

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa
UNAN MANAGUA - FAREM MATAGALPA



**Tesis para optar al Título de Ingeniería en Sistemas de
Información**

Tema:

**Evaluación del Proceso de Inventario en Hotel Selva Negra, Matagalpa,
para su automatización durante el primer semestre 2017**

Autoras:

Br. Adriana María Altamirano

Br. Maykelyng Tatiana Mercado Benavidez

Tutora:

MSc. Guisselle Raquel Martínez Ramos

Matagalpa, Julio, 2017

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa
UNAN MANAGUA - FAREM MATAGALPA



**Tesis para optar al Título de Ingeniería en Sistemas de
Información**

Tema:

**Evaluación del Proceso de Inventario en Hotel Selva Negra, Matagalpa,
para su automatización durante el primer semestre 2017**

Autoras:

Br. Adriana María Altamirano

Br. Maykelyng Tatiana Mercado Benavidez

Tutora:

MSc. Guisselle Raquel Martínez Ramos

Matagalpa, Julio, 2017

INDICE

INDICE.....	IV
DEDICATORIA.....	VII
AGRADECIMIENTO.....	IX
CARTA AVAL DEL TUTOR.....	X
RESUMEN.....	XI
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
V. OBJETIVOS.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos.....	5
VI. MARCO TEÓRICO.....	7
6.1 PROCESO DE INVENTARIO.....	7
6.1.1 INVENTARIO.....	7
6.1.2 COMPRAS.....	11
6.1.3 ABASTECIMIENTO O VENTA.....	14
6.1.4 REGISTRO DE INVENTARIO.....	15
6.1.5 INFORMES DE INVENTARIO.....	17
6.1.6 EVALUACIÓN DE INVENTARIO.....	18
6.2 AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE INVENTARIOS.....	18
6.2.1 SISTEMAS ENLATADOS.....	18
6.2.2 SISTEMAS A LA MEDIDA.....	20
6.3 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS INFORMÁTICAS PARA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESO DE INVENTARIO.....	21
6.3.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	22
6.3.2 CRITERIO DE EVALUACIÓN SEGÚN NORMA ISO 9126.....	24
VII. PREGUNTAS DIRECTRICES.....	28
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	29

IX.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	31
X.	CONCLUSIONES.....	108
XI.	RECOMENDACIONES.....	1099
XII.	BIBLIOGRAFIA.....	1100
	ANEXOS.....	117

ÍNDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1. Operacionalización de Variables</i>	
<i>Anexo 2. Primera entrevista a Responsable de Bodega</i>	
<i>Anexo 3. Encuesta a Responsables de Áreas</i>	
<i>Anexo 4. Entrevista a Gerente de Hotel Selva Negra</i>	
<i>Anexo 5. Segunda entrevista a Responsable de Bodega</i>	
<i>Anexo 6. Revisión Documental</i>	
<i>Anexo 7. Matriz de análisis de resultados de entrevistas.</i>	
<i>Anexo 8. Matriz de análisis de resultados de entrevistas.</i>	
<i>Anexo 9. Estudio de Factibilidad Alternativa 1</i>	
<i>Anexo 10. Estudio de Factibilidad Alternativa2</i>	
<i>Anexo 11. Estudio de Factibilidad Alternativa 3</i>	
<i>Anexo 12. Estudio de Factibilidad Alternativa 4</i>	
<i>Anexo 13. Estudio de Factibilidad Alternativa5</i>	
<i>Anexo 14. Evaluación de Software según Norma ISO 9126</i>	
<i>Anexo 15. Gráfico de Resultados de Evaluación</i>	

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Análisis de alternativas de solución informática para la automatización de procesos de control de Inventario en Hotel Selva Negra Matagalpa.....</i>	<i>388</i>
<i>Tabla 2. Análisis de alternativas de solución informática según ISO 9126.....</i>	<i>422</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Tipos de Inventario.....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 2. Metodos de Valuación de inventario</i>	<i>31</i>
<i>Figura 3. Compra.....</i>	<i>323</i>
<i>Figura 4. Ciclo de Compra</i>	<i>334</i>
<i>Figura 5. Abastecimiento.....</i>	<i>345</i>
<i>Figura 6. Informes</i>	<i>356</i>
<i>Figura 7. Evaluación de Inventario.....</i>	<i>36</i>

DEDICATORIA

A Dios: Mi Padre Celestial, manantial de fortalezas y sabiduría. A quien atribuyo el mérito de cada logro obtenido. Gloria y honra le revisten, en sus manos mi vida está a salvo, sin Él nada soy.

A mi Madre: Por haberme formado como una persona con valores espirituales y morales, por sacrificar mucho de sí para que yo estuviera segura, por haber sido un ejemplo a seguir y la razón de que hoy me postule para Ingeniera. Aunque ya no me pueda ver, me regocijo en pensar que estoy cumpliendo con mi promesa y no defraudé su memoria.

A los familiares que estuvieron pendientes de mí a medida de lo posible: mi hermano Ernesto y mi Tía Lolita.

A mis profesores: de cada uno aprendí una lección de vida, me impartieron de sus conocimientos los cuales son más valiosos que el oro mismo.

Br. Adriana Altamirano

DEDICATORIA

A Dios, el Rey del universo que me ha dado la sabiduría y la inteligencia, a Él debo lo que soy y lo que tengo.

Gracias Dios por derramar tus bendiciones sobre mí, cuidar de cada paso que doy y ser mi pilar fundamental en la vida para alcanzar mis metas propuestas.

A mis padres Maribel Benavidez y Fabián Mercado por ser la luz que me guían en el buen camino a través de sus consejos y ser el apoyo tanto económico como espiritual para culminar mis estudios, es por ello que doy mi mejor esfuerzo.

A mis hermanos que los quiero mucho y han sido mi refugio en circunstancias difíciles.

A nuestros profesores por guiarnos en esta etapa como estudiantes, por enseñarnos lo que saben y contarnos sus experiencias en la vida profesional, por corregirnos en nuestros errores y además por despejar nuestras dudas.

*Me mostrarás la senda de la vida;
en tu presencia hay plenitud de gozo;
delicias a tu diestra para siempre.*

Salmo 16:11

Br .Maykelyng Mercado Benavidez

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios nuestro Padre Celestial, nuestra fuente de sabiduría, para culminar exitosamente una etapa más de nuestra vida.

A nuestros amigos, quienes nos brindaron su apoyo incondicional y su sincera amistad durante este período de estudio.

A cada uno de nuestros profesores que han guiado nuestro aprendizaje, especialmente a profesora Guisselle Martínez, quien en un punto se convirtió en una amiga de sus estudiantes. Gracias profe por los buenos recuerdos.

A Gerente de Hotel Selva Negra-Matagalpa Lic. Gustavo Carrillo quien nos permitió realizar nuestro estudio investigativo, al igual que a los responsables de áreas por su valiosa colaboración.

A Ing. Antonio González por su disponibilidad y colaboración a nuestro trabajo investigativo.

Br. Adriana Altamirano

Br. Maykelyng Mercado

CARTA AVAL DEL TUTOR

RESUMEN

El presente trabajo investigativo consiste en la evaluación del proceso de control de inventario en Hotel Selva Negra Matagalpa, durante el primer semestre 2017, para ello se analizaron las diferentes actividades como compras, abastecimientos a las áreas, evaluación de inventario y generación de reportes.

Para realizar esta investigación se aplicó el enfoque cuantitativo con elementos cualitativos debido a que se trata de describir el proceso de inventario para posteriormente analizarlas, el alcance es descriptivo, el diseño es no experimental debido a que las variables se describen tal y como es, el universo de estudio es el Hotel Selva Negra, debido al tamaño de la población no se determinó muestra.

Mediante este estudio se encontraron dificultades para controlar el inventario por lo cual se presentaron propuestas informáticas para mejorar los procesos y registrarlos de manera eficiente.

A través de la aplicación de criterios de factibilidades y el uso del criterio estándar ISO 9126 para evaluar las diferentes herramientas tecnológicas que den solución a las problemáticas encontradas, se determinó que la mejor alternativa es la implementación de un software de escritorio desarrollado a la medida entidad.

I. INTRODUCCIÓN

Dentro de toda organización es de vital importancia controlar los procesos de inventarios, este manejo registrable permitirá a la empresa mantener el control de los productos oportunamente. Cada vez son más las empresas que dedican esfuerzos para implementar un sistema de información de Control de Inventarios en pro de mejorar sus procesos y garantizar la integridad de los datos.

Hotel Selva Negra Resort de Montaña, es un centro turístico localizado en una extensa hacienda cafetalera, en este centro hay muchas actividades para quienes gustan de la naturaleza. Ofrecen una gama de servicios, entre ellos; restaurante, bar, alquiler de salones y otros productos consumibles por lo cual es necesario llevar el control de inventario de los productos.

El presente trabajo de investigación se enfoca en la evaluación del proceso de control de inventario en el Hotel Selva Negra y la valoración de alternativas de automatización que facilite el control de este mismo, para posteriormente seleccionar una de éstas y convertirlo en un proceso automatizado.

Se plantean objetivos específicos que lleven al cumplimiento de dicha valoración, se adquirió previa base teórica como soporte de la investigación, se elaboraron instrumentos para recopilar información y luego se discutieron los resultados obtenidos. En el diseño metodológico se plasman las características de este trabajo, así como el espacio en el que se desarrolla la investigación.

II. ANTECEDENTES

En una empresa el área de inventario es uno de los activos más complejos en el que se provee o distribuye materia prima, por tal motivo debe ser controlada de manera precisa. A través de los tiempos, se han desarrollado un sinnúmero de ideas que colaboren a la rapidez del proceso y de igual manera que garantice la integridad de la información.

En Ecuador, Molina (2015), implementaron un sistema de gestión de inventario y control de equipos informáticos. Este sistema realiza consultas de los equipos informáticos y emite reportes de inventarios, siendo de ayuda en la optimización del desempeño en los laboratorios de la carrera de Ingeniería en la Universidad Técnica de Cotopaxi. Para el desarrollo de este sistema se utilizó la plataforma .Net ya que se trabajó en Visual Basic.Net y MySql.

De igual manera en Ecuador, Lucas & Llor (2013), realizaron un análisis de los procesos de inventario y facturación de mercadería en imprenta y gráficas Chone, llegando a la conclusión de desarrollar un sistema informático web con la finalidad de mejorar el control de inventario y facturación de mercadería en la imprenta, se desarrolló bajo la plataforma de Dreamweaver CS5 y para proteger la aplicación se adquirió un certificado de seguridad SSL.

En México, Sánchez, Vargas, Reyes, & Vidal (2011), desarrollaron un sistema de información como un soporte administrativo que permite llevar el control de inventarios del almacén ITS con la finalidad de ofrecer rapidez y seguridad en el manejo de la información además permite obtener reportes y consultas de los materiales existentes, dicho sistema se está implementando en plataforma monousuario.

En el Salvador, Ascencio, Arias, & Parada (2013), efectuaron un sistema de información para el control de inventario en Farmacia Santa Cruz, en el que definieron el proceso que se realiza en la compra de fármacos e inventario de medicamentos, resultando el desarrollo de un sistema informático para realizar un efectivo control en tiempo real de los productos existentes dentro del almacén de la farmacia.

Abrego, Blanco, Caballero, & Torrez, (2012), en Panamá, realizaron un estudio de los procesos de inventario dando como resultado el desarrollo de un sistema de información para el control de inventario permitiendo minimizar el trabajo centralizado en un solo individuo (auditor), distribuyendo las tareas de pedido y control de inventario, logrando que sea accesible y manipulado por todo el personal y así asignar a una persona responsable de todo el sistema para el buen funcionamiento y manejo.

Blandón (2015), en Matagalpa, evaluó los procesos de control de inventario y facturación en George Cell, procesos que se registraban en un archivo de Excel y mostraba errores en la confiabilidad de los datos y que a su vez estos se retrasaban para su entrega, a través de este análisis resultó la implementación de un sistema informático para el control de procesos de inventario y facturación para agilizar los procesos.

Así mismo en Matagalpa, Castro (2016), analizó los procesos de inventario, facturación y concertación de citas, procesos en los cuales encontró dificultades presentando diferencias en los datos de informe realizados en Salón y Spa D'Look, mediante este estudio concluyó con el desarrollo de un software a la medida para dicho negocio.

III. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación plasma la evaluación del proceso de Inventario en Hotel Selva Negra Matagalpa, para la caracterización de las actividades que componen el proceso, de igual manera identificar las tareas que resultan complejas y proponer alternativas que den solución y simplifiquen el registro y distribución de los activos en almacén.

La Bodega de Selva Negra contiene diversidad de productos utilizados en el área de cocina, limpieza, salón y bar. Áreas que deben ser constantemente abastecidas debido al movimiento al que están sujetas. Los registros de estos activos, se están grabando en cuadernos y se actualizan por cada retiro, se valida la información cada semana. El controlar los recursos manualmente conlleva ciertos riesgos como la manipulación de datos o extravío de los mismos.

La importancia de este trabajo es la aplicación de estrategias informáticas que solidifiquen la integridad de la información y optimicen el proceso de inventariado. Impacta directamente la gestión de mercancía ya que se planea mejorar el flujo de actividades a los que están sujetos los agentes o posibles usuarios.

Beneficia directamente al responsable de bodega porque serán más fáciles y efectivas las operaciones de activos y a los propietarios del Hotel Selva Negra porque recibirán informes más exactos para la toma de decisiones.

IV. OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar el proceso de Inventario en Hotel Selva Negra Matagalpa, primer semestre 2017.

Objetivos Específicos

1. Analizar el proceso de control de Inventario.
2. Valorar alternativas de solución a las dificultades encontradas en el proceso de control de inventario basado en el estándar ISO 9126 y Criterios de Factibilidades.
3. Proponer alternativa óptima para automatizar el proceso de control de inventario.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La información sobre el inventario de una empresa es esencial para la toma de decisiones, por ende ésta debe ser precisa a medida de lo posible, se debe garantizar la seguridad e integridad de la misma.

No es conveniente que el control del inventario se lleve de manera manual ya que puede sesgar la toma de decisiones con datos erróneos. Para proponer la alternativa idónea a este proceso, se debe caracterizar las funciones que se realizan dentro de él, así como los recursos que se utilizan y el flujo de operación conforme a tiempo real.

Para diseñar un modelo de datos acorde a la empresa, primero se debe analizar la estructura del proceso, identificar los agentes que intervienen directa e indirectamente, así como el rol de cada uno. De igual manera de las actividades que conforman el proceso.

En vista de la importancia de la gestión de inventario en Hotel Selva Negra Matagalpa, se plantea la siguiente problemática:

“¿Cómo es el proceso de Inventario en Hotel Selva Negra Matagalpa, durante el primer semestre 2017?”

VI. MARCO TEÓRICO

6.1 PROCESO DE INVENTARIO

Para Andino (2010), el proceso de controlar un inventario comprende diversas actividades necesarias para mantener, custodiar y suministrar los productos requeridos en el almacén. Dicho proceso conlleva etapas que deben ser vigiladas para su manejo, siendo estas respaldadas en documentos internos que faciliten una información confiable para la empresa.

En la actualidad, los procesos de inventario son utilizados para registrar los productos en existencia, la adquisición y salida de estos, además contribuyen a la administración de los recursos de la empresa para la toma de decisiones.

Para comprender el proceso que se lleva a cabo en un inventario es necesario conceptualizar lo siguiente:

6.1.1 INVENTARIO

Según la Federación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales (2014), los inventarios son acumulaciones de materia prima, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y logística de una empresa. De los inventarios depende el rendimiento de los negocios, ya que mejora la planificación de procesos relacionados con producción, gestión y comercialización de los activos existentes.

Para las entidades los inventarios representa la mayor inversión de dinero y su propósito final es aumentar la productividad, es por ello que se debe llevar una administración detallada de los productos en almacén.

Inventario es un activo y se define como el volumen del material disponible en un almacén: insumos, productos elaborados o productos semielaborados.

Zapata (2014). Registro en el cual se controlan los bienes de la empresa y que facilita encontrar los productos de forma práctica y sencilla según las NIF de contabilidad.

Los inventarios se emplean como un archivo de los bienes poseídos por una empresa, además de ser un valor monetario representa mercancía a disposición de la empresa manteniendo un equilibrio del flujo de entradas y salidas de productos.

6.1.1.1 TIPOS DE INVENTARIOS

6.1.1.1.1 INVENTARIO DE MATERIA PRIMA

Comprende los elementos básicos o principales que entran en la elaboración del producto. En toda actividad industrial concurren una variedad de artículos (materia prima) y materiales, los que serán sometidos a un proceso para obtener al final un artículo terminado o acabado. A los materiales que intervienen en mayor grado en la producción se les considera “Materia Prima”. Arias (2004)

Un inventario de materia prima es aquel en el que se almacenan productos que luego serán transformados mediante un proceso de producción, es de suma importancia controlar los materiales puesto que representan suministros para ser consumidos.

Actualmente las entidades que se dedican a generar productos, realizan inventarios de materias primas, esto para controlar las inversiones, existencias y la utilidad de estas.

6.1.1.1.2 INVENTARIO DE MATERIAS EN PROCESO

Según Horngren, Foster, & Datar, (2007), es un inventario de productos parcialmente elaborados pero que aún no se terminan, también se le conoce como producción en proceso. Este inventario es llevado para conocer el costo de lo invertido en productos que están en proceso de elaboración, estos son

registrados de acuerdo a materiales, mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

Algunas empresas que se dedican a la industria y fabricación utilizan este tipo de inventario para estar al pendiente de la inversión monetaria en los productos.

6.1.1.1.3 INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS

Según Jimenez (2010), los inventarios de productos terminados son aquellos donde se contabilizan todos los productos que van a ser ofrecidos a los clientes, es decir que se encuentran aptos para la venta.

Un inventario de productos terminados es aquel en el cual se registran materiales que ya han sido procesados, a través de este inventario se determina el costo total de la producción, cabe mencionar que estos productos están destinados para la venta.

La mayoría de las empresas registran este tipo de inventario debido a que se dedican a la compra y venta de productos ya elaborados.

6.1.1.1.4 INVENTARIO DE MATERIALES PARA SOPORTE DE LAS OPERACIONES

Son aquellos donde se contabilizan los productos que aunque no forman parte directa del proceso productivo de la empresa, es decir no serán colocados a la venta, hacen posible las operaciones productivas de la misma, estos productos pueden ser: maquinarias, repuestos, artículos de oficinas, etc. Federación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales (2014)

Este tipo de inventario registra los productos que están almacenados pero no son para ser vendidos sino para utilizarlos como herramientas de trabajo.

Generalmente las entidades registran las herramientas de uso para controlar existencias de ello y verificar el estado en el que se encuentran para satisfacer sus necesidades.

6.1.1.2.3 MÉTODOS DE VALUACIÓN DE INVENTARIO

◆ PEPS

Primeras entradas, primeras en salir, significa que los costos unitarios de los primeros materiales comprados que todavía están en inventario, son los que utilizan en primer lugar para evaluar los materiales consumidos durante el periodo. Ramírez (2008).

Este método implica que los productos entran y salen cronológicamente manteniendo un stock eficiente y que previene el vencimiento de los productos antes de su utilización o venta.

Las empresas que se dedican a la comercialización de productos perecederos, optan por utilizar este sistema ya que permite controlar los productos propicios a su vencimiento antes de la veta.

◆ UEPS

La adopción del método de última entrada y primera salida (UEPS) mayormente es derivado de la ventaja impositiva que genera su uso, y el reflejo del posible beneficio fiscal al aplicar un tratamiento contable no provee a los usuarios de información financiera que sea útil para la toma de decisiones económicas. Fuertes (2015)

El sistema UEPS es un procedimiento que presenta desventajas en el control de productos debido a la acumulación de estos dando lugar a pérdida de materia prima y monetaria obteniéndose un rendimiento bajo en la productividad de la empresa y por ende no permite la toma de decisión económica factible.

Las compañías no suelen utilizar este método debido a que se obtienen pérdidas monetarias afectando las ganancias a largo plazo más aun sino se lleva un control exacto de los productos en almacén.

◆ **PROMEDIO**

Este procedimiento lo usan principalmente las empresas con grandes volúmenes de operaciones de compraventa que, dadas las características de sus artículos, no pueden determinar en cada operación de venta el importe del costo de ventas respectivo. El procedimiento emplea una cuenta para cada operación de mercancías, como inventarios, compras, gastos de compra, devoluciones sobre compra, rebajas sobre compra, ventas, devoluciones sobre venta y rebajas sobre venta. Martinez & Martinez, (2015)

Este es el procedimiento nivelado de registrar las compras y ventas de los productos, se aplica a grandes empresas para determinar las ventas realizadas durante un periodo de tiempo. En Matagalpa las empresas se dedican a compra y venta de productos, en su totalidad utilizan el sistema promedio para la determinación de entradas y salidas de inventario en tiempo y forma evitando así la pérdida de productos.

Una vez comprendido los conceptos generales de inventario se describen los procesos llevados a cabo para controlarlos.

6.1.2 COMPRAS

Según Román (2013), las compras se conceptúan como uno o varios actos que se relacionan con la planificación, adquisición y utilización de los materiales en el proceso productivo, dichos actos coordinado por un dirigente encargado de los materiales. Es el proceso mediante el cual se adquiere un bien económico, procedimientos que deben estar alineados al cumplimiento de políticas y normas establecidas para mejorar los procesos puesto que es el objetivo primordial para la empresa así mismo delegando a una persona responsable para controlar movimientos que se presente en dicho proceso.

Las instituciones constituyen las compras como un departamento en el cual se adquieren productos utilizados como materia prima para la producción o venta y así obtener un margen de ganancia, para llevar a cabo este proceso anticipadamente se planifica la compra según existencia y se recibe un producto de calidad.

La compra es aquella operación que involucra todo el proceso de ubicación de proveedor o fuentes de abastecimientos, adquisición de materiales a través de negociaciones de precios y condiciones de pagos con el proveedor elegido y la recepción de mercancías correspondientes para controlar y garantizar el suministro de la adquisición. Camaño (2012)

La adquisición de un producto es la operación que relaciona todas las áreas de una entidad cubriendo así las necesidades de insumo y materiales de la misma, el proceso de compras no sólo implica el adquirir y obtener los productos que se requieran en una empresa sino que también incluye el negociar los precios y la calidad de los productos a comprar con la finalidad de traer beneficios a la empresa sobre todo en términos monetarios.

Toda entidad depende de elementos externos para abastecer sus necesidades para ello es necesario depender de un proveedor que suministre los materiales e insumos para que estén disponibles y su abastecimiento garantizado con la cantidad y calidad requerida.

Para Cortéz (2014), la compra de la materia prima implica un nivel de calidad que está sujeto a los precios que el proveedor ofrece, al tipo de materiales que se adquieren y el almacenaje que dichos productos o sustancias deben tener (con las condiciones que implican el cuidado, higiene, temperatura, consistencia y otras características de los productos).

Al momento que se decide comprar un producto se debe analizar parámetros a cumplir con las necesidades solicitadas y que se acoplen al presupuesto de la empresa, para ello se cotizan los productos y los precios con diferentes proveedores garantizando a su vez la calidad, así mismo se prevé que el

lugar de almacenamiento sea el adecuado para evitar que los productos perezcan antes de lo esperado.

Las compras se realizan en un lapso según sea la necesidad de adquisición, estos valoran con diferentes proveedores los precios de los productos para determinar el producto factible para comprar que ofrezca precio bajo y de calidad. Por lo general estas optan por tener un lugar específico para el almacenaje del producto, garantizando que estos mantengan ordenados en un lugar específico y con los requerimientos adaptables al mismo.

6.1.2.1 CICLO DE COMPRAS

◆ SOLICITUD DE COMPRAS

Según Camaño (2012), esta etapa del ciclo de compras comienza cuando el organismo encargado de adquisiciones recibe la solicitud de compras, emitida por el área de punto o sección que requiera un determinado producto. Esta es la primera fase de la compra la cual consiste en que el responsable de la bodega recibe la solicitud del producto para luego revisar la existencia en inventario y posteriormente realizar la compra si no hay el producto solicitado.

Existen formatos de solicitudes de compras para hacer formal el pedido y tener un soporte de los productos a adquirir con sus respectivos datos relevantes y firmas autorizadas, el responsable de bodega es el comprometido de archivar cada uno de los pedidos por áreas.

◆ ORDEN DE COMPRA

Esta es una solicitud escrita a un proveedor, por determinados artículos a un precio convenido. Asimismo especifica los términos de pago y entrega. Narváez & Narváez (2005)

Los artículos adquiridos por la empresa deben ir adjuntos por órdenes de compra enumerados en serie con el propósito de proveer control sobre su uso. Por lo general la orden de compra original se envía al proveedor, las copias al departamento de contabilidad.

Este es la etapa en la que el responsable de inventario realiza un formato denominado orden de compra en la cual se detalla los productos con sus respectivas cantidades a un proveedor en específico, mismo en el cual se determina el pago y fecha de entrega para recepción de la mercancía.

◆ INFORME DE RECEPCIÓN

Esta es una lista preparada por el proveedor, que se anexa al pedido y que detalla lo que envió, luego el departamento de recepción emite un informe de recepción en los que antes ya reviso artículos para tener la seguridad de que no estén dañados y cumplan con las especificaciones de la orden de compra. Reyes (2008).

Esta es una etapa del ciclo muy importante que consta de la revisión de los productos a recibir y la emisión del informe especificando las características con las que se recibieron cada uno de las mercancías, siendo aprobadas por el recepcionista o responsable de bodega.

En la mayoría de las empresas el responsable de bodega es quien revisa los productos entregados por el proveedor asegurando la calidad de los mismos cotejando datos con facturas u orden de compra.

6.1.3 ABASTECIMIENTO O VENTA

Para Jiménez (2010), la salida de un almacén o bien va destinada a su consumo (materias primas u otros insumos) o bien se destina a la venta (productos terminados, semiterminados, subproductos, etc.).

Este es el proceso en el que se controla los productos que salen de inventario y están destinados a ser utilizados como materia prima para abastecer áreas internas de la empresa o como un producto para la venta.

En Matagalpa se almacenan productos para la venta y en algunos casos para la producción de nuevos productos, la venta es el proceso que genera las ganancias monetarias.

Esta transacción es una de las actividades más pretendidas por empresas o personas que ofrecen algo (productos, servicios u otros) en su mercado meta, debido a que su éxito depende directamente de la cantidad de veces que realicen ésta actividad, de lo bien que lo hagan y de cuán rentable les resulte hacerlo. Thompson (2016).

La venta es un proceso en el cual se le da salida a un producto de inventario, a través de este proceso se adquieren ganancias debido a esto la venta representa el motor de una empresa.

Los negocios matagalpinos se dedican a la venta de productos y prestaciones de servicios por lo que es el proceso de mayor productividad para la entidad y por ende se deben controlar y administrar.

Las devoluciones representan mercancías regresadas al vendedor como consecuencia de la insatisfacción del comprador con la mercancía recibida en la compra. Zamarra (2012). Una de las actividades que el recepcionista de productos realiza al momento de recibir una compra es revisar que el producto este en óptimas condiciones y que garantice la calidad del mismo, al no presentar características con lo solicitado se realiza la devolución del producto al proveedor.

Las industrias realizan devoluciones de productos por la insatisfacción de la calidad del mismo, por lo que los proveedores en su mayoría optan al cambio de la mercancía o la devolución de dinero al comprador.

6.1.4 REGISTRO DE INVENTARIO

Según Ministerio de Educación (2013), el inventario corresponde al registro ordenado, completo y actualizado de los bienes que posee el establecimiento, que realiza en forma periódica y planificada. Los registros de inventarios

deben estar en constante actualización para la administración efectiva de los recursos almacenados.

Las empresas controlan los almacenes de forma manual y no realizan sus actualizaciones periódicamente, lo cual conlleva a errores de información, dando lugar a decisiones equivocadas que cumplan con los objetivos de productividad de la misma.

Un registro corresponde al control administrativo de los materiales, involucrando tanto el ingreso, la distribución; como la salida de ellos. En la Bodega debe mantenerse un registro y archivo físico de materiales.

6.1.4.1 SISTEMAS DE REGISTROS DE INVENTARIO

Existen dos métodos o sistemas de registros de los inventarios, estos pueden ser registrados de dos maneras diferentes, que son las siguientes:

◆ SISTEMAS DE REGISTRO PERPETUO

El Inventario Perpetuo o Continuo es un proceso continuo de comprobación de los inventarios para mantener la igualdad entre las cantidades de las partidas de inventario determinadas físicamente por recuentos, peso o medida y las que aparecen en la misma fecha en los registros de inventarios perpetuos.

Romero (2011)

El sistema perpetuo es un método contable que permite registrar las operaciones que se efectúan en inventario, resultando de este las existencias exactas de productos, a su vez exige un control detallado de compras, salidas o ventas de productos realizadas en un periodo de tiempo determinado.

Por lo general las empresas optan por utilizar este sistema por lo que implica mayor control en inventario, exige la revisión constante y así mismo permite controlar la información de forma rápida avalando a su vez la integridad de la misma.

◆ SISTEMA DE REGISTRO ANALÍTICO

El método analítico o pormenorizado es aquel por virtud del cual es posible conocer en detalle el valor de los elementos que participan en las transacciones de mercancías. Picazo (2012)

A través de este sistema se puede conocer el valor exacto de cada uno de los conceptos que integran a la cuenta de mercancías, así podemos conocer con exactitud el importe de los inventarios, de las ventas y las compras.

Este sistema se aplica en empresas que se dedican a la compra y venta de productos como es en el caso de las organizaciones matagalpinas, una de las desventajas de este método es que el negocio tendrá que cerrar un día para determinar el inventario final en mercancía.

6.1.5 INFORMES DE INVENTARIO

Según Cabrales (2011), es un explorador de concentración de mercancías, donde se puede visualizar la información de todos los movimientos. Documento en el que se refleja los movimientos en inventario, es decir compras y salidas de productos y que además permite tomar decisiones exactas para la realización de inversiones en los mismos.

Por lo general estos informes se llevan a cabo manualmente, como consecuencia se da la pérdida de información y se toman malas decisiones en las inversiones de inventario provocando así el cierre de muchas empresas.

Los informes muestran todos los movimientos que están integrados en el ciclo de inventario y los valores que cada uno de los artículos tiene definido en su ficha. Soto (2017).

Además de registrar procesos como compras y ventas, estos detallan la cantidad de producto, precios entre otros datos, para que haya exactitud en la

información y determinar valores que permiten la obtención de las utilidades monetarias adquiridas durante el mes.

Un informe detallado implica mejores decisiones para mantener la productividad de la organización debido a que se refleja inversiones y pérdidas en los materiales.

6.1.6 EVALUACIÓN DE INVENTARIO

Para Reyes (2009), el manejo eficiente y eficaz del inventario trae amplios beneficios inherentes venta de productos en condiciones óptimas, control de los costos, estandarización de la calidad todo en aras de tener mayores utilidades.

El control eficaz de los inventarios, se basa en que al tener un buen manejo se puede dar un mejor servicio al cliente porque se logra controlar pedidos atrasados o falta de artículos para la venta o producción.

La evaluación de inventario se realiza cotejando inventario físico con inventario registrado en documentación, esto para garantizar la existencia de los productos y verificando que a su vez estén en buen estado.

6.2 AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE INVENTARIOS

6.2.1 SISTEMAS ENLATADOS

Es un software genérico, que resuelve múltiples necesidades, y la empresa probablemente sólo empleará algunas. En general, es un software que no se adapta completamente al vocabulario, necesidades y funciones que necesita la empresa. Peralta (2014)

Debido a que es un sistema que el cliente compra ya desarrollado sin tener en cuenta problemas particulares que van en dependencia del giro del negocio no se ajustan a las necesidades, además estos tipos de programas no permiten modificación de módulos por lo que el usuario tendría que adaptarse al mismo.

Este tipo de software lo adquieren empresas por costos bajos, la variedad de aplicaciones que se puede emplear y la instalación es sencilla. Las empresas constantemente hacen cambios de este tipo de software porque sus funciones no abarcan las necesidades empresariales.

6.2.1.1 SOFTWARE ENLATADOS PARA CONTROL DE INVENTARIOS

Como software enlatado para el control de inventario se presentan:

◆ Inventoria

Es un software que permite controlar el stock en inventario, diseñado para pequeñas y medianas empresas. Cuenta con módulos como pedido y recepción, informes de inventario, control de artículos y administración de ubicaciones y usuarios. Inventoria (2015)

Este sistema permite manejar información relevante de un inventario como compra, venta de productos y generar ciertos informes, su uso es fácil y sencillo es apropiado a empresas que se dediquen solamente a este rubro.

◆ Multi Almacén

Es un programa de gestión de almacenes que resultará muy útil para administrar distintas tareas en un negocio. Se puede introducir datos necesarios en los campos de clientes, proveedores, artículos, bancos, agentes, transportistas y almacenes, de forma que toda la información determinante para la correcta gestión del almacén, se presente ordenada y accesible como base de datos. Cruz (2013)

Este software permite el control de información de inventarios pero también consta de otros módulos, si no se pretende manejar información que corresponde a bancos, agentes y transportistas quedara parte del sistema obsoleto debido a que estos datos no tienen nada que ver con el control de inventarios.

◆ Open Bravo

Este programa sirve para llevar la gestión de todos los aspectos de una empresa: gestión de compras y almacenes, gestión de proyectos y servicios,

gestión de la producción, gestión comercial y gestión económico-financiera Goikolea (2013)

Es un ERP de Software libre para pequeñas y medianas empresas, esta formado por distintos modulos como facturacion, inventario, gestión de pedidos entre otros, ademas permite instalarlo en la nube para unificar procesos.

6.2.2 SISTEMAS A LA MEDIDA

Sistema informático que hacen posible el tratamiento automatizado de procesos operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa. Lapiedra, Devece, & Guiral, (2011)

Este software es desarrollado de acuerdo a la necesidad de la empresa, una vez implementado puede adaptarse a los cambios de procesos en la entidad, se disminuyen errores y permite optimizar tiempo en los procesos.

