

**Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua**  
**Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa**  
**UNAN-MANAGUA**



Seminario de Graduación para optar al título de Licenciado(a) en  
Ciencias de la Computación

**Tema:**

Soluciones Informáticas para Mipymes e Instituciones de la Sexta  
Región, año 2013.

**Subtema:**

Solución Informática para el proceso de inventario beneficio de café La  
Dalia del municipio El Tuma -La Dalia, Matagalpa 2013.

**Autores:**

**Br.Meylyn Gemima Cárdena Centeno.**

**Br.Ángel Uriel Martínez Blandón.**

**Tutor:**

Ing. Humberto Castillo.

**Asesora:**

Lic. Cleidys Elena Flores Escoto  
Matagalpa, febrero 2014

**Tema:**

Soluciones Informáticas para Mipymes e Instituciones de la Sexta Región, año 2013.

**Subtema:**

Solución Informática para el proceso de inventario beneficio de café “La Dalia” del municipio El Tuma -La Dalia, Matagalpa 2013.

## Dedicatoria

**A Dios**, por haberme brindado sabiduría e inteligencia para terminar este proyecto de investigación, quien además de ser el dador de la vida, ha mostrado día a día su infinita bondad y amor por mí.

**A mis Padres y Hermanos**, dones de Dios, los cuales han estado ahí cuando más los necesito, apoyándome incondicionalmente en el cumplimiento de mis metas. Además por darme los ejemplos de perseverancia y constancia llenando de buenos principios mi personalidad.

**A mis Amigos y amigas**, quienes con sus consejos y motivación me han influenciado a sea cual sea mi meta o logro que quiera alcanzar, poder hacer que este no solo sea una aspiración sino también hacerla parte de mi vida.

**A los Docentes de la Carrera Ciencias de la Computación**, porque gracias a sus instrucciones he podido realizar este documento con los conocimientos transmitidos por ellos.

**Ángel Uriel Martínez Blandón.**

Dedicatoria

**A Dios:**

Nuestro señor en primer lugar por ser el creador de nuestras vidas y brindarme la suficiente sabiduría, conocimiento y entendimiento para llegar a este momento de mi vida y concederme las fuerzas necesarias para culminar mi carrera.

**A Nuestros padres y hermanos.**

Porque creyeron en nosotros y nos sacaron adelante, dándonos ejemplos dignos de superación y entrega, gracias a ellos, hoy podemos ver alcanzadas nuestras metas, ya que siempre estuvieron impulsándonos en los momentos más difíciles de nuestros estudios.

**A Nuestros maestros y maestras.**

Anhelo sincero a cada uno de ellos, pues de todos hemos recibido enseñanzas y consejos útiles, y como reconocimiento a su abnegada labor que con gran cariño y dedicación, nos han transmitido a diario sus valiosos conocimientos.

**A Nuestros amigos y amigas.**

Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación Escolar y que hasta ahora, seguimos siendo amigos.

**Meylyn Gemima Cárdena Centeno.**

## Agradecimiento

A **DIOS** por protegerme y brindarme la perseverancia, voluntad e inteligencia para sobresalir en mis estudios.

A **Nuestros Padres**, por su comprensión, aporte y su amor en todo momento.

A mi tutor **Ing. Humberto Castillo**, asesora **Lic. Cleydis Elena Flores Escoto**, y **Lic. Guiselle Raquel Martínez Ramos** por trasmitirme sus valiosos conocimientos, que aportaron en todo momento en la culminación de mi seminario. Y al **Lic. Julio Selva Ochoa**, **Lic. Willan Rivas**, **Lic. Ervin Pérez Siles** por compartir todos sus conocimientos y apoyo durante el transcurso de mi carrera.

**Al Dueño y Personal Administrativo**, quienes aceptaron ser entrevistados para recopilar la información relevante del proceso de control de inventario, así como para identificar las dificultades referentes a estas.

A mis **hermanos y amigos compañeros de clase**, que siempre me apoyaron y me incentivaron a seguir adelante para ser un profesional.

**Ángel Uriel Martínez Blandón.**

## Agradecimiento

Este seminario fue un proceso de aprendizaje y experimentación personal, que necesitó de la paciencia y cooperación de varias personas, es por tal que agradezco a:

**Dios**, nuestro señor por ayudarnos a culminar con nuestros estudios, dándonos fuerza, Sabiduría, esperanza y tenacidad para elaborar esta investigación.

**A Nuestros Padres**, por su comprensión, aporte y su amor en todo momento.

A mi tutor **Ing. Humberto Castillo**, asesora **Lic. Cleydis Elena Flores Escoto**, y **Lic. Guiselle Raquel Martínez Ramos** por el aporte de sus valiosos conocimientos y recomendaciones brindadas en la culminación de mi seminario. Y al **Lic. Willan Rivas**, **Lic. Julio Selva Ochoa**, **Lic. Ervin Pérez Siles** por impartirme todos sus conocimientos y apoyo durante el transcurso de mi carrera.

**A mis Compañeros de Clases**, con quienes compartí momentos agradables y difíciles durante el transcurso de la carrera, e intercambiamos conocimientos para lograr el éxito de este seminario de graduación.

**Meylyn Gemima Cárdena Centeno.**



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.  
FAREM-Matagalpa.  
Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud.**

### **Valoración del especialista Docente.**

En cumplimiento del reglamento del Régimen Académico Estudiantil Vigente, en su **capítulo 3** (De las Formas de Culminación de Estudios), desde **Artículo 1 al Artículo 21**, “**Seminario de Graduación.**” como forma de culminación de estudios para los planes 1999. Informo que los bachilleres.

Bachilleres	Carnet.
<b>1. Br. Meylyn Gemima Cárdena Centeno.</b>	<b>09062360</b>
<b>2. Br. Ángel Uriel Martínez Blandón.</b>	<b>09065978</b>

Desarrollaron de forma satisfactoria y de acuerdo a las normativas de la UNAN MANAGUA con el Tema general: “**Soluciones Informáticas para Mipymes e Instituciones de la Sexta Región, año 2013**”, y como sub tema: “**Solución Informática para el proceso de inventario beneficio de café La Dalia del municipio El Tuma -La Dalia, Matagalpa 2013.**”

---

**Ing. Humberto Noel Castillo U.  
Docente Tutor.**

**Matagalpa, Nicaragua 25 de enero del 2014**

## Resumen

El Beneficio De Café-La Dalia, es una empresa que ofrece los servicios de beneficiado y trillado de café, por lo que en cada una de sus áreas cuenta con procesos de inventarios que se realizan de forma manual, por lo que necesitan ser automatizados de tal manera que las alternativas de solución fueran las adecuadas para optimizar el proceso de inventario, a través de las tecnologías de información.

Esta investigación se centró en estudiar el control del proceso de inventario, para conocer y describir el proceso de registro, al igual que la administración de los datos de entrada y salida, con el fin de determinar una solución informática adecuada para el proceso de inventario en beneficio de café-La Dalia del Municipio El Tuma-La Dalia, Matagalpa en el año 2013.

El análisis y estudio de esta investigación, permitió identificar dificultades en el proceso de elaboración de inventario tales como: lentitud en el proceso de registro, dificultad en la generación de reportes y limitación en la actualización de datos., por lo que es oportuno plantear alternativas de solución, para luego ser evaluadas y selección la más conveniente.

Finalmente, se logró desarrollar una aplicación escritorio, la cual permitirá al personal administrativo y operacional, obtener mejor control y acceso a la información de manera eficiente y eficaz. Acciones que facilitara la labor de los empleados y generaran servicios de calidad. De igual forma los clientes podrán gozar de la seguridad y confiabilidad de la información de su producto.

## Índice

Dedicatoria .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Valoración del especialista Docente.....	v
Resumen .....	vi
I. Introducción .....	1
II. Justificación .....	4
III. Objetivos .....	5
IV. Desarrollo.....	6
4.1.1. Condiciones Actuales. ....	6
4.1.1.1. Procesos Generales del Beneficio de Café.....	8
4.2. Descripción de los procesos. ....	9
4.2.1. Proceso de realización de inventario. ....	9
4.2.2. Recepcion del Producto.....	10
1.2.3. Control de Bodega .....	11
1.2.4. Control de Patio .....	12
1.2.5. Control Trillo.....	12
1.3. Función de la realización de inventario en beneficio de café La Dalia.....	13
1.4. Importancia de la contabilización de los inventarios. ....	13
1.5. Control de inventarios en beneficio de café La Dalia. ....	14

1.6.	Tipos de inventarios.....	15
5.6.1.	Inventarios Físicos.....	15
5.6.2.	Inventario periódico.....	15
5.6.3.	Inventario permanente.....	15
5.6.4.	Valorización de inventarios.....	16
6.	Dificultades en la elaboración del proceso de inventario.....	17
6.1.	Humanas.....	17
6.2.	Técnicas.....	18
6.3.	Económicas.....	19
6.4.	Organizacionales.....	20
7.	Alternativas de solución informática.....	21
7.1.	Las soluciones Informáticas Transversales.....	21
7.1.1.	Ventajas de las Soluciones Informáticas transversales.....	22
7.1.1.1.	Desventajas de Solución Informática transversales.....	23
7.2.	Proceso Manual.....	23
7.3.	Automatización.....	24
7.3.1.	Ventajas de la automatización.....	25
7.3.1.1.	Desventajas de la automatización.....	26
7.4.	Software.....	26
7.5.	Software estándar.....	27
7.6.	Software a la medida.....	27
7.7.	Software de escritorio.....	28
7.7.1.	Ventajas del software de escritorio.....	28
7.7.1.1.	Desventajas del software de escritorio.....	29

7.8.	Software en la nube. ....	30
7.9.	Sistemas en línea. ....	30
8.	Selección de la alternativa .....	31
8.1.	Ventajas: .....	31
8.1.1.	Desventajas: .....	32
V.	Conclusiones .....	33
VI.	Bibliografía .....	34
Anexos 1		
Anexo N° 1.	Operacionalización de variables.....	1
Anexo N° 2.	Entrevista realizada a propietario de beneficio de café .....	8
Anexo N° 3.	Guía de Entrevista dirigida a administrador .....	9
Anexo N° 4.	Guía de Entrevista dirigida a encargado(a) del proceso de recepción. ....	11
Anexo N° 5.	Guía de Entrevista dirigida a encargado(a) del proceso de registro de bodega .....	12
Anexo N° 6.	Guía de Entrevista dirigida a encargado del proceso de registro de patio .	14
Anexo N° 7.	Guía de Entrevista dirigida a encargado del proceso de registro de trillo...	15
Anexo N° 8.	Observación de la realización del proceso de inventario.....	16
Anexo N° 9.	Observación de las condiciones actuales .....	17
Anexo N° 10.	Guía de Entrevista con preguntas a profundidad dirigida a Experto Ing...	18
Anexo N°15.	Formato-Documento utilizado en proceso de trillo .....	23
Anexo N° 16.	Mapa organizacional de la empresa.....	24
Anexo N° 17.	Especificación de los requerimientos .....	25
Anexo N° 22.	Mapa de Navegación del sistema.....	30
Anexo N° 23.	Pantallas del sistema.....	31

Anexo N°24.Etapa de Desarrollo.....	37
Anexo N° 25.Cuadro de empleados entrevistados.....	40
Anexo N° 26.Fotos de benéfico Área de Administración.....	41
Anexo N° 29.Plantillas de los casos de uso del sistema actual.....	44
Anexo N°30.Mapa del sistema.....	48
Anexo Numero 31.Diagrama entidad relación.....	49
Anexo 32.Factores de estimación.....	50
Anexo N° 33.Estudio de factibilidad.....	84
Alternativas de herramientas para desarrollar la aplicación de escritorio.....	84
Alternativa 1.....	84
Alternativa 2.....	89

#### Índice de tablas

Tabla #1: Características físicas. Hardware de la empresa.....	7
Tabla # 2: Características físicas. Hardware de la empresa.....	85

#### Índice de figuras

Anexo N° 11.Formato-Documento utilizado en proceso de recepción.....	19
Anexo N° 12.Formato-Documento utilizado en proceso de recepción.....	20
Anexo N°13.Formato-Documento utilizado en proceso de bodega.....	21
Anexo N°14.Formato-Documento utilizado en proceso de patio.....	22
Anexo N° 18.Modelo Caso De Uso.....	26
Anexo N° 19.Diagrama De Actividad.....	27

Registró De Trillo.....	27
Anexo N° 20.Diagrama De Actividad.Registró De Bodega.....	28
Anexo N° 21.Diagrama De Actividad.Registró De Patio.....	29
Anexo N° 27.Maquinaria con las que cuenta el beneficio.....	42
Anexo N° 28.Sistema Eléctrico.....	43

## **I. Introducción**

Según Sarria, Cusba, & Camargo, (2010)“las Soluciones Informáticas hacen referencia a aquellas soluciones apalancadas en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que facilitan y mejoran la forma en la cual se prestan los servicios a los ciudadanos, ya sea de cara al usuario o apoyando a los procesos de la organización de la entidad”

Aprovechando el potencial que poseen estas tecnologías; surge la necesidad en beneficio de café La Dalia de mejorar el proceso de inventario actual lo cual exige el estudio y análisis de cada uno de los procesos involucrados en el sistema actual, conllevando el mismo a una optimización adecuada.

Tomando como objeto de estudio determinar una solución informática adecuada para el proceso de inventario en Beneficio de Café-La Dalia del Municipio El Tuma-La Dalia Matagalpa, 2013.

Teniendo en cuenta de que estos procesos son necesarios para dicha empresa ya que imposibilita el orden, confiabilidad y seguridad de la información. Es necesario encontrar soluciones informáticas que de fin a estos inconvenientes que se dan en el flujo de la información.

Tal es el caso en Mendoza & Rueda, (2012). deduce dada la importancia de administrar las diferentes dependencias que constituyen al Café, surge la necesidad de implementar esta herramienta computacional que apoya esta tarea mediante la automatización en los procesos. Gracias a la información entregada por este sistema de información, se ha obtenido un conocimiento oportuno del estado del negocio en cualquier momento.

Asi mismo en colombia López & González, (2012). deducenque el café colombiano, pierde sus características en las etapas tempranas de la cadena valor. Con el uso de

las TIC y las redes sociales se puede llegar con un producto de origen al consumidor final, realizando una integración vertical para reducir la cadena de intermediación.

También en Venezuela Perdomo, (2010) realizaron una investigación que tuvo como objetivo general analizar el sistema de fiscalización del SENIAT para el cumplimiento de los deberes formales en la facturación de las empresas comercializadoras de café del municipio de Pampan, estado de Trujillo; llegándose a la conclusión de que la mayoría de los empresarios utilicen un sistema automatizado para apoyar el proceso de inventario y facturación.

En busca de una solución dada por la necesidad de solventar los procesos de control de recursos y coordinar las actividades. En Nicaragua, Bendaña & Estrada, (2003), realizaron un estudio de un sistema de control de inventario para la empresa PIMATEX S.A que llevo a la conclusión de que la implementación de una solución informática basada en un sistema de control de inventario, daría como resultado el incremento y reducción de costos, los cuales generan factibilidad a la empresa.

Este es el caso del beneficio de café La Dalia, donde se maneja la información de forma física, los procesos contables se realizan manualmente incluyendo la realización de inventario, lo cual provoca la redundancia de datos, los procesos se hacen de forma lenta además imposibilita el orden, confiabilidad y seguridad de la información.

Por lo que se considera necesaria la implementación de una solución informática que brinde una respuesta a las dificultades en el desarrollo eficaz de dichos procesos. Para que no exista redundancia de datos, brindando seguridad y fiabilidad de la información.

**Por lo expuesto anteriormente se planteó la siguiente problemática.**

¿Qué solución informática es la adecuada para mejorar el proceso de inventario en beneficio de café “La Dalia” del Municipio El Tuma - La Dalia Matagalpa, en el año 2013?

Para dar respuesta a esta interrogante las variables de estudio fueron:

1. Proceso de inventario.
2. Alternativas de solución informática.

Cabe mencionar que esta información se recopiló a través de la investigación fomentada en la aplicación de instrumentos como entrevistas realizadas al personal administrativo, además encargados de registros de recepción, bodega, patio y trillo(Ver Anexo 3,4,5,6,7 y 25), enfocadas en el conocimiento del procesos efectuados para la realización de inventarios, y se usó instrumentó de observación focalizados en el registro de los datos y el manejo de documentos utilizados en cada área de trabajo y determinar las condiciones actuales de la empresa (Ver anexo 3). No se hizo uso de técnicas de procesamiento de datos como la tabulación de los mismos porque las entrevistas se dirigieron de forma individual al personal encargado de cada proceso en específico.

