell, H. V. (20 de Mayo de 2013). *Sistema de Abastecimientos*. Obtenido de UTrivium Escuela de Negocios y Gobierno: http://med.utrivium.com/cursos/77/peace_m1_u4_lectura_pdf_sistema_abastecimientos.pdf
- Comités Metal Mecánicos. (16 de Mayo de 2013). *La Industria Metalmeccánica*. Obtenido de Comités Metal Mecánicos: Perú - CMM: http://www.cmm.org.pe/pag_ind_metalmeccanica.htm
- IBM Corporation. (15 de Mayo de 2013). *IBM Rational Rose Enterprise*. Obtenido de IBM - United States: <http://www-3.ibm.com/software/products/us/en/enterprise/>
- IBM Corporation. (15 de Mayo de 2013). *IBM Rational Unified Model Language - UML Resources Center*. Obtenido de IBM - United States: <http://www-01.ibm.com/software/rational/uml/>
- Oracle Corporation. (20 de Mayo de 2013). *MySQL | La base de datos de código abierto de mayor aceptación mundial*. Obtenido de Oracle: <http://www.oracle.com/es/products/mysql/overview/index.html>
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Nueva York: NY The Free Press.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería de Software, Un Enfoque Práctico, Séptima edición*. Mexico D.F.: McGraw Hill.
- Sanchez, C. (2008). *Análisis Dinámico de Sistemas Industriales*. México D.F.: Editorial Trillas.
- Schmuller, J. (2005). *Aprendiendo UML en 24 horas*. Ohio: Pearson Educación.
- Secretaría de Educación Pública. (24 de Junio de 2013). *Planeación del Proceso de Compras*. Obtenido de Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica - CONALEP: <http://www.energyfitness.com.mx/data/2011/oct/conalep/recursos/teorico/110/PlaneaciondeIProcesodeCompras.pdf>

- Sommerville, I. (2007). *Software Engineering*. Washington: Addison-Wesley Longman, Incorporated.

ANEXOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS CON RESPECTO A LOS MATERIALES Y EQUIPOS:

- Factor de Producción: Soldadura, tubos de acero, vigas, alambón, barras de construcción, ejes, pinturas, etc
- Equipos de Producción: Maquinas, Escaleras, Andamios, Herramientas, Dobladoras, Guillotinas, tornos
- Suministros de Producción: Mascarilla, agua, guantes, lentes, arneses, zapatos de seguridad.