Actualmente las empresas optan por implementar sistemas a la medida por los beneficios que estos brindan para controlar la información en los procesos y puede modificarse en un futuro si así se desea, pero incurre en costos de desarrollo por lo que muy pocas pueden efectuarlo.

6.2.2.1 SOFTWARES A LA MEDIDA PARA CONTROL DE INVENTARIOS

◆ SISTEMAS DE ESCRITORIO

Los softwares locales deben ser previamente instalados y almacenados en la memoria del computador para su consecuente ejecución. Su característica principal es que el software local o de escritorio suelen ser más complejos y otorgan al usuario más funcionalidades. Stalling (2016)

También Colás (2002) lo define como una serie de recursos de información en un ordenador conformada por bases de datos, aplicaciones de entrada, actualización e, informes de datos.

Los sistemas de escritorio son softwares desarrollados que utilizan recursos locales de una computadora, los cuales permiten resolver problemas de gestiones de procesos en una entidad, además contribuyen a que la información sea controlada eficazmente y a la vez sea integra.

Generalmente se emplean sistemas locales para registrar información de sus procesos, en Matagalpa las empresas poseen software de escritorio dedicados a realizar numerosas tareas y que a su vez sean de acuerdo al giro de negocio, la conexión a datos de este tipo de sistemas es permanente.

◆ **SISTEMAS ONLINE**

Es un sistema de almacenamiento en línea donde los datos se almacenan en varios servidores virtuales, por lo general organizados por terceros, en lugar de ser alojados en servidores dedicados. Kezherashvili (2013)

Este tipo de software se basa en el almacenamiento en la nube por lo que se puede acceder desde cualquier sitio y no incurre en costos de servidores, la desventaja que presenta es que la información no está segura y la conexión a los datos es intermitente.

Actualmente las empresas tienen miedo de implementar un sistema online porque la información no estará alojada localmente sino administrada por externos por ende son muy pocas las organizaciones que optan por utilizar un sistema online.

6.3 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS INFORMÁTICAS PARA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESO DE INVENTARIO

Para seleccionar la alternativa adecuada, se debe evaluar los aspectos generales de cada una de las propuestas, como la factibilidad ambiental, factibilidad legal, factibilidad operativa y factibilidad económica. Vale mencionar que es importante garantizar un estándar para evaluar calidad del software, en este caso, se valoraron los parámetros de la Norma ISO 9126, estándar aplicable a nivel de usuario.

6.3.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Los criterios de evaluación son los principios, normas o ideas de valoración en relación a los cuales se emite un juicio valorativo sobre el objeto evaluado. García, (2010)

Es el acto que consiste en emitir un juicio a partir de un conjunto de información para determinar la viabilidad de lo que se está evaluando, proponiendo la alternativa que dé respuesta a la problemática en estudio.

6.3.1.1 FACTIBILIDAD OPERATIVA

Se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo. Tolón (2013)

Criterio que evalúa las habilidades y conocimientos que posee el recurso humano para operar un sistema además permite determinar la posibilidad del proyecto para ser operado con recursos que posee el ente económico, si necesita de personal nuevo o simplemente capacitarlos para realizar los procesos.

La importancia de este criterio radica en la utilización que se le da a un sistema, ya que es necesario un análisis profundo de estos parámetros para garantizar la implantación adecuada del mismo.

6.3.1.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA

Se refiere a los recursos necesarios como herramientas que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente nos referimos a elementos tangibles (medibles). El proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse. Rojas, (2011)

Permite evaluar si la entidad cuenta con las herramientas tecnológicas o debe adquirirse equipo nuevo para implementar un proyecto en este caso sería verificar la tecnología para implementar un sistema de control de inventario.

6.3.1.3 FACTIBILIDAD AMBIENTAL

Se conoce como impacto ambiental al proceso empleado para predecir las consecuencias ambientales de una propuesta o decisión legislativa, la implementación de políticas y programas o la puesta en marcha de proyectos de desarrollo. Duffus (2012)

A través de un análisis este criterio valora si el proyecto a efectuar no perjudica al medio ambiente prescribiendo efectos positivo o negativo que produce una determinada acción humana sobre el medio.

6.3.1.4 FACTIBILIDAD LEGAL

Según Rojas (2011), el criterio legal determina cualquier infracción, violación o responsabilidad legal en que se podría incurrir por el desarrollo del sistema.

Factibilidad que determina si el proyecto en estudio no transgrede normas y estándares legales. Por lo general la mayoría de los software son libres, aunque la mayoría de los casos la ley que se infringe es el robo de patentes.

6.3.1.5 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos para obtener los recursos básicos que deben considerarse son el costo de realización y adquirir nuevos recursos. Tolón (2013)

Generalmente la factibilidad económica es el elemento más trascendental ya que a través de este se solventan las carencias de recursos, determina las inversiones necesarias en el proyecto a desarrollar.

6.3.2 CRITERIO DE EVALUACIÓN SEGÚN NORMA ISO 9126

Pressman (2010) en México, menciona que el estándar ISO 9126 se desarrolló con la intención de identificar los atributos clave del software de cómputo, y la define como una lista de comprobación excelente para evaluar la calidad del sistema.

Con la ISO 9126, se puede verificar el cumplimiento de las características ISO/IEC 9126 es una familia de estándares que regulan la calidad de los productos software teniendo en cuenta: los modelos que le componen, las características intrínsecas y externas, la forma en que se mide este tipo de características y la funcionalidad del modelo propuesto. Penton Saucedo (2013)

El estándar ISO 9126 es un modelo que permite evaluar un software aplicando diferentes métricas externas e internas con el propósito de definir qué nivel de calidad posee el sistema y a partir de esto concretar logros alcanzados y fallas que se deben mejorar, logrando así reparar las deficiencias que esté presente, estos criterios definidos por la métrica ISO 9126 se deben aplicar con cautela porque a partir de estos definimos si el software es exitoso o es pobre en sus funcionalidades y los cumplimientos con los requisitos solicitados por el usuario. Este estándar define los siguientes elementos: Funcionalidad, Confiabilidad, Usabilidad, Eficiencia, Facilidad de recibir mantenimiento y Portabilidad., cada elemento contiene subcaracterísticas.

El estándar ISO 9126 es un modelo eficiente para evaluar un sistema, puesto que se aplica seis características a nivel interno y externo, es utilizado por empresas desarrolladoras de software para garantizar la calidad del producto (sistemas).

6.3.2.1 Métricas

◆ Funcionalidad

Para Pressman, (2010) en México, Funcionalidad. Grado en el que el software satisface las necesidades planteadas según las establecen los atributos siguientes: adaptabilidad, exactitud, interoperabilidad, cumplimiento y seguridad.

Cataldi, (2000) define la funcionalidad como: La capacidad del producto de software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas e implícitas cuando el software se utiliza bajo condiciones específicas.

La funcionalidad como un elemento del estándar ISO 9126 se refiere a evaluar si las funciones del software son las correctas es decir que realice lo que se espera ejemplo los cálculos correctos y además cumplir con las exigencias agregadas que el usuario solicitó.

Muchos sistemas después de su entrega presentan errores en sus funcionalidades, mediante la aplicación de esta característica pues se detectan fallos relacionadas a esta métrica y se mejoran los procesos que realiza.

◆ **Confiabilidad**

Pressman, (2010) en México, Confiabilidad. Cantidad de tiempo que el software se encuentra disponible para su uso, según lo indican los siguientes atributos: madurez, tolerancia a fallas y recuperación.

Confiabilidad: Los sistemas deben brindar información correcta, completa, oportuna y exacta, que será utilizada en la operación de la entidad y en la toma de decisiones, la preparación de estados financieros e información gerencial y su remisión a organismos reguladores. Cerna (2007)

Al aplicar este atributo se pretende medir si el sistema está capacitado a resistir fallos en momentos de concurrencia de consultas al sistema, y si llega a fallar esta misma característica nos permitirá evaluar si es posible que el sistema se recupere ante cualquier circunstancia en un tiempo mínimo.

Muchas veces encontramos sistemas que son eficientes en los procesos cuando no hay concurrencia de usuarios pero se debe garantizar que un sistema sea confiable cuando a este accedan una cantidad considerable de usuarios y que al mismo tiempo garantice su funcionalidad.

◆ **Usabilidad**

Según Pressman, (2010) en México, Usabilidad. Grado en el que el software es fácil de usar, según lo indican los siguientes sub atributos: entendible, aprendible y operable.

La capacidad del producto de software de ser entendido, aprendido, usado y atractivo al usuario, cuando es utilizado bajo las condiciones especificadas. Cataldi, (2000)

El criterio usabilidad define que un sistema tiene que ser comprendido, atractivo, y de fácil manejo por el usuario, que le permita interactuar de manera fluida para realizar los procesos que este requiera.

Hay muchos sistemas que cumplen con esta característica puesto que son de fácil manejo y comprensible para el usuario un ejemplo es Mónica un software que es contable y reconocido por su usabilidad y es interactivo para el usuario.

◆ **Eficiencia**

Eficiencia. Grado en el que el software emplea óptimamente los recursos del sistema, según lo indican los subatributos siguientes: comportamiento del tiempo y de los recursos. Pressman, (2010)

Cataldi (2000), define eficiencia como la capacidad del producto de software para proveer un desempeño adecuado, de acuerdo a la cantidad de recursos utilizados y bajo las condiciones planteadas.

Para Cerna (2007) la eficiencia: El proceso de la información debe realizarse mediante una óptima (más productiva y económica) utilización de recursos.

Según la definición de este atributo, el software debe adecuarse empleando los recursos de manera optimizada y realizando las operaciones rápidamente aprovechando los recursos según sean sus funciones. En pocas palabras se espera buen resultado bajo mínimo costo.

No todos los programas o aplicaciones desarrolladas presentan este atributo debido a que estos presentan debilidades, con frecuencia se nota que algunas de las aplicaciones no responden en tiempo y forma, es decir sus procesos son lentos y no se ven los resultados esperados.

◆ **Mantenibilidad**

Facilidad con la que pueden efectuarse reparaciones al software, según lo indican los atributos que siguen: analizable, cambiable, estable, susceptible de someterse a pruebas. Pressman (2010)

Capacidad del producto de software para ser modificado. Las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptación del software a cambios en el entorno, y especificaciones de requerimientos funcionales. Cataldi (2000)

Un sistema para que cumpla con esta métrica deberá permitir que se implementen modificaciones, corregir errores, que sea adaptable a los cambios, que esté a su vez posea documentación para que sea entendible para las adaptaciones según las nuevas funciones que este realizara.

Actualmente la mayoría de programas y aplicaciones presentan este elemento cumpliendo con un requisito más para que el software sea de calidad porque es un deber del autor de un programa agregar documentación de aplicaciones desarrolladas para posteriores modificaciones o correcciones del mismo.

◆ **Portabilidad**

Según Pressman (2010), Portabilidad. Facilidad con la que el software puede llevarse de un ambiente a otro según lo indican los siguientes atributos: adaptable, instalable, conformidad y sustituible.

La capacidad del software para ser trasladado de un entorno a otro. El entorno puede incluir entornos organizacionales, de hardware o de software. Cataldi (2002).

Un software debe ser adaptable al cambio de entorno, que sea multiplataforma, que este pueda funcionar con otros sistemas, y que sea fácil instalarlo permitiéndonos así reducir costos de mantenimiento.

Muchos programas no poseen esta característica de ser portables, de cambiarse de entorno y es complicado realizar cualquier tipo de operaciones que el usuario requiera y además incurre en costos para corregir los errores.

VII. PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Cómo es el proceso de control de inventario en Hotel Selva Negra durante el primer semestre 2017?

¿Qué alternativas informáticas solucionan las dificultades encontradas en el proceso de inventario en Hotel Selva Negra durante el primer semestre 2017?

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

Para este trabajo se aplicó el modelo de investigación predominante cuantitativo con elementos del enfoque cualitativo, debido a que se trata de la descripción del proceso de control de Inventario en Hotel Selva Negra, se recolectó la información necesaria para posteriormente analizarlas (método deductivo), y dicho enfoque está orientado a resultados, consecuentemente se genera una propuesta al problema planteado. Se aplicaron elementos del tipo cualitativo en los instrumentos para identificar algunas de las características que componen el proceso.

El alcance del estudio es de tipo descriptivo ya que “*Busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice*” (Hernández, Fernández & Baptista, 2003). En este trabajo se analizan las propiedades del proceso en cuestión así como de las funciones que está cumpliendo.

El diseño es no experimental debido a que se describe el fenómeno tal y como es para su estudio, no se manipuló ninguna variable. Presenta un corte transversal según Hernández, Fernández & Baptista (2014), pues su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

El universo de estudio es el Hotel Selva Negra. La población está conformada por la responsable de bodega de Hotel Selva Negra, el Gerente del Hotel y el responsable de áreas que reciben abastecimientos del lugar, debido al tamaño de la población no es necesario definir una muestra.

La información fue recabada de fuentes bibliográficas confiables, se aplicaron los tres niveles de lectura de manera que el contenido quede explícito.

Los instrumentos utilizados para el análisis y recolección de datos fueron: observación participativa, listas de cotejo para evaluar alternativas de solución (ver anexo 14), entrevista a responsable de bodega y gerente (ver anexos 2, 4 y 5), encuesta a responsables de áreas (ver anexo 3), además se hizo uso de tabla de análisis documental (ver anexo 6).

La variable de estudio fue: procesos de inventario y automatización de procesos (ver anexo 1).

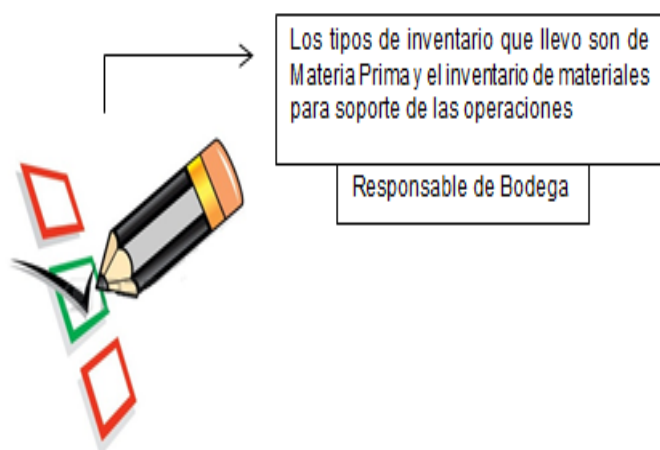
IX. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El propósito de esta investigación es analizar el proceso de control de inventario en Hotel Selva Negra, para conocer este proceso se aplicaron entrevistas a Responsable de Bodega, Gerente (ver anexo 2, 4 y 5), encuestas aplicadas a los Responsables de Áreas (ver anexo 3).

La evaluación de alternativas para su automatización se realizó a través de criterios de factibilidades (ver anexo 9, 10, 11, 12,13 y 14), y el criterio estándar ISO 9126 (ver anexo 14).

Para el procesamiento de la información obtenida de dichas entrevistas se hizo uso de matriz de datos (ver anexo 7 y 8) donde se plasman los resultados de las técnicas aplicadas.

Figura 1. Tipos de Inventario



Fuente: Resultado obtenidos de entrevista, 2017

La responsable de bodega mencionó que se registran dos tipos de inventario, inventario de materia prima debido a que se almacena productos para ser procesados pero que también manejaban cristalería y productos

de limpieza lo cual sería un inventario de materiales de soporte a las operaciones.

Según la Federación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales (2014), los inventarios son acumulaciones de materia prima, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y logística de una empresa.

En un almacén se maneja diversidad de productos por lo que se podría tener varios tipos de inventarios como en el caso del inventario en estudio debido al giro de negocio.

Figura 2. Métodos de Valuación de inventario



Además para controlar productos en bodega se utiliza el método PEPS (Primeras en entrar- primeras en salir) según responsable de bodega, este método consiste básicamente en darle salida del inventario a aquellos productos que se adquirieron primero, por lo

que en los inventarios quedarán aquellos productos comprados más recientemente.

Para Ramírez (2008), los métodos de valoración o métodos de valuación de inventarios son técnicas utilizadas con el objetivo de seleccionar y aplicar una base específica para valorar los inventarios en términos monetarios. La valuación de inventarios es un proceso vital cuando los precios unitarios de adquisición han sido diferentes.

La aplicación del método de valoración de inventarios depende del giro del negocio, el método aplicado en el inventario de Hotel Selva Negra es el más

utilizado por las empresas que se dedican a la comercialización de productos perecederos, ya que permite controlar la caducidad de estos.

Figura 3. Compra



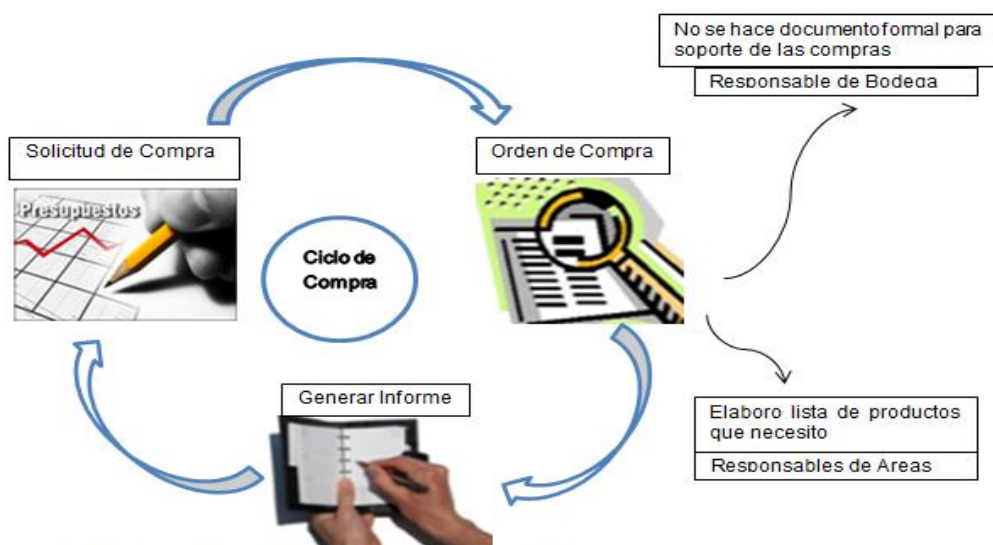
Fuente: Resultado obtenidos de entrevista a responsable de bodega, 2017

Mediante entrevista aplicada a responsable de bodega se puede constatar que contactan al proveedor para solicitar productos y realizar negociaciones pero antes revisan que proveedor les ofrece productos de calidad al mejor precio, todo este proceso de compra lo realiza la encargada de bodega para controlar lo que entra en almacén.

Según Román (2013), las compras se conceptúan como uno o varios actos que se relacionan con la planificación, adquisición y utilización de los materiales en el proceso productivo, dichos actos coordinado por un dirigente encargado de los materiales.

Este proceso para llevarse a cabo requiere seguir un ciclo, el cual consiste en la solicitud de compra, orden de compra y generar un informe de la recepción de productos, según anexo n° 6 el cual consistió en la revisión documental correspondiente a este ciclo se puede verificar que en la bodega de Hotel Selva Negra no se realiza ninguna documentación que de soporte a cada etapa pero si realizan cada una de las actividades referentes a este proceso.

Según Camaño (2012), el ciclo de compra es el proceso por el que pasa un consumidor potencial antes de tomar la decisión de efectuar una compra o conversión final.



Fuente: Resultados obtenidos de entrevista y encuestas, 2017

Figura 4. Ciclo de Compra

En entrevista realizada a responsable de bodega y responsables de áreas se verificó que estos solo elaboran una lista de los productos que necesitan para ser abastecido pero no archivan estos documentos, en cuanto a la generación de informe de compras no se registra ninguno siendo esto una falla en el proceso.

Debido a que en bodega no se tiene un control de las compras no se permite detectar errores a tiempo y corregir fallas en su debido momento.

En cuanto a las entradas de productos por áreas, los responsables afirmaron que no realizan documentación de estos, solamente un área registra en un cuaderno productos que recibe.

Debido a que la mayoría de las áreas no registra sus entradas, ni se documentan genera dudas de lo que se recibió por área.

Figura 5. Abastecimiento



Para Jiménez (2010), la salida de un almacén o bien va destinada a su consumo (materias primas u otros insumos) o bien se destina a la venta (productos terminados,

semiterminados, subproductos, etc.).

La responsable de bodega abastece cada una de las áreas pero no se entrega ningún informe de abastecimiento a gerente como tal sino que en un reporte general se agrega este dato. Cabe mencionar que en anexo n° 6 que corresponde a un análisis documental se verifico que los abastecimientos a las áreas se registran en un cuaderno en el que el responsable de área firma aprobando que se le entrego los productos.

La desventaja de archivar este proceso en un cuaderno provoca pérdida de la información y corrupción de los datos.

Las devoluciones representan mercancías regresadas al vendedor como consecuencia de la insatisfacción del comprador con la mercancía recibida en la compra. Zamarra (2012).

En bodega de Hotel Selva Negra no se documentan las devoluciones de los productos a proveedores según anexo n° 6, por ende esta actividad para el control de inventario se ve afectada para determinar salidas de productos en inventario.

Figura 6. Informes



Fuente: Resultado obtenidos de entrevista, 2017

Según entrevista aplicada a responsable de bodega los informes se realizan una vez a la semana, en estos se genera información de productos y existencias, es un informe general en el que no se detalla todos los movimientos en inventario.

En la encuesta realizada a responsables de áreas se puede constatar que no realizan informes de los productos que tienen en inventario, por consecuencia no se controla eficientemente los productos en inventario por áreas.

Los informes muestran todos los movimientos que están integrados en el ciclo de inventario y los valores que cada uno de los artículos tiene definido en su ficha. Soto (2017).

Figura 7. Evaluación de Inventario



Fuente: Resultado obtenidos de entrevista y áreas, 2017

La responsable de bodega revisa el inventario físico general de productos y coteja sus datos con los registros que lleva en Excel, en cuanto a los responsables de áreas revisan existencia de los productos físicos.

La evaluación de inventarios físicos por áreas en Hotel Selva Negra se ve afectada por lo que no se cuenta con la documentación debidamente soportada.

Para Reyes (2009), el manejo eficiente y eficaz del inventario trae amplios beneficios inherentes venta de productos en condiciones óptimas, control de los costos, estandarización de la calidad todo en aras de tener mayores utilidades.

Tabla 1. Análisis de alternativas de solución informática para la automatización de procesos de control de Inventario en Hotel Selva Negra Matagalpa

Criterio a Analizar		Procesos	Inventoria	Multi-Almacén	Open Bravo	Sistema de Escritorio	Sistema en Línea
Factibilidad operativa (35%)	Los procesos son fáciles de realizar	Compra	✓	✗	✓	✓	✓
		Abastecimiento	✗	✓	✗	✓	✓
		Informes	✓	✓	✓	✓	✓
	Las consultas son rápidas y exactas	Compra	✓	✗	✓	✓	✓
		Abastecimiento	✓	✓	✗	✓	✓
		Informes	✓	✗	✓	✓	✓
	Permite respaldar la información	Compra	✗	✗	✓	✓	✓
		Abastecimiento	✗	✗	✓	✓	✓
	Los informes generados facilitan la toma de decisiones	Compras	✓	✓	✓	✓	✓
		Abastecimiento	✗	✗	✗	✓	✓
		Productos	✓	✓	✓	✓	✓
		Productos por áreas	✗	✓	✗	✓	✓
		Precios	✗	✗	✗	✓	✓
	El ingreso de la información al sistema es rápido y confiable	Compra	✓	✗	✓	✓	✗
		Usuarios	✗	✗	✗	✓	✓
		Salidas	✓	✓	✗	✓	✓
		Productos	✓	✓	✓	✓	✓
		Categorías y Subcategorías	✗	✓	✗	✓	✓
		Informes	✓	✓	✓	✓	✓
	Ejecuta las funciones correctamente	Compra	✓	✓	✓	✓	✓
		Abastecimiento	✗	✗	✗	✓	✓
		Generación de Informes	✓	✓	✓	✓	✓
	Se controlan los accesos a la información almacenada	Compra	✗	✗	✗	✓	✓
		Abastecimientos	✗	✗	✗	✓	✓
		Informes	✗	✗	✗	✓	✓
	Si presenta mensajes de error la aplicación permite continuar trabajando en algunas funciones	Compra	✓	✓	✓	✓	✓
		Abastecimientos	✗	✗	✗	✓	✓
		Informes	✓	✓	✓	✓	✓
	La aplicación permite al usuario comprender la mayoría de sus funciones	Compras	✓	✓	✓	✓	✓
		Abastecimientos	✓	✓	✓	✓	✓
Informes		✓	✓	✓	✓	✓	
Las interfaces permiten la navegación adecuada sobre las opciones necesarias	Compras	✓	✓	✓	✓	✓	
	Abastecimientos	✓	✓	✓	✓	✓	
	Informes	✓	✓	✓	✓	✓	
El tiempo de respuesta en los procesos son óptimos	Compras	✓	✓	✓	✓	✓	
	Abastecimientos	✓	✓	✓	✓	✓	
	Informes	✓	✓	✓	✓	✓	

	Se cuenta con usuarios del sistema debidamente capacitados.	Responsable de Bodega					
		Responsable de Áreas					
		Gerente					
Factibilidad Técnica (25%)	Cuenta con los dispositivos necesarios para instalar y operar el software	Ver anexo 9, 10, 11, 12 y 13.					
Factibilidad Económica (20%)	Se cuenta con el presupuesto económico para el diseño e	Ver anexo 9, 10, 11, 12 y 13.					
Factibilidad Legal (10%)	Presenta términos de uso y condiciones a las que el	Ver anexo 9, 10, 11, 12 y 13.					
Factibilidad Ambiental (10%)	Evita daño al medio al que lo rodea.	Ver anexo 9, 10, 11, 12 y 13.					

Consolidado						
Factibilidad operativa (35%)	Ítems Positivos	24.00	23.00	24.00	37.00	36.00
Factibilidad Técnica (25%)		1	1	1	1	1
Factibilidad Económica (20%)		0	0	1	1	1
Factibilidad Legal (10%)		1	1	1	1	1
Factibilidad Ambiental (10%)		1	1	1	1	1
% Factible		66.0%	65.1%	86.0%	97.4%	96.5%

Fuente: Valoración de estudios de factibilidades en base a requerimientos del usuario, 2017 (Ver anexos)



Ítem Positivo: Representa que el parámetro sí cumple con la factibilidad.



Ítem Negativo: Representa que el parámetro no cumple con la factibilidad.

El consolidado refleja la cantidad total de ítems positivos para cada alternativa estudiada, al final se calcula el porcentaje de factibilidad en base a los resultados en cada tipo de factibilidad.

Según García (2010), los criterios de evaluación son los principios, normas o ideas de valoración en relación a los cuales se emite un juicio valorativo sobre el objeto evaluado.

Los criterios de factibilidad se aplican al objeto de estudio para valorar la viabilidad del proyecto, verificar cuál de las propuestas es la más aceptada para solucionar la problemática encontrada.

La factibilidad operativa se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo. Tolón (2013).

Esta factibilidad permite determinar qué propuesta es la más factible de ser operada por el recurso humano de una institución según sean sus conocimientos o si es necesario capacitarlos en el uso de dicha herramienta, además se visualiza la facilidad de la herramienta para responder a la problemática en estudio. Según tabla anterior la propuesta factible operativamente es el sistema de escritorio.

La factibilidad técnica se refiere a los recursos necesarios como herramientas que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente nos referimos a elementos tangibles (medibles). El proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse. Rojas, (2011).

Según esta factibilidad se propone estudiar la propuesta que resulte técnicamente factible para la empresa, verifica si cuenta con los recursos para implementar el proyecto en discusión. En la tabla se aprecia la evaluación para las propuestas en estudio resultando todas técnicamente viables.

La factibilidad económica se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos para

obtener los recursos básicos que deben considerarse son el costo de realización y adquirir nuevos recursos. Tolón, (2013).

Se propone para determinar la factibilidad económica justificar en términos monetarios cuál de las propuestas incurre en menos costos para implementarla y que el negocio posee el recurso económico para invertir en su implementación.

Según Rojas (2011), el criterio legal determina cualquier infracción, violación o responsabilidad legal en que se podría incurrir por el desarrollo del sistema.

El criterio legal es importante en la implementación de alguna propuesta, esto para determinar que el desarrollo de la misma no presente problemas de índole legales tales como la adquisición de licencias de software.

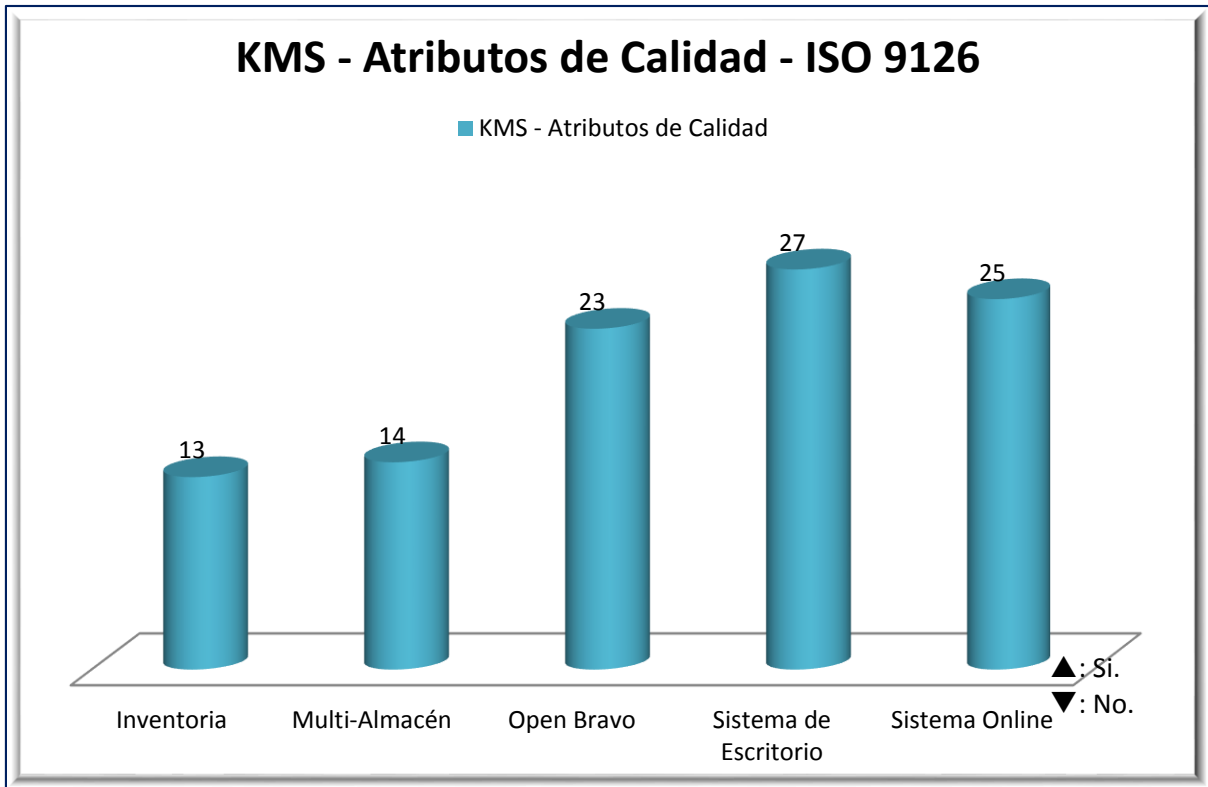
Se conoce como impacto ambiental al proceso empleado para predecir las consecuencias ambientales de una propuesta o decisión legislativa, la implementación de políticas y programas o la puesta en marcha de proyectos de desarrollo. Duffus (2012).

El estudio ambiental en la implementación de un proyecto requiere que el entorno a desarrollar no se vea afectado, determinando su impacto social.

En el Consolidado de la matriz utilizada para la valoración de las factibilidades de las alternativas, se refleja mayor ventaja en utilizar como solución un sistema de Información a la medida, vale mencionar que las diferencias entre un Sistema de Escritorio y uno Online son mínimas, sin embargo en este caso se recomienda preferiblemente el sistema de escritorio, debido a que las desarrolladoras a cargo, poseen más experiencia en sistemas de este tipo.

Si se eligiese la opción del sistema en línea, se tendría que invertir una cantidad de tiempo considerable en capacitación sobre lenguajes de programación aptos para plataforma web, estudio profundo sobre protocolos web y estructuras a las que no se está familiarizada. Agregando también que podría ser un proceso de prueba-error, todo lo anterior descrito, implica un incremento en inversión de recursos, por tanto declinaría un poco el nivel de factibilidad de esta opción.

Tabla 2. Análisis de alternativas de solución informática según ISO 9126



Fuente: Material Didáctico, Ingeniería del Software, 2014

Según Pressman (2010) en México, menciona que el estándar ISO 9126 se desarrolló con la intención de identificar los atributos clave del software de cómputo, y la define como una lista de comprobación excelente para evaluar la calidad del sistema.

En el gráfico anterior se muestran resultados de evaluación de propuestas para automatizar el proceso de control de inventario en Hotel Selva Negra, obteniéndose como la opción viable la aplicación de un sistema de escritorio a la medida. (Ver anexo n° 14).

En base análisis de resultados de las diferentes técnicas aplicadas a las variables en estudio, la aplicación de criterios de evaluación y el estándar ISO 9126 para evaluar las diferentes herramientas tecnológicas, se estableció que la alternativa para dar solución a las dificultades encontradas en el proceso de inventario en Hotel Selva Negra Matagalpa es el desarrollo de un sistema a la medida.

El modelo empresarial de Hotel Selva Negra, necesita un sistema que solucione los problemas en el proceso de control de inventario, así mismo cumpla con los requerimientos que ellos solicitan. El sistema a la medida, no contendrá más que la estructura lógica del proceso de Inventario en dicho lugar y la información que ameriten conveniente.