Esta investigación según su alcance y profundidad es descriptiva, por lo que su enfoque es cuantitativo con técnicas cualitativas marcadas por el tipo de instrumento utilizado, también esta investigación según su diseño es no experimental. En cuanto a la recolección de información se hizo una sola vez para proceder a la descripción o análisis de los datos antes de que éstos puedan modificarse por lo que se deduce que la investigación es de corte transversal, porque se estudiaron las variables en su naturaleza en un determinado tiempo.

El universo de estudio está representado por cinco empleados de forma permanente, para la realización de este estudio, por ser pequeña la población, se aplicaron los instrumentos al 100% de la misma.

Para que los resultados de esta investigación tuviese los efectos deseados en cuanto a la creación de un software a la medida que dé solución a la problemática se utilizaron diversas herramientas tales como: Lenguaje de Programación C#, Telerik, Gestor de Base de datos Mysql 5.0.6, Start UML, ER/STUDIO 8.0.3, Enterprise Architect entre otros. **(Ver anexo N° 22, 32 y 34)**

## **II. Justificación**

El Beneficio de Café-La Dalia brinda a productores, comerciantes y población en general el servicio de beneficiado y trillado de café, con el objetivo de generar estándares de calidad del cafeto actividad que le permite tener un mejor precio y comercialización en el mercado nacional. Cabe mencionar que para brindar sus servicios esta empresa realiza diferentes procesos en cada una de sus áreas de actividad divididas en: Recepción, Bodega, Patio, Trillo.

Sin embargo, existen dificultades en el proceso de registro y obtención de datos efectuados en el control de inventarios que se realiza en cada área de dicha empresa, ocasionado por el registro manual de la información. Factor que genera deficiencia en la operatividad laboral.

Por lo que debido a las dificultades existentes, es oportuno plantear alternativas de solución, para luego ser evaluadas y seleccionar la más conveniente que tenga como resultado beneficios que se enmarquen en la obtención de información de manera eficiente y eficaz con un mejor control de la misma.

Esto conlleva a hacer uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para establecer una solución informática adecuada para la problemática presente.

El personal administrativo y operacional tendrá un mejor control y acceso a la información, siendo de esta manera los mayores beneficiados debido a la facilidad con la que manejarán sus actividades, además los clientes del Beneficio de Café-La Dalia, obtendrán mejores servicios desde el acceso del inventariado de su producto hasta el procesamiento del mismo.

### **III. Objetivos**

#### **General**

Determinar una solución informática adecuada para el proceso de inventario en beneficio de café “La Dalia” del Municipio El Tuma-La Dalia-Matagalpa, en el año 2013.

#### **Específicos**

1. Describir cómo se realizan el proceso de inventario en beneficio de café “La Dalia” del Municipio El Tuma-La Dalia.
2. Identificar las dificultades existentes en la realización del proceso de inventario en beneficio de café “La Dalia” del Municipio El Tuma - La Dalia.
3. Valorar alternativas de solución informática que den respuestas a las dificultades encontradas en el proceso de inventario en beneficio de café “La Dalia” del Municipio El Tuma-La Dalia.
4. Proponer una solución informática adecuada para el proceso de inventario en beneficio de café “La Dalia” del Municipio El Tuma-La Dalia.

#### **IV. Desarrollo**

##### **4.1. Descripción de ámbito.**

El beneficio de café “La Dalia” es una pequeña empresa ubicada en el municipio El Tuma-La Dalia, la cual surgió en el año 2012 para solventar necesidades pertenecientes a pequeños y medianos productores y dueños de fincas en el municipio, cuyo desempeño en el mercado laboral es brindar los servicios de beneficiado de café.

El objetivo principal de esta empresa, está enmarcada en brindar los servicios de secado y trillado.

En el desarrollo laboral de dicha empresa se pretende que para este año se dé un incremento de socios productores que soliciten de los servicios que se ofrecen en el beneficio. Es importante recalcar que el beneficio de café La “Dalia” no es una empresa que compra y venda café , sin embargo se tiene que para proyecciones futuras sea una empresa que compre y exporte este producto, además que se pueda hacer el proceso de empacado del mismo(Centeno, 2013).

##### **4.1.1. Condiciones Actuales.**

El beneficio de café- La Dalia, cuenta con una infraestructura amplia dividida en secciones, con un área extensa de patio y con modernas maquinarias que realizan las funciones de secado y trillado de café.**(Ver anexo N° 27).**

El beneficio debido a su tiempo de funcionamiento y de prestación de servicio tiene diversas condiciones específicas para cada área operativa de la empresa, los cuales son:

Un área de recepción donde se realiza la entrada del café al beneficio por manos del dueño o responsable, un área de bodega constituidas por secciones, en las cuales se almacena café mojado, seco y trillado, un área de patio también dividida en secciones

donde se realiza una de las funciones principales la cual es el secado de café y un área de trillo donde se procesa el producto pergamino seco a un producto final oro seco. Según observación **(Ver anexo N° 8 y 30)**.

### **Recursos humanos**

El beneficio de Café-La Dalia, cuenta con un personal integrado por un administrador, una persona encargada del registro en el área de recepción, bodega, patio y trillo, además personas realizando tareas específicas en cada una de estas áreas, también cuenta con un operador de máquina y dos guardas de seguridad.

En la actualidad la empresa dentro de sus recursos físicos cuenta con un escritorio, un archivador y una laptop con las siguientes características:

**Tabla # 1: Características físicas. Hardware de la empresa.**

<b>Pc</b>	<b>Hardware</b>	<b>Capacidad</b>
Laptop	Procesador	2.4 GH
	Disco Duro	512 GB
	Memoria RAM	2 GB

Fuente: Elaboración propia a partir de la aplicación de instrumento de observación.

También cuenta con una planta eléctrica que es de gran capacidad. **(Ver anexo N° 28)**.

### **Software**

El equipo computacional con él se cuenta, tiene instalado el sistema operativo Windows seven Home Basic, una paquetería ofimática de La Microsoft en este caso office 2007, el cual ocupan Microsoft office Excel 2007 para llevar registro mediante el uso de una planilla y Microsoft office Word 2007 para elaborar informes.

Los servicios antes mencionados están constituidos por una serie de procesos, los cuales acompañados por un conjunto de actividades se describen a continuación en conjunto.

**4.1.1.1. Procesos Generales del Beneficio de Café.**

1. Primeramente el Productor lleva su Producto al beneficio de Café-La Dalia.
2. Luego se realiza dos recibos para recibir y registrar el café en dependencia a su calidad.
3. Se Verifica el estado del producto, si está Seco o Mojado, para definir al sitio que se enviara.
4. Si el producto llega Seco, este puede pasar al Proceso de Trillado (Trillo), o a Bodega, esto va a depender de la fecha de entrega, solicitada por el productor, porque si el, (Productor), llevo su producto seco y en buen estado para trillarlo, él está en la potestad de solicitar el servicio inmediato de trillo. De lo contrario se pasa a Bodega y hasta después al Trillado.
5. Del proceso de Trillo puede pasar a Bodega nuevamente o a la Salida (Productor).
6. Si el Producto llega Mojado, pasa a Bodega para ser registrado, para luego ser enviado a patio.
7. De Patio pasa a bodega y este proceso se mantiene hasta que el producto queda en el estado que necesita para que pueda ser pasado a trillo.

**(Ver anexo N° 29)**

Nota: Cabe mencionar, cada vez que pasa de un proceso a otro, el producto es pesado y registrado con el nuevo peso que este tiene.

**El desempeño funcional del beneficio está enmarcado por cuatro procesos básicos los cuales son:**

## **4.2. Descripción de los procesos.**

### **4.2.1. Proceso de realización de inventario.**

#### **Definición de inventario**

(OIRH, 2008) Afirma “es el conjunto de todos los bienes propios y disponibles que se convierten en insumos para las operaciones dentro de una institución o empresa.” Asimismo (Laveriano, 2010)” deduce que se puede definir como el registro documental de los bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización (materias primas, productos en proceso y productos terminados). También se define como un amortiguador entre dos procesos: el abastecimiento y la demanda.”

Podemos entender que un inventario es el registro en sí de todas la existencias de artículos o bienes de una empresa institución o cualquier negocio que cuenta con un número determinado de productos en almacén.

En beneficio de café La Dalia es de mucha importancia la realización de inventarios por lo que es necesario el registro de entradas y salidas de café también el manejo de cada uno de sus movimientos dentro de la empresa y de esta manera se tiene información a la mano para la toma de decisiones. Lo cual es muy importante y lo que hace a estos registros contables muy útiles y ventajosos.

Los procesos que se realizan en el beneficio de café La Dalia en relación a la realización de inventario corresponden a los siguientes:

#### **4.2.2. Recepcion del Producto.**

Según (Universidad del Caribe, 2010) la recepción es el centro de operaciones donde se controlan todos los servicios que le son proporcionados a los clientes, desde el momento de su llegada hasta que abandona la empresa.”

Según la entrevistada(Blandón, 2013), este proceso involucra la llegada del producto a la empresa, el registro y verificación del mismo, tomando en cuenta la calidad, y su estado que puede ser seco o mojado. De este depende a que sitio se llevara el producto.**(Ver anexo N° 18 y 29).**

En el proceso de recepción, el encargado(a) lleva un registro de cada uno de los lotes que entran al beneficio, para la realización del registro se hace uso de un recibo y de un documento de detalle de pesa.

El recibo contiene la siguiente información: se lleva en el encabezado del documento, el nombre del beneficio, el nombre del beneficio, la dirección del beneficio, el teléfono, un detalle del recibo y un numero de recibo.

En el cuerpo del documento se registra el nombre de quien se recibe, Recibimos de: y también el nombre por cuenta de quien se recibe, Por cuenta de.

Se continua con la descripción del lote: Numero de sacos, peso neto, calidad del café, número de lote, grado de humedad, detalle de peso, cuenta de sacos, devueltos vacíos, y la cantidad que quedan en el beneficio con café o vacíos.

Seguidamente se detallan los siguientes datos como: el nombre de quien queda a la orden el café, este café queda a la orden de: después el nombre de por cuenta de quien se beneficiara, para beneficiar por cuenta de, las observaciones, fecha de entrada y firma del responsable.

La realización de este proceso es muy importante ya que es el proceso inicial de todas las entradas de café al beneficio, en el que se toma en cuenta información necesaria en procesos posteriores.

**(Ver anexo N°11)**

El segundo Documento utilizado en el proceso de recepción es el Detalle de Pesa el cual contiene los siguientes datos: En el encabezado del documento se denota el nombre del beneficio y la dirección. En la parte céntrica se registra: la hora de entrada, hora de salida, fecha, numero de lotes, calidad, cantidad de sacos, peso bruto, Tara, peso neto, totales, observaciones, recibido por y entregado por.

**(Ver anexo N°12)**

“...es necesario la utilización y llenado de estos documentos por lo que en ellos va reflejada toda la información que nos interesa del producto, el recibo que realizamos se le entrega el original al cliente y nos quedamos con una copia usado como registro. Afirma la entrevistada (Blandón, 2013)...”**(Ver anexo N° 4).**

**1.2.3. Control de Bodega**

“Se refiere a los recintos destinados en forma exclusiva a almacenar diferentes productos tales como: abarrotos, alimentos congelados, productos lácteos entre otros”(salud, 2001).

“...Se realiza el control a través de un registro de secciones y dentro de ellas se hace uso de polines para el control de la calidad de café. En cada sección se puede ingresar una cantidad determinada de café de uno o más productores. (Depende de la cantidad recibida por productor)”afirma el entrevistado (Ochoa, 2013). **(Ver anexo N° 5 y 20).**

La función principal es llevar el control de las entradas y salidas del producto a otros sitios como trillo y patio el cual esta fomentada por el registro de lotes que se tiene en almacén o bodega

**(Ver anexo N°13 y 29)**

#### **1.2.4. Control de Patio**

Según el entrevistado (Marin, 2013), el control de patio “se refiere al producto que llega mojado, el cual primeramente pasa por bodega y después a patio, en esta área el control del producto se realiza por medio de la división del café por calidad. El mismo vuelve a bodega y este proceso se mantiene hasta que el producto esté listo para ser remitido al proceso de trillado del café.”(Ver anexo N° 6, 21 y 29).

En el proceso de control de patio se lleva a cabo un registro, mediante la utilización de un documento con los siguientes datos:

En el encabezado contiene el nombre del beneficio, un texto que enuncia el proceso “Control de Café Pergamino en patio”, temperatura y cliente varios.

En el cuerpo del documento se maneja la fecha, el nombre del cliente, el número de lote, el número de recibo la cantidad de sacos, el peso neto en quintal, la calidad del café el número de patio y la cantidad de telones.(Ver anexo N°14)

Según (Ecos del Café, 2009), “el café debe ser comercializado como pergamino seco. La venta de café mojado genera múltiples problemas de calidad y le provoca pérdidas al caficultor.” De esto se deduce la importancia del control de patio ya que es el proceso en el cual se realiza una de las actividades principales como es el secado del café.

#### **1.2.5. Control Trillo**

“Es el proceso durante el cual se realiza una transformación del grano del café, lo que consiste en procesarlo de un café pergamino a un café oro.” (Ecos del Café, 2009).

(Gomez, 2013)Encargado del registro del proceso de trillo afirma “...Cuando el producto llega seco, se puede producir dos eventos: una de ellos es que puede pasar a bodega o trillado. Esto va en dependencia de la fecha de salida solicitada por el productor. De la misma manera del trillado pasa a bodega o su salida que implica el retiro del producto

del beneficio, el cual es realizado por el productor y hace referencia a la última actividad existente en los procesos del beneficiado de café.”(Ver anexo N° 7, 19 y 29).

Este proceso se registra mediante la utilización de un documento en formato impreso. (Ver anexo N°15).

Este proceso es el último en efectuar ya que su realización va en dependencia de los procesos descritos anteriormente. Enmarcamos que aparte del área de bodega al final de este proceso se le puede dar salida al producto.

### **1.3. Función de la realización de inventario en beneficio de café La Dalia.**

(OIRH, 2008) Afirma “Tiene como función principal verificar físicamente todos los bienes con que cuenta una institución, en una fecha pre-determinada con el objetivo de garantizar su existencia real, permitiendo comparar los resultados obtenidos con los registros contables estableciendo su conformidad.”

Es decir que la función principal de la realización del proceso de inventario es la de registrar los recursos con que cuenta una determinada institución o negocio pero además de eso confirmar la existencia física y efectiva de cada uno de ellos.

Según (Arauz, 2013) personal encargado de bodega afirma “...dentro de esta empresa la realización del inventario tiene como función principal el contabilizar la cantidad de café entrante y saliente de bodega como también el que permanece en ella en un periodo de tiempo es la forma más ágil con la que podemos trabajar y dar respuesta a muchas necesidades que se dan en control de registro del producto que se tiene a cargo...”(Ver anexo N° 3).

### **1.4. Importancia de la contabilización de los inventarios.**

Según (Granados, Latorre, & Ramirez, 2007) “reside precisamente en el cumplimiento de sus objetivos, la determinación de la utilidad, identificar el costo total del producto para la venta, así como el costo de su administración, volumen de operaciones, permite detectar faltantes continuos o sistemáticos, asimismo determinar los responsables.”

Su importancia radica en realizar en tiempo y forma el conjunto de pasos ordenado, para el cumplimiento de los fines productivos y comerciales previstos en el ciclo operativo de la empresa. Reflejando el conjunto de actividades desarrolladas con mercancías y productos que hay conservar.

“Es necesario que para el cumplimiento eficaz de los objetivos de un inventario este se realice paso a paso de una forma detallada, existen casos en los que un inventario no es elaborado de manera acorde, no tomando en cuenta aspectos importantes como la fecha de entrada, salida, el productor, cantidad, calidad, entre otros...” (Ochoa, 2013), según personal de bodega que fue entrevistado.

### **1.5. Control de inventarios en beneficio de café La Dalia.**

Según (Laveriano, 2010) “consiste en el ejercicio del control de las existencias; tanto reales como en proceso de producción y su comparación con las necesidades presentes y futuras, para poder establecer, teniendo en cuenta el ritmo de consumo, los niveles de existencias y las adquisiciones precisas para atender la demanda.”

Hay que tener en cuenta que para poder llevar un control de las existencias es útil contar con información suficiente y confiable, y recordar que haciendo uso de la información se toman planes de acción, medidas correctivas en el momento preciso.