Documento de requerimientos

Versión: 1.1

Responsables: Adriana Altamirano – Maykelyng Mercado

Índice

1	Sistema a Construir:	44
2	Usuarios:.....	44
3	Requerimientos Funcionales:	44
3.1	Abastecimientos.....	45
3.2	Productos	45
3.3	Compras	45
3.4	Reportes	45
4	Requerimientos No Funcionales:.....	45
4.1	Guía de usuario del sistema:	46
4.2	Respaldos (Backup):	46
5	Restricciones:	46

Sistema a Construir:

Sistema que controle las existencias de productos en el inventario de Bodega en Hotel Selva Negra, debe contener las opciones para controlar las entradas y salidas de producto, así como de las personas que realizan estos movimientos. La información será generada en reportes que apoyen la toma de decisiones a la Gerencia.

Usuarios:

Los usuarios serán el responsable de bodega y los responsables de áreas. Ambos agentes tienen conocimientos básicos sobre el uso de los computadores, por lo tanto se daría capacitación sobre el funcionamiento del sistema.

Requerimientos Funcionales:

- a. Controlar las entradas de producto al inventario
- b. Controlar las salidas de producto del inventario

- c. Identificar los abastecimientos a las áreas
- d. Control de precios de productos por proveedor
- e. Control de existencias totales.

Abastecimientos

Los abastecimientos son realizados por un usuario del sistema, esta interfaz es para visualizar los abastecimientos que se han hecho y modificarles los atributos y grabar nuevos abastecimientos. Los abastecimientos ameritan contener el área a la que fueron abastecidos.

Productos

Se deben registrar todos los productos que probablemente estarán entre las existencias del inventario, cada producto se graba con una cantidad máxima y mínima, así como una cantidad de entrada.

Compras

Hay tres tipos de adquisiciones de productos, todas registradas como procesos de compras, en este caso el propósito es actualizar el inventario y obtener los precios por productos que da cada proveedor.

Reportes

Los reportes que solicita el cliente son:

- a. Cantidad de productos en la bodega
- b. Detalle de los abastecimientos realizados a cada área
- c. Detalle de todas las adquisiciones de producto
- d. Historial de precio de los productos por proveedor
- e. Proveedores

Requerimientos No Funcionales:

- a. Guía de usuario del sistema
- b. Realizar respaldo de la base de datos
- c. Habrán dos tipos de usuario, el administrador que tendrá acceso a todos los módulos del sistema y el responsable, que se limitará a los módulos de compra y abastecimientos.

Guía de usuario del sistema:

Esta guía debe especificar paso a paso las funciones de las interfaces del sistema, debe contener imágenes que le permitan identificar cómo está organizada la aplicación y las recomendaciones de uso.

Respaldos (Backup):

Los respaldos que genere el sistema, deberá resguardar toda la información que contiene la base de datos, el objetivo de los respaldos es garantizar la seguridad de la información en caso de que fallase la aplicación.

Restricciones:

Debido al modelo empresarial, es conveniente utilizar el modelo de desarrollo en Cascada.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa

UNAN MANAGUA - FAREM MATAGALPA

**Propuesta de automatización para control de inventario en
bodega de Hotel Selva Negra, Matagalpa**



Julio, 2017

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVO.....	1
III.	DESARROLLO.....	2
IV.	MODELO DE DESARROLLO DEL SISTEMA.....	3
V.	DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.....	4
VI.	DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN.....	5
VII.	DIAGRAMAS UML	7
◆	Diagrama Caso de Uso.....	7
◆	Diagramas de Actividades.....	8
◆	Inicio de Sesión.....	11
◆	Administrar Usuarios.....	12
◆	Administrar Persona.....	13
◆	Administrar Empleado.....	14
◆	Administrar Áreas.....	15
◆	Administrar Productos.....	16
◆	Administrar Categoría.....	17
◆	Administrar Subcategorías.....	18
◆	Administrar Precios.....	19
◆	Administrar Proveedor.....	21
◆	Administrar Abastecimiento.....	22
◆	Administrar Compra.....	24
◆	Administrar Devoluciones.....	25
◆	Generar Reportes.....	26
VIII.	INTERFACES DE LA APLICACIÓN DE DESARROLLO PARA EL CONTROL DE INVENTARIO EN HOTEL SELVA NEGRA MATAGALPA	27
1.	Formularios.....	27
2.	Reportes.....	355
IX.	Valoración del Sistema a nivel de Usuario.....	43
IX.	DICCIONARIO DE DATOS.....	46

I. INTRODUCCIÓN

En base a los estudios del proceso de inventario en la bodega de Hotel Selva Negra y los Análisis de alternativas, se recomienda la implementación de un sistema de información que gestione los procesos ligados al inventario.

Cada alternativa fue evaluada en términos de factibilidades y parámetros generales de la norma ISO 9126, dirigida a las aplicaciones a nivel de usuario. Para su análisis se utilizó una matriz que contiene el resultado de las evaluaciones.

Se pretende que la opción seleccionada sea la más idónea en controlar los procesos dentro del Inventario y faciliten la gestión de la información para la toma de decisiones de la Gerencia. Dando como resultado la agilización de sus actividades.

II. OBJETIVO

Implementar un sistema de información para el control de inventario en Hotel Selva Negra, Matagalpa, Primer Semestre 2017.

III. DESARROLLO

Para el desarrollo del sistema de control de inventario en Hotel Selva Negra, se utilizaron las siguientes herramientas:

Visual Studio 2015: Es un entorno integrado de desarrollo (IDE) compartido y único para todos los lenguajes .NET. El entorno proporciona acceso a todas las funcionalidades del .NET Framework, así como a muchas otras funcionalidades que hacen que el desarrollo de aplicaciones sea más ágil.

Gestor de Base de datos MySQL: Es un sistema de gestión de base de datos racional desarrollado bajo una licencia dual comercial GPL/Licencia, lo que la considera uno de los gestores de bases de datos open source más popular del mundo; MySQL es muy utilizado en aplicaciones web.

IV. MODELO DE DESARROLLO DEL SISTEMA

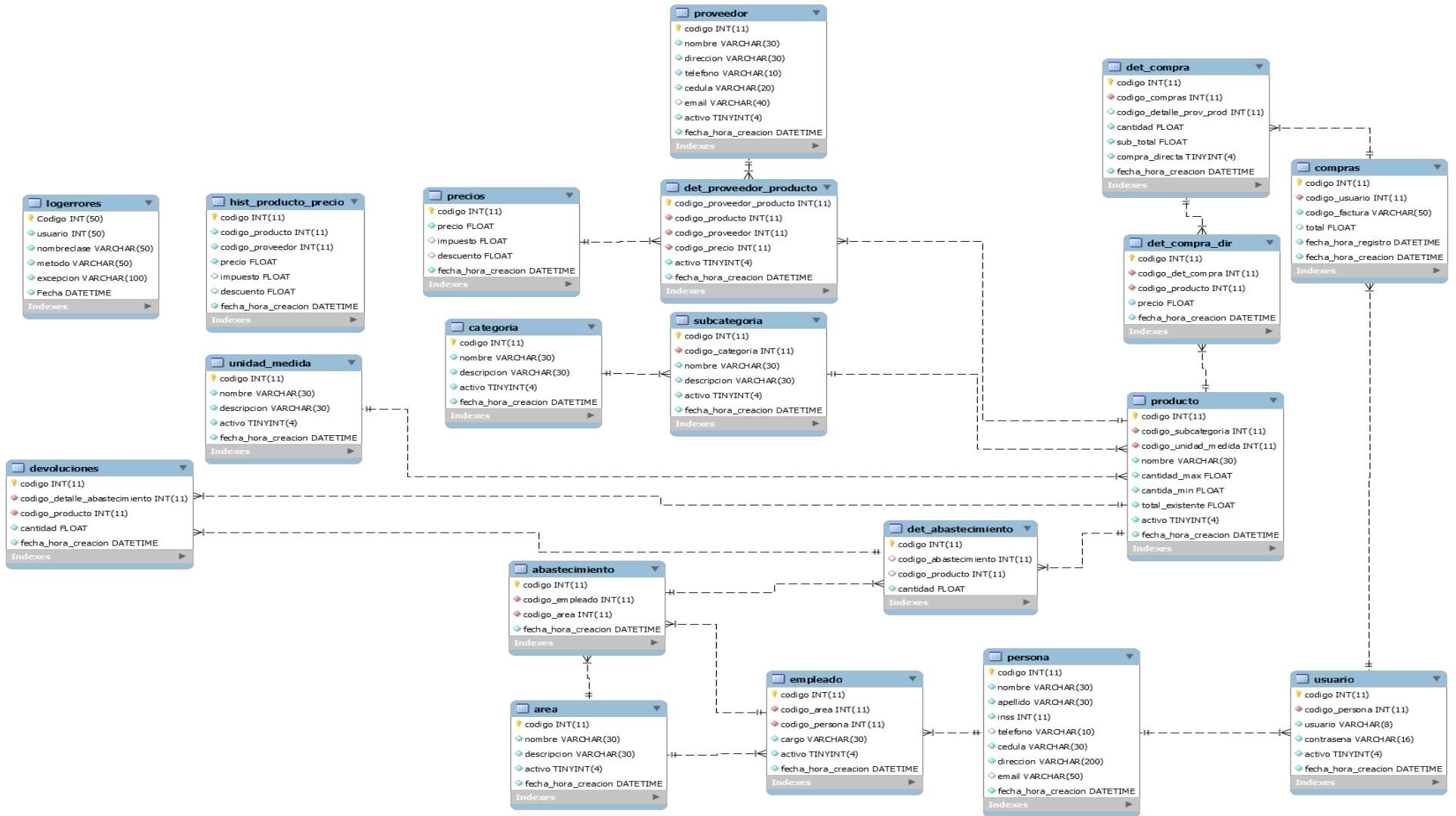
La metodología aplicada para el desarrollo del software es el modelado en cascada debido a que durante el proceso se siguió cada una de las etapas del ciclo secuencialmente.

Según Sommerville (2005) el modelo en cascada considera las actividades fundamentales del proceso de especificación, desarrollo, validación y evolución, y los representa como fases separadas del proceso tales como la especificación de requerimientos, el diseño del software, la implementación y pruebas.

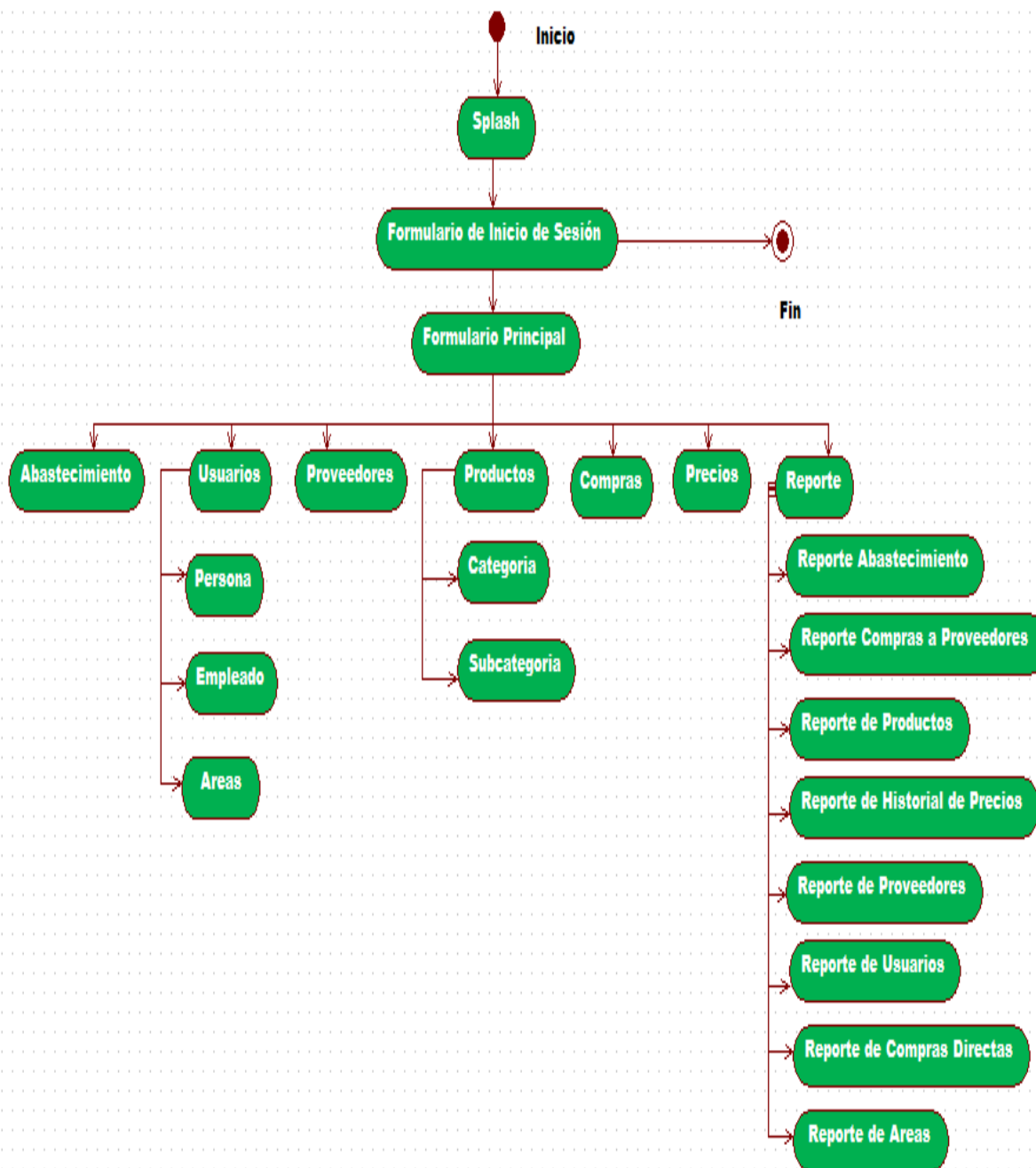
Para el cumplimiento de este ciclo se siguieron las siguientes etapas:

- ◆ Análisis y definición de requerimientos la cual consiste en determinar las actividades generales y específicas del sistema según requerimientos del cliente.
- ◆ Diseño y Desarrollo del Sistema: Una vez que se especificaron los requerimientos se prosiguió a determinar el diseño de las interfaces del sistema y la programación del mismo.
- ◆ Implementación y Prueba: Esta etapa consistió en implementar el software, posteriormente realizar pruebas en busca de errores y corregirlos.
- ◆ Mantenimiento: Consiste en corregir errores o cambios después de entregado al cliente si se requiere.

V. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN



VI. DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN



Según el diagrama de navegación del sistema se puede observar que una vez iniciado el sistema se muestra un splash de bienvenida al sistema de control de inventario, posterior a esto se le presenta el primer formulario en el cual el usuario ingresa sus credenciales para verificar si es activo o inactivo para operar en el software.

Una vez comprobadas las credenciales se le muestra la pantalla inicial del sistema con cada una de las opciones, entre estas están abastecimientos, usuarios, proveedores, productos, compras, precios y reportes.

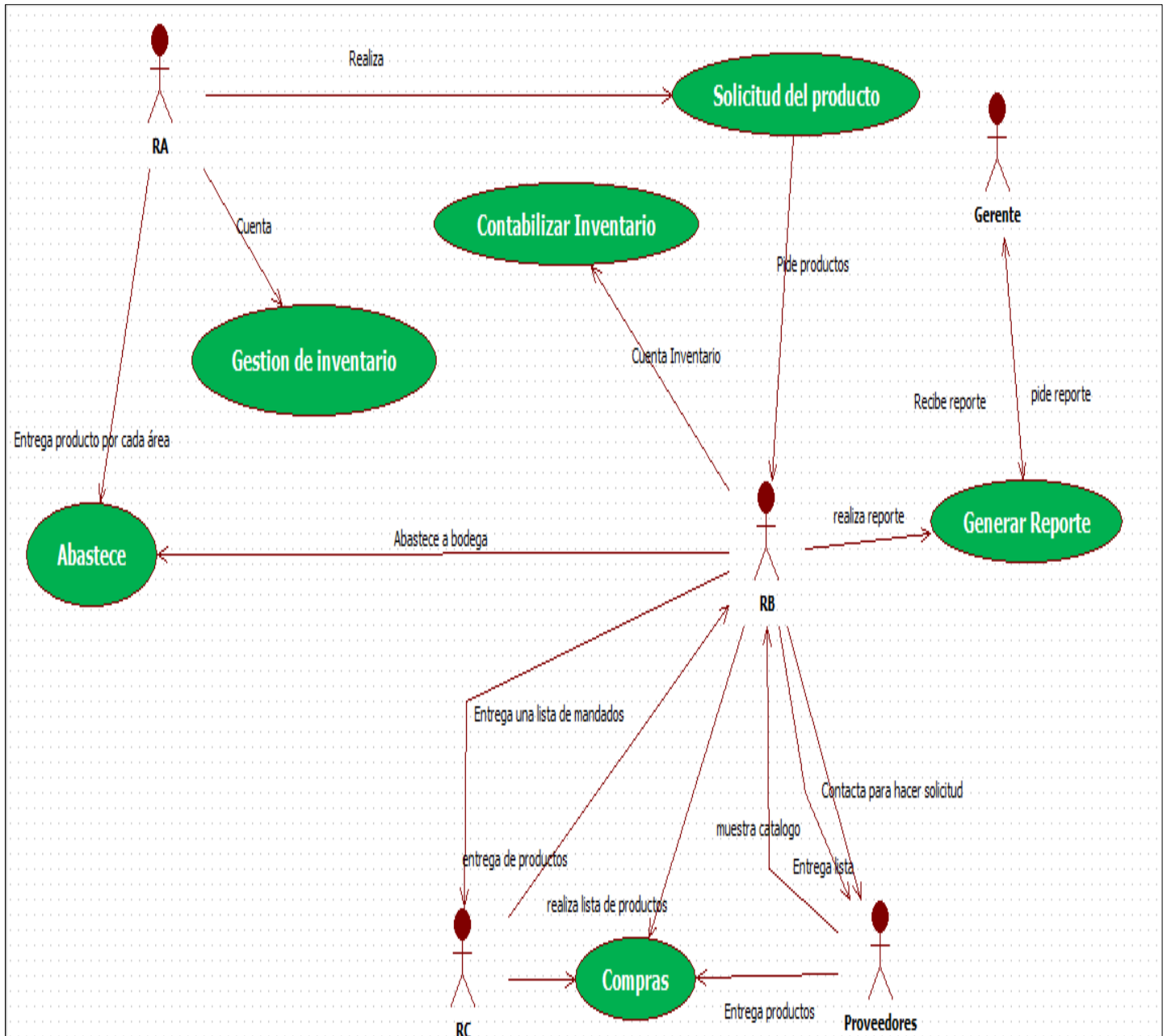
En la opción usuarios se desglosan subprocesos asociados antes de crear un usuario como persona que es el formulario donde se ingresan los datos referentes a la persona, empleado que es el registro de la persona haciendo referente al cargo que se le ha asignado y posteriormente el formulario de áreas que es donde se registra el área que se asigna a un empleado y por último el formulario de usuario donde se asigna credenciales a un empleado para acceder al sistema.

En la opción productos se registran los productos en almacén, esta opción contiene subprocesos como es el registro de categorías y subcategorías a la que pertenece un producto.

En la opción informes se visualizan cada uno de los reportes como proveedores, compras, abastecimientos, historial de precio, cocina, bar, cristalería.

VII. DIAGRAMAS UML

◆ Diagrama Caso de Uso



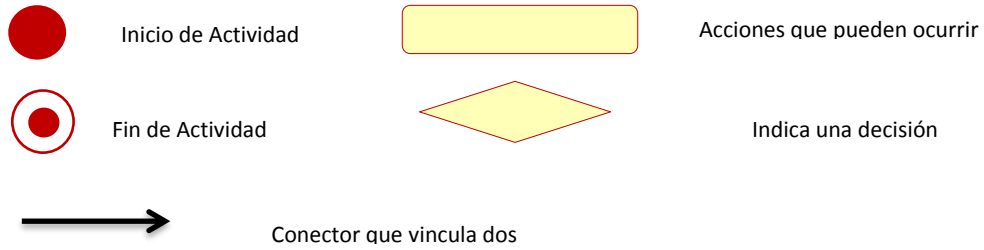
RC: Responsable de Compra

RB: Responsable de Bodega

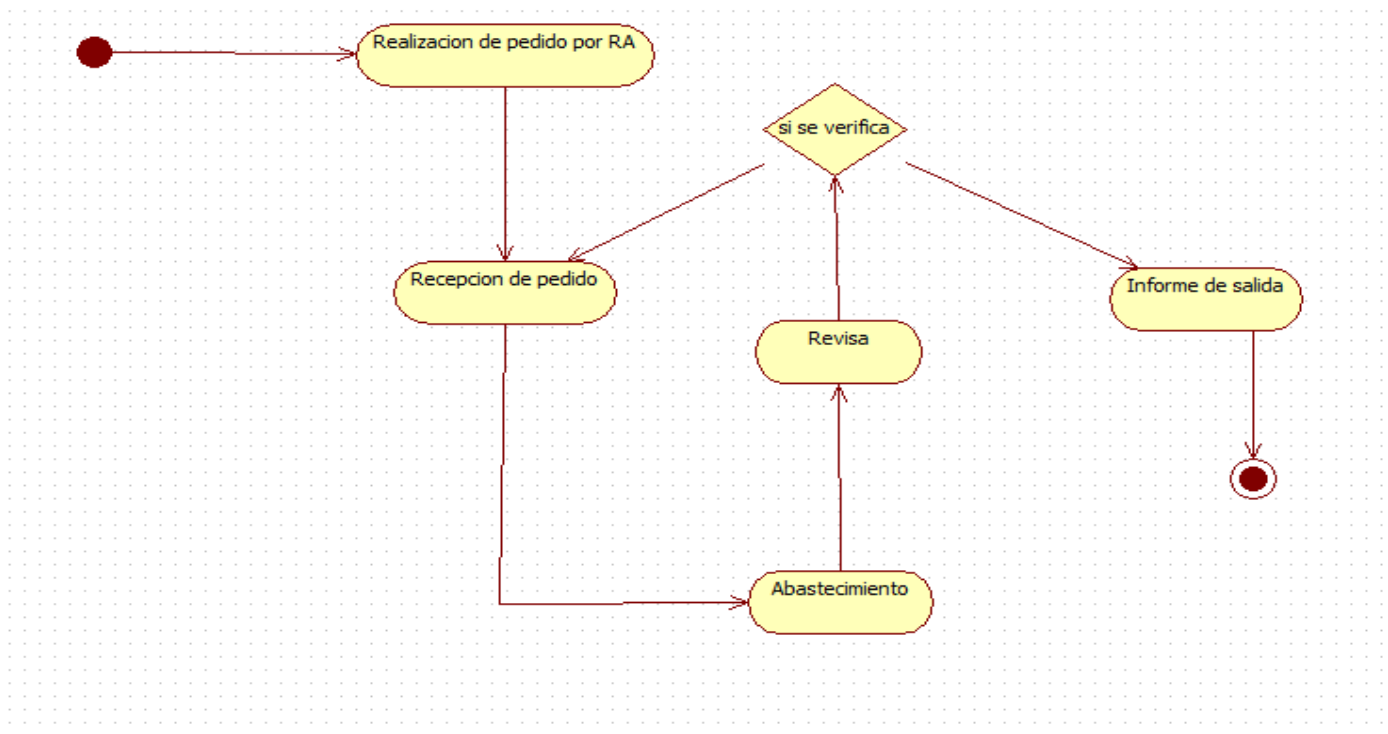
RA: Responsable de Área

◆ Diagramas de Actividades

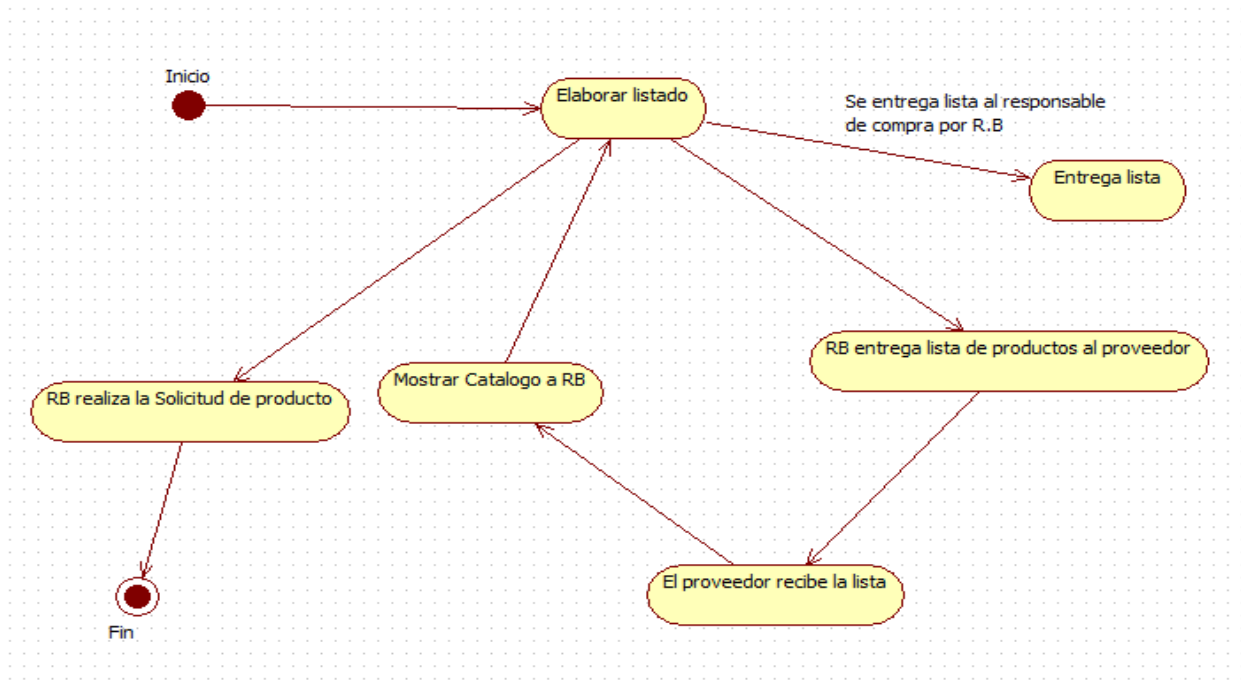
Leyenda



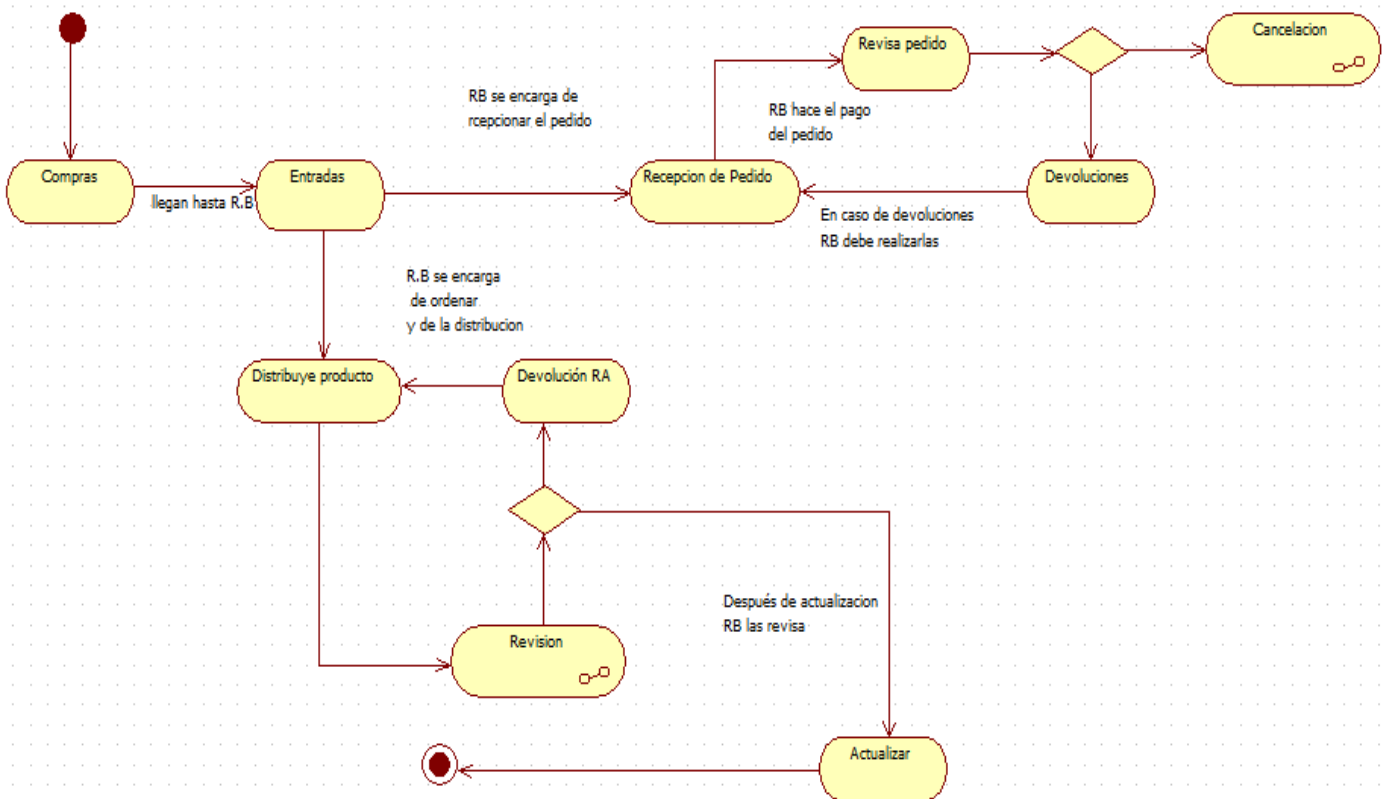
Abastecimiento



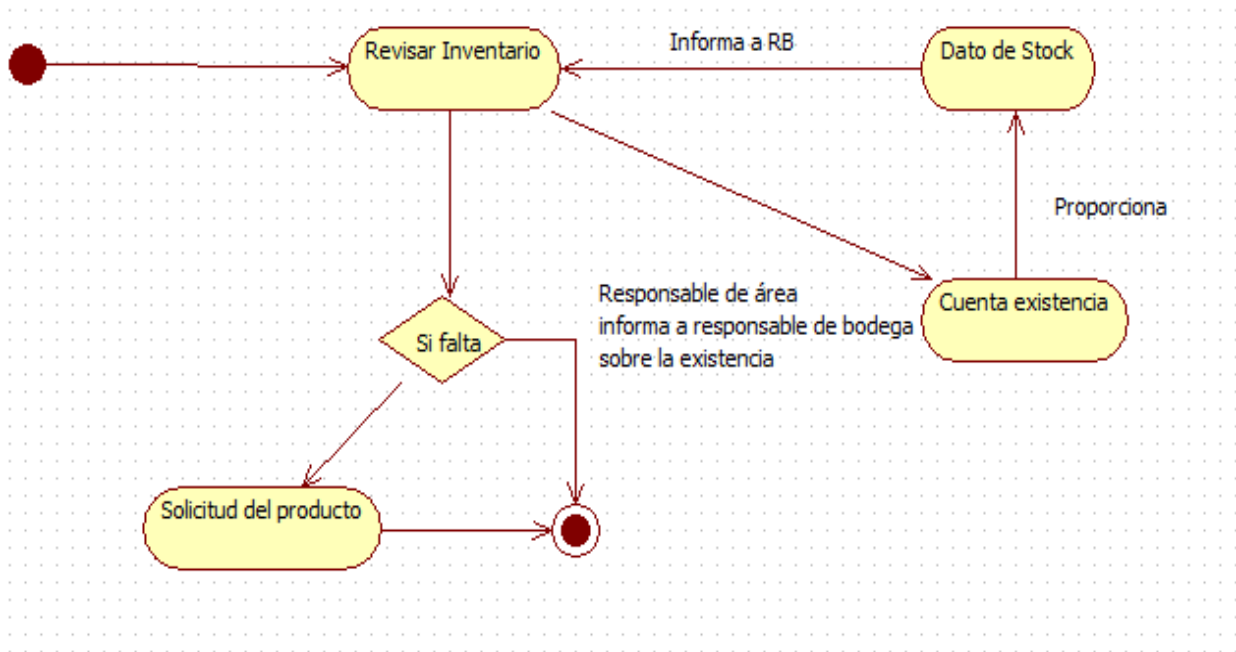
Solicitud de Producto



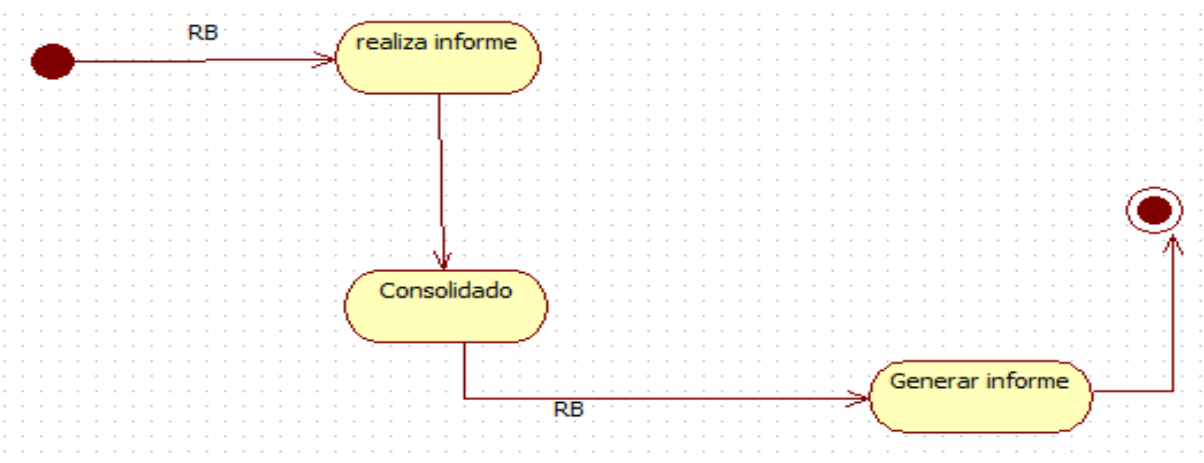
Compras



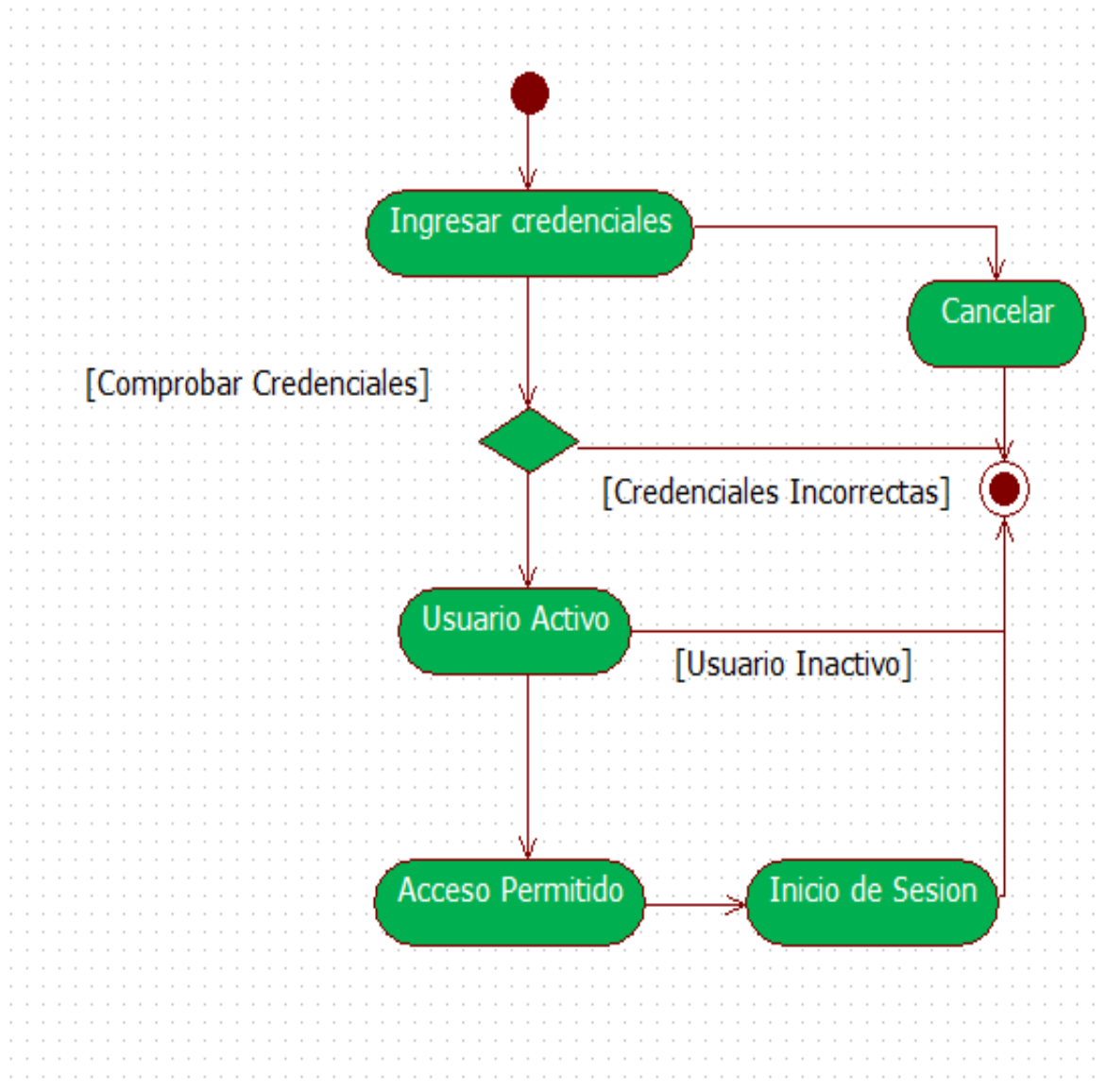
Valuación de Inventario



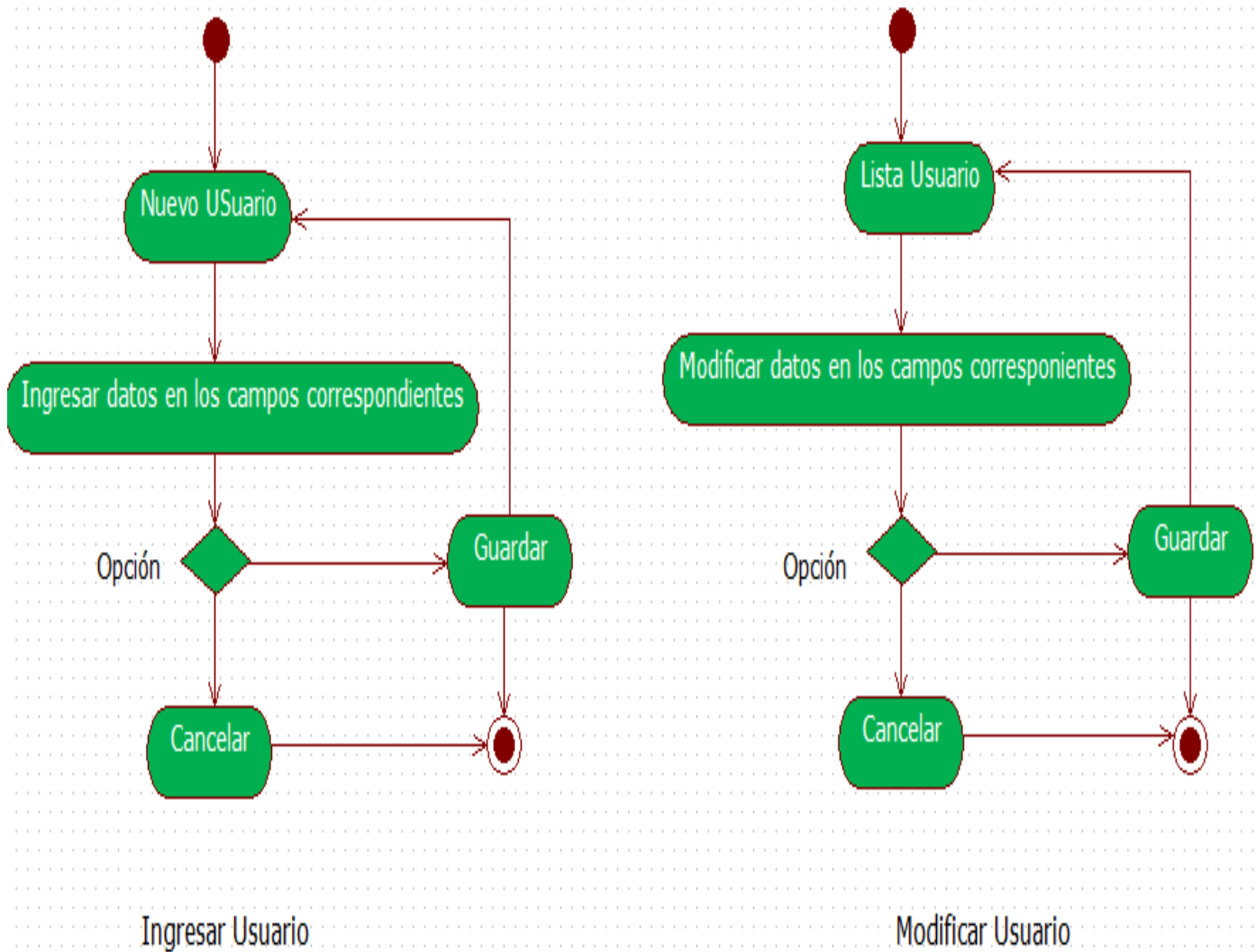
Reportes



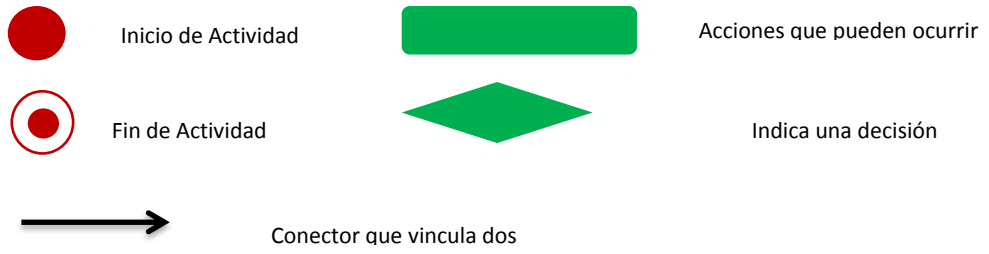
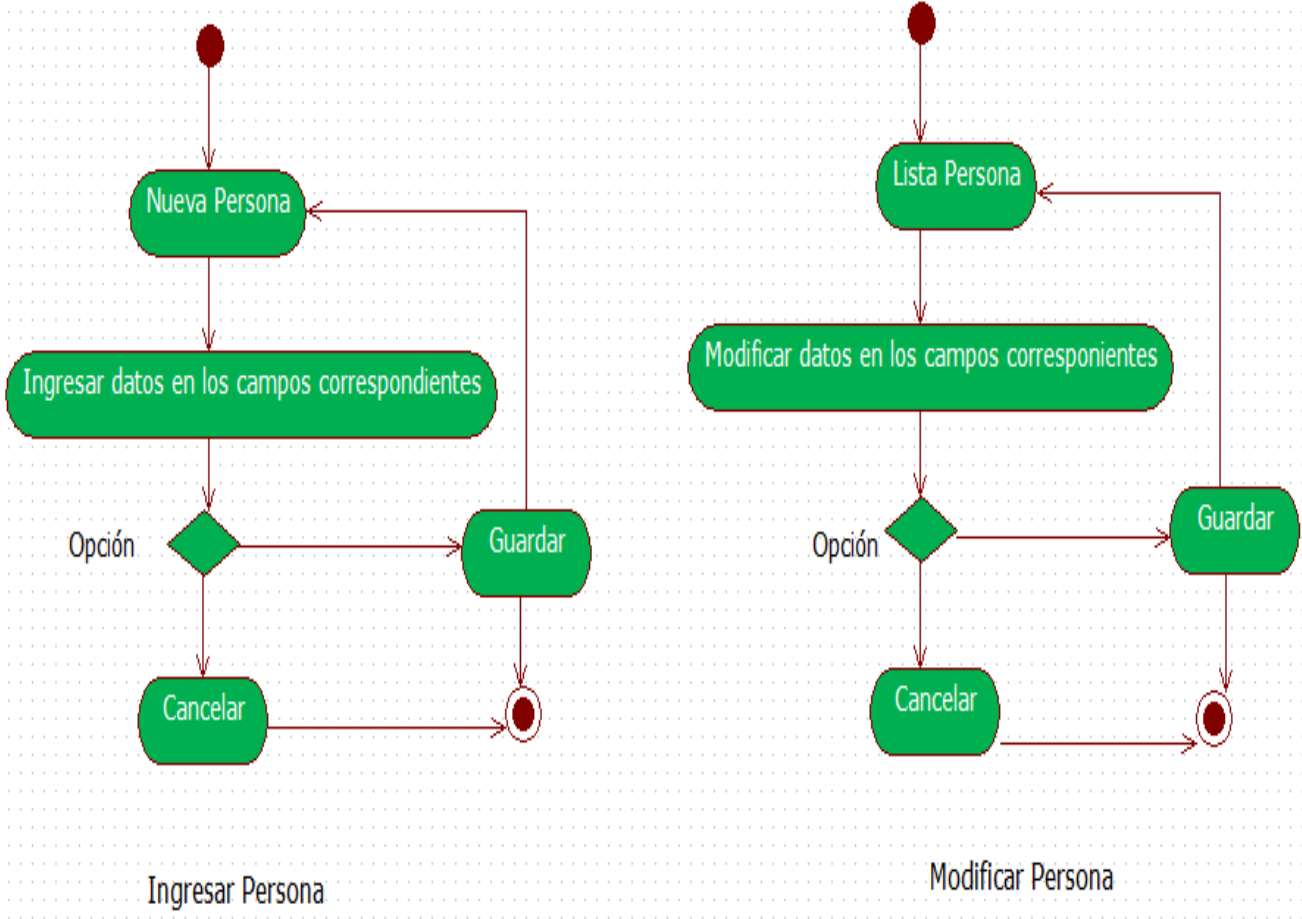
◆ Inicio de Sesión



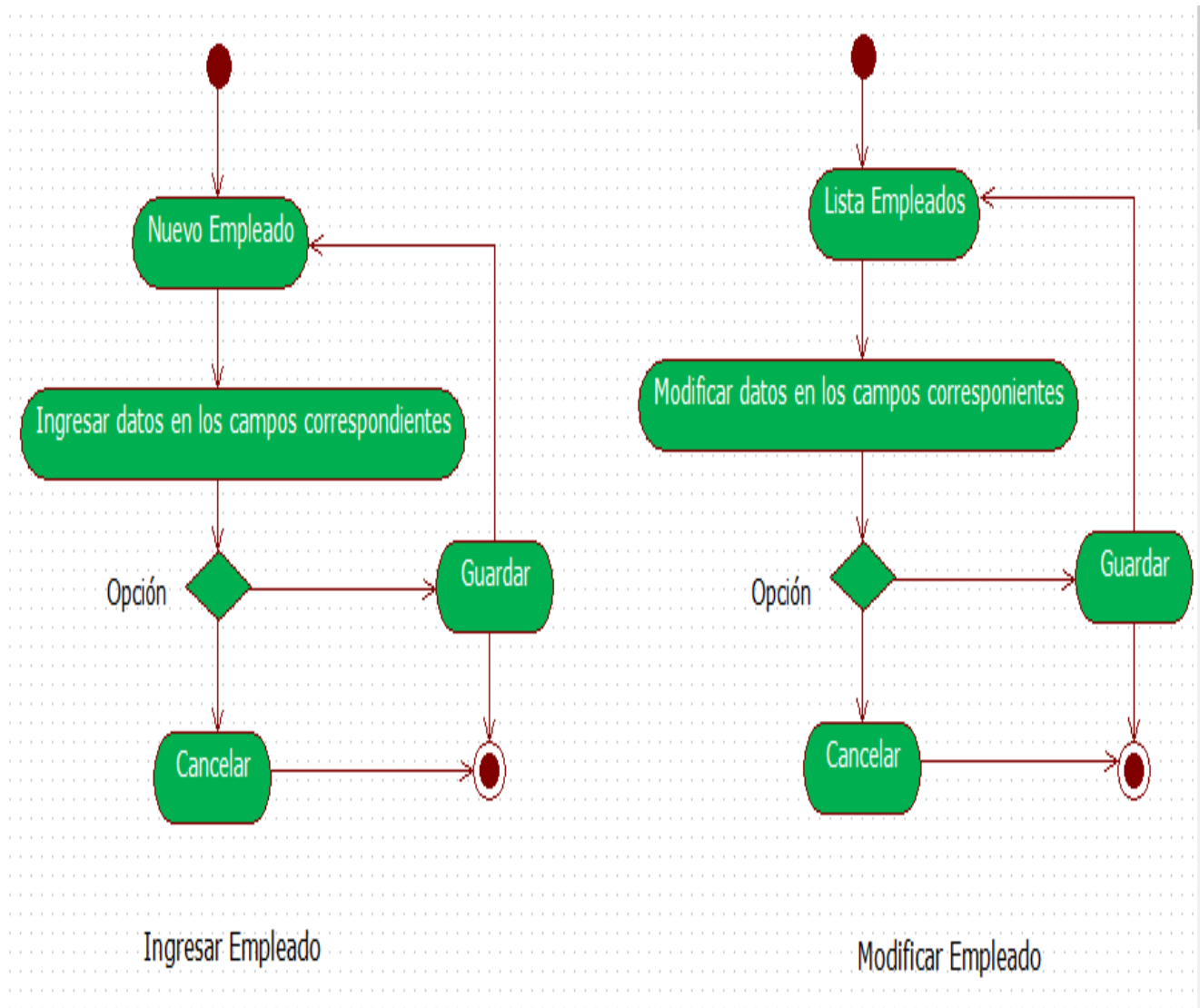
◆ Administrar Usuarios



◆ Administrar Persona



◆ Administrar Empleado

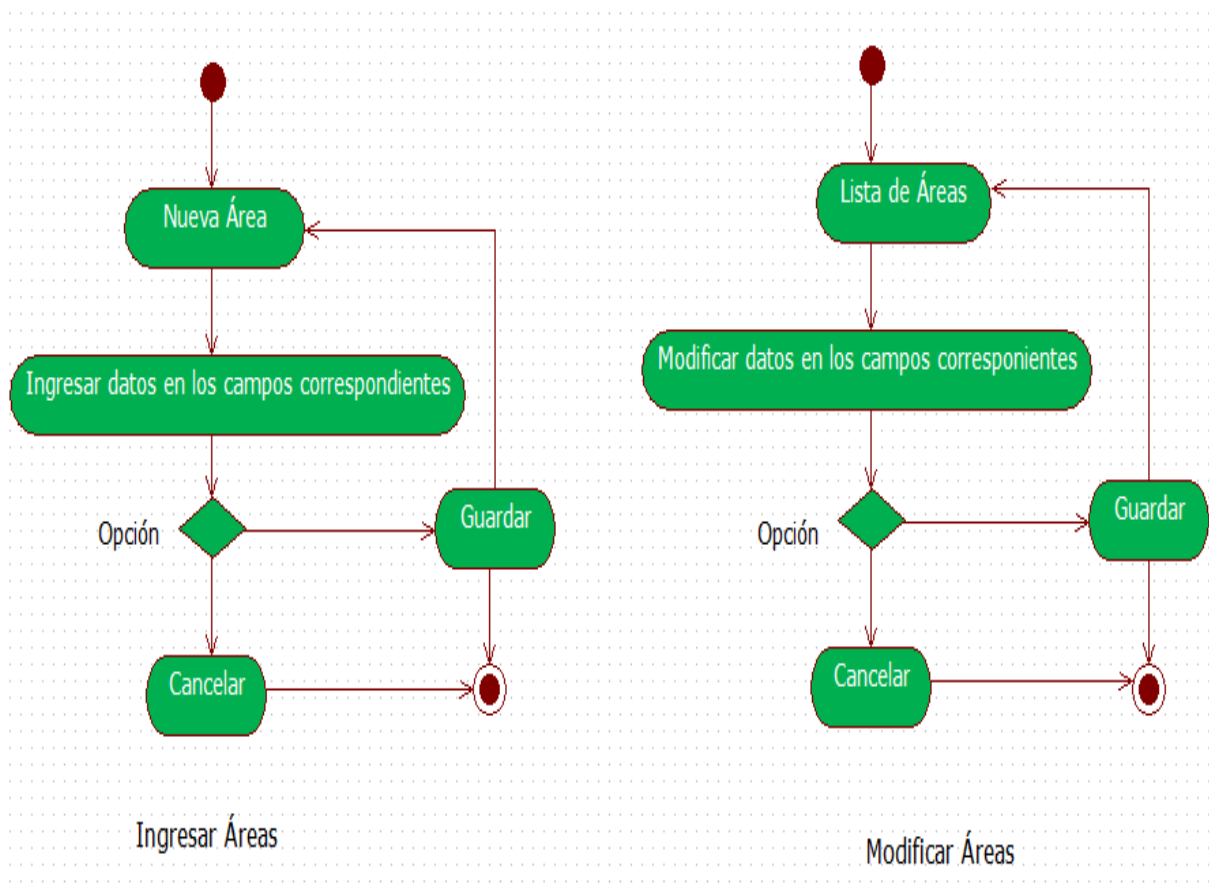


Ingresar Empleado

Modificar Empleado



♦ Administrar Áreas



Inicio de Actividad



Acciones que pueden ocurrir



Fin de Actividad

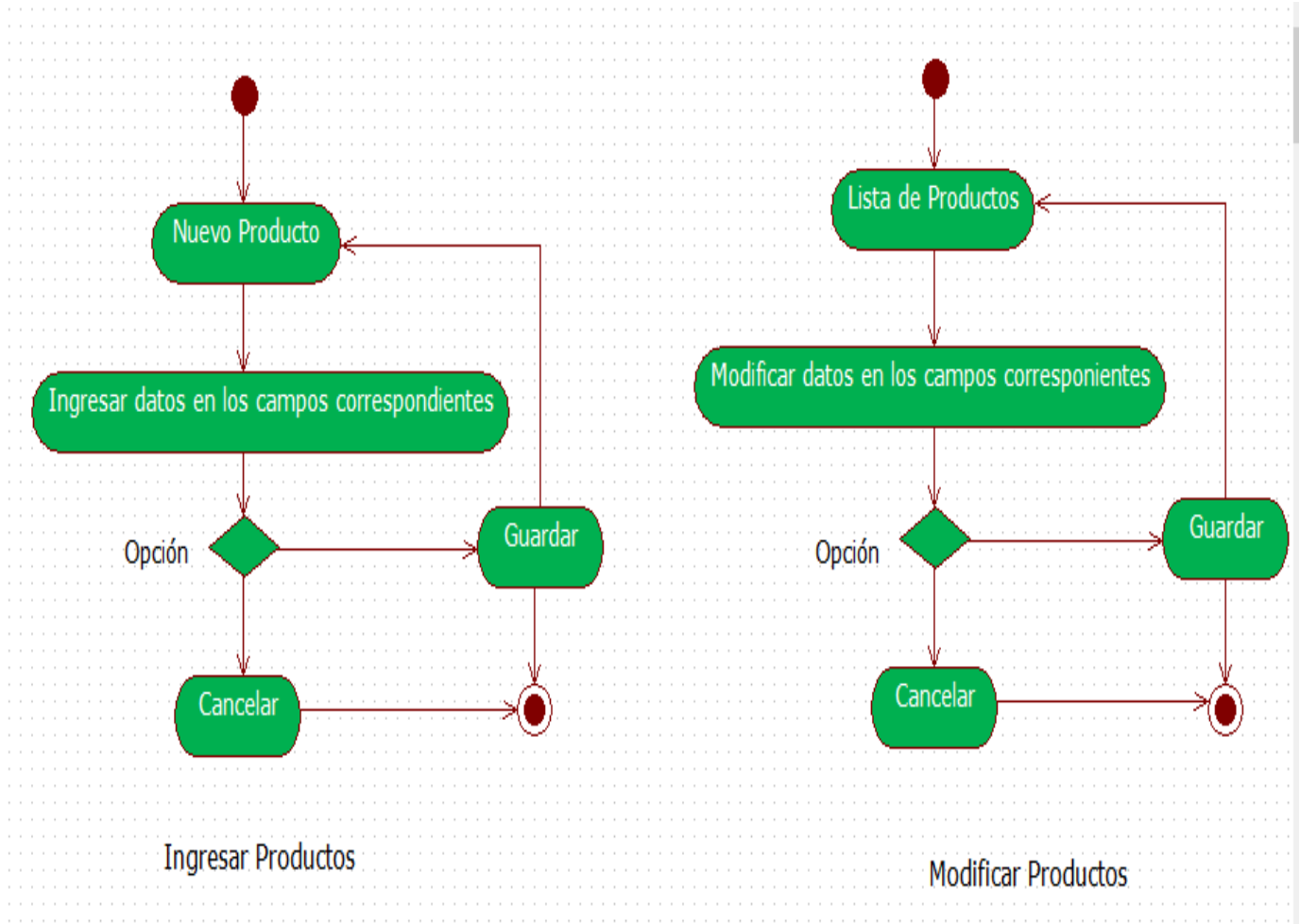


Indica una decisión

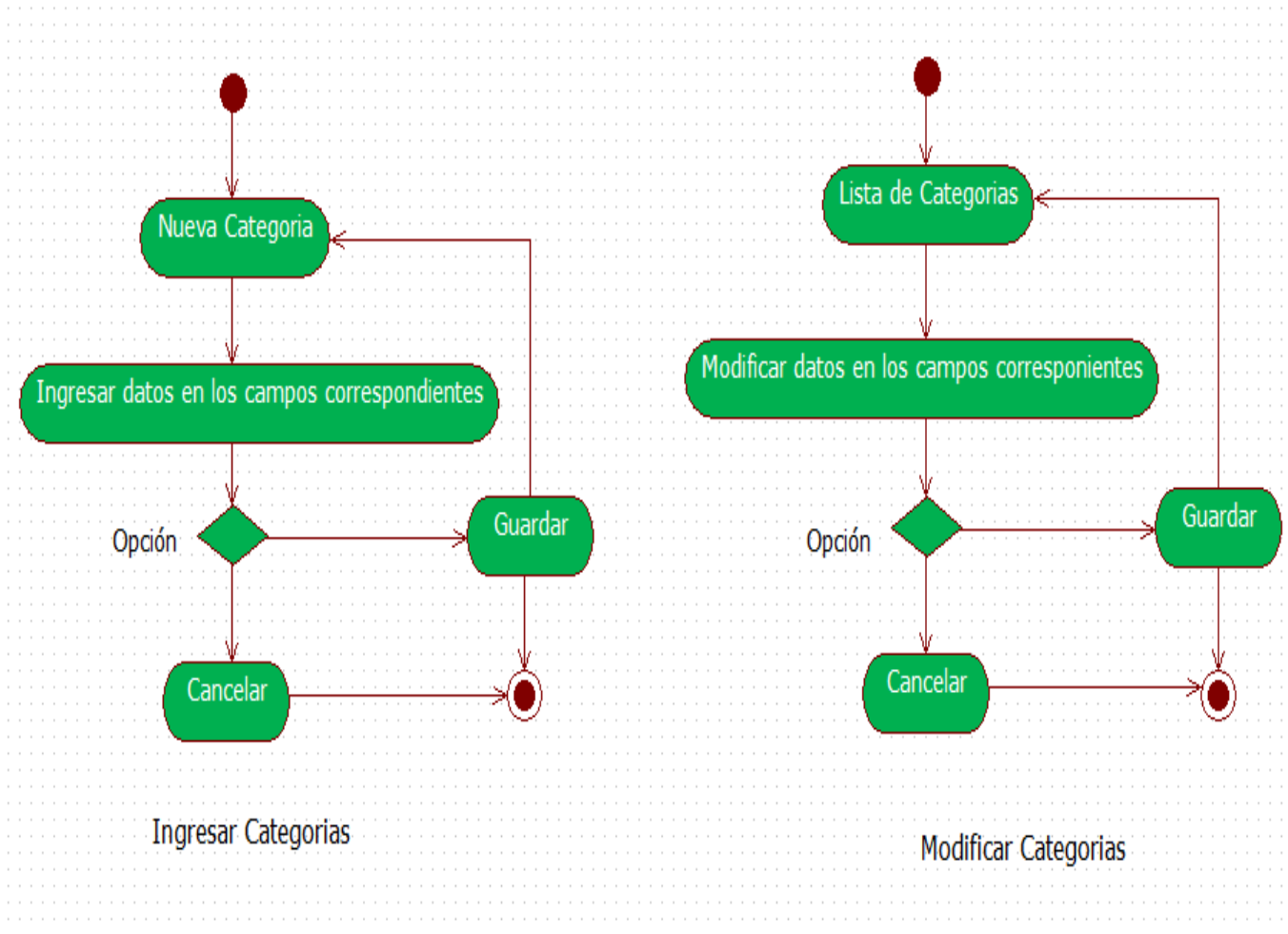


Conector que vincula dos

◆ **Administrar Productos**



◆ Administrar Categoría



● Inicio de Actividad

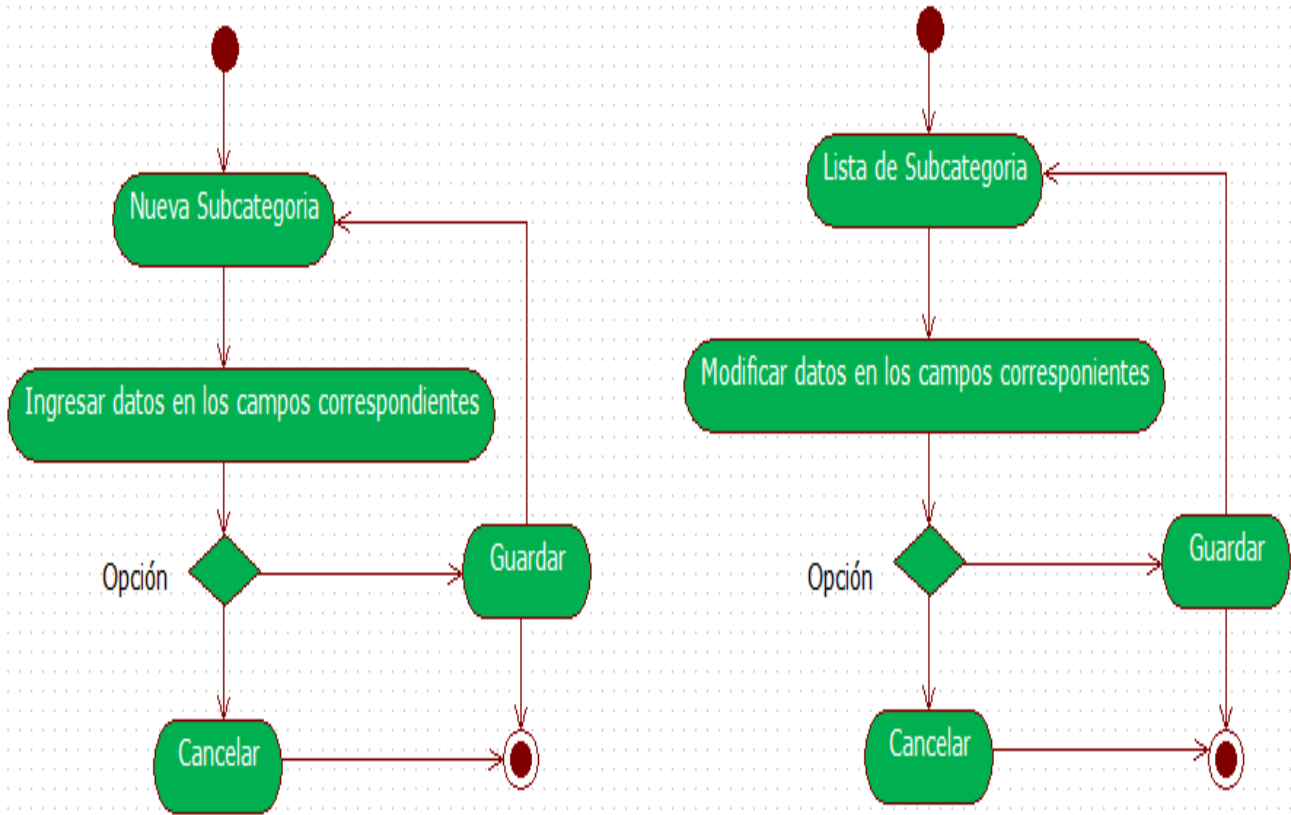
○ Fin de Actividad

Acciones que pueden ocurrir

Indica una decisión

→ Conector que vincula dos

◆ Administrar Subcategorías

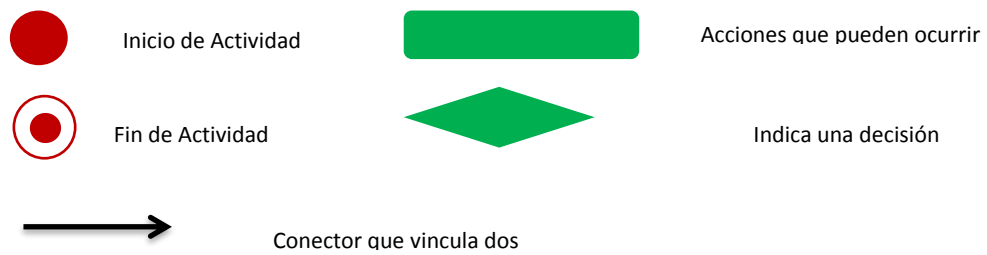
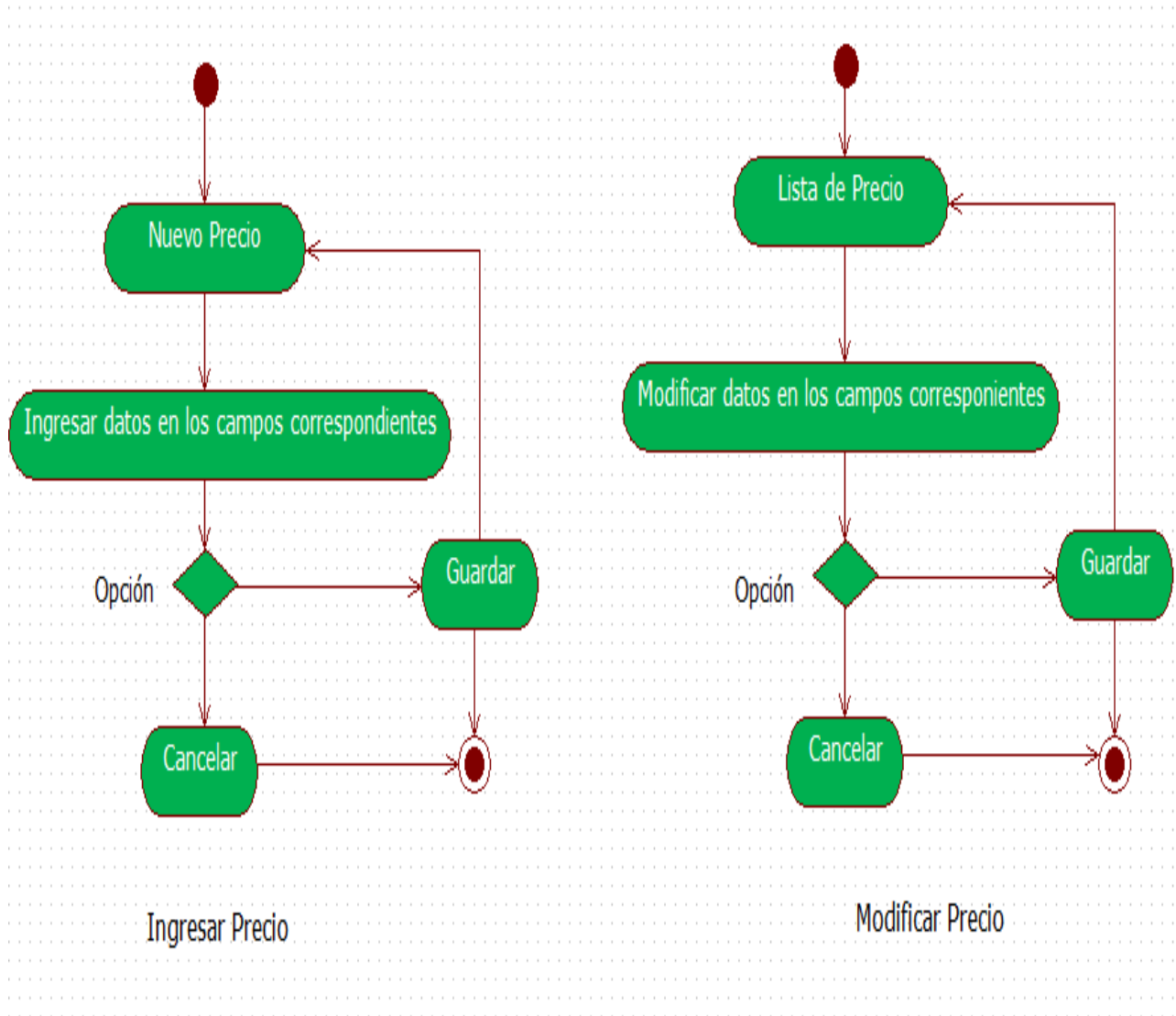