Según el entrevistado (Ochoa, 2013) “muchas veces los propietarios por su falta de conocimiento no entienden la verdadera importancia de contar con un control de inventario, los que pueden tenerlo lo realizan nada más porque las empresas grandes lo hacen, en el caso nuestro se realiza porque es una manera de contar con una información actualizada y ordenada y brindar un resultado óptimo a los clientes porque

es necesario brindarle seguridad no solo al producto sino también a los datos referente a ello.”

## **1.6. Tipos de inventarios**

### **5.6.1. Inventarios Físicos**

Según (Granados, Latorre, & Ramirez, 2007) ”determina un plan de trabajo con la fecha, ora y sitio, además está dotado de todos elementos necesarios para su realización.”

Entre ellos están:

**Inventario Gerencial:** Se hace en la empresa para verificar las existencias de los activos y/o mercancías de la empresa.

**Inventario Parcial:** Se hace en la empresa sobre determinados rubros.

**Inventarios de mercancías:** Los sistemas más utilizados para el control y gestión de inventarios son:

### **5.6.2. Inventario periódico**

Es la relación valorada y detallada, en un tiempo determinado y según la facturación archivada en la cual van los datos de compras, ventas devoluciones en compras, devoluciones en ventas, descuentos en compras, descuentos en ventas y los demás datos a los que se refiere la cuenta. Afirma (Granados, Latorre, & Ramirez, 2007).

### **5.6.3. Inventario permanente**

Lleva un fichero de mercancías en forma ordenada el cual permite elaborar el inventario físico. Este tipo de inventarios es llevado en tarjetas Kardex y en su mayoría se registra el valor de costo.

Podríamos pensar que porque existen diferentes tipos de inventario lo que debemos de saber es que cada tipo tiene su función específica la cual está vinculada siempre en la elaboración óptima de un inventario pero aplicación y mecanismos diferentes

“...El inventario que realizamos es un inventario permanente por la razón que se basa netamente en el control de bodega lo que existe, lo que entra lo que sale, cada uno con su registro correspondiente...” afirma el entrevistado (Ochoa, 2013).**(Ver anexo N° 5).**

#### **5.6.4. Valorización de inventarios**

(Granados, Latorre, & Ramirez, 2007) Afirman “es la manera de dar un valor a un determinado artículo (inventario), sin ser un control físico solo hace referencia a los valores. “

#### **Sistemas de valorización de inventarios**

Según (Granados, Latorre, & Ramirez, 2007) “son mecanismos o sistemas que se implementa en los inventarios entre ellos están:”

**Promedio ponderado:** Dar a cada artículo o cantidad su valor.

**UEPS O LIFO:** Últimos en entrar primero en salir.

**PEPS O FIFO:** Primeros en entrar primeros en salir.

Explicando un poco sobre cada uno de estos sistemas de valorización de inventarios podríamos decir que el promedio ponderado va en dependencia de totalidad o sumatoria de los registro para poder brindar un valor a cada artículo adquirido. El sistema lifo parte en la salida de las últimas unidades que hayan ingresado. Y el sistema fifo parte de la salida de las primeras unidades que hicieron su ingreso.

Estos tres sistemas de valorización de inventarios se toman en cuenta casi siempre en los diferentes rubros ya que los tres son importantes. Tal vez usted ha notado que en un negocio particular por ejemplo una distribuidora utilizan el sistema de promedio ponderado ya que siempre cada artículo tiene su precio, también hace uso del sistema

lifo la mercancía que está en bodega la venden primero habiéndola adquirido en fechas anteriores a la que adquirieron en una fecha actual, de la misma manera pasa que otros propietarios usan el sistema fifo en vez del sistema lifo.

“...Nosotros no utilizamos la valorización de inventarios porque es necesario cuando se realiza comercialización, y el caso nuestro se realizan inventarios para un control en el registro de bodega...” afirma (Ochoa, 2013). **(Ver anexo N° 5).**

## **6. Dificultades en la elaboración del proceso de inventario**

### **6.1. Humanas.**

“Una empresa o institución está compuesta de seres humanos que se unen para beneficio mutuo y la empresa se forma o se destruye por la calidad o el comportamiento de su gente. Lo que distingue a una empresa son sus seres humanos que poseen habilidades para usar conocimientos de todas clases. Sólo es a través de los recursos humanos que los demás recursos se pueden utilizar con efectividad.” (Importancia de los recursos humanos, 2012).

Los recursos humanos no es más que el personal que labora en una entidad, es el factor más importante y de ellos depende el éxito de la empresa o la decadencia de la misma. Es solo a través de estos recursos que una empresa puede mantenerse en pie debido a que están dotados de habilidades independientes.

“...El beneficio de Café-La Dalia, cuenta con un personal integrado por un recepcionista, un administrador, un responsable de patio que lleva el control de quintalaje que se tiene en el proceso de secado a bordado en el área de patio, un encargado de trillo el cual realiza las funciones de registro de café en esta área, un responsable de bodega delegado para realizar los registro de entradas y salidas de café.

En cada una de estas áreas aparte de la persona responsable existen empleados subordinados que realizan funciones específicas, además un operador de máquina y dos guardas de seguridad. Se cuenta con un personal suficiente tomando en cuenta las tareas de la empresa. Además es necesario mencionar que solo el administrador y bodeguero tienen conocimientos básicos de computación, lo cual es bueno referente a que ellos son los responsables de llevar el registro en Excel el resto de empleados solo están capacitados respecto a las funciones que realizan...”(Ver anexo N° 3).

## 6.2. Técnicas.

“Un problema es técnico cuando no se cuenta con los recursos físicos apropiados para lograr una adecuada ejecución de procesos, llegando a la solución aplicando conocimiento sobre el tema, actividad desarrollada por las autoridades formales de la organización y debido a tales problemas los procesos son llevados en ejecución muy lentamente y de acuerdo a los conocimientos de los mismos procesos es que se puede dar solución pero de manera no óptima” (Diaz, 2002).

Cuando un proceso se realiza de forma manual, se da lugar a muchos inconvenientes desde consumo de costos y tiempo debido a que se producen demasiados errores lo que dan lugar a una ineficiencia en el desarrollo de los procesos laborales.

Según él entrevistado(Arauz, 2013), “los registros de los procesos involucrados en la realización de inventario en beneficio de café La Dalia se realizan de forma manual en formatos impresos distribuidos en las áreas de recepción, patio, trillo y bodega posteriormente se realiza un solo registro que manejamos en Excel, es decir que para hacer estas tareas no necesitamos de una computadora con excelentes capacidades pero si contamos con una máquina portátil en buenas condiciones con la cual nos basta para hacer el registro que se hace en Excel, en lo que respecta a infraestructura contamos con este local el cual lo tenemos dividido por áreas de trabajo; también tenemos maquinarias nuevas, y los errores que ocurren con mayor incidencia son los cálculos de las variaciones de peso en cada sección...”(Ver anexo N° 3 y 27).

Deducimos que existen dificultades tecnológicas, porque según observación realizada existen deficiencias en infraestructura referente a que no existe un área determinada para la administración solo un escritorio, un archivero donde se maneja el papeleo del beneficio. Contrastación que se da con la respuesta del entrevistado y los resultados del instrumento de observación. **(Ver anexo N° 9 y 26).**

Lo expuesto anteriormente se toma como una dificultad técnica encontrada dada por la forma en que se maneja y controla la información, actualmente.

### **6.3. Económicas**

Según (Gutierrez, 2012) los factores económicos “son actividades que tienden a incrementar la capacidad productiva de bienes y servicios de una economía, para satisfacer las necesidades socialmente humanas”.

Se refiere a que se dispone del capital en efectivo o de los créditos de financiamiento necesario para invertir en el desarrollo del proyecto, mismo que deberá haber probado que sus beneficios a obtener son superiores a sus costos en que incurrirá al desarrollar e implementar el proyecto o sistema; tomando en cuenta la recesión económica y la inflación para determinar costos a futuro. Los estudios de factibilidad económica incluyen análisis de costos y beneficios asociados con cada alternativa del proyecto.

Teniendo en cuenta la problemática existente en el manejo de la información en cuanto a la veracidad y calidad de obtención de la misma. Y la existencia de recursos tecnológicos y financieros de ser necesario la compra de más equipo informático (hardware y software) lo cual generara costos monetarios mínimos para la empresa en comparación a la eficiencia y eficacia que generaría la utilidad del sistema en cuanto al manejo de la información, que permitirá tener mayor control sobre la misma, conociendo de antemano los beneficios que la ciencia de la informática ofrece, se denota que no existen dificultades económicas en la empresa.

Según (Centeno, 2013), “como propietario del beneficio de café pretendo implementar en el transcurso del tiempo nuevas alternativas o mecanismos de desarrollo de mi empresa lo que involucra una mayor responsabilidad para los empleados y para con los clientes respecto al manejo de información ya que es obligatorio para un mejor servicio y de ser posible invertir en un sistema que permita un mejor control estaría de acuerdo en que es necesario dar lugar a los costos que involucra el desarrollo de un sistema de inventario ya que los beneficiarios serían muchos desde mi persona como dueño hasta el personal administrativo y el resto de involucrados”.(Ver anexo N° 2).

La empresa en estudio cuenta con los recursos económicos suficientes con los cuales abastece las necesidades diarias, desde personal y recursos técnicos que son de utilidad, aparte realiza inversiones de ser necesarias para el desarrollo de la misma. Por lo que se deduce que no se encuentran dificultades económicas.

#### **6.4. Organizacionales**

Según (UNIVERSIA, 2013), el factor Organizacional: “es la organización de una institución, y son las circunstancias que se generan por la propia estructura de la entidad.”

Cualquiera que sea la herramienta para observar los conflictos que acontecen en una organización, esta debe dar respuesta para resolver los conflictos que existen, para que puedan organizarse bien en su trabajo sin treguas ni disputas, lo que permite dar rendimiento laboral y productividad en las tareas asignadas.

La manera en que está organizado el personal dentro de una institución tiene mucha influencia en el desarrollo de la misma se conocen entidades que pretenden ahorrar en contratar menos personal y compartir responsabilidades que emplear y distribuirlo en las áreas que lo requieren en la empresa, en el caso del beneficio de café “La Dalia” el trabajo se realiza por áreas donde se encuentra una persona encargada y muchos otros, el administrador trabaja en conjunto con un personal encargado de recepción, bodega, patio y trillo, por lo que se considera que no hay dificultades organizacionales

ya que se cuenta con empleados suficientes correspondientes a las necesidades dentro de la empresa(**Ver anexo N° 16**).

## **7. Alternativas de solución informática**

Según ( Cuenca, 2010) define que “una solución informática es la aportación por parte de un proveedor para resolver un determinado problema mediante el uso de la tecnología.”

Se deduce que las soluciones informáticas son cada uno de los medios los cuales pueden ser hardware o software que se utilizan para resolver diferentes problemas de una determinada empresa.

Los medios informáticos como programas tienen como objetivo principal facilitar las labores en un entorno empresarial tales como la utilización de sistemas automatizados para registros contables, los cuales son factibles por que minimizan el trabajo en costos monetarios, laborales y se logra la realización de los trabajos en un instante de tiempo cortos.

Lo importante de este cambio no es tanto la tecnología, sino el hecho que se puede empezar con una solución que requiere muy poca inversión para luego ir creciendo y cambiando con las necesidades del mercado. La reducción de costes e inversiones, así como la capacidad de crecimiento, hacen que la filosofía de uso de las soluciones también sea muy diferente.

### **7.1. Las soluciones Informáticas Transversales.**

“Las Soluciones Informáticas Transversales corresponden a soluciones que pueden ser estandarizadas y utilizadas por varias entidades públicas, independientemente del sector al que pertenezcan y de su objetivo misional”, (Ministerio de Comunicaciones., 2007).

Con estas soluciones se ha mejorado el manejo y procesamiento de datos en varias entidades por estar dotadas de un sin número de herramientas de gran uso para sus beneficiarios tales como: enrutador transaccional, notificación electrónica, pago electrónico, peticiones quejas y reclamos y herramientas de gestión documental.

Actualmente se da mucho el uso de soluciones transversales un ejemplo de ello son los pagos electrónicos así mismo las notificaciones electrónicas por servicios requeridos. Los cuales se hacen en un laxo de tiempo de respuesta más corto siempre en busca de la satisfacción del usuario.

#### **7.1.1. Ventajas de las Soluciones Informáticas transversales.**

Según (Gutierrez., 2009), las ventajas reconocibles en torno a las soluciones informáticas y difusión de nuevas tecnologías son las siguientes:

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación.
- Apoyar a las PYMES de las personas empresarias locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Impartir nuevos conocimientos para la empleabilidad que requieren muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación, disciplina).
- Ofrecer nuevas formas de trabajo, como teletrabajo.
- Dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas.
- Facilidades.
- Exactitud.
- Menores riesgos.
- Menores costos.

Las soluciones informáticas traen consigo un gran número de facilidades en diferentes áreas donde se implemente, son muchos los beneficios adquiridos por sus implementadores aumentando así un desarrollo en múltiples áreas.

Tomando en cuenta una de las ventajas mencionadas anteriormente se puede asegurar que actividades que pueden llevar un tiempo de ejecución largo y un mayor costo son reducidas por el uso de soluciones informáticas. Y su implementación deja en cada uno de sus usuarios una satisfacción por los bienes obtenidos no importando las áreas de aplicación; ya que estas pueden estar presentes en diferentes entidades.

#### **7.1.1.1. Desventajas de Solución Informática transversales.**

(Gutierrez, 2009), menciona algunas desventajas que se pueden observar en la utilización de soluciones informáticas y tecnologías de información entre ellas tenemos:

- Falta de privacidad
- Aislamiento
- Fraude
- Merma los puestos de trabajo.

No todo es un beneficio también las nuevas tecnologías como pueden significar una ventaja para unos, significan desventajas para otros empezando del uso que se les de a cada una de ellas.

Aunque se den controversias con respecto a las ventajas y desventajas del uso de soluciones informáticas se debe de tener en cuenta que es una gran generación de nuevas tecnologías y para formar parte de los beneficiados es necesario tomar ventajas e involucrarse más a su uso. Un ejemplo de las desventajas mencionadas es el desempleo laboral por ser sustituidos por herramientas informáticas con las cuales se pueden realizar tareas con menor tiempo y costo.

#### **7.2. Proceso Manual**

“Se habla de control manual toda vez que existe la presencia y la intervención de una persona en la acción de controlar y regular el comportamiento del sistema y sus

procesos, elaborándolos por cuenta propia. Esta persona participa en forma activa, registrando la inspección a través de sus sentidos (vista, olfato, conocimiento, entre otras) y actuando con sus manos u otra parte del cuerpo, para llevar al sistema hacia los valores normales” (Moreno, 2008).

Este proceso es utilizado en muchas áreas de desarrollo logrando sus avances con mucho esfuerzo y dedicación por lo tedioso de manejar y controlar datos e información de forma manual y aunque se conozca una forma de hacer más fácil el trabajo se continúa de la misma manera por los costos que involucra el implementar una solución informática.

El uso del proceso manual no favorece el manejo y realización de inventario por la cantidad de información que debe procesarse y manejarse no logrando satisfacer las necesidades en tiempo y forma de sus usuarios y cada uno de los involucrados. Pero aun existiendo las soluciones informáticas hay empresas que en la actualidad usan procesos manuales por su facilidad o contar con recursos limitados.

“...verdaderamente nos gusta realizar todo el trabajo de forma manual porque lo que se hace más que todo es el llenado de formatos que ya están dados el problema se da cuando es mucho trabajo y poco tiempo para realizarlo...” (Arauz, 2013).

### **7.3. Automatización.**

“El término automatización se refiere a una amplia variedad de sistemas y procesos que operan con mínima intervención del ser humano. Un sistema automatizado ajusta sus operaciones en respuesta a cambios en las condiciones externas en tres etapas: mediación, evaluación y control.” (QuimiNet, 2008)

La automatización es utilizada para solventar necesidades en procesos manuales dando respuestas con agilidad y eficiencia sin mucha intervención del recurso humano logrando así mejoras en el rendimiento en diferentes áreas donde se aplica.

El beneficio de café la Dalia necesita automatizar todos los procesos involucrados en la elaboración de inventario, actualmente se da lugar a muchas ineficiencias en el manejo y obtención de datos, errores al momento de realizar cálculos, lo que da lugar a una inestabilidad en el desarrollo de la empresa.

“...existen veces que se hace difícil dominar todos los términos de porcentajes de pesos que se necesitan realizar, por ejemplo como aplicar porcentaje de tara y hacerlo todo eso con una calculadora se complica más...” (Arauz, 2013).