Ingresar Subcategorias

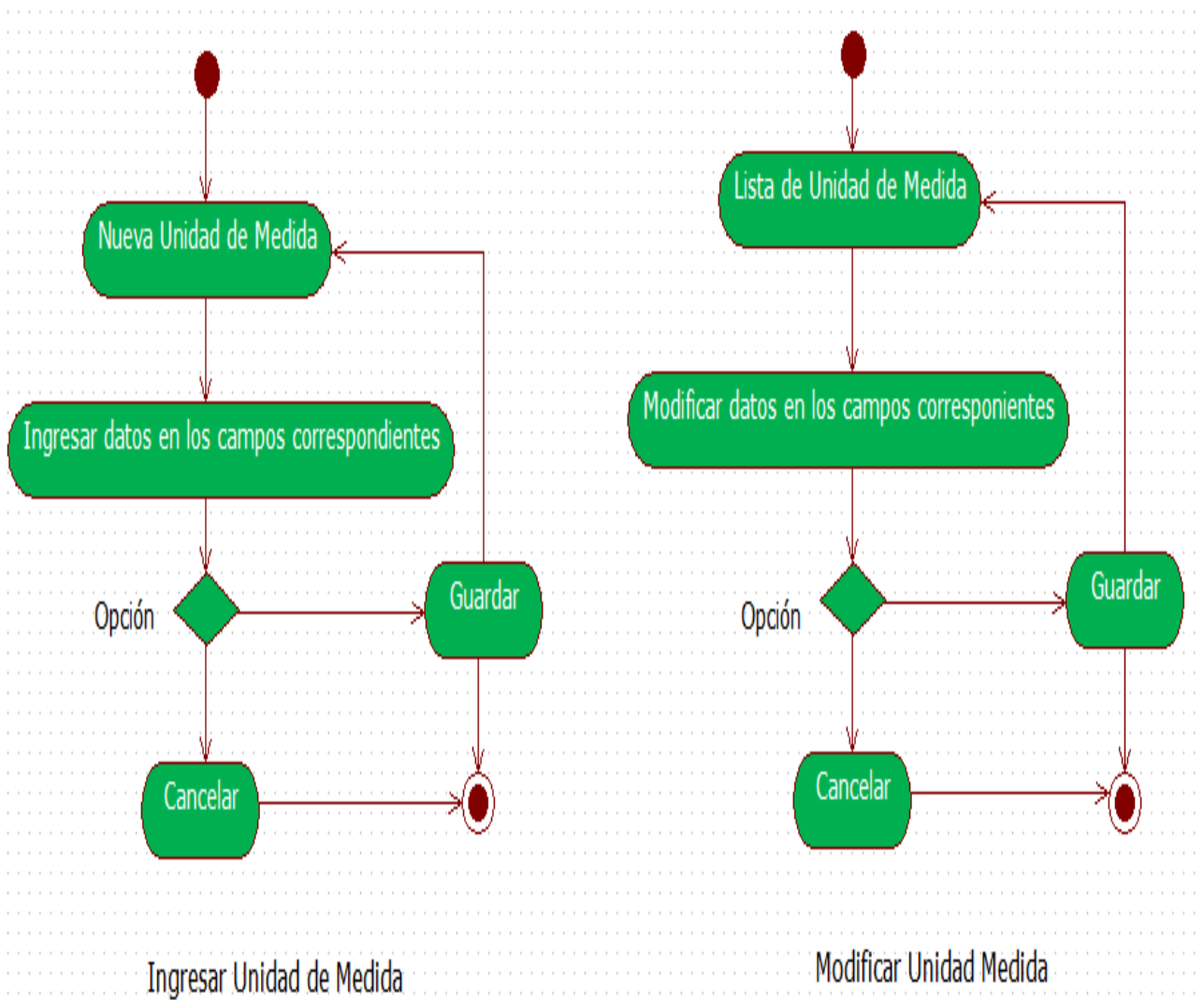
Modificar Subcategorias



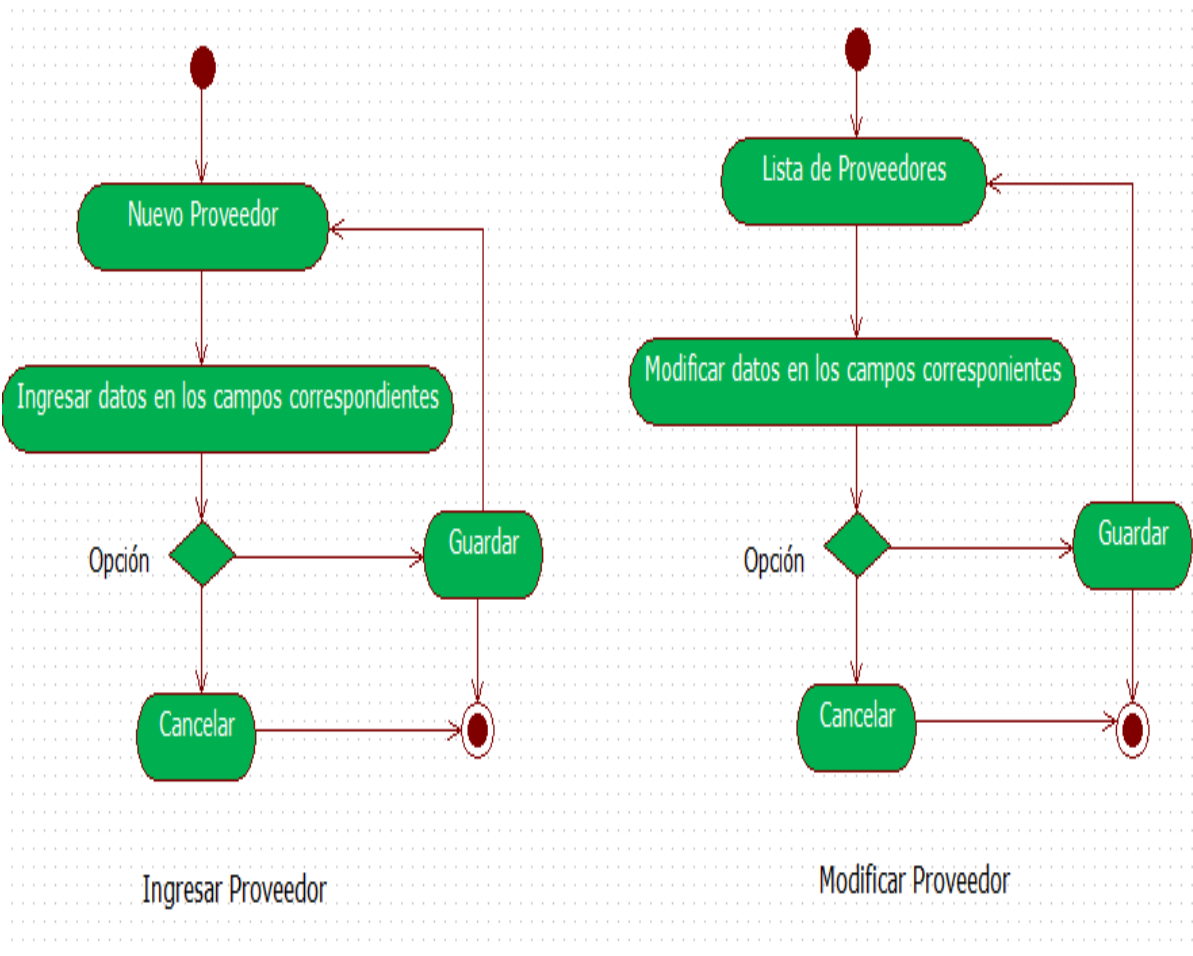
◆ **Administrar Precios**



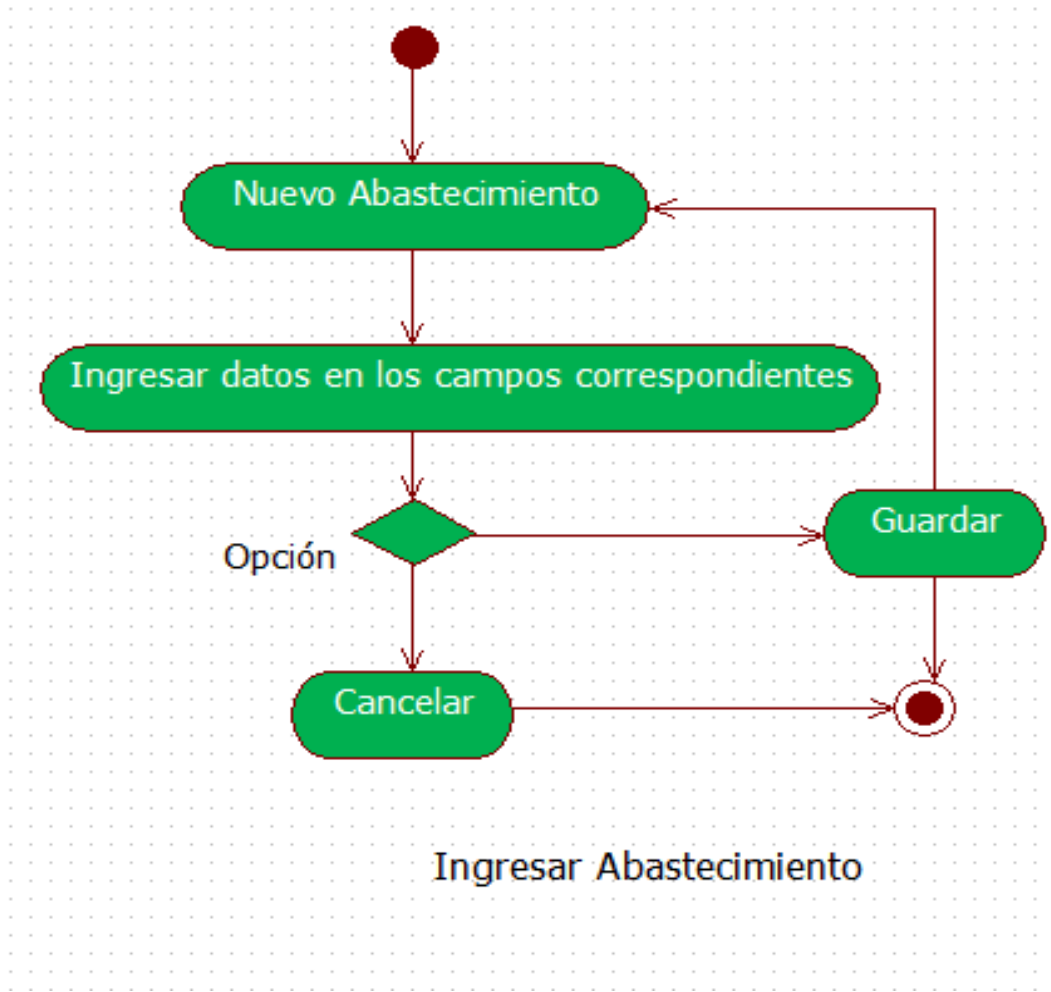
Administrar Unidad de Medida

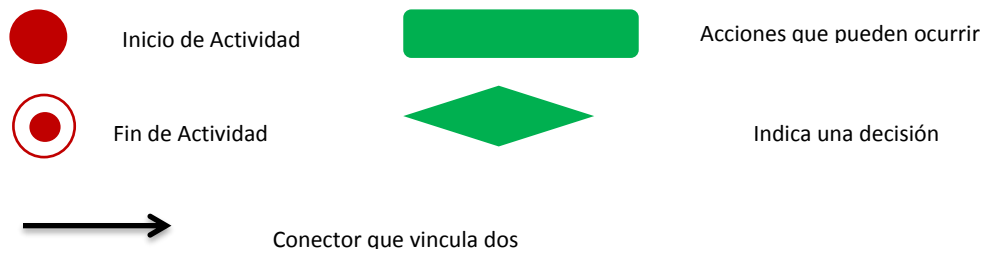
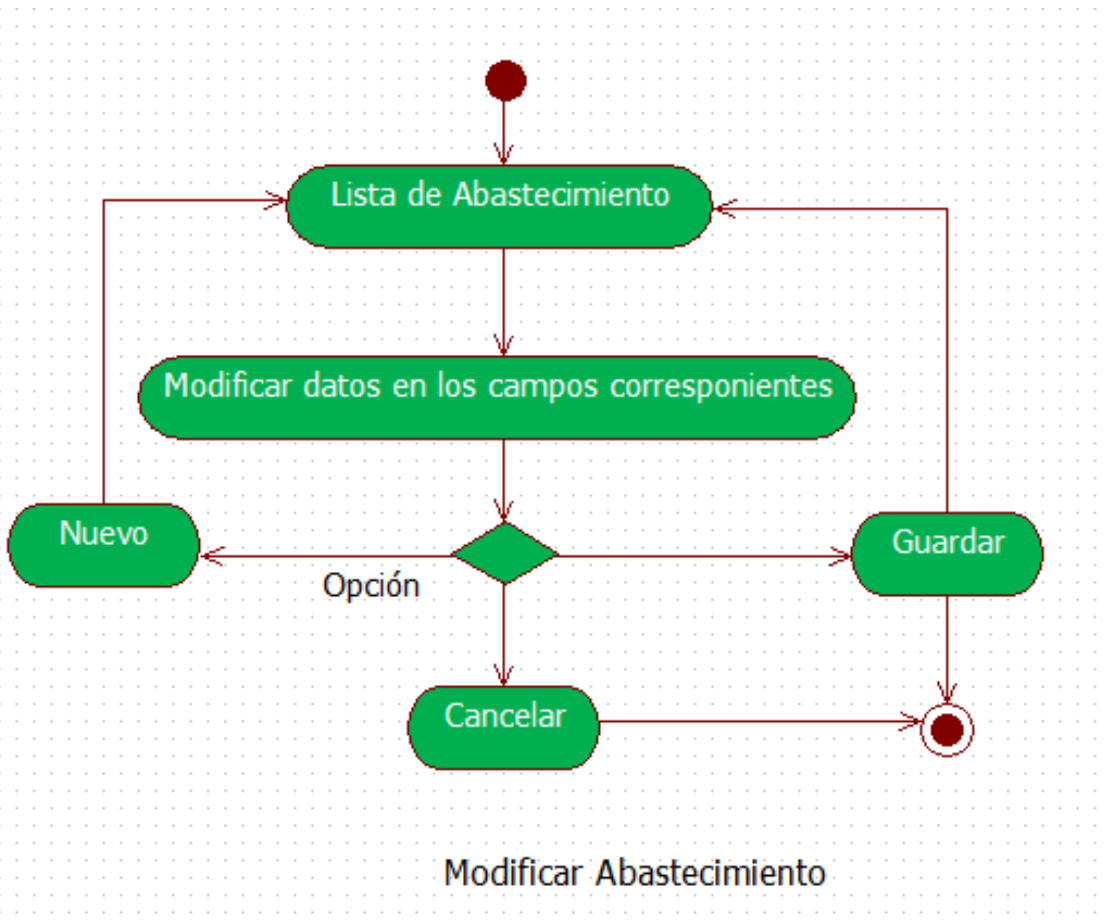


◆ Administrar Proveedor

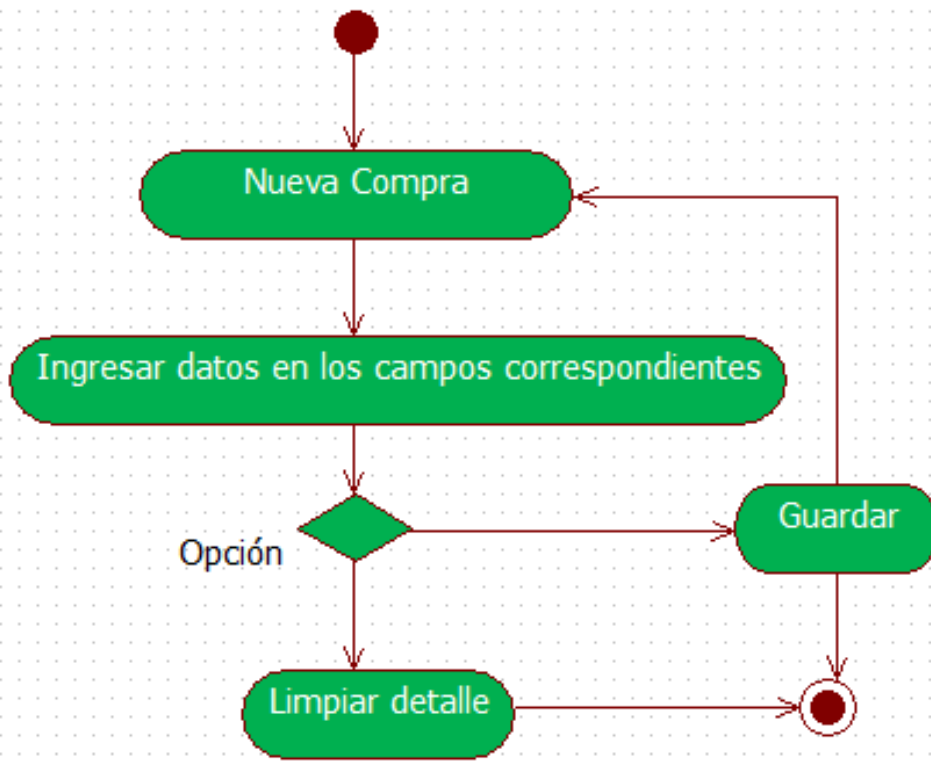


◆ Administrar Abastecimiento

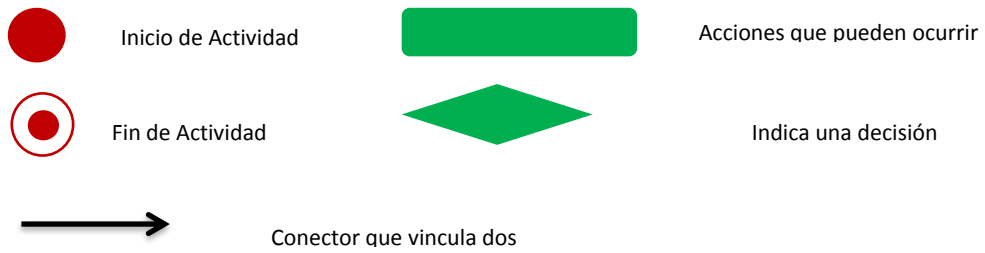




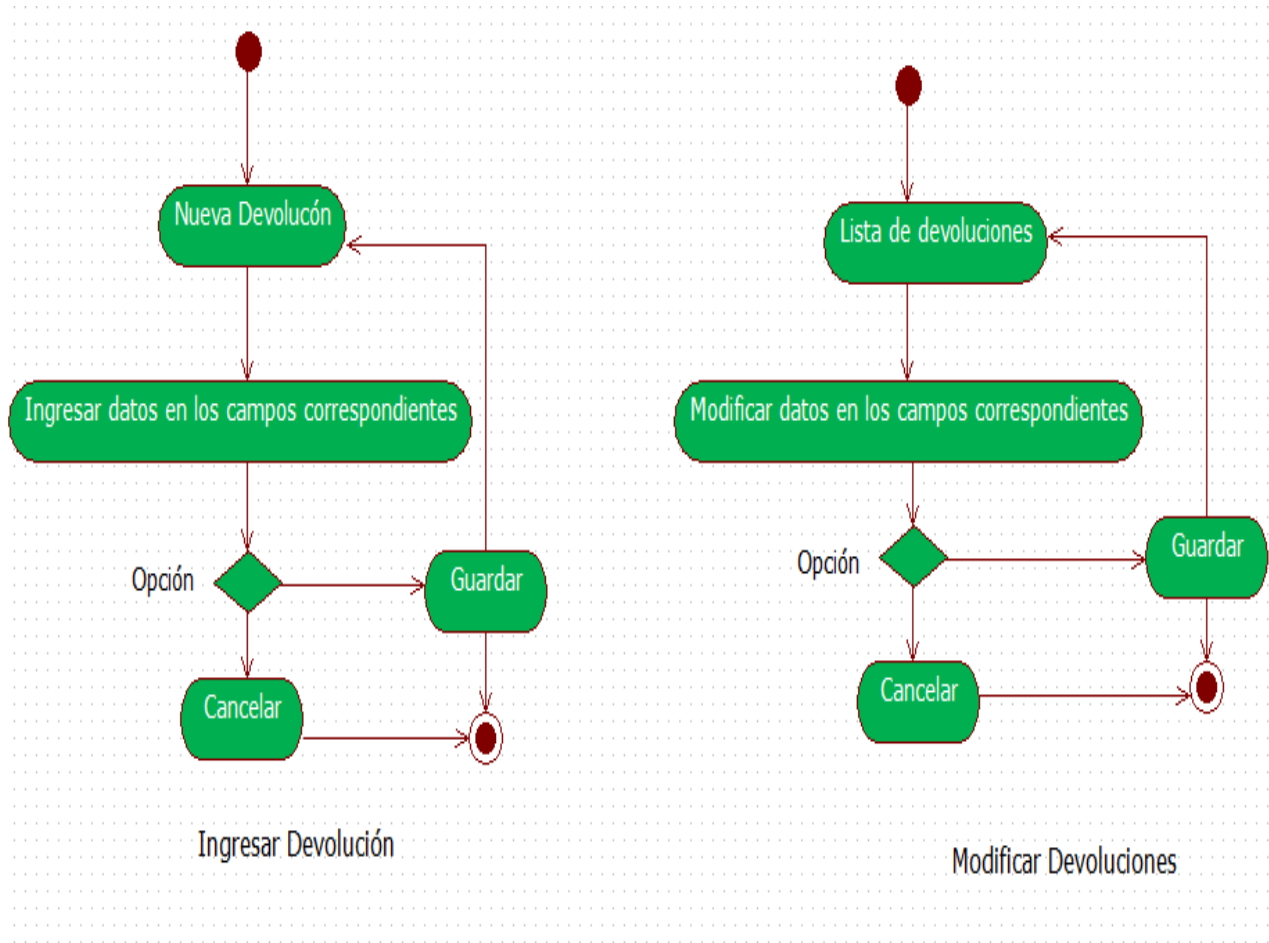
♦ **Administrar Compra**



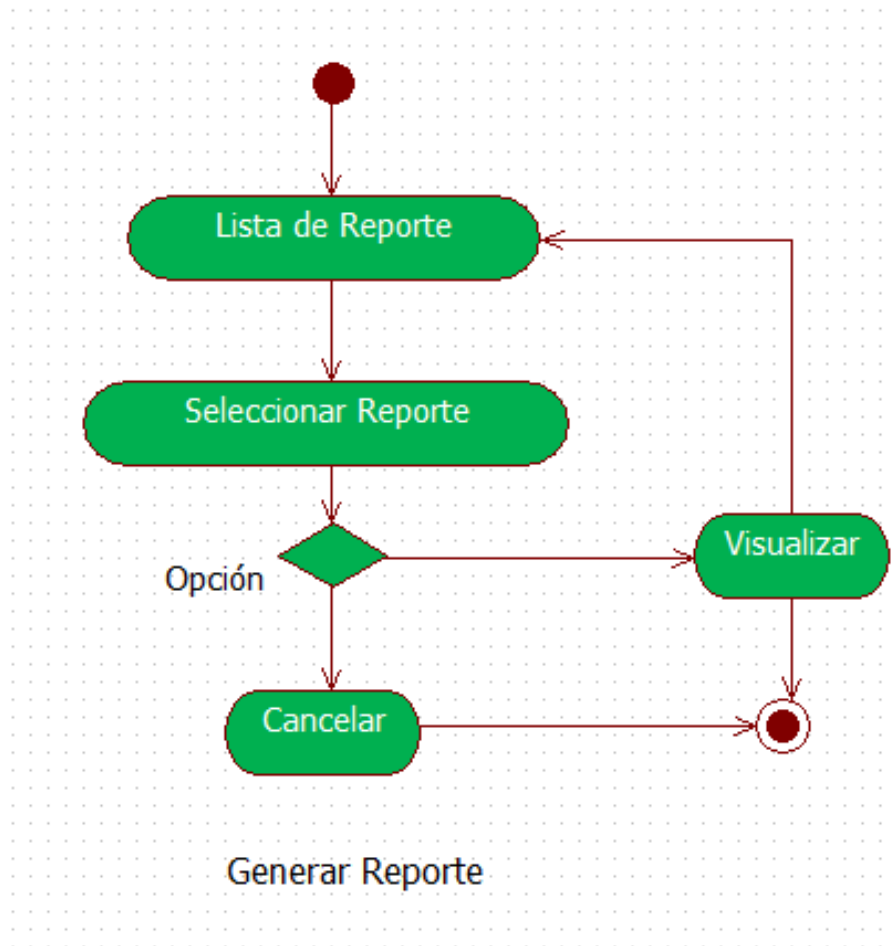
Ingresar Compra



♦ Administrar Devoluciones



◆ Generar Reportes



Inicio de Actividad



Acciones que pueden ocurrir



Fin de Actividad



Indica una decisión



Conector que vincula dos

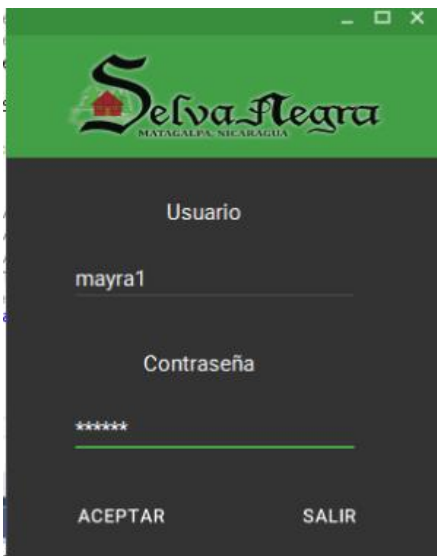
VIII. INTERFACES DE LA APLICACIÓN DE DESARROLLO PARA EL CONTROL DE INVENTARIO EN HOTEL SELVA NEGRA MATAGALPA

1. Formularios

◆ Splash



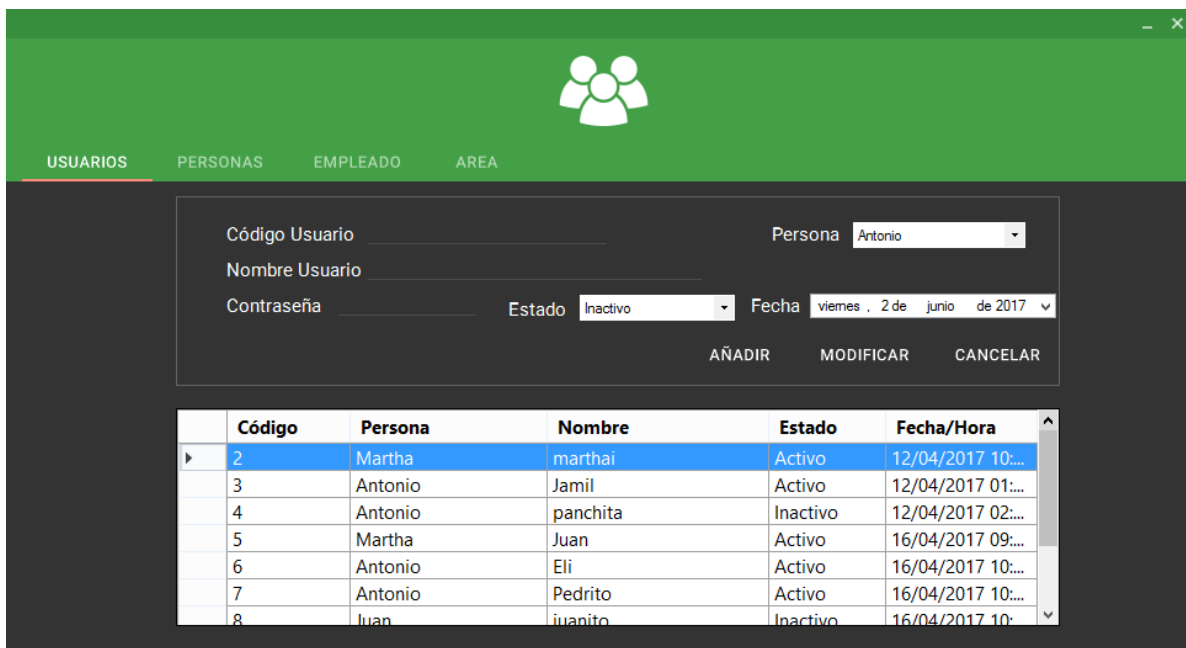
◆ Login



◆ Formulario Principal



◆ Usuarios



◆ Personas

	Código	Nombre	Apellido	Estado	INSS	Teléfono	Cédula	Dirección
▶	1	Antonio	Sanchez	889956	27724425	441-130689...	por la porra...	forever@gmail.c
	2	Martha	Gomez	8765432	5467	441-090876...	Barrio las ca...	martha@gmail.c
	3	Adriana	Altamiran1	88387244	21305648	441-210293...	por ahí no ...	adriana@gmail.
	4	Pedro	Ramirez	98756442	88387244	441020365-...	cerca de aqui	yo@gmail.com
	5	Maykelyng	Perez	2147483647	132325	441-253659	Barrio Guan...	panchap@gmai
<	6	Juan	Cardoza	893854686	1512	4418854885	Las camelias	hgjuan@yahoo.x

◆ Empleado

	Código	Área	Persona	Cargo	Estado	Fecha/Hora
▶	3	Lavandería	MayraLópez	Administrador	Activo	6/11/2017 2...
	4	Salones	MayraLópez	Administrador	Activo	6/11/2017 2...
	5	Lavandería	Henry FernandoPal...	Administrador	Activo	7/21/2017 4...
	6	Cocina	Gustavo AdolfoCarr...	Administrador	Activo	8/10/2017 6...
	7	Lavandería	Rafael AntonioMed...	Administrador	Activo	8/11/2017 4...

◆ Área

	Código	Nombre	Descripción	Estado	Fecha/Hora
▶	1	Cocina	Cocina General	Activo	06/04/2017
	6	Lavandería	Lavado de manteles	Activo	12/04/2017
	7	Salón	Referente al inventario as...	Inactivo	12/04/2017
	8	Prueba	Registro de prueba	Inactivo	12/04/2017
	9	Restaurante	Comideria General	Activo	16/04/2017
<	10	Bar	Un modulo aparte	Activo	04/06/2017

◆ Proveedores

	Código	Nombre	Dirección	Teléfono	Número Cédula o RUC	Email	Estado	Fecha/Hora
	9	Juan	Barrio Primavera	8856-8976	441-240568-0002G	juanito@g...	Activo	07/06/2017 ...
▶	10	Carlos Luna	Barrio Linda Vista	8765-9876	441-908776-0005J	carlosluna@...	Activo	11/06/2017 ...

◆ Unidad de Medida

Código: 11 Estado: Activo

Nombre de Unidad: Libra Fecha: miércoles, 7 de junio de 2017

Descripción: Equivalente a 2

MODIFICAR CANCELAR

Código	Nombre	Descripción	Estado	Fecha
11	Libra	Equivalente a 2	Activo	07/06/2017 16:59:28
12	Botella	Botellas de diferentes dimensi	Activo	28/05/2017 10:04:26
13	Unidad	Se usa por uno	Activo	28/05/2017 10:04:26

◆ Categoría

Nombre Categoría: Cristalería Estado: Activo

Descripción: Todo tipo de utensilios cristales Fecha: jueves, 17 de agosto de 2017

MODIFICAR CANCELAR

Código	Nombre Categoría	Descripción	Estado	Fecha
1	Carnes	Carnes Blancas	Activo	6/9/2017 3:...
2	Cristalería	Todo tipo de utensilios cristales	Activo	6/11/2017 2
3	Frutas	Todo tipo de fruta	Activo	6/11/2017 2
4	Licores	Licores Nacionales	Activo	6/11/2017 2
5	Papelería	Papel	Activo	6/16/2017 5
6	Arroz	Todo tipo de arroz	Activo	7/10/2017 1

◆ Subcategoría

Nombre SubCategoría: Vasos | Nombre Categoría: Cristalería | Estado: []

Descripción: Vasos cuadrados transparentes

MODIFICAR CANCELAR

Código	Categoría	Sub Categoría	Descripción	Estado
1	Carnes	Pollo	Carnes para preparar alime...	Activo
2	Cristalería	Vasos	Vasos cuadrados transpare...	Activo
3	Licores	Vino	Bebida Nacional	Activo
4	Carnes	Cerdo	Carne Fresca	Activo
5	Frutas	Frutos Secos	Para preparar otras comida...	Activo
7	Cristalería	Platos	Platos para comida	Activo
8	Carnes	Mariscos	Mariscos descripcion	Activo
9	Papelería	Resma de Papel	Paquete de 1000 hojas	Activo

◆ Producto

Código Producto: 1

Subcategoría: Pollo

Nombre Producto: Pollo Tip Top

Unidad de medida: Libra

Cantidad Mínima: 30 | Cantidad Máxima: 50

Cantidad Existente: 45

CANCELAR GUARDAR

Código del Producto	SubCategoría	Nombre del Producto	Cantidad Máxima	Cantidad Mínima	Unidad de Medida	Cantidad
1	Pollo	Pollo Tip Top	50	30	Libra	45
2	Vinos	Condor	5	2	Botella	4

◆ Abastecimiento

Abast. #	Empleado	Fecha
2		11/06/2017...
1		11/06/2017...