### **7.3.1. Ventajas de la automatización.**

“La automatización como una disciplina de la ingeniería es más amplia que un elemental sistema de control, abarca la instrumentación industrial que incluye los sensores y transmisores de campo, los sistemas de control y supervisión, los sistemas de transmisión y recolección de datos y las aplicaciones de software en tiempo real para supervisar y controlar las operaciones de plantas o procesos industriales.” (García, 2010).

La automatización es una disciplina que brinda muchas ventajas en su usabilidad desde rendimiento de la industria hasta proveer de conocimientos y técnicas a los seres humanos, para asistirlos en el esfuerzo físico, reduciendo de manera considerada la capacidad humana. Esto hace que la importancia de su uso sea más atractivo.

Las ventajas de la automatización han sido muy aprovechadas en diferentes entidades donde es necesario llevar un control de los procesos manejados en donde su automatización ha sido muy conveniente con respecto a sus dificultades; un ejemplo de ello es el sistema de control manejado en la Prolacsa, los sistemas de escritorios implementado en diferentes áreas del mercado laboral donde han venido a solventar deficiencias las cuales provocaban pérdida del factor costo/tiempo.

#### **7.3.1.1. Desventajas de la automatización.**

“Unas de las grandes desventajas sería que al automatizarlas tareas, no se necesite de tanto personal de trabajo y ocasione desempleo. Otro es que no toda persona está capacitada para utilizar máquinas inteligentes” (García, 2010)

La automatización es causante de beneficios pero también da lugar a la merma de empleados muchos de los cuales son sustituidos por las nuevas tecnologías y otros se les hace difícil acoplarse a un nuevo sistema de manejo de información y de ser así son suplantados por un nuevo personal que esté de acuerdo con el uso de nuevas tecnologías.

Al dar lugar a la automatización del control de inventario en beneficio de café La Dalia una de las principales desventajas es lograr que los empleados se acoplen a realizar sus tareas de manera diferente y el adaptarse a una nueva forma de hacer las tareas le sea más difícil.

Según (Arauz, 2013),...”nos gustaría que exista una manera de hacer más fácil el trabajo porque como lo realizamos actualmente nos causa deficiencia pero de proponernos una alternativa de operar con más dificultad mejor elegimos trabajar tal como lo hacemos ahora.”

#### **7.4. Software.**

“El software de un sistema informático es el conjunto de elementos lógicos necesarios para las tareas encomendadas al mismo. Es la parte lógica que dota al equipo físico de capacidad para realizar cualquier tipo de trabajos. Se puede interpretar como “el alma” del computador” (Flores, 2008).

El software es un conjunto de elementos que hacen posible el funcionamiento de un equipo físico para poder realizar sus diferentes funciones.

Es necesario que un equipo físico tenga integrado una parte lógica para que pueda funcionar ya que operan como la base de todas las aplicaciones que se podrán ejecutar y dar usabilidad a todo un equipo informático.

### **7.5. Software estándar.**

Según (Flores, 2008), “son aquellas aplicaciones de uso general, especialmente diseñadas para su lanzamiento al mercado. Por ejemplo: Las hojas de cálculo, procesadores de texto, gestión de base de datos, comunicaciones, gráficos entre otros.”

Software estándares son utilizados en las mayorías de las instituciones y empresas para trabajos sencillos con el propósito de mejorar un poco el procesamiento de la información editores de textos para redacción y hojas de cálculos para procesos matemáticos.

Las herramientas más usadas de software estándar actualmente en el beneficio de café La Dalia son las hojas de cálculo y el procesador de texto de bandeja de office esto para realizar planillas y algunos cálculos sencillos. Estos porque son fáciles de usar y dan una pronta respuesta ante una necesidad pequeña.

Según (Arauz, 2013), “hacemos uso de Excel para llevar un control de los clientes y las entradas de café pero los cálculos los hacemos de forma manual porque para ello se tienen los formatos impresos”.

### **7.6. Software a la medida.**

Según (Flores, 2008)“está constituido por aquellas aplicaciones específicas que se refieren a actividades más especializadas. Estas aplicaciones van destinadas a un usuario específico.”

El software a la medida está diseñado para ahorrar tiempo, trabajo y costos siendo utilizados actualmente en diferentes áreas por brindar una respuesta pronta a las necesidades de los usuarios, este tipo de aplicaciones son desarrollados para clientes específicos, tales como: bancos, tiendas, supermercados, empresas entre otros.

El software a la medida son muy utilizados en Nicaragua desde sistemas contables hasta un sistema en línea los cuales han sido creados con funciones especificadas referente a un usuario en específico dando como respuesta una solución ante una ineficiencia dada.

### **7.7. Software de escritorio.**

Según (Niebla Informatica, 2012), “el software es una solución completa de interfaz gráfica de usuario o GUI, ofrece iconos, barras de herramientas, programas e integración entre aplicaciones con habilidades como, arrastrar y soltar.”

Cuando hablamos de software de escritorio estamos pensando en aquellas aplicaciones que se instalan en cada uno de nuestros equipos (pensemos por ejemplo en Microsoft Office).

Las aplicaciones de escritorio son las que pueden ser manipuladas de manera fácil por los usuarios las cuales pueden ser móviles, mediante Redes Privadas Virtuales o Terminales Gráficos Remotos, que nos permiten dar acceso a la base de datos o equipos de oficina central. Son software usados comúnmente en oficinas de administración de datos, tal es el caso del beneficio de café La Dalia los cuales hacen uso de aplicaciones de escritorios muy conocidas. Además son utilizadas en programas que requieren una interfaz gráfica atractiva, tales son sistemas comúnmente usados en los cajeros automáticos en tiendas, supermercado entre otras áreas de aplicabilidad.

#### **7.7.1. Ventajas del software de escritorio**

“Pueden aprovechar más fácilmente los recursos de la computadora cliente. Tiene a su disposición el poder de procesamiento de la pc, y responden de manera instantánea a las peticiones del usuario, son ideales en escenarios donde no se cuenta con una red, y los datos se almacenan en la misma computadora donde se ejecuta el sistema” (Niebla Informatica, 2012).

Como consecuencia del mejor aprovechamiento del hardware y software del equipo, se pueden conseguir unos tiempos de respuesta menores. Esto es algo que puede ser vital según el caso. Habitualmente las aplicaciones de escritorio son monopuesto o cliente/servidor en red local, de modo que no es necesario el uso ni la dependencia de internet para trabajar.

Gracias a las ventajas del software de escritorio ha crecido su usabilidad en el mercado, enmarcándose en los tiempos de respuestas y el no depender de internet lo que le da más confiabilidad y demanda según opinión de sus usuarios.

#### **7.7.1.1. Desventajas del software de escritorio.**

(Niebla Informatica, 2012), afirma “dificultan el proceso de consolidación de la información, pues depende de los datos en un cd o una memoria flash, se aprovecha fácilmente los recursos computacionales del cliente, las actualizaciones del sistema deben hacerse de equipo en equipo, además, al estar instalados de forma local, si se reinstala la pc hay que reinstalar también el sistema. Incluso, la configuración de la computadora cliente o la diferencia de versiones de alguna del puede hacer fallar al sistema”

Estos sistemas pueden dar grandes beneficios, pero tiene sus desventajas en la dependencia de un hardware concreto (resolución de pantalla, sistema operativo, etc.) lo que hace que estas no puedan ser ejecutadas nativamente por terminales móviles (smartphones o tabletas), necesitando un desarrollo específico para estas.

Basándonos en las desventajas de portabilidad que presentan las aplicaciones de escritorio tal es el ejemplo de nuevos desarrolladores en nuevas arquitecturas como es el uso de las tablet donde según este avance el software de escritorio ya no sería muy útil.

### **7.8. Software en la nube.**

(Computacion en Nube, 2013) Nos menciona que “es un sistema informático basado en Internet y centros de datos remotos para gestionar servicios de información y aplicaciones. La computación en nube permite que los consumidores y las empresas gestionen archivos y utilicen aplicaciones sin necesidad de instalarlas en cualquier computadora con acceso a Internet. Esta tecnología ofrece un uso mucho más eficiente de recursos, como almacenamiento, memoria, procesamiento y ancho de banda, al proveer solamente los recursos necesarios en cada momento. El término “nube” se utiliza como una metáfora de Internet y se origina en la nube utilizada para representar Internet en los diagramas de red como una abstracción de la infraestructura que representa.”

Son sistemas dependientes de la internet ya que su uso está basado en el desarrollo de trabajo en las nubes pero con funcionalidades muy parecida con respecto a otros software, pero presentando muchas ventajas y desventajas en su aplicación.

Es usado actualmente en un entorno de trabajo colectivo donde todos pueden tener acceso a él haciendo uso de un modem en una red local compartiendo todos juntamente los mismos servicios de la aplicación.

### **7.9. Sistemas en línea.**

(Genini, 2009) “un sistema en línea es el que acepta materia de entrada directamente del área donde se creó. También es el sistema en el que la materia de salida, o el resultado de computación, se devuelve directamente a donde es requerido.”

Los sistemas en línea son aquellos en los que sus datos almacenados usualmente se organizan de modo de que los componentes individuales de información puedan ser recuperados, modificados o ambas cosas en forma rápida y sin tener que efectuar necesariamente accesos a otros componentes de información del sistema.

Son sistemas basados en un núcleo central internet, con el cual no pueden desarrollar sus funcionalidades, tienen altos niveles de seguridad y los datos son adquiridos directamente de su gestor de base de datos, en el beneficio de café sería innecesario la implementación de un sistema en línea por lo que los servicios que brinda son manejados internamente sin necesidad de que existan más involucrados. Por ejemplo SIU que es un sistema de uso de la UNAN.

## 8. Selección de la alternativa

Con el estudio realizado anteriormente se deduce que la alternativa más viable para la realización del proceso de inventario es un sistema de escritorio porque en comparación con las otras propuestas es la que más se acerca a dar solución a las dificultades y necesidades en la empresa, **(Ver anexo N° 17)** esto se dedujo según preguntas a profundidad realizada a experto. **(Ver anexo N° 10)**. Para complementar nuestra elección describiremos detalladamente algunas ventajas y desventajas de la misma.

(Niebla Informatica, 2012), afirma “el software o aplicación de escritorio, también conocido como un recurso o un "App", es un programa informático diseñado para ayudar al usuario a realizar singulares o múltiples tareas específicas relacionadas.”

### 8.1. Ventajas:

- ✓ Habitualmente su ejecución no requiere comunicación con el exterior, sino que se realiza de forma local. Esto repercute en mayor velocidad de procesamiento, y por tanto en mayores capacidades a la hora de programar herramientas más complicadas y funcionales.
- ✓ Suelen ser más robustas y estables que las aplicaciones web.
- ✓ **Rendimiento:** el tiempo de respuesta es muy rápido.
- ✓ **Seguridad:** pueden ser muy seguras (dependiendo del desarrollador).
- ✓ Son aplicaciones que se dan en respuestas a las necesidades de los usuarios.

### 8.1.1. Desventajas:

- ✓ Su acceso se limita al ordenador donde están instaladas.
- ✓ Son dependientes del sistema operativo que utilice el ordenador, así como también de sus capacidades (memoria, vídeo, entre otras).
- ✓ Requieren de instalación y actualización personalizada.
- ✓ Suelen tener requerimientos especiales de software y librerías.

Al elegir la alternativa de solución informática se determinó que se puede dar respuesta a las necesidades de la empresa implementando diferentes herramientas para ello se realizó el estudio de dos alternativas propuestas para determinar la más conveniente según criterios de factibilidad. **(Ver anexo N° 34 y 23).**

## V. Conclusiones

- ✓ En el beneficio de café-La Dalia, el registro de información en el proceso de inventario del producto existente en cada una de las áreas de la empresa, se realiza de manera manual, levantando la información en físico a través de diferentes documentos, además se realizan el registro sobre los datos de los clientes con sus respectivos productos y se generan reportes del producto, los clientes, siendo estos los procesos de gestión fundamental que se dan en el beneficio.
- ✓ Las dificultades encontradas en el proceso de control de inventario son: lentitud en el registro de los datos en cada una de las áreas como: recepción, bodega, patio y trillo, deficiencia generada por la lentitud en la búsqueda de información y en la generación de reportes y limitación en la actualización de datos de los clientes.
- ✓ Entre las alternativas de solución que optimizan el proceso de control de inventario se encontraron: soluciones transversales, software estándar, software a la medida, software en las nubes, sistemas en línea y software de escritorio.
- ✓ Finalmente, se logró desarrollar la aplicación de escritorio, integrando los procesos actuales y anexando tanto nuevas características, como funciones, las cuales permitirán hacer cambios futuros y tener mejores resultados en el control de la información y la generación de reportes.

## VI. Bibliografía

Ajaxperú (12 de junio de 2012). *Tipos de Paginas Web*. Recuperado el 22 de agosto de 2013, de <http://www.ajaxperu.com/paginas-web/tipos-paginas>

Arauz, S. (29 de Agosto de 2013). Realizacion de Inventario. (M. Cardenas, Entrevistador)

Blandón, K. P. (21 de Septiembre de 2013). Registro de Recepción. (M. Cardenas, Entrevistador)

Cuenca, A. (10 de Marzo de 2010). *agustin.aspgems.com*. Recuperado el 15 de Mayo de 2013, de Soluciones Agiles: <http://agustin.aspgems.com/>

*Café Norte* (4 de Marzo de 2010). Recuperado el 20 de Enero de Lunes, de Cafe Norte: [www.cafenorte.com.co](http://www.cafenorte.com.co)

Cascón, I. (2000). *Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico*. México: Trillas.

Castro Reyes, D. (22 de Agosto de 2013). Conocer los procesos. (C. Arauz Bucardo, & M. Alvizúa Reyes, Entrevistadores)

Centeno, I. A. (8 de Septiembre de 2013). Implementacion de un nuevo sistema. (A. U. Blandón, Entrevistador)

Computacion en Nube (05 de julio de 2013). Recuperado el 22 de agosto de 2013, de Computación en Nube, información y recursos sobre Cloud Computing: <http://www.computacionennube.org/computacion-en-nube/>

Dávila Vela, D. (28 de Agosto de 2008). *www.ur.mx*. Recuperado el 22 de Mayo de 2013, de Funciones de los inventarios: <http://www.ur.mx/cursos/post/obarraga/base/davila.htm>

Diaz, M. (2 de Septiembre de 2002). *Problemas Tecnicos*. Recuperado el 21 de Mayo de 2013, de Problemas Tecnicos: [http://www.lidere.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=609:problemas-tecnicos-y-adaptativos&catid=906:articulos&Itemid=259](http://www.lidere.org/index.php?option=com_content&view=article&id=609:problemas-tecnicos-y-adaptativos&catid=906:articulos&Itemid=259)

Drupal Developer (15 de julio de 2013). *Diseño Web, Programacion*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de <http://www.drupaldeveloper.es/creacion-y-desarrollo-sitios-web-dinamicos>

*Ecos del Café*(2009). Recuperado el 21 de Enero de Enero, de Ecos del Café: <http://www.website-hit.counter.com>

Ente regulador de los servicios de agua potable y saneamiento (2007). *Procedimientos y buenas practicas en Facturacion y Cobranza*. Tegucigalpa.

Flores, P. (9 de Mayo de 2008). *Tipos de Software*. Recuperado el 9 de agosto de 2013, de [http://www.slideshare.net/patyco\\_loca/tipos-de-software-396727](http://www.slideshare.net/patyco_loca/tipos-de-software-396727)

García Correa, A. (2008). *La Disciplina Escolar*. Murcia: Servicio de publicaciones.

Garcia Puche, E. J. (20 de abril de 2010). *Ventajas y Desventajas de la automatizacion*. Recuperado el 7 de julio de 2013, de <http://www.slideshare.net/guest8f6e58/la-automatizacin-un-beneficio-o-un-maleficio-3792387>

Genini, E. (04 de Noviembre de 2009). *Scribd*. Recuperado el 22 de agosto de 2013, de Definición de Sitema en Linea : <http://es.scribd.com/doc/14152205/Sistemas>

Gomez, M. G. (5 de Septiembre de 2013). Registro de Trillo. (A. Martinez, Entrevistador)

Granados, I. Latorre, L., & Ramirez, E. (2007). *Contabilidad Gerencial. Fundamentos, principios e introduccion de la contabilidad*. Venezuela.