EDITAR

Nuevo Abastecimiento

Código Abastecimiento Nombre Empleado

Producto Fecha Abastecimiento

Nombre Área Cantidad

AÑADIR GUARDAR CANCELAR

Código Detalle	Producto	Cantidad
1	Condor	1

◆ Precios

Precios

Categoria:

Sub Categoría:

Producto:

Proveedor:

Estado:

Descuento:


Impuesto:

Precio:

NUEVO GUARDAR

Proveedor	Estado	Impuesto	Descuento	Precio
Carlos Luna	Activo	0	2	35

◆ Compra


Compras

Codigo Factura: 003

Fecha de compra: viernes , 16 de junio de 2017

Total: 805

Detalle

Proveedor: Carlos Luna

Producto: Pollo Tip Top

Precio Unitario: 35

Cantidad: 21

Sub total: 735

AÑADIR DETALLE LIMPIAR DETALLE

	Proveedor	Producto	Precio Unitario	Cantidad	SubTotal
▶	Carlos Luna	Pollo Tip Top	35	23	805

2. Reportes

◆ Usuarios

Código	Código Persona	Usuario	Contraseña	Activo	Fecha de Creación
1	Mayra López	mayra1	123456	1	11/06/2017 14:26:49
3	Mayra López	Alicia	123	0	28/06/2017 6:14:09
2	Juan Pérez	juan2	123456	1	11/06/2017 14:27:03
5	Juan Pérez	juan	juan12343	1	11/07/2017 18:08:11
11	Juan Pérez	Carlos	m765	1	09/08/2017 3:46:36
26	Juan Pérez	Julio	123456	1	11/06/2017 2:26:49
6	Luisa López	pedro3	123456	1	21/07/2017 3:38:53
7	Henry Fernando Palma Vivas	hpalma	123456	1	21/07/2017 4:54:42
24	Henry Fernando Palma Vivas	fernande	fer456	1	09/08/2017 4:59:54
22	Rafael Antonio Medina Castro	rafael	12345678	1	09/08/2017 4:56:20
23	Rafael Antonio Medina Castro	rafa23	123456789	1	09/08/2017 4:56:20
27	Julio Martin Mendoza Perez	julito	12345jul	1	11/08/2017 4:27:43

Fecha 17/08/2017 16:26:40 Página 1

◆ Área

Código	Nombre	Descripción	Activo	Fecha de Creación
1	Cocina	Preparación de Alimentos	1	11/06/2017 14:16:21
2	Lavandería	Lavado	1	11/06/2017 14:16:41
3	Bar	Licores	1	11/06/2017 14:17:15
4	Salones	Alquiler	1	11/06/2017 14:18:36
5	Limpieza	Articulos para limpiar	0	21/07/2017 3:38:49
6	Restaurante	Area para atender	1	11/08/2017 4:27:42

Fecha 17/08/2017 16:27:30 Página 1

◆ Proveedores

Proveedores

1 of 1

100%

Find | Next

Selva Negra

LISTA DE PROVEEDORES

Código	Nombre	Teléfono	Dirección	Cédula	E-mail	Activo	Fecha de Cre
1	Paula Martinez	6798-9876	Frente a don pollo	441-098767-0012X	paula@yahoo.es	1	08/06/2017 1
2	Lorena Castro	8765-9871	Barrio Guanuca	441-098765-0076H	lorenaa@gmail.com	1	07/06/2017 1
3	Marisol Luna	8675-0987	Barrio Linda Vista	441-435643-0009G	marisoluna@hotmail.com	1	07/06/2017 1
4	Martin Lara	8567-0986	Barrio Manuel Mongalo	441-98765-0007k	martinlara	1	22/06/2017
5	Manuel Peralta	8654-8765	Barrio Camelias	441-675421-0011H	manuelp@gmail.com	1	21/06/2017 1
6	Jullisa Flores	8976-9765	Frente a parque dario	441-875411-0003W	julissaf@yahoo.com	1	21/06/2017 1
7	Juliana Sevilla	8976-0543	Frente a Panaderia Los Robles	441-098765-0034Y	julianasevilla@gmail.com	1	22/06/2017 1
8	Compra Directa	7654-0987	Interna	441-982345-0002H	selvanegra@gmail.com	1	21/06/2017 1
9	Juan	8856-8976	Barrio Primavera	441-240568-0002G	juanito@gmail.com	1	07/06/2017 1
10	Carlos Luna	8765-9876	Barrio Linda Vista	441-908776-0005J	carlosluna@gmail.com	1	11/06/2017 1
11	Henry Palma	86143256	Guanuca	4418765450001	henrypalma@gmail.com	1	21/07/2017
12	maykelyng mercado	89376903	barrio el tambor	4418945678902	maybelbenavidez@yahoo.com	1	24/07/2017 1
13	Selva Negra	27701894	Km 140 Carretera Matagalpa Jin	4413456891256478	info@selvanegra.com	1	27/07/2017
14	Adriana Altamirano	87654567	Guanuca	441234567800L	adrianaaltamiran1@gmail.com	1	11/08/2017 1
15	Martin Lara	89765432	Parque Dario 2 cuadras al este	441768954543090	martinlara@yahoo.com	1	11/08/2017

◆ Productos

Productos

1 of 1

100%

Find | Next

Selva Negra

LISTA DE PRODUCTOS

Código	Subcategoria	Unidad	Nombre	Cantidad Máxima	Cantidad Mínima	Total Existente	Activo	Fecha de Creación
1	Pollo	Libra	Pollo Entero	110	35	87	1	11/06/2017 14:33:04
5	Vasos	Unidad	Vasos cuadrados	50	10	60	1	10/07/2017 7:10:55
6	Vasos	Unidad	Cono	1000	100	300	1	21/07/2017 3:50:36
7	Vasos	Unidad	Vasos Verdes	80	10	27	1	27/07/2017 6:43:26
2	Vino	Botella	Condor	50	2	23	1	11/06/2017 14:33:44
3	Vino	Unidad	Tinto	1000	1	101	1	21/06/2017 5:56:04
4	Cerdo	Libra	Posta de Cerdo	30	20	20	1	10/07/2017 7:08:41
8	Cerdo	Libra	Filete	30	10	28	1	27/07/2017 7:26:11
9	Frutos Secos	Libra	Maní	50	4	29	1	01/08/2017 5:10:08
10	Frutos Secos	Libra	Canela	40	4	26	1	01/08/2017 5:10:36
11	Platos	Libra	Platos Cuadrados	50	12	43	1	05/08/2017 4:12:30
12	Mariscos	Unidad	Langostas	200	50	100	1	11/08/2017 4:43:30

Fecha 17/08/2017 16:29:05

Página 1

◆ Productos Propios de Selva Negra

Productos Selva Negra Desde 16/08/2017 Hasta 18/08/2017 BUSCAR

1 of 1 Find | Next

Selva Negra

LISTA DE PRODUCTOS SELVA NEGRA

Desde 16/08/2017 0:00:00 Hasta 18/08/2017 0:00:00

Proveedor	Producto	Unidad Medida	Stock	Precio	Fecha Vencimiento	Fecha Creación
Selva Negra	Mani	Libra	31	30	24/08/2017 5:09:31	17/08/2017 4:31:39
	Canela	Libra	29	10	24/08/2017 5:09:31	17/08/2017 4:32:06

Fecha 17/08/2017 16:52:41 Página 1

◆ Productos por área

Productos por Categoría Categoría Cames Buscar

1 of 1 Find | Next

Selva Negra

LISTA DE PRODUCTOS POR ÁREA

Categoría	Producto	Unidad Medida	Cant. Máxima	Cant. Mínima	Stock
Carnes	Pollo Entero	Libra	110	35	87
	Posta de Cerdo	Libra	30	20	20
	Filete	Libra	30	10	28
	Langostas	Unidad	200	50	100
Cristalería	Vasos cuadrados	Unidad	50	10	60
	Cono	Unidad	1000	100	300
	Vasos Verdes	Unidad	80	10	27
	Platos Cuadrados	Libra	50	12	43
Frutas	Mani	Libra	50	4	31
	Canela	Libra	40	4	29
Licores	Condor	Botella	50	2	23
	Tinto	Unidad	1000	1	101
Total					849

Fecha 17/08/2017 16:53:20 Página 1

◆ Productos por proveedor

Productos por Proveedor

Proveedor

1 of 1 100% Find | Next

Selva Negra

LISTA DE PRODUCTOS POR PROVEEDOR

Proveedor	Producto	Unidad Medida	Precio	Fecha de Creación
Marisol Luna	Pollo Entero	Libra	1,24000000953674	27/06/2017 5:56:52
	Vasos Verdes	Unidad	25	05/08/2017 4:10:44
	Platos Cuadrados	Libra	30	05/08/2017 4:13:11

Fecha 17/08/2017 16:54:38 Página 1

◆ Productos próximos a vencer

Productos Proximos a Vencer

Desde Hasta

1 of 1 100% Find | Next

Selva Negra

LISTA DE PRODUCTOS PROXIMOS A VENCER

Desde 01/05/2017 0:00:00 Hasta 31/08/2017 0:00:00

Código	Producto	Cant. Max	Cant. Min	Stock	Fecha Vencimiento	Fecha Creación
7	Vasos Verdes	80	10	27	26/08/2017 4:05:05	27/07/2017 6:43:26
3	Tinto	1000	1	101	30/08/2017 10:01:10	21/06/2017 5:56:04
4	Posta de Cerdo	30	20	20	27/08/2017 8:54:01	10/07/2017 7:08:41
8	Filete	30	10	28	25/08/2017 7:25:39	27/07/2017 7:26:11
9	Mani	50	4	31	24/08/2017 5:09:31	01/08/2017 5:10:08
10	Canela	40	4	29	24/08/2017 5:09:31	01/08/2017 5:10:36

Fecha 17/08/2017 17:02:46 Página 1


◆ Productos en Stock Bajo

Productos Stock Bajos

1 of 1

100%

Find | Next



LISTA DE PRODUCTOS EN STOCK BAJO

Código	Subcategoría	Und. Medida	Nombre	Cant. Max	Cant.Min	Stock	Activo	Fecha Vencimiento	Fecha Creaci
4	Cerdo	Libra	Posta de Cerdo	30	20	20	1	27/08/2017 8:54:01	10/07/201

Fecha 17/08/2017 17:03:18

Página

◆ Precios por Productos

Precios

Producto Pollo Entero

Proveedor Manuel Peralta

Buscar

1 of 1

100%

Find | Next



LISTA DE PRECIOS POR PRODUCTOS

Código	Producto	Proveedor	Precio	Impuesto	Descuento	Fecha de Creación
5	Pollo Entero	Manuel Peralta	190	2	2	27/06/2017 6:00:11
11	Pollo Entero	Manuel Peralta	1,9	2	2	02/07/2017 10:44:47
12	Pollo Entero	Manuel Peralta	190	2	2	02/07/2017 10:44:54

Fecha 17/08/2017 17:03:55

Página 1

◆ Registro de Compras

Reporte Registro Compras Desde 01/06/2017 Hasta 18/08/2017 BUSCAR

LISTA DE COMPRAS

Desde 01/06/2017 0:00:00 Hasta 18/08/2017 0:00:00

Factura	N° Detalle	Persona	Total	Fecha Registro	Fecha Creación	Cantidad	Subtotal	N° Proveedor	Proveedor	Producto	Precio
402	2	Juan Pérez	910	05/08/2017 4:02:23	05/08/2017 4:07:01	5	175	0 0		Pollo Entero	35
	3					4	280	0 0		Cerdo	70
403	8	Juan Pérez	180	28/05/2017 10:04:26	17/08/2017 4:52:41	2	60	913	Selva Negra	Mais	30
	9					3	30	1013	Selva Negra	Canela	10
404		Juan Pérez	580	28/05/2017 10:04:26	05/08/2017 4:14:26						
411		Juan Pérez	228	13/07/2017 3:54:31	05/08/2017 4:00:08						
AR21		Juan Pérez	890	04/06/2017 10:04:26	11/08/2017 4:58:00						
Total			2788								

Fecha 18/08/2017 15:00:50 Página 1

◆ Compras Directas

Compras Directas Desde 05/07/2017 Hasta 18/08/2017 Buscar

LISTA DE COMPRAS DIRECTAS

Desde 05/07/2017 0:00:00 Hasta 18/08/2017 0:00:00

N° Compras	Usuario	N° Factura	Total	Fecha de Registro	Fecha de Creación	N° Detalle	Producto	Cantidad	Precio	Sub total
1	Juan2	011	228	13/07/2017 3:54:31	05/08/2017 4:00:08		1 Posta de Cerdo	6	38	228
2	Juan2	002	910	05/08/2017 4:02:23	05/08/2017 4:07:01		2 Pollo Entero	5	35	175
							3 Cerdo	4	70	280
4	Juan2	AR21	890	04/06/2017 10:04:26	11/08/2017 4:58:00		4 Pollo Entero	2	100	200
							5 Tino	1	245	245
Total								18		1128

Fecha 18/08/2017 15:11:17 Página 1

◆ Compras a Proveedores

Compras a Proveedores

Desde 01/07/2017 Hasta 17/08/2017

1 of 1 Find | Next

Selva Negra

LISTA DE COMPRAS A PROVEDORES

Desde 01/07/2017 0:00:00 Hasta 17/08/2017 0:00:00

Nº Compra	Usuario	Nº Factura	Total	Fecha de Registro	Fecha de Creación	Nº Detalle	Proveedor	Cantidad	Precio	Sub total
3	juana2	009	580	28/05/2017 10:04:26	05/08/2017 4:16:26					
						4	Mariol Luna	8		200
						5	Mariol Luna	3		90
Total								11		290

Fecha 17/08/2017 17:09:05 Página 1

◆ Abastecimientos

Abastecimientos

Desde 01/07/2017 Hasta 18/08/2017

1 of 1 Find | Next

Selva Negra

LISTA DE ABASTECIMIENTO

Desde 01/07/2017 0:00:00 Hasta 18/08/2017 0:00:00

Nº Abastecimiento	Area	Persona	Descripción	Nº Detalle	Producto	Cantidad	Fecha de Creación
4	Bar	Mayra López	Producto añejo				
				58	Tinto	1	10/07/2017 5:25:25
6	Cocina	Mayra López	Mani en grano				
				62	Canela	2	01/08/2017 5:17:37
				63	Mani	2	01/08/2017 5:17:37
7	Cocina	Mayra López	Salio completo el peso del pol				
				64	Pollo Entero	1	11/08/2017 4:49:15
				65	Tinto	1	11/08/2017 4:49:15
Total						7	

Fecha 18/08/2017 15:24:59 Página

◆ Abastecimientos por áreas

Abastecimientos por Area

Área Bar Buscar

1 of 1 Find | Next

Selva Negra

LISTA DE ABASTECIMIENTO POR ÁREA

Área	Empleado	Fecha de Creación	Producto	Cantidad
Bar				3
	Mayra López	21/06/2017 6:41:03	Condor	1
	Mayra López	10/07/2017 5:25:25	Tinto	1
	Mayra López	11/06/2017 14:43:36	Pollo Entero	1
Total				3

Fecha 18/08/2017 15:28:07

Página 1

◆ Respaldo y Restauración de la Base de Datos

SQL Server Database Backup and Restore

SQL Server Authentications

Data Source localhost CONECTAR

Usuario root Contraseña DESCONECTAR

Database Selections

Database selvanegradb

Database Backup

Location BACKUP

Database Restore

Backup Path RESTORE

IX. Valoración del Sistema a nivel de usuario

Para determinar si el sistema cumple con las necesidades planteadas por los usuarios se realizó una lista de cotejo para verificar la usabilidad y funcionalidad del sistema, resultando satisfactoriamente la aplicación del software desarrollado para administrar el inventario en Hotel Selva Negra Matagalpa.

La aplicación de este instrumento consistió en la realización de pruebas al software a nivel de usuario, en el cual los responsables (Bar, Cocina, Bodega) manipularon el sistema realizando las actividades correspondientes de inserción, modificación de datos y generación de informes, mediante la implementación del sistema durante un período de tiempo.

A continuación se muestra el instrumento aplicado con la valoración general de los responsables, cabe mencionar que el sistema se implementó con datos de pruebas:

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa



Lista de Cotejo

La escala que se le presenta es la siguiente:

0-5	Deficiente
6-8	Regular
9-10	Bueno

Interrogante	Calificación (0-10)
1. ¿El sistema le permite controlar el inventario eficientemente en Bodega?	9
2. ¿Los procesos llevados a cabo en el sistema le son fácil de realizar?	9
3. ¿Las consultas al sistema son rápidas y exactas?	10
4. ¿El sistema posee diferentes formas de consultar la Base de Datos?	10
5. ¿El sistema le permite controlar las alertas de Stock?	10
6. ¿El sistema permite respaldar la información?	10
7. ¿Los informes generados le facilitan la toma de decisiones?	10
8. ¿El ingreso de la información al sistema es rápido y confiable?	10
9. ¿Los cálculos realizados por el sistema son confiables?	10
10. ¿La información está estructurada adecuadamente?	9
11. ¿Permite el sistema consultar a la base de datos por periodo de tiempo?	10

12. ¿Cumple el sistema con todos los requisitos planteados?	10
13. ¿Ejecuta las funciones correctamente?	10
14. ¿La aplicación le permite comprender la mayoría de sus funciones?	10
15. ¿La aplicación permite que el usuario conozca cómo usarla para un trabajo o condiciones en particular?	10
16. ¿Las interfaces propuestas le permiten navegación adecuada sobre las opciones necesarias?	10
17. ¿Los tiempos de respuesta en los procesos son óptimos?	10
18. ¿Considera adecuado los tiempos de proceso de la aplicación?	10
19. ¿Se presenta documentación del sistema?	10
20. ¿La documentación del sistema es específico y entendible?	10



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la implementación del sistema, 2017

El puntaje se formó en consenso con los responsables que utilizaron el software.

X. DICCIONARIO DE DATOS

TABLA USUARIOS					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental del usuario
Codigo_Persona	Int		*	*	Llave foránea de la tabla persona, almacena el código de la persona al que está asociado el usuario
Usuario	Varchar			*	Almacena el nombre de usuario para acceder al sistema
Contraseña	Varchar			*	Almacena la contraseña del usuario para acceder al sistema
Activo	Binary			*	Campo que registra si el usuario es activo o inactivo para acceder al sistema.
Fecha_Hora_Creación	datetime			*	Almacena fecha y hora de creación del usuario

TABLA AREAS					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de área
Nombre	Varchar			*	Registro que almacena el nombre de área.
Descripcion	Varchar			*	Almacena breve descripción de la que trata el área a crear
Activo	Binary			*	Campo que registra si el área es activo o inactivo.
Fecha_Hora_Creación	datetime			*	Almacena fecha y hora de creación del área.

TABLA EMPLEADOS					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de empleado
Codigo_Area	Varchar		*	*	Llave foránea de la tabla área, almacena el código de área asociado al empleado
Codigo_Persona	Varchar		*	*	Llave foránea de la tabla persona, almacena el código de persona asociado al empleado
Cargo	Varchar				Almacena el cargo del empleado.
Activo	Binary			*	Campo que registra si el empleado es activo o inactivo.
Fecha_Hora_Creación	datetime			*	Almacena fecha y hora de creación del empleado.

TABLA PERSONA					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de área
Nombre	Varchar			*	Registro que almacena el nombre de área.
Apellido	Varchar			*	Almacena breve descripción de la que trata el área a crear
Inss	Int			*	Campo que almacena el número de inss correspondiente a la persona
Telefono	Varchar				Almacena el número de teléfono de la persona
Cedula	Varchar			*	Almacena el número de cedula de la persona
Direccion	Varchar			*	Almacena dirección correspondiente de la persona
Email	Varchar				Almacena e-mail de la persona
Fecha_Hora_Creación	datetime			*	Almacena fecha y hora de creación de la persona.

TABLA PROVEEDOR					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo_Proveedor	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de proveedor
Nombre	Varchar			*	Registro que almacena el nombre de proveedor.
Direccion	Varchar			*	Almacena la dirección correspondiente del proveedor
Telefono	Varchar			*	Almacena el número telefónico de proveedor
Cedula	Varchar			*	Almacena el número de cédula de proveedor
Email	Varchar				Almacena le e-mail del proveedor
Activo	Binary			*	Campo que registra si el proveedor es activo o inactivo.
Fecha_Hora_Creación	datetime			*	Almacena fecha y hora de creación del proveedor.

TABLA PRODUCTO					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de Producto
Codigo_Subcategoria	Varchar		*	*	Llave foránea de la tabla Subcategoría, almacena el código de subcategoría asociado al producto
Codigo_Unidad_Medida	Varchar		*	*	Llave foránea de la tabla Unidad de Medida, almacena el código de unidad de medida asociado al producto
Nombre	Varchar			*	Almacena el nombre de producto
Cantidad_Maxima	Float			*	Campo que registra la cantidad máxima de un producto
Cantidad_Minima	Float			*	Campo que registra la cantidad mínima de un producto
Total_Existente	Float			*	Almacena el total de existencia de productos
Activo	Binary			*	Campo que registra si el producto es activo o inactivo.
Fecha_Hora_Creación	datetime			*	Almacena fecha y hora de creación del producto.

TABLA DETALLE PROVEEDOR-PRODUCTO					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo_Proveedor_Producto	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de detalle proveedor-producto
Codigo_Producto	Int		*	*	Llave foránea de la tabla Producto, almacena el código de producto asociado al detalle
Codigo_Proveedor	Int		*	*	Llave foránea de la tabla proveedor, almacena el código de proveedor asociado al detalle
Codigo_Precio	Int			*	Llave foránea de la tabla precio, almacena el código de precio asociado al detalle
Activo	Binary			*	Campo que registra si el detalle proveedor-producto es activo o inactivo
Fecha_Hora_Creación	datetime			*	Almacena fecha y hora de creación del detalle proveedor-producto.

TABLA CATEGORIAS					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de categoría
Nombre	Varchar			*	Campo que almacena el nombre de la categoría
Descripcion	Varchar			*	Campo que almacena descripción de la categoría
Activo	Binary			*	Campo que registra si categoría es activo o inactivo
Fecha_Hora_Creación	datetime			*	Almacena fecha y hora de creación de la categoría

TABLA SUBCATEGORIAS					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de Subcategorías
Codigo_Categoria	Int		*	*	Llave foránea de la tabla Categoría, almacena el código de categoría
Nombre	Varchar			*	Almacena el nombre de la subcategoría
Descripcion	Varchar			*	Almacena descripción de la subcategoría
Activo	Binary			*	Campo que registra si la Subcategoría es activo o

					inactivo-
Fecha_Hora_Creación	datetime			*	Almacena fecha y hora de creación de subcategoría.

TABLA PRECIOS					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de Precios
Precio	Float			*	Almacena el precio del producto
Impuesto	Float				Almacena el impuesto del producto
Descuento	Float				Almacena descuento del producto
Fecha_Hora_Creación	datetime			*	Almacena fecha y hora de creación de precio de producto.

TABLA HISTORICO PRODUCTO-PRECIOS					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de productos-precios
Codigo_Producto	Int		*	*	Llave foránea de la tabla producto, almacena el código de producto
Codigo_Proveedor	Int		*	*	Llave foránea de la tabla proveedor, almacena el código proveedor

Precio	Float	*	Almacena precio del producto
Impuesto	Float		Almacena impuesto del producto
Descuentos	Float		Almacena descuento del producto
Fecha_Hora_Creación	datetime	*	Almacena fecha y hora de creación de histórico precio producto.

TABLA UNIDAD DE MEDIDA					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de unidad de medida
Nombre	Varchar			*	Almacena el nombre de la unidad de medida
Descripcion	Varchar			*	Almacena la descripción de la unidad de medida
Activo	Binary			*	Campo que registra si la unidad de medida es activo o inactivo
Fecha_Hora_Creación	Datetime			*	Almacena fecha y hora de creación de precio de producto.

TABLA ABASTECIMIENTO					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de abastecimiento
Codigo_Empleado	Int		*	*	Llave foránea de la tabla empleado, almacena el código de empleado asociado al abastecimiento
Codigo_Area	Int		*	*	Llave foránea de la tabla área, almacena el código de área asociado al abastecimiento
Fecha_Hora_Creación	Datetime			*	Almacena fecha y hora de creación de abastecimiento.

TABLA DETALLE ABASTECIMIENTO					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de abastecimiento
Codigo_Abastecimiento	Int		*	*	Llave foránea de la tabla abastecimiento, almacena el código de abastecimiento asociado al detalle abastecimiento
Codigo_Producto	Int		*	*	Llave foránea de la tabla producto, almacena el código de producto asociado al detalle abastecimiento
Cantidad	Float			*	Almacena la cantidad de productos abastecidos

TABLA DETALLE COMPRA DIRECTA					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de detalle compra directa
Codigo_det_compra	Int		*	*	Llave foránea de la tabla detalle de compra, almacena el código de detalle asociado a una compra
Codigo_producto	Int		*	*	Almacena el código del producto
Precio	Float			*	Almacena precio del producto comprado
Fecha_Hora_Creación	Datetime			*	Registra la fecha de creación de la compra directa

TABLA DETALLE COMPRA					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de detalle compra
Codigo_Producto	Int		*	*	Llave foránea de la tabla producto, almacena el código de producto asociado a una compra
Codigo_detalle_prov_prod	Int		*	*	Almacena el código de detalle proveedor producto
Cantidad	Float			*	Almacena la cantidad de total de productos comprados
Subtotal	Float			*	Registra el subtotal correspondiente a la compra
Fecha_Hora_Creación	Datetime			*	Registra la fecha de creación de la compra

TABLA COMPRA					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de la compra
Codigo_Usuario	Int		*	*	Llave foránea de la tabla usuario, almacena el código de usuario asociado a una compra
Codigo_Factura	Int			*	Almacena el código de factura con la que se realizó la compra
Total	Float				Almacena la cantidad de total de productos
Fecha_Hora_Registro	Datetime			*	Registra la fecha de la compra según la factura
Fecha_Hora_Creación	Datetime			*	Registra la fecha de creación de la compra

TABLA DEVOLUCIONES					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de devoluciones
Codigo_detalle_abastecimiento	Int		*	*	Llave foránea de la tabla detalle de abastecimiento, almacena el código de detalle asociado a un abastecimiento
Codigo_producto	Int		*	*	Almacena el código del producto
Cantidad	Float			*	Almacena cantidad de producto comprado
Fecha_Hora_Creación	Datetime			*	Registra la fecha de creación de la devolución

TABLA LOG ERRORES					
NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	PK	FK	NN	DESCRIPCIÓN
Codigo	Int	*		*	Campo que almacena el código auto incremental de errores del sistema
Usuario	Int			*	Llave foránea de la tabla usuario, almacena el código de del usuario asociado a un error
NombreClase	Varchar			*	Almacena el nombre de la clase en la que ocurrió el error
Metodo	Varchar			*	Almacena método en el que ocurrió el error
Excepcion	Varchar				Almacena la excepción del error
Fecha_Hora_Creación	Datetime			*	Registra la fecha en que se dio el error

X. CONCLUSIONES

Mediante el estudio realizado sobre la evaluación de los procesos en inventario de Hotel Selva Negra Matagalpa se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Los procesos que se incluyen en el control de inventario en Hotel Selva Negra son Compra, Abastecimientos a áreas, Evaluación de inventario y Generación de informes. No se realiza ninguna documentación que de soporte al proceso de compra, en cambio los abastecimientos se archivan en un cuaderno provocando así la pérdida de la información y corrupción de los datos. La evaluación de inventarios físicos por áreas se ven afectados porque no se cuenta con la documentación debidamente soportada para cotejar datos. El informe realizado para gerencia carece de información sobre los procesos llevados para el control de inventario.
2. Las alternativas valoradas para la automatización de los procesos de inventario en Hotel Selva Negra fueron:
 - Software Enlatados
 - ◆ Inventoria
 - ◆ Multi-almacén
 - ◆ Open Bravo
 - Software a la Medida
 - ◆ Software de Escritorio
 - ◆ Software Online
3. Para la selección de alternativa se tomó en cuenta criterios de la norma ISO 9126 y los estudios de factibilidad correspondientes, proporcionando como resultado el desarrollo de un sistema de escritorio.

XI. RECOMENDACIONES

En vista a las dificultades encontradas en el inventario de Hotel Selva Negra se recomienda lo siguiente:

- ◆ Implementación de la propuesta realizada para agilizar las transacciones, asegurar la integridad de la información y generar los reportes para un control existentes de productos.
- ◆ Instruir al personal que utilizará el sistema informático para un correcto uso y gestión de los recursos empleados.
- ◆ Realizar documentación de los procesos que controlen el inventario en Hotel Selva Negra como soporte a las actividades realizadas.

XII. BIBLIOGRAFIA

- Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2008). *Administración Una perspectiva Global y Empresarial* (13ra edición ed.). México: McGraw-Hill interamericana.
- Abrego, E., Blanco, D., Caballero, A., & Torrez, M. (03 de Diciembre de 2012). *linkedin*. Recuperado el 03 de 05 de 2017, de linkedin: <https://mx.linkedin.com/in/edgar-abrego-5372ba3b>
- Andino, R. M. (2010). *Gestión de Inventario y Compra*. España: KdPAmazon.
- Arias, C. (2004). *Contabilidad y Manejo de Inventarios*. México: Gestipolis.
- Ascencio, J., Arias, C., & Parada, M. (Septiembre de 2013). *issuu*. Recuperado el 03 de 05 de 2017, de [issuu: https://issuu.com/bibliotecapedagogica/docs/dise_o_de_un_sistema_de_control_de_63880336c348bc](https://issuu.com/bibliotecapedagogica/docs/dise_o_de_un_sistema_de_control_de_63880336c348bc)
- Asociación Pueblos en Acción Comunitaria . (2013). Buenas Prácticas Agrícolas . *Actividades que deben realizar a nivel de finca , 7*.
- Bateman, T. S., & Snell, S. A. (2005). *Administración. Un nuevo panorama competitivo*. México: McGraw-Hill interamericana.
- Bateman, T., & Snell, S. (2004). *Administración un nuevo panorama competitivo* (sexta ed.). México: McGraw-Hill.
- Berghe, E. V. (2010). *Gestión y gerencia Empresariales* . Bogotá : Ecoe ediciones .
- Berghe, E. V. (2010). *Gestión y gerencias empresariales* . Bogotá : Ecoe ediciones .
- Blandon, J. (2015). *Evaluación de los procesos de inventario y facturación para su automatización en George Cell*. Matagalpa: Unan Managua-Farem Matagalpa.
- Cabrales, A. L. (2011). *Sistemas de Información de Mercadotecnia*. España: Publicaciones Altamira.
- Camaño, D. (2012). *Gestión en aprovisionamiento*. Chile: Vilcun.
- Castillo, H. (15 de Noviembre de 2013). Soluciones informáticas adecuadas para el proceso de préstamo e inventario de bibliografía. (E. Granados, & O. Ramón, Entrevistadores)
- Castro, R. (2016). *Evaluación de los procesos de inventario, facturación y concertación de citas para su automatización, en salón y spa D´ Look* . Matagalpa: Unan Matagalpa.

- Cataldi, Z. (2000). Evaluación de Programas Hipermedia Educativos de Producto Final y un contexto similar de aplicación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 27-52.
- Ceja, G. G. (1994). *Planeacion y organizacion de empresas* (octava ed.). Mexico: McGRAW-Hill.
- Ceja, G. G. (1994). *Planeacion y organizacion de empresas* (octava ed.). Mexico: McGRAW-Hill.
- Cerna, B. (2007). *Norma Sobre Gestión de Riesgo Tecnológico*. Managua.
- Certified, U. (2013). www.utzcertified-trainingcenter.com. Obtenido de Para certificación individual y multisitio .
- Certo, S. C. (2000). *Administracion moderna* (octava ed.). Bogota: Prentice-Hall,Inc.
- Chiavenato, I. (1999). *Planeacion y Organizacion*. México: McGraw-Hill.
- Chiavenato, I. (2000). *Introduccion a la teoria general de la dministracion* (quinta ed.). Mexico: McGRAW-HILL.
- Chiavenato, I. (2001). *ADMINISTRACION. Teoria, proceso y practica* (Tercera ed.). Bogota, Colombia: McGraw-Hill.
- Chiavenato, I. (2001). *Proceso administrativo* (tercera ed.). Bogota: McGRAW-HILL.
- Chiavenato, I. (2001). *Proceso administrativo* (tercera ed.). Bogota: McGRAW-HILL.
- Chiavenato, I. (2007). *Administracion de Recursos Humanos* (8va edicion ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
- Chiavenato, I. (2007). *Administracion de Recursos Humanos, El Capital Humano de las Organizaciones* (Octava ed.). Mexico: McGraw-Hill.
- Chiavenatto, I. (2007). *Administracion de Recursos Humanos*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana editores.
- Cohen, D., & Asín, E. (2000). *Sistemas de Información para los negocios*. México D.F: Mc Graw Hill.
- Colás, G. J. (2002). *Diccionario Ilustrado de Informatica*. Londres: SPES Editorial.
- Comunitaria, P. e. (2013). certificacion de cafe de especialidades . *Plan de finca* , 14.
- Cortéz, A. (2012). *Sistema de Registro de Inventario*. Peru: UVEG.
- Cortéz, C. A. (2014). *Sistema de Registro de Inventario*. México: Uveg.
- Cruz, C. (31 de Septiembre de 2013). *Portal Programas*. Recuperado el 24 de Mayo de 2017, de Portal Programas: <http://www.portalprogramas.com/multi-almacen/>
- Deutsch, K. (1992). *Organizacion de la empresa*. mexico: McGraw-Hill.
- Deviatan. (2012). *Software a la medida*. Recuperado el 10 de Julio de 2013, de Deviatan desarrollando ideas: <http://deviatan.com/software-a-la-medida/>
- Dominguez, P. R. (2008). *libro I Introduccion a la gestion empresarial*. Madrid.