Gutierrez Montes, A. (5 de junio de 2012). *Factores Economicos*. Recuperado el 8 de julio de 2013, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Factores-Economicos/4445572.html>

Gutierrez Segura, C. D. (Domingo de Septiembre de 2009). *Soluciones Informaticas: Ventajas y Desventajas de la Tecnologia de la Informacion*. Recuperado el 31 de Mayo de 2013, de Soluciones Informaticas: <http://www.Soluciones Informaticas: Ventajas y Desventajas de la Tecnologia de la Informacion.com>

Gutierrez, A. (5 de junio de 2012). *Factores Economicos*. Recuperado el 8 de julio de 2013, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Factores-Economicos/4445572.html>

Gutierrez, C. D. (Domingo de Septiembre de 2009). *Soluciones Informaticas: Ventajas y Desventajas de la Tecnologia de la Informacion*. Recuperado el 31 de Mayo de 2013, de Soluciones Informaticas: <http://www.Soluciones Informaticas: Ventajas y Desventajas de la Tecnologia de la Informacion.com>

Guimerans, S. (10 de Diciembre de 2009). *download.microsoft.com*. Recuperado el 15 de Mayo de 2013, de Integracion de sistema y automatizacion: <http://www.download.microsoft.com/.../Caso-MultimediosAmeric...>

*Importancia de los recursos humanos* (20 de Agosto de 2012). Recuperado el 4 de mayo de 2013, de Importancia de los recursos humanos: <http://www.sappiens.com/sappiens/comunidades/rrhhmini.nsf/1.4.%20importancia%20de%20los%20recursos%20humanos/7efdec6177cbc35002569d2003a6458!opendocument>

Instituto de Información Sanitaria (2010). *Sistema Nacional de Salud de España*. España: Ministerio de Sanidad y politica Social.

López Cardona, D., & González Gómez, J. H. (23 de Agosto de 2012). *TIC, redes sociales y la cadena de*. Recuperado el 2013 de Abril de 23, de [revistas.utp.edu.com](http://www.revistas.utp.edu.com): <http://www.revistas.utp.edu.com>

Laveriano, W. (2010). *Importancia del control de inventario en la empresa*. Perú.

Ministerio de Educacion Ciencia y Tecnologia (2003). *Estrategias y materiales pedagogicos para la retencion escolar*. Argentina: Organización de los Estados Americanos Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo.

Montoya, J. A. (21 de Septiembre de 2013). Registro de bodega. (M. Cardenas, Entrevistador)

Moreno, E. (19 de Septiembre de 2008). *Softtware*. Recuperado el 20013 de 22 de Mayo, de *Softtware*: <http://softwaresel.blogspot.com/>

Mendoza Ayala, J. M., & Rueda Ortiz, G. A. (22 de Diciembre de 2012). *sistema de informacion para la administracion del cafe "cafe con-versO"*. Recuperado el 2013 de Abril de 22, de [repositorio.uis.edu.co](http://repositorio.uis.edu.co): <http://www.repositorio.uis.edu.co/jspui/handle/123456789/2477>

Marin, J. A. (5 de Septiembre de 2013). Registro Patio. (M. Cardenas, Entrevistador)

Ministerio de Comunicaciones. (2007). *plan de desarrollo de sistemas transversales para la implementación de la estrategia de gobierno en línea*. Bogotá, D.C., : agenda de conectividad.

Navarro, R. E. (2003). *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. MEXICO: REICE.

*Niebla Informatica* (27 de Abril de 2012). Recuperado el 20 de Enero de 2014, de *Niebla Informatica*: <http://www.nieblainformatica.com>

Ochoa, J. (21 de Agosto de 2013). Registro de bodega. (A. Martinez, Entrevistador)

Oficina de Informática y Telecomunicaciones (2009). *MP\_ gestión de proyectos de soluciones informáticas*.

OIRH. (2008). *Procedimiento para el control de inventario en almacenes*. Panama.

Perdomo, Y. (Marzo de 2010). *Sistema de fiscalización del SINIAT para el cumplimiento de los derechos formales en la facturación de las empresas comercializadoras de café del municipio de Pampán, estado de Trujillo*. Recuperado el 23 de Abril de 2013, de tesis.ula.ve: <http://www.tesis.ula.ve>

QuimiNet (22 de Febrero de 2008). *¿Que es la automatización?* Recuperado el 3 de agosto de 2013, de <http://www.quiminet.com/articulos/que-es-la-automatizacion-27058.htm>

Reyes Heróles, F. (2012). *El Conocimiento y la investigación científica*. Peru: IESPP CREA.

ROIG, A. (1998). *L'avaluació de la qualitat a la Gestió Documental*. Barcelona: Lligall. Revista catalana.

Salud, M. d. (s.f.). *Almacenes*. Recuperado el 21 de Enero de 2014, de Almacenes.

Salud, M. d. (s.f.). Almacenes. *Seremi*, 2.

Sarria Durán, M., Cusba, E., & Camargo, F. (2010). *Plan de desarrollo de sistemas transversales para la implementación de la estrategia de Gobierno en Línea*. Bogotá.

*Universidad del Caribe* (4 de Septiembre de 2010). Recuperado el 21 de Enero de 2014, de Universidad del Caribe: <http://www.slideshare.net/prof.Antoniocanchola/recepcion>

UNIVERSIA (18 de junio de 2013). *Factor-Organizacional*. Recuperado el 25 de julio de 2013, de <http://contenidos.universia.es/especiales/burn-out/causas/factor-organizacional/index.htm>

Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua

Farem-Matagalpa

Verdú Guerrero, W. J., & García de Ceca G, M. (Septiembre de 2012). *Implementacion de un sistema gerencial*. Recuperado el 23 de Abril de 2023, de <http://www.miunespace.une.edu.ve/jspui/bitstream/123456789/1848/1/TG4819.pdf>

# **Anexos**



Anexo N° 1

Operalización de variables

Objetivo	Variables	Sub-VARIABLES	Indicadores	Preguntas	Instrumentos
<p>Describir cómo se realizan los procesos de inventario en beneficio de café “La Dalia” del Municipio El Tuma-La Dalia.</p>	<p>Realización del proceso de inventario.</p>	<p>Proceso de inventario.</p>	<p>Pasos. Función. Procesos involucrados.</p>	<p>¿Existe un sistema de inventario dentro de la empresa?</p> <p>¿En qué consiste su realización?</p> <p>¿Cuál es la función que ejerce la realización de inventario dentro de la empresa?</p> <p>¿Qué procesos están involucrados en su realización?</p> <p>¿Quiénes participan?</p> <p>¿Para la realización de las diferentes tareas de la empresa incluyendo el proceso de inventario se cuenta con un personal suficiente?</p>	<p><b>Entrevista a:</b> Ing. Sergio Arauz. Administrador de beneficio.</p>



			<p>Registro recepción.</p>	<p><b>¿En qué consiste el proceso de recepción?</b></p> <p><b>¿Cuál es la importancia de este proceso dentro de la realización de inventario?</b></p> <p><b>¿Qué se requiere para realizar este proceso?</b></p> <p><b>¿Quiénes son los involucrados?</b></p> <p><b>¿Qué dificultades se dan en la realización de este proceso?</b></p>	<p><b>Entrevista a:</b> Karla Dormuz. Encargada de registro de recepción.</p>
			<p>Registro patio.</p>	<p><b>¿En qué consiste el proceso de registro de patio?</b></p> <p><b>¿Cuál es la importancia de este proceso dentro de la realización de inventario?</b></p> <p><b>¿Qué se requiere</b></p>	<p><b>Entrevista a:</b> José Ángel Marín. Encargado de registro de patio.</p>



				<p>para realizar este proceso?</p> <p>¿Quiénes son los involucrados?</p>	
			<p>Registro trillo.</p>	<p>¿En qué consiste el proceso de registro de trillo?</p> <p>¿Cuál es la importancia de este proceso dentro de la realización de inventario?</p> <p>¿Qué se requiere para realizar este proceso?</p> <p>¿Quiénes son los involucrados?</p>	<p><b>Entrevista a:</b> Mario García Gómez. Encargado de registro de trillo.</p>
			<p>Registro bodega. Tipos. Importancia. Valoración.</p>	<p>¿En qué consiste el proceso de registro de bodega?</p> <p>Por ser el registro de bodega más que todo donde se</p>	<p><b>Entrevista a:</b> Joel Ochoa. Encargado de</p>

---

				<p><b>controla el inventario ¿Cuál es su importancia?</b></p> <p><b>¿Qué tipo de inventario realizan?</b></p> <p><b>¿Qué se requiere para realizar este proceso?</b></p> <p><b>¿Quiénes son los involucrados?</b></p> <p><b>¿Cómo valoran el inventario?</b></p>	registro de bodega.
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------



<p>Identificar las dificultades existentes en la realización del proceso de inventario en beneficio de café “La Dalia” del Municipio El Tuma - La Dalia.</p>	<p>Dificultades en el proceso de inventario.</p>	<p>Humanas</p>	<p>Carga laboral del personal.</p> <p>Conocimientos y habilidades, por parte del personal.</p>	<p>¿Todos los procesos que se desarrollan se realizan por áreas?</p> <p>¿Para la realización de las diferentes tareas de la empresa incluyendo el proceso de inventario se cuenta con un personal suficiente?</p> <p>¿Este personal está capacitado?</p>	<p><b>Entrevista a:</b> Ing. Sergio Arauz. Administrador de beneficio.</p>
		<p>Económicas</p>	<p>Falta de presupuesto.</p> <p>Inversiones de hardware y software.</p>	<p>¿Cómo propietario del beneficio considera que se cuenta con un presupuesto para abastecer las tareas diarias que se realizan en su empresa?</p> <p>¿Estaría de acuerdo con la implementación de un sistema de manejo de inventario dentro de su empresa?</p> <p>¿Para la realización de las</p>	<p>Entrevista a: Ing. Jaime Arauz Centeno. Propietario de beneficio.</p>

		Organizacional	Estructura Laboral Organizada. Jerarquías	diferentes tareas de la empresa incluyendo el proceso de inventario se cuenta con un personal suficiente?  ¿Este personal está capacitado?	Entrevista a: Ing. Sergio Arauz. Administrador de beneficio.
		Técnicas	Infraestructura tecnológica y capacidad técnica.	¿La empresa cuenta con equipos tecnológicos a la hora de realizar el inventario?  ¿En que se tiene deficiencia?	Entrevista a: Ing. Sergio Arauz. Administrador de beneficio.



<p>Valorar alternativas de solución informática que den respuestas a las dificultades encontradas en el proceso de inventario en beneficio de café “La Dalia” del Municipio El Tuma-La Dalia</p>	<p>Alternativas de solución informática.</p>	<p>Alternativas de solución informática para la mejora del proceso de inventario.</p>	<p>Automatización. Ventajas. Desventajas.  Soluciones transversales. Ventajas. Desventajas. Software estándar. Software a la medida. Software de escritorio. Software en las nubes. Sistemas en línea.</p>	<p>¿A qué se conoce como automatización?  ¿Cuáles son sus ventajas?  Tipos de soluciones informáticas  ¿Cuáles son sus ventajas?  ¿Cuáles son sus desventajas?</p>	<p>Revisión bibliográfica</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------



**Anexo N° 2**  
**Entrevista realizada a propietario de beneficio de café “La Dalia”**  
**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**  
**Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa**

**Estimado Señor, esta entrevista tiene el objetivo de conocer la situación económica de la empresa, esto con el fin de determinar la factibilidad económica de la misma, a la vez se pretende tomar en cuenta sus recomendaciones para mejorar el proceso de inventario. Para ello se le solicita su amable colaboración.**

**Conteste según su criterio y especifique en caso que fuese necesario.**

**¿Cómo propietario del beneficio de café La Dalia considera que se cuenta con un presupuesto para abastecer las tareas diarias que se realizan en su empresa?**

---

---

---

**¿Cómo valora usted la forma en que se maneja la información dentro de su empresa?**

---

---

---

**¿Estaría de acuerdo con la implementación de un sistema de manejo de inventario dentro de su empresa?**

---

---

---

**De estar de acuerdo ¿Invertiría en recursos tecnológicos y daría lugar a costos económicos involucrados?**

---

---

**¡Gracias por su colaboración!**



### Anexo N° 3

#### Guía de Entrevista dirigida a administrador del beneficio de café “La Dalia”

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

**Estimado señor**, esta entrevista tiene el objetivo principal de describir la realización del proceso de inventario **del beneficio de café “La Dalia”**. Para ello se le solicita su amable colaboración.

**Conteste según su criterio y especifique en caso que fuese necesario.**

**¿Existe un sistema de inventario dentro de la empresa?**

---

---

---

**¿En qué consiste su realización?**

---

---

---

**¿Cómo lo realizan?**

---

---

---

**¿Cuál es la función que ejerce la realización de inventario dentro de la empresa?**

---

---

---

**¿Qué procesos están involucrados en su realización?**

---

---

---



**¿Estos procesos se realizan por áreas?**

---

---

---

**De ser si ¿Cuáles son estas áreas?**

---

---

---

**¿Quiénes participan?**

---

---

---

**¿Para la realización de las diferentes tareas de la empresa incluyendo el proceso de inventario se cuenta con un personal suficiente?**

---

---

---

**¿Este personal está capacitado?**

---

---

---

**¿La empresa cuenta con equipos tecnológicos a la hora de realizar el inventario? ¿En que se tiene deficiencia?**

---

---

---

**¡Gracias por su colaboración!**



**Anexo N° 4**

**Guía de Entrevista dirigida a encargado(a) del proceso de recepción del beneficio de café “La Dalia”.**

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

**Estimado Sr(a)**, esta entrevista tiene el objetivo principal de describir la realización del registro de recepción **del beneficio de café “La Dalia”**. Para ello se le solicita su amable colaboración.

**Conteste según su criterio y especifique en caso que fuese necesario.**

**¿En qué consiste el proceso de recepción?**

---

---

---

**¿Cuál es la importancia de este proceso dentro de la realización de inventario?**

---

---

---

**¿Qué se requiere para realizar este proceso?**

---

---

---

**¿Quiénes son los involucrados?**

---

---

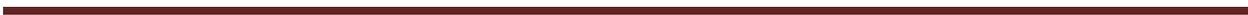
---

**¿Qué dificultades se dan en la realización de este proceso?**

---

---

**¡Gracias por su colaboración!**



**Anexo N° 5**

**Guía de Entrevista dirigida a encargado(a) del proceso de registro de bodega del beneficio de café “La Dalia”.**

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

**Estimado Sr(a)**, esta entrevista tiene el objetivo principal de describir la realización del registro de bodega **del beneficio de café “La Dalia”**. Para ello se le solicita su amable colaboración.

**Conteste según su criterio y especifique en caso que fuese necesario.**

**¿En qué consiste el proceso de registro de bodega?**

---

---

---

**Por ser el registro de bodega más que todo donde se controla el inventario ¿Cuál es su importancia?**

---

---

---

**¿Qué tipo de inventario realizan?**

---

---

---

**¿Qué se requiere para realizar este proceso?**

---

---

---



**¿Quiénes son los involucrados?**

---

---

---

---

**¿Cómo valoran el inventario?**

---

---

---

---

**¿Qué dificultades se dan en la realización de este proceso?**

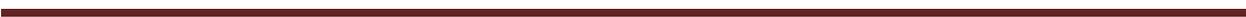
---

---

---

---

**¡Gracias por su colaboración!**



**Anexo N° 6**

**Guía de Entrevista dirigida a encargado(a) del proceso de registro de patio del beneficio de café “La Dalia”.**

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

**Estimado Sr(a)**, esta entrevista tiene el objetivo principal de describir la realización del registro de patio **del beneficio de café “La Dalia”**. Para ello se le solicita su amable colaboración.

**Conteste según su criterio y especifique en caso que fuese necesario.**

**¿En qué consiste el proceso de registro de patio?**

---

---

---

**¿Cuál es la importancia de este proceso dentro de la realización de inventario?**

---

---

---

**¿Qué se requiere para realizar este proceso?**

---

---

---

**¿Quiénes son los involucrados?**

---

---

---

**¿Qué dificultades se dan en la realización de este proceso?**

---

---

**¡Gracias por su colaboración!**



**Anexo N° 7**

**Guía de Entrevista dirigida a encargado(a) del proceso de registro de trillo del beneficio de café “La Dalia”.**

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

**Estimado Sr(a)**, esta entrevista tiene el objetivo principal de describir la realización del registro de trillo **del beneficio de café “La Dalia”**. Para ello se le solicita su amable colaboración.

**Conteste según su criterio y especifique en caso que fuese necesario.**

**¿En qué consiste el proceso de registro de trillo?**

---

---

---

**¿Cuál es la importancia de este proceso dentro de la realización de inventario?**

---

---

---

**¿Qué se requiere para realizar este proceso?**

---

---

---

**¿Quiénes son los involucrados?**

---

---

---

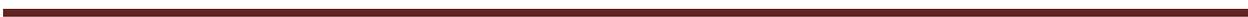
**¿Qué dificultades se dan en la realización de este proceso?**

---

---

---

**¡Gracias por su colaboración!**



**Anexo N° 8**

**Observación de la realización del proceso de inventario del beneficio de café “La Dalia”.**

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

Objetivo de la observación: Describir el proceso de inventario del beneficio de café “La Dalia” Municipio El Tuma-La Dalia.

Lugar donde se aplica el instrumento \_\_\_\_\_

Personas que aplican la observación \_\_\_\_\_

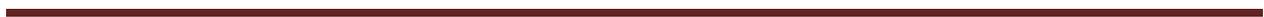
Fecha que se realizara la Observación \_\_\_\_\_

Área o elemento a observar \_\_\_\_\_

Análisis del área o elemento observado

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tiempo de duración de la observación \_\_\_\_\_



## Anexo N° 9

### Observación de las condiciones actuales del beneficio de café “La Dalia”.

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

Objetivo de la observación: Describir la condición actual del beneficio de café “La Dalia”  
Municipio El Tuma-La Dalia.

Lugar donde se aplica el instrumento \_\_\_\_\_

Personas que aplican la observación \_\_\_\_\_

Fecha que se realizara la Observación \_\_\_\_\_

Área o elemento a observar \_\_\_\_\_

Análisis del área o elemento observado

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tiempo de duración de la observación \_\_\_\_\_



**Anexo N° 10**

**Guía de Entrevista con preguntas a profundidad dirigida a Experto Ingeniero en Sistemas Francisco Picado.**

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

Estimado Ing. esta entrevista tiene el objetivo principal de conocer los tipos de soluciones informáticas que existen para realizar un sistema de inventario de un beneficio de café y seleccionar la más pertinente a los objetivos del mismo. Para ello se le solicita su amable colaboración.

¿Qué tipos de soluciones informáticas conoce?

---

---

---

---

¿Qué tipos de solución informática cree usted que existen para el registro de un sistema de inventario de un beneficio de café?

---

---

---

---

¿De las que menciono cual considera que es la más adecuada para el proceso de registro de un sistema de inventario?

---

---

---

---

¡Gracias por su Colaboración!



## Anexo N° 11

### Formato-Documento utilizado en proceso de recepción (Detalle de recibo).

# BENEFICIO DE CAFE LA DALIA

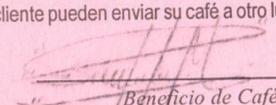
Direc.: El Almendro 600 mts al Este / El Tuma - La Dalia, Matagalpa  
 Telf.: 2774-1060 / 84447172  
 RECIBO POR ENTREGA DE CAFE CONVENCIONAL N° 00229

Recibimos de: Sergio Daniel Arauz Remisión No.: \_\_\_\_\_  
 Por cuenta de: Jaime Arauz  
 el lote de café descrito, a las condiciones estipuladas en este recibo

No. de Sacos	PESO NETO. ESP	CALIDAD DEL CAFE	No. LOTE
1	(0.35)	Aperado	
Grado de Humedad: _____ %		CUESTA DE SACOS	DEVUELTOS VACIOS
Detalle de Peso: _____			QUEDAN EN EL BENEFICIO
			CON CAFE
			VACIOS

Este café queda a la orden de: Beneficio de cafe la Dalia  
 Para beneficiar por cuenta de: Jaime Arauz  
 Observaciones: No se le saca humedad

CONDICIONES El Beneficio de Café La Dalia a) No se responsabilizan por pérdidas o deterioro del café depositado en su Beneficio a causa de infección de los granos, alteración del orden público, incendio, terremotos, fuerza mayor o caso fortuito sin embargo el lote de café amparado por este recibo queda asegurado con la póliza de seguros flotantes de la compañía, siendo la primera por cuenta del cliente. b) No se aceptan porcentajes fijos de rendimiento para café procesado, el que dependerá del estado en que recibo. c) No garantizan buen sabor en la taza pero ofrecen eficiente procesamiento y adecuado manejo y almacenaje para preservar la calidad del café recibido. d) Se obligan solo por cantidad y calidad del café descritos en sus recibos el endoso de los cuales no se aceptan sin previo acuerdo con la administración del Beneficio y su registro en el libro del establecimiento. e) Por orden del cliente pueden enviar su café a otro lugar siempre por cuenta y riesgo del mismo cliente, y sin asumir responsabilidad por la actuación del transportista.

12 de Septiembre del 2015   
Beneficio de Café

Fuente: Tomado de la documentación utilizada en beneficio de café La Dalia.

Anexo N° 12

Formato-Documento utilizado en proceso de recepción(Detalle de pesa).

**BENEFICIO «LA DALIA»**  
El Almendro 600 mts al Este El Tuma - La Dalia, Matagalpa

**DETALLE DE PESA** L=290

HORA DE ENTRADA: \_\_\_\_\_ HORA DE SALIDA: \_\_\_\_\_

FECHA: 22/06/03

Nº	CALIDAD	Cant. Sacos	Peso Bruto QQ	TARA	Peso Neto QQ
1	<u>Ap. y rdo</u>	<u>7.</u>	<u>0.80</u>	<u>0.7</u>	<u>0.74</u>
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
TOTALES					<u>0.74</u>

OBSERVACIONES: No se le saco humedad  
finca (Ara)  
Jaime Arce

RECIBIDO POR \_\_\_\_\_ ENTREGADO POR \_\_\_\_\_

ORIGINAL: CLIENTE

Fuente: Tomado de la documentación utilizada en beneficio de café La Dalia.



Anexo N°14  
Formato-Documento utilizado en proceso de patio

BENEFICIO DE CAFÉ LA DALIA  
Control de Café pergamino en Patio

Temp. \_\_\_\_\_ Clientes Varios

Fecha	Nombre del Cliente	Lote No.	Recibo No	Sacos	QCs netos	Calidad de Café	En Patio	Cantidad de Telenes

Fuente: Tomado de la documentación utilizada en beneficio de café La Dalia.

---



Anexo N° 16  
Mapa organizacional de la empresa



## Anexo N° 17

### Especificación de los requerimientos

El análisis de requisitos permitió detectar los requerimientos fundamentales de la Aplicación de escritorio para satisfacer las necesidades de los usuarios, los cuales fueron:

#### **Se permite:**

- ✓ Almacenar la información de los usuarios administrador, encargado recepción, bodega, patio, trillo.
- ✓ Ingresar, Actualizar y Eliminar registros.
- ✓ Administrar los usuarios del sistema de búsqueda.
- ✓ Deshabilitar/Habilitar cuentas de usuarios administrativos.
- ✓ Almacenar la información de los procesos.
- ✓ Almacenar información de los empleados, clientes, usuarios.
- ✓ Manejar el registro de peso en cada sección.
- ✓ Mejorar el motor de búsqueda.

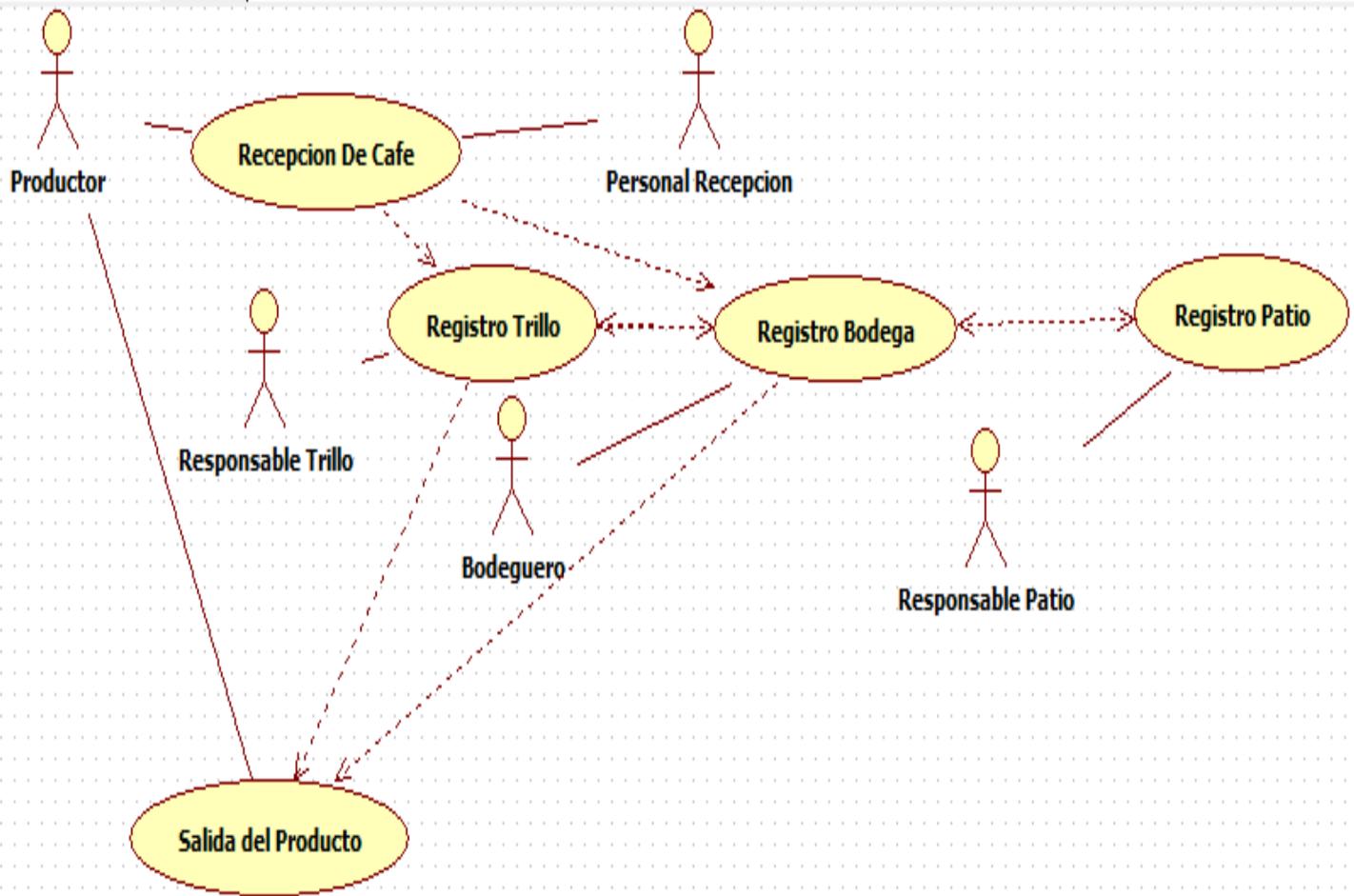
#### **Se controla:**

- ✓ Registros de fecha-hora de entradas y salidas de café.
- ✓ Solicitudes de salidas de documentos.
- ✓ Validaciones de los campos para los registros.
- ✓ Sesiones de usuarios administradores.
- ✓ Eventos realizados por los usuarios.
- ✓  Búsqueda bibliográfica.

#### **Generar:**

- ✓ Reporte de documentos más usados.
  - ✓ Reporte de usuarios.
  - ✓ Reporte de clientes.
-

*Modelo Caso De Uso*  
*Beneficio De Café- La Dalia*

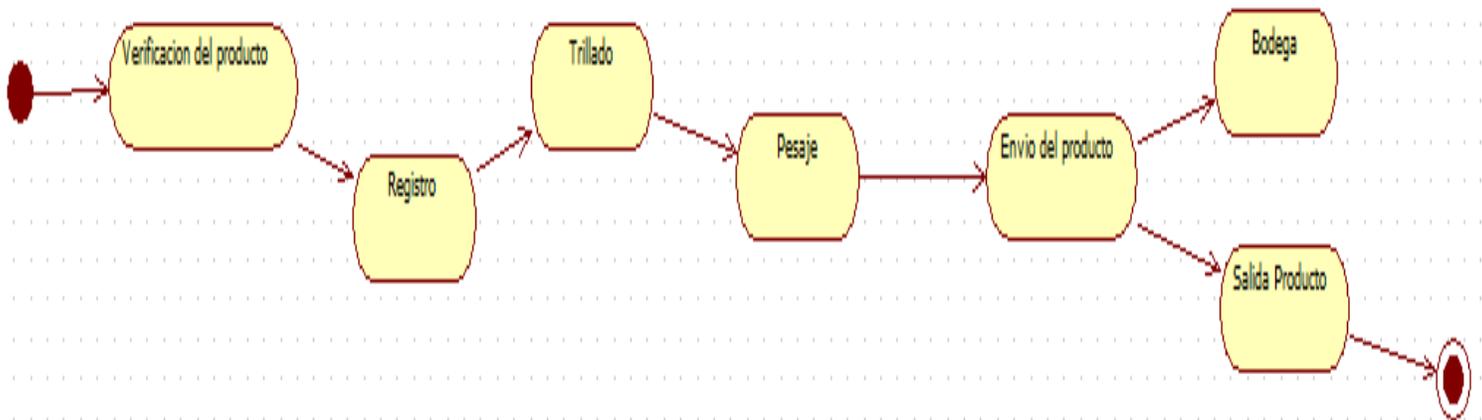


Fuente: Realización propia partir del estudio del proceso.

---

Anexo N° 19

*Diagrama De Actividad*  
*Registró De Trillo*

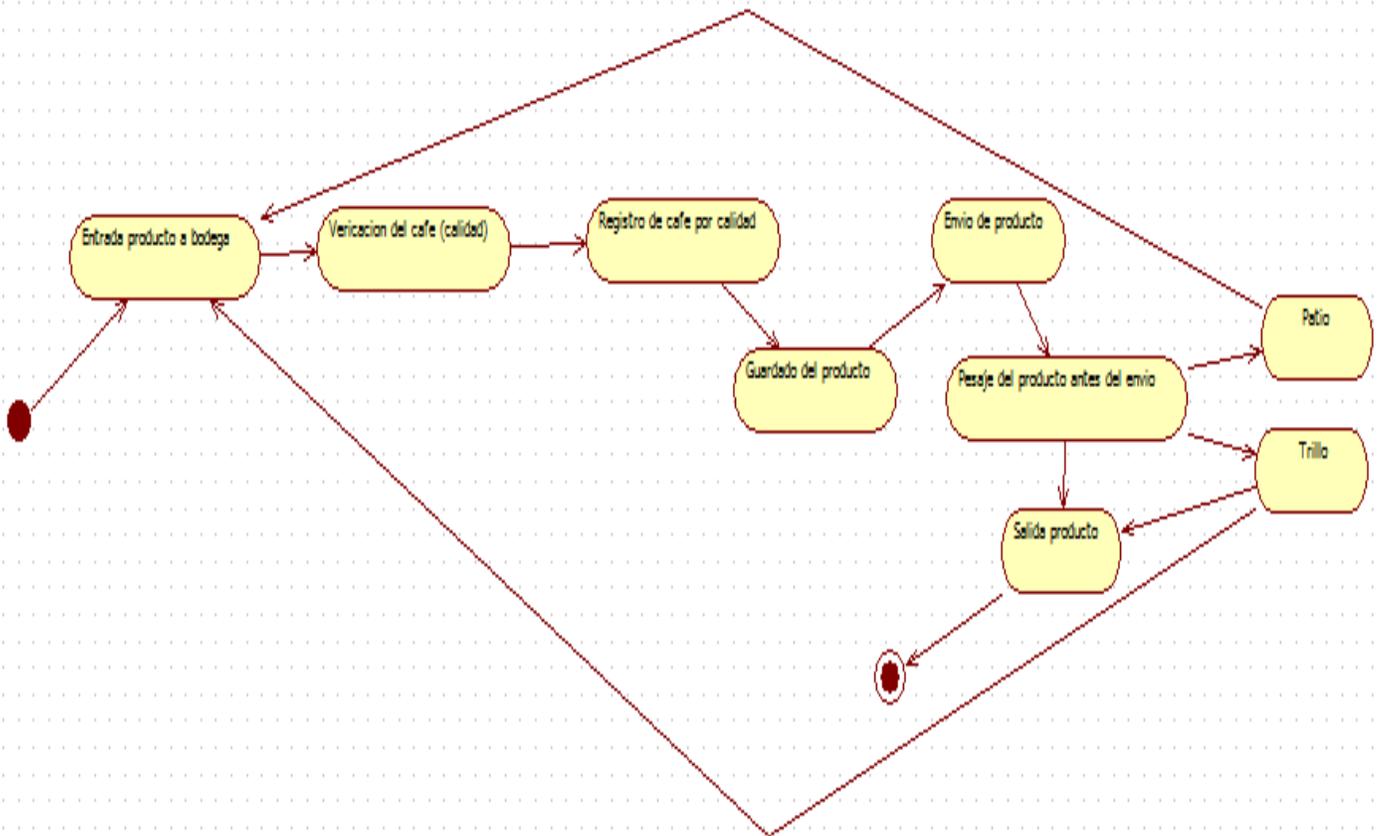


Fuente: Realización propia partir del estudio del proceso.