- Duffus, M. D. (2012). *Sistema Integral para Analizarla Factibilidad de Proyectos de Inversión*. Madrid: SPES Editorial.
- F stoner , Stoner , j., & Wankel , C. (1989). *Administracion* (Tercera ed.). Mexico: Prentice Hall.
- F, S. R. (1993). *Administracion de organizaciones* . Buenos aires : ediciones interoceanicas s.a .
- Fayol, H. (1997). *Administracion Moderna*. Mèxico: McGraw-Hill.
- Federacion Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales. (2014). *Control y Manejo de Inventario y Almacén*. España: FIAEP.
- Freeman, E. (1996). *Administraciòn*. Mèxico: McGraw-Hill.
- Fuertes, J. A. (2015). Métodos, Tecnicas y Sistemas de Valuación de Inventarios. *Revista de la Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas*, 48-65.
- García, A. (2012). *Informática*. Recuperado el 28 de Diciembre de 2013, de Complutech: <http://www.clomputech.com/paginas-estaticas-vs-dinamicas.html>
- Garcia, S. I. (2010). *Sistemas de Evaluación*. Madrid: PCC Editorial.
- Goikolea, M. (14 de Agosto de 2013). *Iberestudios*. Recuperado el 24 de Mayo de 2017, de Iberestudios: <http://noticias.iberestudios.com/openbravo-software-libre-gestion-erp-pymes/>
- Gómez Ceja, G. (1994). *Planeaciòn y Organizaciòn de Empresa*. Mèxico: McGraw-Hill.
- Gomez cejas, G. (1994). *Planeacion y organizacion de empresas* (octava ed.). Mexico: McGRAW-Hill.
- Gonzalez, N., & Moreno, M. (2011). *Importancia de la contabilidad de costos*. México: Publicaciones Pacioli.
- Hernandes Sampieri, r., Fernandez-Collado, c., & Baptista Lucio, p. (2006). *Metodologia de la Investigacion*. Mexico: McGRAW-WILL/INTERAMERICANA.
- Hernández, M. (2011). *Calidad del Software*. Creative Commons BY-NC-SA 3.0.
- Hernandez, S., Fernandez, C. C., & Baptista, L. P. (2003). *Metodologia de la Investigaciòn*. Montreal: McGraw Hill.
- Hernandez, S., Fernandez, C. C., & Baptista, L. P. (2014). *Metodologia de la Investigaciòn*. Montreal: McGraw Hill.
- Hill, C., & Jones, G. (2009). *Administracion Estrategica*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Hodge, B., Anthony, W., & Gales , L. (2005). *Teoria de la organizacion un enfoque estrategico* (sexta ed.). Madrid España: Prentice-Hall.
- Horngren, C. T., Foster, G., & Datar, S. (2007). Tipos de Inventario. En C. T. Horngren, *Contabilidad de Costo: Un enfoque gerencial* (pág. 37). México: Pearson Educación.

- Huete, M., & Carrillo, G. (2012). *Automatización de los procesos de inscripción y divulgación de Desarrollo Científico JUDC FAREM-Matagalpa*. Matagalpa.
- Idalberto, C. (1996). *Evaluación del desempeño*. Mexico: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2011). *¿Qué es la teoría general de Sistemas?* España: Sub-Jefatura de Informática.
- Inventoria. (23 de Febrero de 2015). *NHC Software*. Recuperado el 24 de Mayo de 2017, de NHC Software: <http://www.nchsoftware.com/inventory/es/index.html#101>
- James, S., Edward, F., & Gilber, D. (1996). *Administración* (sexta ed.). Mexico: Prentice-Hall.
- James, S., Edward, F., & Gilber, D. (1996). *Administración* (sexta ed.). Mexico: Prentice-Hall.
- Jimenez, W. (2010). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: Fundación para la Educación Superior San Mateo.
- Kezherashvili, B. (2013). *Computación en la nube*. Bogotá: Sapientia.
- Koontz, H. (1961). *Principios de Dirección de Empresa*. Madrid: McGraw Hill.
- Koontz, H. (1975). *Administración*. México: McGraw-Hill.
- Koontz, H. (1990). *Administración* (tercera ed.). Mexico: McGRAW-HILL.
- Koontz, H. (2004). *Administración una perspectiva global* (doceava ed.). Mexico: McGRAW-HILL.
- Koontz, H. (2008). *Una perspectiva Global y empresarial*. México: McGraw-Hill.
- Koontz, H., & Weihrich, H. (1994). *Administración Desde una Perspectiva Global*. México: McGraw-Hill.
- Koontz, H., & Weihrich, H. (1998). *Administración. Una perspectiva Global*. México: McGraw-Hill.
- Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2008). *Administración una perspectiva Global* (13era ed.). Mexico: McGraw-Hill.
- Lapiedra, A., Devece, C., & Guiral, J. (2011). *Introducción a la Gestión de Sistemas de Información en la empresa*. España: Sapientia.
- Lucas, G., & Loor, Y. (2013). *Sistema Informático de Inventario y Facturación de mercadería con entorno web en la imprenta y gráficos Chone*. Calceta: Espan FML.
- Martinez, A. (1995). *Comunicación Global*. México: McGraw-Hill.
- Martinez, A., & Martinez, K. (2015). *Métodos de Valuación de Inventarios*. Maracaibo, Bolivia: Abya Yala.
- Mascareñas, L. M. (1996). *La práctica y la teoría del desarrollo comunitario*. Madrid.
- Mercado. (2008). *Dirección de las empresas*.
- Ministerio de Educación. (2013). *Tecnologías para una educación de calidad*. Chile: Enlaces.

- Molina, R. M. (Diciembre de 2015). *repositorio*. Recuperado el 03 de 05 de 2017, de ewpositorio: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/2921>
- Moreno, E. (19 de Septiembre de 2008). *Software*. Recuperado el 22 de Mayo de 2013, de Software: <http://softwaresel.blogspot.com/>
- Müller , M. (2004). *Fundamentos de la administración de inventarios*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Narváez, A., & Narváez, J. (2005). *Contabilidad de Costos 1*. Managua: Alianza,S.A.
- Oficina de Informática y Telecomunicaciones. (2009). *MP_ Gestión de Proyectos de Soluciones Informáticas*. Valencia.
- PAC. (2 de julio de 1996). *www.apac.org*. Obtenido de PAC.
- Pang, A. (25 de Diciembre de 2002). *Software Development Canada*. Obtenido de Software Development Canada: <http://www.softwaredevelopment.ca/bugs.shtml>
- Pedraza, R. (2009). *Especificación de requisitos de un sitio web*. Madriz.
- Penton, S. A. (2013). Métrica para evaluar la seguridad de los SGIC. *Revista Avanzada Científica*, 18.
- Peralta, J. (2014). *Software a la medida y Software Enlatado*. Argentina: Global Best Tech Systems.
- Picazo, C. G. (2012). *Proceso Contable*. México: Red Tercer Milenio S.C.
- Piura Lòpez, J. (2008). *Metodología de la Investigacion Cientifica*. Managua: Xerox.
- ponce, A. R. (1994). *Administracion Moderna*. Mexico: Limusa.
- Ramírez, P. B. (2008). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: McGraw-Hills.
- Reyes Aguilar, P. (2009). *Administración de Inventarios en Almacenes*. Bogotá: Ecoe.
- Reyes Ponce, A. (1994). *Administracion Moderna*. Mèxico: Limusa.
- Reyes Ponce, A. (1995). *Administracion de Empresa*. Mèxico: Limusa.
- Reyes Ponce, A. (1995). *Administracion Moderna*. Mèxico: Limusa.
- Reyes Ponce, A. (1995). *Administraciòn Moderna*. Mèxico: McGraw-Hill.
- Reyes, P. E. (2008). *Contabilidad de Costo, Segunda Edición*. México: Limusa.
- Rizo, C. (18 de Octubre de 2013). Organización de Sembrando Esperanza y el Proyecto de Bibliomovil. (E. d. Granados, Entrevistador)
- Robbins, S. (1997). *Administracion*. Mèxico: McGraw-Hill.
- Robbins, S. (1998). *Administraciòn*. Mèxico: McGraw-Hill.
- Robbins, S. p. (1987). *Administracion. Teoria y practica* (primera ed.). Mexico: prectice Hall.

- Rodriguez, S. H. (2008). *Administracion. Teoria, Areas Funcionales y Estrategia para la competitiva* (Segunda ed.). Mexico: McGraw-Hill.
- Rojas, V. L. (2011). *Estudio de Factibilidad para creación de establecimientos*. Bogotá: McGrawHill.
- Román, J. R. (2013). *Manual de Compras para la micro y pequeña empresa*. México: Universidad Iberoamericana.
- Romero, L. A. (2011). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: McGrawHill.
- Rosemberg. (1989). *Gestion*.
- Rosenberg. (1989). *Gestion*.
- S.Presman, R. (1992). *Ingenieria del Software*. México: McGraw-Hill.
- Sánchez, M., Vargas, M., Reyes, B., & Vidal, O. (2011). *Sistema de Información para el control de inventario del almacén ITS*. México: Conciencia Tecnologica.
- Sarria Durán, M., Cusba, E., & Camargo, E. (2007). *Plan de desarrollo de sistemas transversales para la implementación de la estrategia de Gobierno en línea*. Bogotá.
- Sevenen Corporation. (2012). *Servicios*. Recuperado el 19 de Julio de 2013, de Sevenen Corporation: <http://sevenencorp.com/servicios/desarrollo/aplicaciones-de-escritorio>
- Sheldon, O. (2004). *Evolución de la teoria Administrativa*. México: McGrew-Hill.
- Sistema de Biblioteca Universidad de Antioquía. (Septiembre de 2011). *Reglamento de préstamo y devolución de material bibliográfico*. Recuperado el 25 de Mayo de 2013, de Sistema de Biblioteca Universidad de Antioquia.: http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/SistemaDeBibliotecas/C.ColeccionesServicios/PrestamoDeMaterial?_piref54_84556027_54_84556026_84556026.tabstring=Devolucion_del_material_bibliografico
- Sommerville. (2005). *Ingenieria del Software*. Madrid: Person Education, S.A.
- Soria, D., Barros, M., & Sánchez, A. (2006). *Personal Laboral Vigilantes de archivos, bibliotecas y museos*. Galicia: Editorial MAD, S.L.
- Soto, M. J. (2017). *Informes de Inventario*. San Francisco: Atlassian.
- Soto, R. (2000). *Las bibliotecas itinerantes y la componente tecnologica: significado de una relacion provechosa*. España.
- Stalling, W. (2016). *Sistemas Operativos*. España: Pearson Education, Inc.
- Stephen, R., & Coulter, M. (2000). *Administracion* (Sexta ed.). Mexico: pearson Educacion.
- Stoner, J. A., & Freeman, E. (1996). *Administración*. México: McGraw-Hill.
- Stoner, J., & Freeman, E. (1994). *Administracion* (Quinta ed.). Mexico: prectice hall.
- Stoner, J., & Freeman, E. (1994). *Administracion* (quinta ed.). Mexico: PRENTICE HALL.

- Tamayo, D. J. (2010). *Eumed.net*. Obtenido de Principios de la organizacion administrativa:
<http://www.eumed.net/libros-gratis/2010d/779/Principios%20de%20la%20organizacion%20administrativa.htm>
- Thompson, A. A., Strickland, A., Gamble, J. E., & Petera F, M. A. (2012). *Administracion estrategica*. Mexico: McGraw Hill.
- Thompson, I. (2016). *Ventas y Negocios*. San Francisco: Marketing Asociation.
- Tolón, E. (2013). *Evaluación de Proyectos*. Madrid: Publicaciones EVAD.
- Tórrez, J., & Rocha, C. (2012). *Automatización de los procesos de gestión y divulgación en la FAREM-Matagalpa, año 2012*. Matagalpa.
- UNAN, Managua. (2013). *Biblioteca Central "Salomon de la Selva"*. Recuperado el 24 de Mayo de 2013, de Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua, Managua. UNAN MANAGUA:
<https://www.unan.edu.ni/index.php/component/content/article/95-direcciones/229-biblioteca-salomon-selva>
- Vivanco, V. A. (2011). *Evaluación de Calidad del Sistema Integrado para casas de valores SICAV*. Quito: Politecnica Nacional.
- Zamarra, L. J. (2012). *Compras y Ventas Nacionales*. Colombia: Universidad de Antioquia.
- Zapata, C. (2014). *Fundamentos de la Gestión de Inventarios*. Medellin: Esumer.

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de Variables

VARIABLE	CONCEPTO	SUB-VARIABLE	SUB-SUBVARIABLES	INDICADOR	PREGUNTAS	RESPUESTAS	INFORMANTE	TECNICA
Proceso de inventario	Evalúa el procedimiento de registrar y controlar los productos en el almacén de una empresa o entidad.	Proceso de control de inventario		Compra de productos	¿Qué procedimiento realiza para hacer un nuevo pedido de productos?		Responsable de Bodega y Responsables de áreas	Entrevista Encuesta
					¿Ha detectado errores en la forma que registra las entradas en inventario? Describe			
					¿Quiénes se encargan de registrar la compra del producto en inventario? ¿El inventario físico satisface la necesidad contable, para verificar, en realidad, la existencia del material y la aproximación		Responsable de Bodega	Entrevista

--	--	--

del consumo real?
¿Qué documentos dan soporte a las compras realizadas?
a. Orden de Compra
b. Solicitud de compra
c. Informe de Recepción
d. Otros Especifique
¿Qué datos registra al comprar un producto?
¿Qué datos registra de un producto?

Análisis Documental y Entrevista
Entrevista

¿Qué información registra de los proveedores?

¿Cada cuánto realiza compras de productos?

¿Qué tipo de inventario registra?

- a. Inventario de Materia Prima
- b. Inventario de Productos en Proceso
- c. Inventario de Productos Terminados
- d. Inventario de Materiales para soporte de las operaciones.

--	--	--

Salidas de productos en Inventario	<p>¿Qué formato de salida de los productos realiza?</p> <p>¿Quiénes se encargan de llevar el control de salida de productos?</p> <p>¿A qué áreas abastece con los productos en inventario?</p> <p>¿Qué método de valuación de inventario realizan?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. PEPS b. UEPS c. PROMEDIO <p>¿Qué datos registra al dar salida a un producto?</p> <p>¿Qué datos registra de los productos devueltos al proveedor?</p>	Responsable de Bodega y Responsables de áreas	Entrevista y Encuesta
		Responsable de Bodega	Entrevista y análisis documental

--	--	--

Registro de Inventario	¿Mediante qué sistema registra movimientos del inventario? a. Sistema Perpetuo b. Sistema Analítico		Responsable de Bodega	Entrevista
	¿Dónde guarda los registros de inventario?		Responsable de Área	Encuesta
Informes de Inventario	¿Qué datos contiene el reporte de inventario? ¿Cada cuánto realizan reportes de inventario? ¿Quiénes solicitan reportes de inventario?		Responsable de Bodega y responsables de áreas	Entrevista, encuesta y análisis documental
	¿Los informes brindados por el responsable de bodega le		Gerente	Entrevista

					<p>facilitan la toma de decisiones? ¿Por qué?</p> <p>¿Qué información sugiere que contenga un informe de inventario?</p> <p>¿Cada cuánto solicita reportes de inventario?</p> <p>¿Qué informes solicita al responsable de bodega?</p>			
					<p>¿Cada cuánto revisa físicamente el inventario?</p> <p>¿Qué materiales utiliza para la revisión de inventario?</p> <p>¿Comprueba que las salidas</p>			
							Responsables de áreas	Encuesta

				de almacén sean correctamente autorizadas?			
				¿Qué procedimiento realiza al revisar el inventario?			Entrevista
				¿Qué formato elabora al revisar el inventario?			
				¿Quiénes revisa el inventario físicamente?		Responsable de Bodega	
				¿Qué informes realiza?			Entrevista y Análisis documental
				a. Compras			
				b. Abastecimiento			
				c. Productos			
				d. Otros			
				Especifique			

					Mencione dificultades con respecto a la gestión del inventario		Gerente	Entrevista
Automatización de Procesos	Evalúa un sistema propuesto como solución a las necesidades de la institución en estudio.	Tipos de Sistemas		Sistemas a la medida	¿Qué sistemas a la medida ayudan a mejorar los procesos de control de inventario?		Fuente bibliográfica	Análisis documental y lista de cotejo
				Sistemas Enlatados	¿Qué sistemas enlatados ayudan a mejorar los procesos de control de inventario?		Fuente bibliográfica	Análisis documental y lista de cotejo

Anexo 2. Primera entrevista a Responsable de Bodega

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa



Entrevista dirigida al responsable de Bodega

El objetivo de la presente entrevista es para evaluar los procesos de control de inventario, la información brindada se maneja con discreción, de antemano le agradecemos su valiosa colaboración

1. ¿Quiénes se encargan de registrar la compra del producto en inventario?
2. ¿El inventario físico satisface la necesidad contable, para verificar, en realidad, la existencia del material y la aproximación del consumo real?
3. ¿Qué documentos dan soportes a las compras realizadas?
 - a. Orden de Compra
 - b. Solicitud de Compra
 - c. Informe de Recepción
 - d. OtrosEspecifique _____
4. ¿Ha detectado errores en la forma que registra las entradas en inventario?
Describe
5. ¿Cada cuánto realiza compras de productos?
6. ¿Qué procedimiento realiza para hacer un nuevo pedido de productos?
7. ¿Qué método de valuación de inventario realiza?
 - a. PEPS
 - b. UEPS
 - c. Promedio



8. ¿Qué tipo de inventario registra?
 - a. Inventario de Materia Prima
 - b. Inventario de Productos en Proceso
 - c. Inventario de Productos Terminados
 - d. Inventario de Materiales para soporte de las operaciones.

9. ¿Qué formato de salida de producto realiza?

10. ¿Quiénes se encargan de llevar el control de salida de productos?

11. ¿A qué áreas abastece con los productos en inventario?

12. ¿Mediante qué sistema registra movimientos del inventario?
 - a. Sistema Perpetuo
 - b. Sistema Analítico

13. ¿Cada cuánto realizan reportes de inventario?

14. ¿Quiénes solicitan reportes de inventario?

15. ¿Qué procedimiento realiza al revisar el inventario?

16. ¿Qué formato elabora al revisar el inventario?

17. ¿Quiénes revisan el inventario físico?

18. ¿Qué informes realiza?
 - a. Compras
 - b. Abastecimientos
 - c. Productos
 - d. OtrosEspecifique _____

Anexo 3. Encuesta a Responsables de Áreas

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa



Encuesta dirigida a Responsables de Áreas:

El objetivo de la presente encuesta es para evaluar los procesos de control de inventario, la información brindada se maneja con discreción, de antemano le agradecemos su valiosa colaboración.

1. ¿Cada cuánto revisa físicamente el inventario?
2. ¿Qué materiales utiliza para la revisión de inventario?
3. ¿Dónde guarda los registros de inventario?
4. ¿Comprueba que las salidas de almacén sean correctamente autorizadas?
5. ¿Ha detectado errores en la forma que registra las entradas en inventario?
Describa
6. ¿Qué formato de entrada de producto realiza?
7. ¿Quiénes se encargan de llevar el control de entradas de productos?
8. ¿Qué procedimiento realiza para hacer un nuevo pedido de productos?



Anexo 4. Entrevista a Gerente de Hotel Selva Negra

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa



Entrevista dirigida a Gerente: _____

El objetivo de la presente entrevista es para evaluar los procesos de control de inventario, la información brindada se maneja con discreción, de antemano le agradecemos su valiosa colaboración

1. ¿Los informes brindados por el responsable de bodega le facilitan la toma de decisiones? ¿Por qué?
2. ¿Qué información sugiere que contenga un informe de inventario?
3. ¿Cada cuánto solicita reportes de inventario?
4. Mencione dificultades con respecto a la gestión del inventario
19. ¿Qué informes solicita al responsable de bodega?



Anexo 5. Segunda entrevista a Responsable de Bodega

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa



Entrevista dirigida al responsable de Bodega

El objetivo de la presente entrevista es para evaluar información de documentos soportes a los procesos de inventario, la información brindada se maneja con discreción, de antemano le agradecemos su valiosa colaboración

1. ¿Qué datos registra al comprar un producto?
2. ¿Qué datos contiene el reporte de inventario?
3. ¿Qué datos registra de un producto?
4. ¿Qué datos registra al dar salida a un producto?
5. ¿Qué información registra de los productos devueltos al proveedor?
6. ¿Qué información registra de los proveedores?



Anexo 6. Revisión Documental

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa



Objetivos de la revisión: Analizar los procesos para controlar el inventario en Hotel Selva Negra Matagalpa.

PROCESO	INDICADORES	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Compra	Solicitud de Compra		X	Para el proceso de compra solamente se realiza una lista de pedido de productos al proveedor
	Orden de Compra		X	
	Informe de Recepción		X	
Salida o Abastecimiento	Devoluciones		X	No se documentan devoluciones, se registran abastecimientos en un cuaderno.
	Abastecimientos	X		
Registro	Registro Perpetuo	X		Este sistema permite mayor control en inventario y la revisión constante.
	Registro Analítico			



Informes	Reportes de Compra		x	No se realiza informes detallados para compras y abastecimientos sino que se entrega informe general de productos existentes, tampoco se documenta productos por áreas.
	Reporte de Abastecimientos		x	
	Reporte de Productos por áreas		x	

Anexo 7. Matriz de análisis de resultados de entrevistas.

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa**

I. Datos Generales

- 1. Grupo de Informantes:** Responsable de Bodega y Gerente.
- 2. Nivel Académico:** Lic. Contabilidad, Lic. Computación
- 3. Fecha de Análisis:** Marzo 2017

Indicadores	Entrevista		Comentario	Cita
	Responsable de Bodega	Gerente		
Inventario de Materia Prima	Los tipos de inventarios que llevo son de Materia Prima y el inventario de materiales para soporte de las operaciones.		El inventario lo registran en un archivo de Excel, en el cual se controlan los productos y existencias.	Inventario es un activo y se define como el volumen del material disponible en un almacén: insumos, productos elaborados o productos semielaborados. Zapata (2014).
Inventario de Productos en Proceso				
Inventario de Productos Terminados				
Inventario de Materiales para soporte de las operaciones				

PEPS	El método que aplicamos para controlar el inventario es el PEPS primero en entrar, primero en salir, para el tipo de inventario que registro es el más adecuado.		Este método implica que los productos entran y salen cronológicamente manteniendo un stock eficiente y que previene el vencimiento de los productos antes de su utilización.	Primeras entradas, primeras en salir, significa que los costos unitarios de los primeros materiales comprados que todavía están en inventario, son los que utilizan en primer lugar para evaluar los materiales consumidos durante el periodo. Ramírez (2008).
UEPS				
Promedio				
Orden de Compra	Documento formal no se hace sino que es una lista de los productos que se necesita y se le da al proveedor y él nos emite una factura. A veces se manda a una persona a realizar las		No se aplica un documento formal para dar soporte al proceso de compra.	La compra es aquella operación que involucra todo el proceso de ubicación de proveedor o fuentes de abastecimientos, adquisición de materiales a través de negociaciones de

Solicitud de compra	compras al mercado e igual con una lista.			precios y condiciones de pagos con el proveedor elegido y la recepción de mercancías correspondientes para controlar y garantizar el suministro de la adquisición. Camaño (2012)
Informe de Recepción				
Abastecimiento	El abastecimiento a las áreas de cocina, bar, lavandería y las demás las realizo yo, pero no entrego documento formal. Los abastecimientos que hago los registró en un cuaderno y firma el que recibe.		Los abastecimientos de productos a las áreas se registran en un cuaderno como consecuencia se puede perder información.	Para Jiménez, (2010), la salida de un almacén o bien va destinada a su consumo (materias primas u otros insumos) o bien se destina a la venta (productos terminados, semiterminados, subproductos, etc.).
Devoluciones	No realizo documento de devoluciones.		No se documentan las devoluciones de productos a los proveedores lo que	Las devoluciones representan mercancías regresadas al

			implica que la información no sea íntegra	vendedor como consecuencia de la insatisfacción del comprador con la mercancía recibida en la compra. Zamorra (2012).
Registro Perpetuo	Las cuentas de inventario se registran mediante el método Perpetuo		Este método permite que las existencias de los productos sean exactas, a su vez exige un control de compras, salidas de productos.	Según Ministerio de Educación (2013), el inventario corresponde al registro ordenado, completo y actualizado de los bienes que posee el establecimiento, que realiza en forma periódica y planificada.
Registro Analítico				
Informes	Estos se realizan una vez a la semana y es un informe general de producto y existencias	Los reportes se los solicito a la responsable de bodega, es un informe general de productos.	Al presentar un informe carente de información se toman malas decisiones en las inversiones de inventario provocando así el cierre de empresas.	Según Cabrales (2011), es un explorador de concentración de mercancías, donde se puede visualizar la información de todos los movimientos.

Evaluación de Inventario	Reviso existencia de los productos en inventario y cotejo los datos con mis archivos.		Se evalúa eficientemente el inventario físico general en bodega.	Para Reyes (2009), el manejo eficiente y eficaz del inventario trae amplios beneficios inherentes venta de productos en condiciones óptimas, control de los costos, estandarización de la calidad todo en aras de tener mayores utilidades.
--------------------------	---	--	--	---

Anexo 8. Matriz de análisis de resultados de entrevistas.

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa**

II. Datos Generales

4. Grupo de Informantes: Responsables de Áreas.

5. Nivel Académico:

6. Fecha de Análisis: Marzo 2017

Indicadores	Entrevista				Comentario	Cita
	Responsable de Área 1	Responsable de Área 2	Responsable de Área 3	Responsable de Área 4		
Entradas de Productos	Llevo el registro de entradas de productos en el cuaderno.	No llevo ningún registro de entradas.	Registro en mi cuaderno las entradas de los productos.	No mantengo registros de entradas de los productos en esta área.	Debido a que la mayoría de las áreas no registra sus entradas se tendrían diferencias en inventario de lo físico con lo que se tiene registrado en archivos.	La compra es aquella operación que involucra todo el proceso de ubicación de proveedor o fuentes de abastecimientos, adquisición de materiales a través de negociaciones de precios y condiciones de pagos con el

						<p>proveedor elegido y la recepción de mercancías correspondientes para controlar y garantizar el suministro de la adquisición. Camaño (2012)</p>
Evaluación de Inventario	<p>Reviso los productos que tengo en inventario y posterior a esto realizo una lista de los productos que necesito.</p>	<p>Cuento las unidades de productos y le paso lista de nuevos productos a responsable que nos abastece.</p>	<p>Reviso cuantos productos tengo para hacer una lista de productos y pedir a la responsable.</p>	<p>Reviso la existencia de productos para realizar pedido</p>	<p>No se controla eficazmente el inventario por área.</p>	<p>Para Reyes (2009), el manejo eficiente y eficaz del inventario trae amplios beneficios inherentes venta de productos en condiciones óptimas, control de los costos, estandarización de la calidad todo en aras de tener mayores</p>

						utilidades.
Informes	Lo que realizo es controlar lo que me dan en mi cuaderno y la responsable de bodega es la que revisa todo.	No realizo informe de inventario.	No hago informes de productos en inventario.	No entrego ningún documento de los productos en inventario.	No se controla eficientemente los productos existentes en inventario por áreas.	Para Reyes (2009), el manejo eficiente y eficaz del inventario trae amplios beneficios inherentes venta de productos en condiciones óptimas, control de los costos, estandarización de la calidad todo en aras de tener mayores utilidades.

Anexo 9. Estudio de Factibilidad

ALTERNATIVA 1

INVENTORIA

Se propone la implementación del software enlatado Inventoria

Factibilidad Técnica:

SOFTWARE:

Para esta alternativa se necesitan los siguientes requisitos:

- ✓ Sistema Operativo 64 bits
- ✓ Windows 7
- ✓ Software Inventoria

HARDWARE:

Una computadora con las siguientes características mínimas:

- ✓ Procesador 1.40 GHz
- ✓ Memoria RAM 2 GB
- ✓ Disco Duro 500 GB
- ✓ Mouse
- ✓ Teclado
- ✓ Entradas USB



INVENTORIA

Es un software que permite controlar el stock en inventario, diseñado para pequeñas y medianas empresas. Cuenta con módulos como pedido y recepción, informes de inventario, control de artículos y administración de ubicaciones y usuarios. Inventoria, (2015)

VENTAJAS

Este sistema permite manejar información relevante de un inventario como compra, venta de productos y generar ciertos informes, su uso es fácil y sencillo es apropiado a empresas que se dediquen solamente a este rubro.

Factibilidad Operativa:

Los encargados de operar el sistema en Hotel Selva Negra serán el Responsable de Bodega, Responsables de Áreas (Cocina, Bar) y el Gerente.

El personal que labora en el Hotel Selva Negra posee conocimientos básicos de ofimática excepto el Gerente puesto que él es experto en tecnología, ellos deberán ser capacitados sobre el manejo del sistema.

Factibilidad Económica:

La implementación de este software no recurre a gastos de hardware ya que la entidad posee el equipo adecuado para su implementación.

En cuanto a la adquisición del software se detalla en la siguiente tabla:

Tabla de costos	
Hardware	
Descripción	Precio
Computadora Laptop	\$ 0.00
Procesador Intel Core 2.40 GHz	\$ 0.00
Memoria RAM 4GB	\$ 0.00
Mouse	\$ 0.00
Teclado	\$ 0.00
Software	
Windows 7 Ultimate	\$ 0.00
Licencia de Sistema Inventoria	\$ 79.99
Desarrollo	
Desarrollo e Implementación	\$ 0.00
TOTAL	\$79.99

El tiempo requerido para su implementación es de 1 día.

Fuente: <https://secure.nch.com.au/cgi-bin/register-es.exe?software=inventoria>

Factibilidad Legal:

Los términos de uso y legibilidad del Sistema Inventoria se encuentran disponibles para su adecuada comprensión en la página oficial del programa, para verificación su enlace.

<http://www.nch.com.au/general/es/legal.htm>

Factibilidad Ambiental:

El desarrollo de este proyecto no tiene impacto negativo desde el punto de vista ambiental.

Desde el punto de vista de las autoras es una aplicación factible porque no afecta directamente al medio ambiente. No se detecta ningún factor que contamine el ambiente en el que se desarrollará.

Anexo 10. Estudio de Factibilidad

ALTERNATIVA 2

MULTI-ALMACÉN

Se propone la implementación del software enlatado Multi-Almacén



Factibilidad Técnica:

SOFTWARE:

Para esta alternativa se necesitan los siguientes requisitos:

- ✓ Sistema Operativo 64 bits
- ✓ Windows 7
- ✓ Software Multi-Almacén
- ✓ Servicio de Internet

HARDWARE:

Computadora con las siguientes características mínimas:

- ✓ Procesador AMD CPU 1.40 GHz
- ✓ Memoria RAM 2 GB
- ✓ Disco Duro 500 GB
- ✓ Mouse
- ✓ Teclado
- ✓ Entradas USB

MULTI-ALMACÉN

Es un programa de gestión de almacenes que resultará muy útil para administrar distintas tareas en un negocio. Se puede introducir datos necesarios en los campos de clientes, proveedores, artículos, bancos, agentes, transportistas y almacenes, de forma que toda la información determinante para la correcta gestión del almacén, se presente ordenada y accesible como base de datos. Cruz, (2013)

VENTAJAS

La característica de Multialmacenes le permite manejar varios almacenes en una misma empresa y saber la existencia en valor y cantidad de cada artículo en cada almacén.

Es muy importante señalar que se debe verificar cual almacén está activo, ya que todos los movimientos al inventario afectan al almacén activo.

Factibilidad Operativa:

Los encargados de operar el sistema en Hotel Selva Negra serán el Responsable de Bodega, Responsables de Áreas (Cocina, Bar) y el Gerente.

El personal que labora en el Hotel Selva Negra posee conocimientos básicos de ofimática excepto el Gerente puesto que él es experto en tecnología, ellos deberán ser capacitados sobre el manejo del sistema.

Factibilidad Económica:

La implementación de este software no recurre a gastos de hardware ya que la entidad posee el equipo adecuado para su implementación.

En cuanto a la adquisición del software se detalla en la siguiente tabla:

Tabla de costos	
Hardware	
Descripción	Precio
Computadora Laptop	\$ 0.00
Procesador Intel Core 2.40 GHz	\$ 0.00
Memoria RAM 4GB	\$ 0.00
Mouse	\$ 0.00
Teclado	\$ 0.00
Software	
Windows 7 Ultimate	\$ 0.00
Licencia de Sistema Multi-Almacén	\$122.00
Desarrollo	
Desarrollo e Implementación	\$ 0.00
TOTAL	\$122.00

El tiempo requerido para su implementación es de 1 día.

Fuente: <http://www.ceaordenadores.com/precios>

Factibilidad Legal:

Los términos de uso y legibilidad del Sistema Multi-Almacén se encuentran disponibles para su adecuada comprensión en la página oficial del programa, para verificación su enlace.