---

Anexo N° 20

*Diagrama De Actividad*  
*Registró De Bodega*

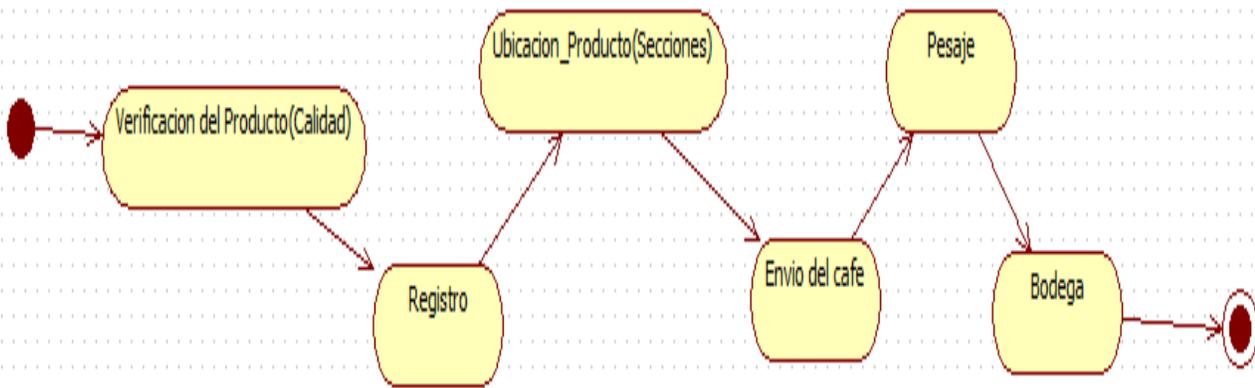


Fuente: Realización propia partir del estudio del proceso.

---

Anexo N° 21

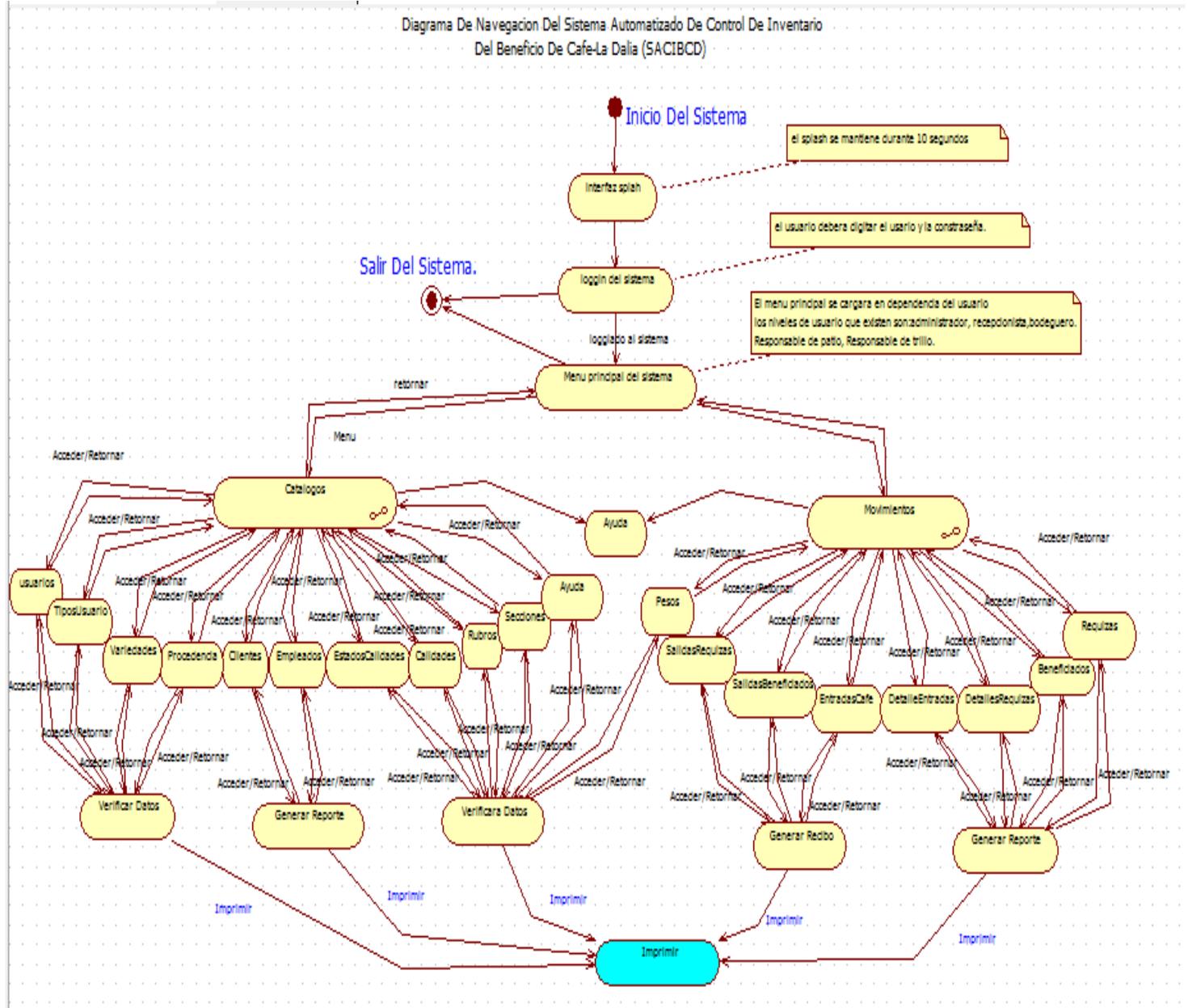
*Diagrama De Actividad*  
*Registró De Patio*



Fuente: Realización propia partir del estudio del proceso.

---

Mapa de Navegación del sistema

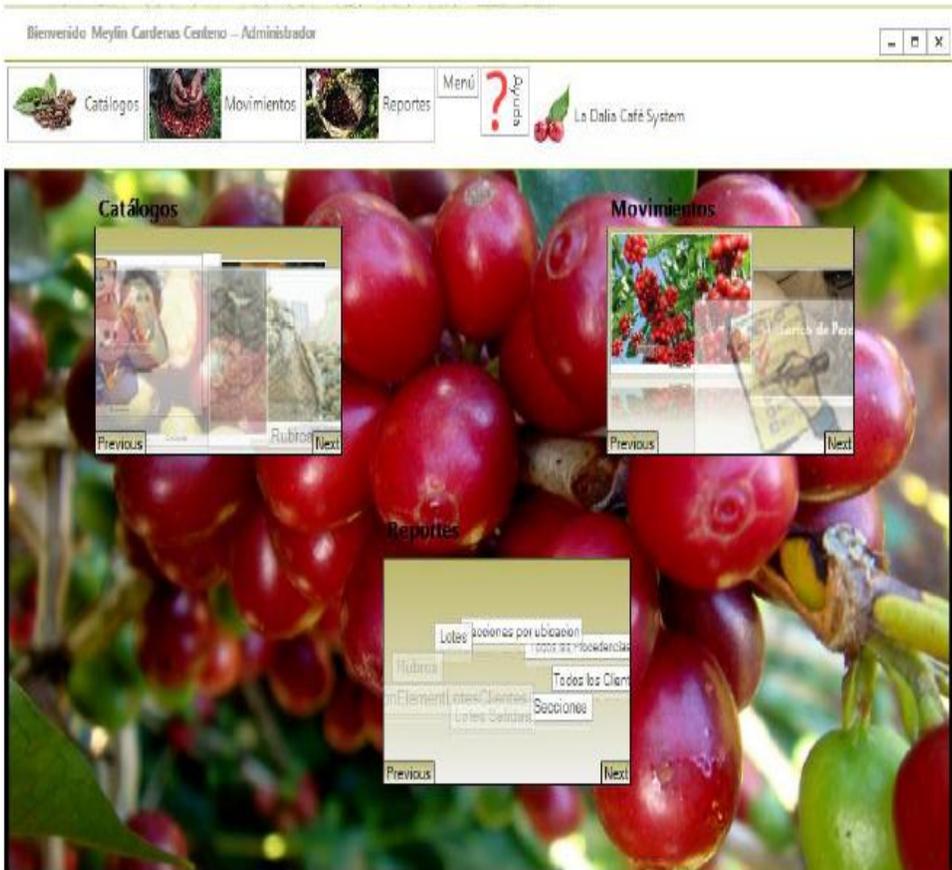


Anexo N° 23  
Pantallas del sistema  
**Validación de usuarios**

A user validation form with a green border. In the background, there is a stylized illustration of a coffee plant with green leaves, a white flower, and a cluster of red coffee cherries. The form contains the following elements:

- Usuario**: A text label followed by a white input field.
- Contraseña**: A text label followed by a white input field containing the placeholder text "Dígite aquí su Contraseña".
- Aceptar**: A button with a white background and a thin border.
- Cancelar**: A button with a white background and a thin border.

# Menú principal



## Catálogos

Empleados

Detalle **Lista**

Drag a column here to group by this column.

Código	Empleado	Número de C...	Dirección	Teléfono	Género	Correo
Equals: ▾	Contains: ▾	Contains: ▾	Contains: ▾	Cont... ▾	Cont... ▾	Contains: ▾
1	Joel Alberto Blandón Castro	441-090191-000...	Las Mesas No 1 Mat...	82942527	Masculino	joelalbertoc@ou...
2	Meyling Jemima Cardena...	441-280902-098...	Bº San Francisco, La...	87654321	Femenino	cardenas@gmai...
3	Angel Uriel Martinez Blan...	452-301091-000...	El almendro, la dalia	84923062	Masculino	ariel301091@g...
4	Javier Francisco Blandón C...	441-090191-000...	El Almendro-La Dalia	82942527	Masculino	javier@outlook...
▶ 5	Sergio Antonio Blandón A...	441-090191-000...	La Dalia	82942527	Masculino	sergio@outlook...

venido Joel Alberto Blandón Castro – Administrador

Usuarios

Detalle **Lista**

Drag a column here to group by this column.

Código	Empleado	Usuario	Tipo de Usuario	Estado
Equals: ▾	Contains: ▾	Contains: ▾	Contains: ▾	Contains: ▾
1	Joel Alberto Blandón Castro	joel	Administrador	True
3	Angel Uriel Martinez Blandón	angel	Administrador	True
▶ 4	Javier Francisco Blandón Castro	meyling	Recepcionista	True

Cientes

Detalle Lista

Drag a column here to group by this column.

Código	Cliente	Dirección	Teléfono
6	Beatriz Castro Arauz	Las Mesas No 1 Matagalpa del Guayac...	83861538
7	Cristian Beatriz Blandón Castro	Las Mesas No 1 Matagalpa del Guayac...	87532128
8	Keyla Tamara Blandón Castro	Las Mesas No 1 Matagalpa del Guayac...	83861538
9	Isai Jonathan Blandón Castro	Las Mesas No 1 Matagalpa del Guayac...	83861538
10	Jonathan Esau Blandón Ortega	Sebaco	87654321
11	Jackson Eli Blandón Ortega	Sebaco matagalpa	87654321
12	Fatima Del socorro Ortega García	Sebaco matagalpa	87654321
13	Acisclo Castro Rizo	Comarca El salto Matagalpa	23456789
14	Leonardo Antonio Blandón Montenegro	Comunidad el Chilamate Matagalpa	87654321
15	Elias Antonio Blandón Montenegro	Piedra luna Matagalpa	87654321
▶ 16	Luis Alberto Espino García	Ve mi suela	86230975

Rubros

Detalle Lista

Drag a column here to group by this column.

Código	Descripción
1	Pergamino
▶ 2	Oro

Calidades

Detalle Lista

Nuevo Editar Eliminar Cancelar Guardar

Código

Rubro

Descripción



Estados Calidades

Detalle Lista

Nuevo Editar Eliminar Cancelar Guardar

Código

Calidad

Nombre

Descripción

# Reportes

RadFormTodosLosClientes

1 of 1 100%

ReportTodoslosClientes

## ReportTodoslosClientes

Código	Clientes	Telefono	Direccion
1	Reynaldo Blandón Montenegro	83861538	Las Mesas No 1 Matagalpa del Guayacan 2 KM al Norte Carretera nueva a Jinotega
2	Carlos Salomon Suarez Estrada	11111111	s
3	Eveling Del camen Granados Leiva	84947023	Tejerina
4	Reynaldo Eli Blandón Castro	88547667	Estelí Nicaragua
5	Joel Alberto Blandón Castro	82942527	Las mesas No 1 Matagalpa
6	Beatriz Castro Arauz	83861538	Las mesas no 1 Matagalpa
7	Cristian Beatriz Blandón Castro	87532128	Las mesas no 1 Matagalpa
8	Keyla Tamara Blandón Castro	83861538	Las mesas no 1 matagalpa
9	Isai Jonathan Blandón Castro	83861538	Las mesas No1 Matagalpa
10	Jonathan Esau Blandón Ortega	87654321	Sebaco
11	Jackson Eli Blandón Ortega	87654321	Sebaco matagalpa
12	Fatima Del socomo Ortega Gardá	87654321	Sebaco matagalpa
13	Aracely Castro Diaz	79454790	

## Anexo N°24 Etapa de Desarrollo

Hoy en día gran cantidad de profesionales se dedican al desarrollo de software, sin embargo no todo el software desarrollado demuestra ser fiable, robusto o estable por la única razón de no cumplir con alguna metodología o normas establecidas para dicho desarrollo, esto viene causando que gran parte del software desarrollado nunca sea aceptado por sus usuarios finales.

Sin embargo para evitar esta situación se rigieron normas o métodos de los cuales se hace uso para obtener un producto de calidad y aceptable en el mercado laboral, estos métodos son llamados modelos de desarrollo de software.

Existen diferentes modelos para cada situación de desarrollo, es decir, cada programador es libre de elegir uno o varios modelos para su proyecto siempre que este cumpla las normas que rigen dicho modelo a ser utilizado.

Hay una gran cantidad de modelos sin embargo se debe elegir un modelo en el cual apoyarse para el desarrollo de un proyecto.

### **El Modelo Lineal Secuencial.**

Llamado algunas veces "ciclo de vida básico" o "modelo en cascada", el modelo lineal secuencial sugiere un enfoque sistemático, secuencial, para el desarrollo del software que comienza en un nivel de sistemas y progresa con el análisis, diseño, codificación, pruebas y mantenimiento.

Es un ciclo de vida en sentido amplio, que incluye no sólo las etapas de ingeniería sino toda la vida del producto: las pruebas, el uso (la vida útil del software) y el mantenimiento. Determinándose en seis fase de desarrollo:

- 1. Ingeniería del Sistema:** Análisis de las características y el comportamiento del sistema del cual el software va a formar parte. Para un sistema nuevo: Se debe analizar cuáles son los requisitos funciones del sistema, y luego asignar un subconjunto de estos requisitos y funciones al software y para un sistema ya existente: se debe analizar el funcionamiento de la organización y sus operaciones y se asigna al software aquellas funciones que se van a automatizar. Está formado por diagramas y por descripciones en lenguaje natural.
  - 2. Análisis:** Se debe comprender cuáles son los datos que se van a manejar, cuál va a ser la función que tiene que cumplir el software, cuáles son las interfaces
-

requeridas y cuál es el rendimiento y otros requisitos no funcionales que se esperan lograr. También está formado por diagramas y descripciones en lenguaje natural.