<http://www.ceaordenadores.com/normas>

Factibilidad Ambiental:

El desarrollo de este proyecto no tiene impacto negativo desde el punto de vista ambiental.

Desde el punto de vista de las autoras es una aplicación factible porque no afecta directamente al medio ambiente. No se detecta ningún factor que contamine el ambiente en el que se desarrollará.

Anexo 11. Estudio de Factibilidad

ALTERNATIVA 3

OPEN BRAVO

Se propone la implementación del software enlatado
Open Bravo

Factibilidad Técnica:

SOFTWARE:

Para esta alternativa se necesitan los siguientes requisitos:

- ✓ Sistema Operativo 64 bits
- ✓ Windows 7
- ✓ Gestor de Base de Datos MySQL
- ✓ Plataforma de Java
- ✓ Open Bravo Pos

HARDWARE:

Una computadora con las siguientes características mínimas:

- ✓ Procesador AMD CPU 1.40 GHz
- ✓ Memoria RAM 2 GB
- ✓ Disco Duro 500 GB
- ✓ Mouse
- ✓ Teclado
- ✓ Entradas USB



OPEN BRAVO

Este programa sirve para llevar la gestión de todos los aspectos de una empresa: gestión de compras y almacenes, gestión de proyectos y servicios, gestión de la producción, gestión comercial y gestión económico-financiera Goikolea, (2013)

VENTAJAS

Mayor agilidad, capacidad de respuesta y usabilidad con una completa funcionalidad horizontal ERP, CRM y BI apropiada para distintas industrias, una interfaz de usuario altamente productiva y fácil de consumir, muy fácil de adaptar y extender y altamente integrable.

Factibilidad Operativa:

Los encargados de operar el sistema en Hotel Selva Negra serán el Responsable de Bodega, Responsables de Áreas (Cocina, Bar) y el Gerente.

El personal que labora en el Hotel Selva Negra posee conocimientos básicos de ofimática excepto el Gerente puesto que él es experto en tecnología, ellos deberán ser capacitados sobre el manejo del sistema.

Factibilidad Económica:

La implementación de este software no recurre a gastos de hardware ya que la entidad posee el equipo adecuado para su implementación.

En cuanto a la adquisición del software se detalla en la siguiente tabla:

Tabla de costos	
Hardware	
Descripción	Precio
Computadora Laptop	\$ 0.00
Procesador Intel Core 2.40 GHz	\$ 0.00
Memoria RAM 4GB	\$ 0.00
Mouse	\$ 0.00
Teclado	\$ 0.00
Software	
Windows 7 Ultimate	\$ 0.00
Licencia de Sistema Open Bravo	\$ 0.00
Plataforma Java	\$ 0.00
Desarrollo	
Desarrollo e Implementación	\$ 0.00
TOTAL	\$0.00

El tiempo requerido para su implementación es de 1 día.

Factibilidad Legal:

Los términos de uso y legibilidad del Sistema Open Bravo se encuentran disponibles para su adecuada comprensión en la página oficial del programa, para verificación su enlace.

<http://www.openbravo.com/es/license-business-model/>

Factibilidad Ambiental:

El desarrollo de este proyecto no tiene impacto negativo desde el punto de vista ambiental.

Desde el punto de vista de las autoras es una aplicación factible porque no afecta directamente al medio ambiente. No se detecta ningún factor que contamine el ambiente en el que se desarrollará.

Anexo 12. Estudio de Factibilidad

ALTERNATIVA 4

SOFTWARE DE ESCRITORIO

Se propone la implementación de software de escritorio

Factibilidad Técnica:

SOFTWARE:

Para esta alternativa se necesitan los siguientes requisitos:

- ✓ Sistema Operativo 64 bits
- ✓ Windows 7
- ✓ Gestor de Base de Datos MySQL

HARDWARE:

Una computadora con las siguientes características mínimas:

- ✓ Procesador AMD CPU 1.40 GHz
- ✓ Memoria RAM 2 GB
- ✓ Disco Duro 500 GB
- ✓ Mouse
- ✓ Teclado
- ✓ Entradas USB

SOFTWARE DE ESCRITORIO

Los softwares locales deben ser previamente instalados y almacenados en la memoria del computador para su consecuente ejecución. Su característica principal es que el software local o de escritorio suelen ser más complejos y otorgan al usuario más funcionalidades. (Stalling, 2016)

VENTAJAS

Sistema que se acopla a las necesidades del negocio en tiempo y forma, diseñado expresamente para resolver complejidades encontradas en los procesos de una empresa.

Factibilidad Operativa:

Los encargados de operar el sistema en Hotel Selva Negra serán el Responsable de Bodega, Responsables de Áreas (Cocina, Bar) y el Gerente, además se requiere de personal para el desarrollo como un programador, analista, diseñador y una persona encargada de realizar las pruebas.

El personal que labora en el Hotel Selva Negra posee conocimientos básicos de ofimática excepto el Gerente puesto que él es experto en tecnología, ellos deberán ser capacitados sobre el manejo del sistema.

Factibilidad Económica:

La implementación de este software no recurre a gastos de hardware ya que la entidad posee el equipo adecuado para su implementación.

En cuanto a la adquisición del software se detalla en la siguiente tabla:

Tabla de costos		
Hardware		
Descripción		Precio
Computadora Laptop		\$ 0.00
Procesador Intel Core 2.40 GHz		\$ 0.00
Memoria RAM 4GB		\$ 0.00
Mouse		\$ 0.00
Teclado		\$ 0.00
Software		
Windows 7 Ultimate		\$ 0.00
Gestor de Base de Datos Mysql		\$ 0.00
Desarrollo		
	Horas Requeridas	
Análisis (\$8 por hora)	38	\$ 304.00
Programación (\$ 10 por hora)	204	\$ 2040.00
Diseño (\$8 por hora)	14	\$ 112.00
Prueba (\$10 por hora)	32	\$ 320.00
TOTAL		\$2,776.00

Los precios reflejados en la tabla anterior fueron evaluados respecto al promedio de costo que cobra cada profesional en Nicaragua. Sin embargo no se incurre en costos de desarrollo debido a que es un proyecto estudiantil.

Factibilidad Legal:

Para la legibilidad de partes contrayentes clientes y desarrolladoras se realizó un contrato estipulando los convenios de desarrollo del software.

Contrato marco de desarrollo de software

REUNIDOS

DE UNA PARTE:

Adriana María Altamirano con cédula nicaragüense número: 441-210293-0005D y carné estudiantil: 11060049, Maykelyng Tatiana Benavidez Mercado con cédula de identidad ciudadana: 441-050593-0008R y carné: 11063492. Ambas estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información en la UNAN – FAREM, Matagalpa (en adelante, ENTIDAD DESARROLLADORA).

Mountain Resort y Hacienda de Café Selva Negra (en adelante, EMPRESA CLIENTE), con dirección: Km 140 Carretera Matagalpa-Jinotega inscrita en y en su nombre y representación Lic. Gustavo Carrillo, actuando en calidad de Gerente.

Los contratantes se reconocen recíprocamente, en el carácter en que intervienen, plena capacidad jurídica para contratar y en el caso de representar a terceros, cada uno de los intervinientes asegura que, el poder con el que actúa no ha sido revocado ni limitado, y que es bastante para obligar a sus representados en virtud de este CONTRATO DE DESARROLLO DE SOFTWARE y a tal objeto:

EXPONEN:

I. Que ENTIDAD DESARROLLADORA de conformidad con su objeto social, ha debido ofrecer sus servicios de desarrollo de software de manera gratuita a una empresa de renombre en esta localidad.

II. Que EMPRESA CLIENTE acepta contratar a ENTIDAD DESARROLLADORA para un sistema de software con los requisitos y estipulaciones acordados en este contrato.

III. Que en base a lo anterior, ambas partes acuerdan la suscripción del presente contrato que se regirá de acuerdo con los siguientes:

PACTOS Y ESTIPULACIONES:

PRIMERA.- DEFINICIONES

Por mantenimiento correctivo se entiende en este contrato el definido en el estándar técnico de mantenimiento de software IEEE 1229-1998: "Modificaciones realizadas a un producto de software después de su entrega para corregir fallos descubiertos".

Por mantenimiento adaptativo o perfectivo, en este contrato se entiende el así definido en el mismo estándar técnico de mantenimiento de software IEEE 1229-1998: "Modificaciones realizadas a un producto de software después de su entrega para adaptar su funcionamiento a nuevas condiciones del entorno de operación, o para ampliar o modificar su funcionamiento".

SEGUNDA.- OBJETO

El objeto del presente contrato es el desarrollo por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA del sistema de software del proyecto, el cual tendrá las siguientes funcionalidades:

- ✓ Control de Inventario en bodega, para las áreas de cocina, bar, restaurante y salón.
- ✓ Generar reportes de las existencias.
- ✓ Control de registros de entradas y salidas de productos.
- ✓ Control de productos existentes por cada área.

TERCERA CICLO DE DESARROLLO

La construcción del sistema de software objeto de este contrato se llevará a cabo en base teórica, de forma que ENTIDAD DESARROLLADORA ejecutará ciclos de programación sucesivos, y al final de cada uno entregará según las estipulaciones del apartado CUARTO la parte desarrollada.

La descripción de las funcionalidades y requisitos que debe cumplir cada entrega parcial del producto las acordarán las partes en contratos anexos a este acuerdo marco.

CUARTA.- ENTREGA DE LOS PRODUCTOS DE SOFTWARE.

Al final de cada iteración o ciclo de programación ENTIDAD DESARROLLADORA procederá a la entrega del sistema.

A los efectos y finalidad de este contrato, por entrega se entiende:

- a) Integración e instalación en estado de funcionamiento correcto, por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA del software desarrollado, sobre los equipos de hardware de producción, que para tal fin EMPRESA CLIENTE tendrá disponibles y accesibles telemática y físicamente para el personal técnico de ENTIDAD DESARROLLADORA.
- b) Entrega de ENTIDAD DESARROLLADORA a EMPRESA CLIENTE, en formato digital, los siguientes productos y subproductos de software desarrollados: ejecutables en su caso, y documentación desarrollada: diseño, análisis, pruebas.

- a. El código fuente estará sujeto a tarifa según cotizaciones de período actual de la compra-venta.

Se considerará por entregada una parte del sistema cuando se encuentre instalada y en condiciones de operar sin errores aparentes, y entregados en formato digital los productos y sub-productos de software generados en el ciclo de desarrollo.

QUINTA.- VALIDACIÓN DE LAS ENTREGAS PARCIALES.

Tras la entrega de cada parte del sistema, EMPRESA CLIENTE dispondrá de 7 días naturales para realizar las pruebas de verificación y validación que estime oportunas.

Si durante las pruebas encontrara errores o deficiencias, lo notificará por escrito a ENTIDAD DESARROLLADORA, para que proceda a contrastarlos y subsanarlos.

Si fuera necesario subsanar errores, ENTIDAD DESARROLLADORA una vez realizados los arreglos, procederá a una nueva entrega.

Si los errores detectados afectan a funcionalidades básicas para el funcionamiento del sistema e implican que no puede ponerse en explotación el subsistema desarrollado, la fecha de la entrega con los errores subsanados es la que se computará como fecha de entrega válida, y tras la cual EMPRESA CLIENTE dispondrá nuevamente de 7 días naturales para realizar pruebas de verificación y validación.

Si pasados 7 días naturales tras la entrega EMPRESA CLIENTE no indicara problemas o deficiencias, se entenderá que la entrega ha sido validada por EMPRESA CLIENTE.

SEXTA.- PROPIEDAD INTELECTUAL

Se asigna toda propiedad del sistema en cuestión a ENTIDAD DESARROLLADORA, a excepción de la información almacenada dentro de sí.

Corresponden a EMPRESA CLIENTE apearse a cualesquiera derechos de explotación derivados de la Ley de Propiedad Intelectual, tanto del sistema programado, como de los subsistemas que lo integran, y que igualmente hayan sido desarrollados por ENTIDAD DESARROLLADORA, así como de todos los subproductos: documentación técnica de análisis y diseño, documentación de planificación y pruebas, etc. De tal manera que para divulgación, comercialización de los componentes antes mencionados, deberá contar con la autorización del propietario.

De la misma manera ENTIDAD DESARROLLADORA se compromete a salvaguardar la información otorgada por EMPRESA CLIENTE, así como apearse a respetar la propiedad y la confianza prestada.

ENTIDAD DESARROLLADORA garantiza que los trabajos y servicios prestados a EMPRESA CLIENTE por el objeto de este contrato no infringen ni vulneran los derechos de propiedad intelectual o industrial o cualesquiera otros derechos legales o contractuales de terceros.

SÉPTIMA.- GARANTÍA

Una vez entregada y validada cada parte, se iniciará un periodo de garantía del correcto funcionamiento y adecuación a los requisitos de rendimiento y calidad de 1mes.

La garantía cubrirá el servicio de mantenimiento correctivo por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA, con un tiempo de respuesta a las notificaciones de incidencias inferior a las 36 horas laborales desde la notificación, y un tiempo de reparación acorde al esfuerzo técnico necesario para su reparación.

La garantía no cubre operaciones de mantenimiento adaptativo o perfectivo.

OCTAVA.- RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

El presente contrato quedará resuelto al producirse alguna de las siguientes causas:

- a) Entrega y validación de la parte del desarrollo consignada como última en el contrato de requisitos de dicha parte.
- b) Por decisión de EMPRESA CLIENTE. Si la resolución por esta causa y la comunicación a ENTIDAD DESARROLLADORA se produjera a mitad de un ciclo de programación, la resolución se llevará a cabo al finalizar el mismo.
- c) Incumplimiento de las obligaciones correspondientes a cada parte.
- d) Por hallarse cualquiera de las partes en un supuesto de caso fortuito o fuerza mayor.

A la resolución del contrato, ENTIDAD DESARROLLADORA, con independencia de las entregas parciales hayan realizado, entregará a EMPRESA CLIENTE todos los productos y documentación del software producidos.

NOVENA.- GENERAL

Personal: cada parte asume, a título exclusivo el carácter de patrono o empresario de su personal empleado para la ejecución del presente contrato.

Interlocutores válidos: para llevar a cabo las comunicaciones necesarias durante la ejecución del contrato se nombran como interlocutores válidos:

POR EMPRESA CLIENTE.

Lic. Gustavo Carrillo
Gerente
e-mail: gustavo@selvanegra.com

POR ENTIDAD DESARROLLADORA
Adriana M. Altamirano
Teléfono: 8838-7244
e-mail: adrianaaltamiran1@gmail.com

Maykelyng T. Mercado B.
Teléfono: 8937-6903
e-mail: maybelbenavidez@gmail.com

Efecto: El presente contrato surtirá efecto a partir de la fecha de su firma.

Contrato completo: El presente contrato, incluidos los anexos que irán generando los documentos de requisitos con las firmas de aceptación de las partes, constituyen el total del contrato entre las partes sobre el objeto del mismo, y sustituye, deroga y deja sin efecto cualquier otro acuerdo referido al mismo objeto a que hubieren llegado las partes con anterioridad a la fecha de la firma.

Nulidad o anulabilidad: La declaración de cualquiera de estas estipulaciones como nula, inválida o ineficaz no afectará a la validez o eficacia de las restantes, que continuarán vinculando a las partes.

La renuncia de una parte a exigir en un momento determinado el cumplimiento de uno de los pactos acordados no implica una renuncia con carácter general ni puede crear un derecho adquirido para la otra parte.

Exención de responsabilidad: ninguna de las partes será responsable por incumplimiento o retraso de sus obligaciones si la falta de ejecución o retraso fuera consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor.

Factibilidad Ambiental:

El desarrollo de este proyecto no tiene impacto negativo desde el punto de vista ambiental.

Desde el punto de vista de las autoras es una aplicación factible porque no afecta directamente al medio ambiente. No se detecta ningún factor que contamine el ambiente en el que se desarrollará.

Anexo 13. Estudio de Factibilidad

ALTERNATIVA 5

SOFTWARE ONLINE

Se propone la implementación de software Online

Factibilidad Técnica:

SOFTWARE:

Para esta alternativa se necesitan los siguientes requisitos:

- ✓ Sistema Operativo 64 bits
- ✓ Windows 7
- ✓ Servidor Web

HARDWARE:

Una computadora con las siguientes características mínimas:

- ✓ Procesador AMD CPU 1.40 GHz
- ✓ Memoria RAM 2 GB
- ✓ Disco Duro 500 GB
- ✓ Mouse
- ✓ Teclado
- ✓ Entradas USB

SOFTWARE ONLINE

Es un sistema de almacenamiento en línea donde los datos se almacenan en varios servidores virtuales, por lo general organizados por terceros, en lugar de ser alojados en servidores dedicados. (Kezherashvili, 2013)

VENTAJAS

La principal ventaja de un servicio web es poder acceder a él (y a los datos que guardas) desde cualquier sitio.

Factibilidad Operativa:

Los encargados de operar el sistema en Hotel Selva Negra serán el Responsable de Bodega, Responsables de Áreas (Cocina, Bar) y el Gerente, además se requiere de personal para el desarrollo como un programador, analista, diseñador y una persona encargada de realizar las pruebas.

El personal que labora en el Hotel Selva Negra posee conocimientos básicos de ofimática excepto el Gerente puesto que él es experto en tecnología, ellos deberán ser capacitados sobre el manejo del sistema.

Factibilidad Económica:

La implementación de este software no recurre a gastos de hardware ya que la entidad posee el equipo adecuado para su implementación.

En cuanto a la adquisición del software se detalla en la siguiente tabla:

Tabla de costos		
Hardware		
Descripción		Precio
Computadora Laptop		\$ 0.00
Procesador Intel Core 2.40 GHz		\$ 0.00
Memoria RAM 4GB		\$ 0.00
Mouse		\$ 0.00
Teclado		\$ 0.00
Software		
Windows 7 Ultimate		\$ 0.00
Servicio de Internet		\$20.00
Desarrollo		
	Horas Requeridas	
Análisis (\$8 por hora)	38	\$ 304.00
Programación (\$ 10 por hora)	204	\$ 2040.00
Diseño (\$8 por hora)	14	\$ 112.00
Prueba (\$10 por hora)	32	\$ 320.00
TOTAL		\$2,796.00

Los precios reflejados en la tabla anterior fueron evaluados respecto al promedio de costo que cobra cada profesional en Nicaragua. Sin embargo no se incurre en costos de desarrollo debido a que es un proyecto estudiantil.

Factibilidad Legal:

Para la legibilidad de partes contrayentes clientes y desarrolladoras se realizó un contrato estipulando los convenios de desarrollo del software.

Contrato marco de desarrollo de software

REUNIDOS

DE UNA PARTE:

Adriana María Altamirano con cédula nicaragüense número: 441-210293-0005D y carné estudiantil: 11060049, Maykelyng Tatiana Benavidez Mercado con cédula de identidad ciudadana: 441-050593-0008R y carné: 11063492. Ambas estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información en la UNAN – FAREM, Matagalpa (en adelante, ENTIDAD DESARROLLADORA).

Mountain Resort y Hacienda de Café Selva Negra (en adelante, EMPRESA CLIENTE), con dirección: Km 140 Carretera Matagalpa-Jinotega inscrita en y en su nombre y representación Lic. Gustavo Carrillo, actuando en calidad de Gerente.

Los contratantes se reconocen recíprocamente, en el carácter en que intervienen, plena capacidad jurídica para contratar y en el caso de representar a terceros, cada uno de los intervinientes asegura que, el poder con el que actúa no ha sido revocado ni limitado, y que es bastante para obligar a sus representados en virtud de este CONTRATO DE DESARROLLO DE SOFTWARE y a tal objeto:

EXPONEN:

I. Que ENTIDAD DESARROLLADORA de conformidad con su objeto social, ha debido ofrecer sus servicios de desarrollo de software de manera gratuita a una empresa de renombre en esta localidad.

II. Que EMPRESA CLIENTE acepta contratar a ENTIDAD DESARROLLADORA para un sistema de software con los requisitos y estipulaciones acordados en este contrato.

III. Que en base a lo anterior, ambas partes acuerdan la suscripción del presente contrato que se regirá de acuerdo con los siguientes:

PACTOS Y ESTIPULACIONES:

PRIMERA.- DEFINICIONES

Por mantenimiento correctivo se entiende en este contrato el definido en el estándar técnico de mantenimiento de software IEEE 1229-1998: "Modificaciones realizadas a un producto de software después de su entrega para corregir fallos descubiertos".

Por mantenimiento adaptativo o perfectivo, en este contrato se entiende el así definido en el mismo estándar técnico de mantenimiento de software IEEE 1229-1998: "Modificaciones realizadas a un producto de software después de su entrega para adaptar su funcionamiento a nuevas condiciones del entorno de operación, o para ampliar o modificar su funcionamiento".

SEGUNDA.- OBJETO

El objeto del presente contrato es el desarrollo por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA del sistema de software del proyecto, el cual tendrá las siguientes funcionalidades:

- ✓ Control de Inventario en bodega, para las áreas de cocina, bar, restaurante y salón.
- ✓ Generar reportes de las existencias.
- ✓ Control de registros de entradas y salidas de productos.
- ✓ Control de productos existentes por cada área.

TERCERA CICLO DE DESARROLLO

La construcción del sistema de software objeto de este contrato se llevará a cabo en base teórica, de forma que ENTIDAD DESARROLLADORA ejecutará ciclos de programación sucesivos, y al final de cada uno entregará según las estipulaciones del apartado CUARTO la parte desarrollada.

La descripción de las funcionalidades y requisitos que debe cumplir cada entrega parcial del producto las acordarán las partes en contratos anexos a este acuerdo marco.

CUARTA.- ENTREGA DE LOS PRODUCTOS DE SOFTWARE.

Al final de cada iteración o ciclo de programación ENTIDAD DESARROLLADORA procederá a la entrega del sistema.

A los efectos y finalidad de este contrato, por entrega se entiende:

- c) Integración e instalación en estado de funcionamiento correcto, por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA del software desarrollado, sobre los equipos de hardware de producción, que para tal fin EMPRESA CLIENTE tendrá disponibles y accesibles telemática y físicamente para el personal técnico de ENTIDAD DESARROLLADORA.
- d) Entrega de ENTIDAD DESARROLLADORA a EMPRESA CLIENTE, en formato digital, los siguientes productos y subproductos de software desarrollados: ejecutables en su caso, y documentación desarrollada: diseño, análisis, pruebas.

- a. El código fuente estará sujeto a tarifa según cotizaciones de período actual de la compra-venta.

Se considerará por entregada una parte del sistema cuando se encuentre instalada y en condiciones de operar sin errores aparentes, y entregados en formato digital los productos y sub-productos de software generados en el ciclo de desarrollo.

QUINTA.- VALIDACIÓN DE LAS ENTREGAS PARCIALES.

Tras la entrega de cada parte del sistema, EMPRESA CLIENTE dispondrá de 7 días naturales para realizar las pruebas de verificación y validación que estime oportunas.

Si durante las pruebas encontrara errores o deficiencias, lo notificará por escrito a ENTIDAD DESARROLLADORA, para que proceda a contrastarlos y subsanarlos.

Si fuera necesario subsanar errores, ENTIDAD DESARROLLADORA una vez realizados los arreglos, procederá a una nueva entrega.

Si los errores detectados afectan a funcionalidades básicas para el funcionamiento del sistema e implican que no puede ponerse en explotación el subsistema desarrollado, la fecha de la entrega con los errores subsanados es la que se computará como fecha de entrega válida, y tras la cual EMPRESA CLIENTE dispondrá nuevamente de 7 días naturales para realizar pruebas de verificación y validación.

Si pasados 7 días naturales tras la entrega EMPRESA CLIENTE no indicara problemas o deficiencias, se entenderá que la entrega ha sido validada por EMPRESA CLIENTE.

SEXTA.- PROPIEDAD INTELECTUAL

Se asigna toda propiedad del sistema en cuestión a ENTIDAD DESARROLLADORA, a excepción de la información almacenada dentro de sí.

Corresponden a EMPRESA CLIENTE apearse a cualesquiera derechos de explotación derivados de la Ley de Propiedad Intelectual, tanto del sistema programado, como de los subsistemas que lo integran, y que igualmente hayan sido desarrollados por ENTIDAD DESARROLLADORA, así como de todos los subproductos: documentación técnica de análisis y diseño, documentación de planificación y pruebas, etc. De tal manera que para divulgación, comercialización de los componentes antes mencionados, deberá contar con la autorización del propietario.

De la misma manera ENTIDAD DESARROLLADORA se compromete a salvaguardar la información otorgada por EMPRESA CLIENTE, así como apearse a respetar la propiedad y la confianza prestada.

ENTIDAD DESARROLLADORA garantiza que los trabajos y servicios prestados a EMPRESA CLIENTE por el objeto de este contrato no infringen ni vulneran los derechos de propiedad intelectual o industrial o cualesquiera otros derechos legales o contractuales de terceros.

SÉPTIMA.- GARANTÍA

Una vez entregada y validada cada parte, se iniciará un periodo de garantía del correcto funcionamiento y adecuación a los requisitos de rendimiento y calidad de 1mes.

La garantía cubrirá el servicio de mantenimiento correctivo por parte de ENTIDAD DESARROLLADORA, con un tiempo de respuesta a las notificaciones de incidencias inferior a las 36 horas laborales desde la notificación, y un tiempo de reparación acorde al esfuerzo técnico necesario para su reparación.

La garantía no cubre operaciones de mantenimiento adaptativo o perfectivo.

OCTAVA.- RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

El presente contrato quedará resuelto al producirse alguna de las siguientes causas:

- e) Entrega y validación de la parte del desarrollo consignada como última en el contrato de requisitos de dicha parte.
- f) Por decisión de EMPRESA CLIENTE. Si la resolución por esta causa y la comunicación a ENTIDAD DESARROLLADORA se produjera a mitad de un ciclo de programación, la resolución se llevará a cabo al finalizar el mismo.
- g) Incumplimiento de las obligaciones correspondientes a cada parte.
- h) Por hallarse cualquiera de las partes en un supuesto de caso fortuito o fuerza mayor.

A la resolución del contrato, ENTIDAD DESARROLLADORA, con independencia de las entregas parciales hayan realizado, entregará a EMPRESA CLIENTE todos los productos y documentación del software producidos.

NOVENA.- GENERAL

Personal: cada parte asume, a título exclusivo el carácter de patrono o empresario de su personal empleado para la ejecución del presente contrato.

Interlocutores válidos: para llevar a cabo las comunicaciones necesarias durante la ejecución del contrato se nombran como interlocutores válidos:

POR EMPRESA CLIENTE.

Lic. Gustavo Carrillo
Gerente
e-mail: gustavo@selvanegra.com

POR ENTIDAD DESARROLLADORA
Adriana M. Altamirano
Teléfono: 8838-7244
e-mail: adrianaaltamiran1@gmail.com

Maykelyng T. Mercado B.
Teléfono: 8937-6903
e-mail: maybelbenavidez@gmail.com

Efecto: El presente contrato surtirá efecto a partir de la fecha de su firma.

Contrato completo: El presente contrato, incluidos los anexos que irán generando los documentos de requisitos con las firmas de aceptación de las partes, constituyen el total del contrato entre las partes sobre el objeto del mismo, y sustituye, deroga y deja sin efecto cualquier otro acuerdo referido al mismo objeto a que hubieren llegado las partes con anterioridad a la fecha de la firma.

Nulidad o anulabilidad: La declaración de cualquiera de estas estipulaciones como nula, inválida o ineficaz no afectará a la validez o eficacia de las restantes, que continuarán vinculando a las partes.

La renuncia de una parte a exigir en un momento determinado el cumplimiento de uno de los pactos acordados no implica una renuncia con carácter general ni puede crear un derecho adquirido para la otra parte.

Exención de responsabilidad: ninguna de las partes será responsable por incumplimiento o retraso de sus obligaciones si la falta de ejecución o retraso fuera consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor.

Factibilidad Ambiental:

El desarrollo de este proyecto no tiene impacto negativo desde el punto de vista ambiental.

Desde el punto de vista de las autoras es una aplicación factible porque no afecta directamente al medio ambiente. No se detecta ningún factor que contamine el ambiente en el que se desarrollará.

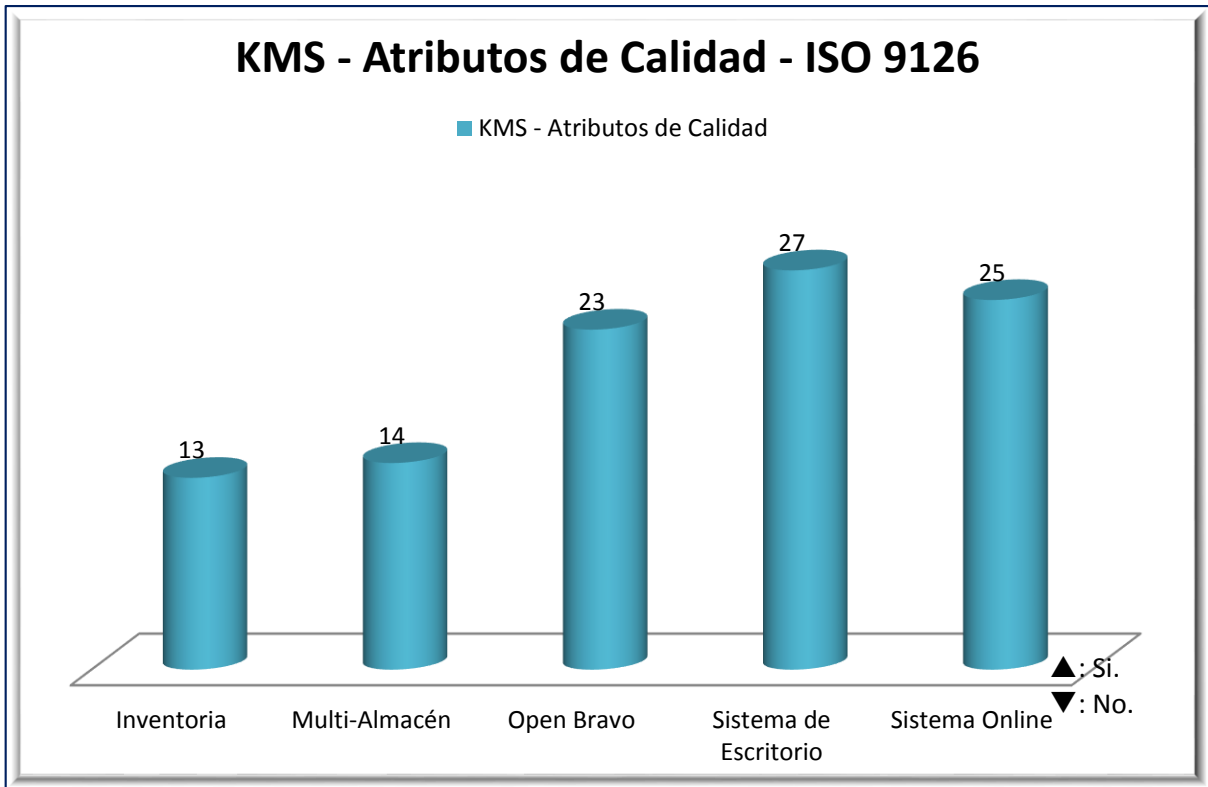
Anexo 14. Evaluación de Software según Norma ISO 9126

Norma ISO 9126 - Basada en el modelo Mc Call

Atributos de Calidad	Evaluación de Software para Control de Inventario				
	Inventoria	Multi-Almacén	Open Bravo	Sistema de Escritorio	Sistema Online
1. FUNCIONALIDAD					
1,1 Adecuación	▼	▼	▲	▲	▲
1,2 Exactitud	▼	▼	▼	▲	▲
1,3 Interoperabilidad	▼	▼	▲	▲	▲
1,4 Seguridad de Acceso	▼	▼	▼	▲	▲
1,5 Cumplimiento Funcional	▼	▲	▲	▲	▲
2. FIABILIDAD	□	□	□	□	□
2,1 Madurez	▲	▼	▲	▲	▲
2,2 Tolerancia a Fallos	▼	▼	▲	▲	▲
2,3 Capacidad de Recuperación	▼	▲	▼	▲	▲
2,4 Cumplimiento de la Fiabilidad	▼	▼	▼	▲	▲
3. USABILIDAD	□	□	□	□	□
3,1 Capacidad para ser Entendido	▲	▲	▲	▲	▲
3,2 Capacidad para ser Aprendido	▲	▲	▲	▲	▲
3,3 Capacidad para ser Operado	▲	▲	▲	▲	▲
3,4 Capacidad de Atracción	▼	▲	▲	▲	▲
3,5 Cumplimiento de la Usabilidad	▲	▲	▲	▲	▲
4. EFICIENCIA	□	□	□	□	□
4,1 Comportamiento Temporal	▲	▼	▲	▲	▲
4,2 Utilización de Recursos	▲	▼	▲	▲	▼
4,3 Cumplimiento de la Eficiencia	▲	▼	▲	▲	▼
5. MANTENABILIDAD	□	□	□	□	□
5,1 Capacidad para ser Analizado	▲	▲	▲	▲	▲
5,2 Capacidad para ser Cambiado	▼	▼	▲	▲	▲
5,3 Estabilidad	▼	▲	▲	▲	▲
5,4 Capacidad para ser Probado	▼	▼	▲	▲	▲
5,5 Cumplimiento de la Mantenibilidad	▼	▲	▲	▲	▲
6. PORTABILIDAD	□	□	□	□	□
6,1 Adaptabilidad	▲	▲	▲	▲	▲
6,2 Instalabilidad	▲	▲	▲	▲	▲
6,3 Coexistencia	▼	▼	▲	▲	▲
6,4 Capacidad para Reemplazar	▲	▲	▲	▲	▲
6,5 Cumplimiento de la Portabilidad	▲	▲	▲	▲	▲

Fuente: Material Didáctico, Ingeniería del Software, 2014

Anexo 15. Gráfico de Resultados de Evaluación



Fuente: Material Didáctico, Ingeniería del Software, 2014