3. **Diseño:** El diseño se aplica a cuatro características distintas del software: la estructura de los datos, la arquitectura de las aplicaciones, la estructura interna de los programas y las interfaces. En el diseño, los requisitos del software se traducen a una serie de diagramas que representan la estructura del sistema software, de sus datos, de sus programas y de sus interfaces.
4. **Codificación:** Consiste en la traducción del diseño a un formato que sea comprensible para la máquina. Si el diseño es lo suficientemente detallado, la codificación es relativamente sencilla, y puede hacerse de forma automática, usando generadores de código. Se traducen los diagramas de diseño a un lenguaje fuente, que luego se traduce, se compila para obtener un programa ejecutable.
5. **Prueba:** El objetivo es comprobar que no se hayan producido errores en alguna de las fases anteriores, especialmente en la codificación. Se deben probar todas las sentencias, y todos los módulos que forman parte del sistema.
6. **Mantenimiento:** El software sufrirá cambios a lo largo de su vida útil, estos cambios pueden ser debidos a tres causas:
  - Que, durante la utilización, el cliente detecte errores en el software: los errores latentes.
  - Que se produzcan cambios en alguno de los componentes del sistema.
  - Que el cliente requiera modificaciones funcionales no contempladas en el proyecto.

## **Modelo Incremental**

El modelo incremental combina elementos del modelo en cascada aplicado en forma iterativa, aplica secuencias lineales de manera escalonada conforme avanza el tiempo en el calendario.

Cada secuencia lineal produce “**incrementos de software**”, en su primer incremento podría realizar funciones básicas de administración de archivos, edición y producción de documentos. En el segundo incremento ediciones más sofisticadas y que tendría funciones más complejas. En el tercer incremento, nuevas correcciones hasta lograr el producto terminado

## **Construcción de prototipos.**

---

Sin importar la forma en que este se aplique, el paradigma del prototipo ayuda a los desarrolladores y al cliente (usuarios) a entender de mejor manera cuál será el resultado de la construcción cuando los requisitos se satisfagan, el paradigma de construcción de prototipos se inicia con la comunicación. Los desarrolladores y el cliente encuentran y definen los objetivos globales para el software, identifican los requisitos conocidos y las áreas del esquema donde es necesario hacer una definición más exacta.

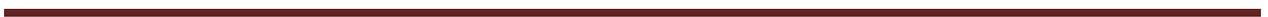
El diseño rápido se centra en una representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para el cliente o usuario final, por ejemplo diseño de la interfaz, formularios, consultas e informes, formatos deseados por el usuario. El prototipo lo evalúa el cliente y con la retroalimentación se refinan los requisitos en cada una de las iteraciones, hasta que se ajuste a las necesidades del cliente.

### **Programación extrema (PE)**

La PE abarca un conjunto de reglas y prácticas que ocurren en el contexto de cuatro actividades del marco de trabajo; Planeación, diseño, codificación y pruebas.

### **Metodología**

Se desarrolló una aplicación con la intencionalidad de mantenerla instalada en una o más computadoras, la cual estará disponible para los usuarios potenciales responsables del área de recepción, bodega, patio y exclusivamente en el área administrativa en forma permanente, con las medidas de seguridad requeridas para tener acceso a la información relacionada con cualquiera de las áreas antes mencionadas.



Anexo N° 25  
Cuadro de empleados entrevistados.

<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>Cargo</b>
Ing. Jaime Arauz Centeno	Propietario
Ing. Sergio Arauz	Administrador
Karla Patricia Dormuz Blandón	Encargada Registro Recepción
Joel Ochoa	Encargada Registro Bodega
José Ángel Marín	Encargada Registro Patio
Mario García Gómez	Encargada Registro Trillo

---

Anexo N° 26  
Fotos de benéfico Área de Administración



**Bodega**



Fuente: Tomado a partir de instrumento de observación de infraestructura del beneficio.

---

Anexo N° 27  
Maquinaria con las que cuenta el beneficio.



Fuente: Tomado a partir de instrumento de observación de infraestructura del beneficio.

---

Anexo N° 28  
Sistema Eléctrico



Planta eléctrica



Fuente: Tomado a partir de instrumento de observación de infraestructura del beneficio.

---

Anexo N° 29  
Plantillas de los casos de uso del sistema actual

**Plantilla del proceso de recepción**

<b>Proceso uno</b>	<b>Recepción de café</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	Obj verificación del producto entrante	
<b>Requisitos asociados</b>	RI Información sobre el producto.	
<b>Descripción</b>	Este proceso realiza la función principal del registro del café entrante al beneficio, el cual obtendrá información importante del cual dependerá el área del beneficio donde será enviado.	
<b>Precondición</b>	Para que se pueda realizar este proceso el productor primeramente debe llevar el café en busca del servicio de beneficiado.	
<b>Secuencia</b>  <b>Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El producto es verificado.
	2	La verificación del producto se da para determinar su estado el cual puede ser seco o mojado.
	3	Para el producto en ambos estado se realiza un recibo y realización del pesaje.
	4	Luego este producto es enviado a su área correspondiente.
<b>Pos condición</b>	El producto en ambos estados puede ser enviado a la misma área.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4	El producto en estado mojado es enviado siempre al área de bodega para su registro.
	5	El producto en estado seco es enviado a bodega para su registro.
	5	El producto en estado seco puede ser también enviado al proceso de trillado si el productor solicita el servicio de trillado inmediatamente.

## Plantilla del proceso de bodega

<b>Proceso dos</b>	<b>Proceso de bodega</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ-02 registro del producto existente.	
<b>Requisitos asociados</b>	RI-02 Información de la calidad del producto y datos generales.	
<b>Descripción</b>	Este proceso es el encargado de realizar el registro completo de la cantidad, calidad, estado del producto existente.	
<b>Precondición</b>	ninguna	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Se realiza verificación del producto.
	2	Realización del registro correspondiente.
	3	Guardado del producto.
	4	Envío del producto.
	5	Pesaje del producto.
<b>Postcondición</b>	Este producto puede ser enviado a diferentes áreas en dependencia de su estado.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Salida del producto.
	2	Envío a patio.
	3	Envío a trillo.
	4	Del área de patio vuelve a bodega.
	5	Del área de trillo puede volver a bodega o salida del producto.

## Plantilla del proceso de patio

<b>Proceso tres</b>	<b>Proceso de patio.</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ Registro de producto existente en patio.	
<b>Requisitos asociados</b>	RI Información del producto	
<b>Descripción</b>	Este proceso es el encargado de registrar y verificar que el producto esté listo para su paso al trillo.	
<b>Precondición</b>	Para que el producto entre a patio debe estar en estado mojado o húmedo.	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Verificación del producto.
	2	Registro.
	3	Ubicación de producto en secciones.
	4	Envío de café.
	5	Pesaje.
<b>Postcondición</b>	Es enviado a bodega para ser guardado hasta que está listo para ser trillado.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Cuando el producto está seco se envía por última vez a bodega.
	2	Sale de bodega hasta que pase al proceso de trillado.

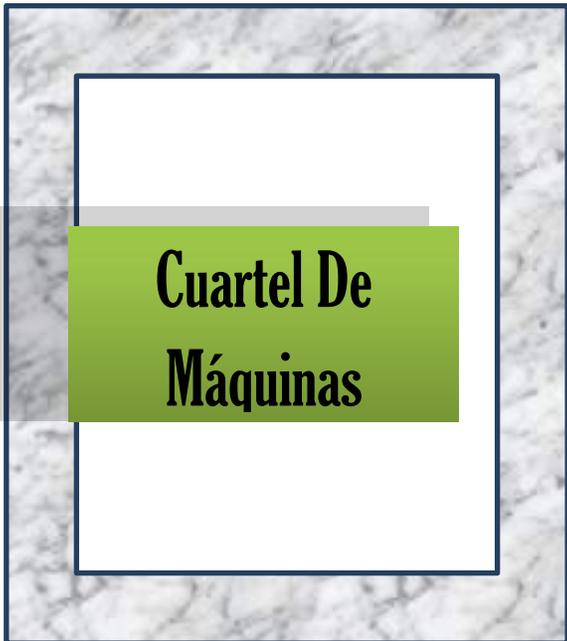
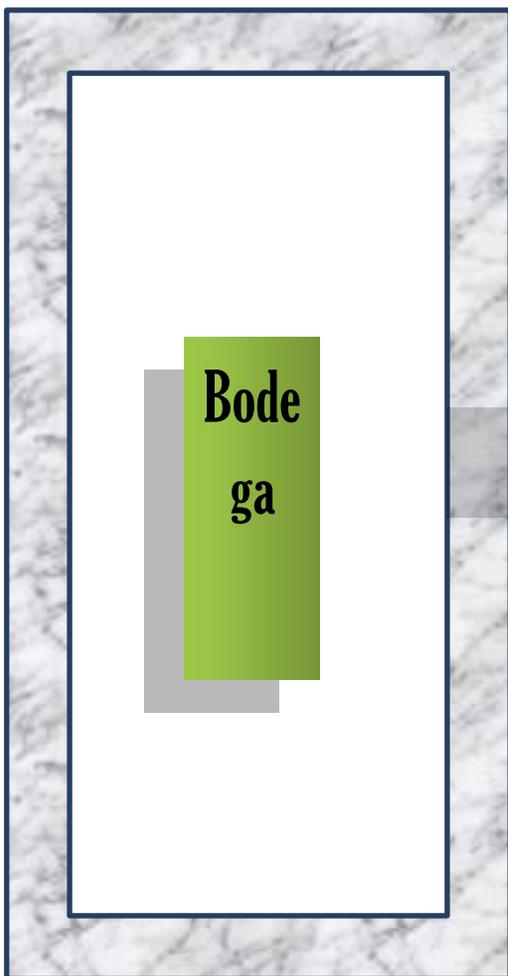
## Plantilla del proceso de trillo

<b>Proceso cuatro</b>	<b>Registro de trillo</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ Paso del producto pergamino a oro.	
<b>Requisitos asociados</b>	RI Estado del producto seco.	
<b>Descripción</b>	Este es el proceso donde se realiza o se obtiene el servicio principal.	
<b>Precondición</b>	El producto para pasar a este proceso necesita estar en su punto o estado seco.	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Se verifica el producto.
	2	Se realiza un registro del producto a trillar.
	3	Se realiza el trillado.
	4	Se realiza un pesaje del producto.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3	Este producto es enviado a bodega.
	5	A este producto se le da la salida.

Anexo N°30

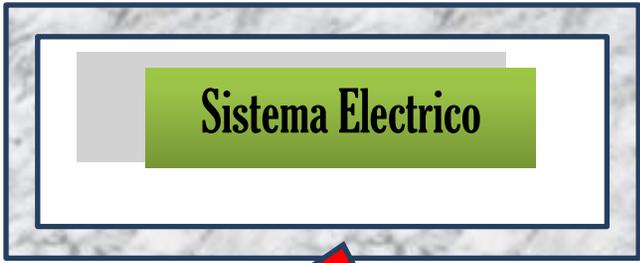


Patio



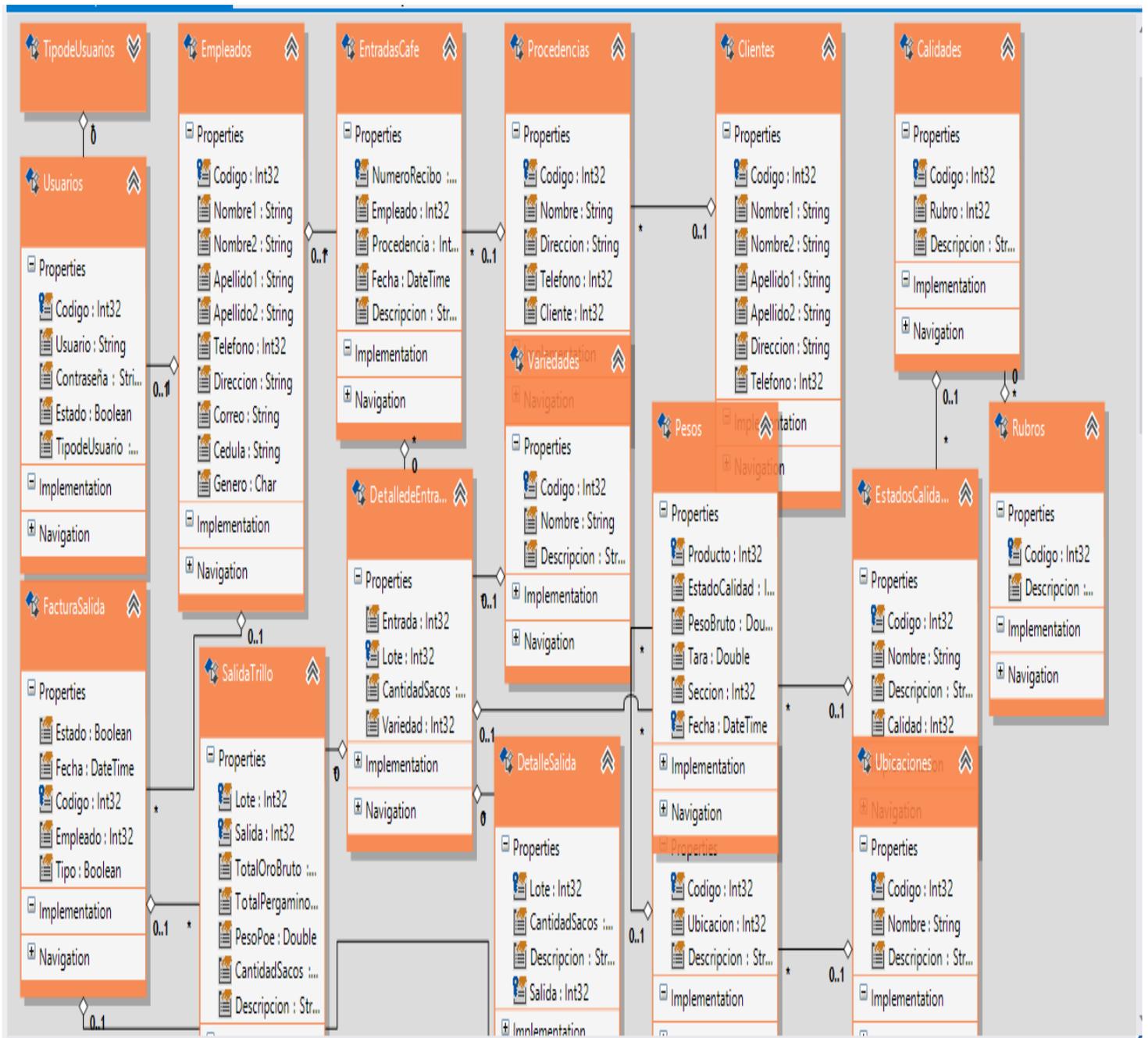
Administrador

Máquinas Para El Sistema



Conexión Servidor

## Anexo Numero 31 Diagrama entidad relación



Anexo 32  
Costo del sistema

**Justificación De Los Valores Asignados A Los Factores**

The screenshot shows a software window titled "Factores de estimación" with three tabs: "Factores de complejidad técnica", "Factores de complejidad ambiental", and "Índice de horas pr...". The "Factores de complejidad técnica" tab is active. At the top, there are input fields for "Número del factor:", "Descripción:", "Peso:", and "Valor asignado:". Below these are buttons for "Nuevo", "Eliminar", and "Guardar". A table titled "Tipos técnicos definidos" lists 10 technical factors with their descriptions, weights, and assigned values. At the bottom right, a label "TCF sin ajustar:" is followed by the value "48,00". At the very bottom are "Cerrar" and "Ayuda" buttons.

Tipo	Descripción	Peso	Valor
TCF01	Distributed System	0,50	5,00
TCF02	Response or throughput performan...	1,00	4,00
TCF03	End user efficiency (online)	3,00	5,00
TCF04	Complex internal processing	1,00	4,00
TCF05	Code must be re-usable	1,00	2,00
TCF06	Easy to install	1,00	5,00
TCF07	Easy to use	2,00	3,00
TCF08	Portable	0,50	3,00
TCF09	Easy to change	1,00	3,00
TCF10	Concurrent	1,00	2,00

**FACTORES DE COMPLEJIDAD TÉCNICA**

**TCF01 Sistema distribuido**, a este factor le dimos un valor de **0.5** porque el sistema no ofrece servicio a cualquier otro sistema que no utilice de la misma plataforma tecnológica.

**TCF02 Objetivos de performance o tiempo de respuesta**, a este factor le damos un valor de **1** ya que no es considerado un sistema crítico, además aún está en la etapa de implantación.

**TCF03 Eficiencia del usuario final (en línea)**, a este factor le asignamos un valor de **3** puesto que está desarrollado bajo la plataforma de Windows, el cual es sistema muy conocido para los usuarios.



**TCF04 Procesamiento interno complejo**, se asignó un valor de 1 puesto que utiliza tecnología conocida y de cierta facilidad de implementación.

**TCF05 El código debe ser reutilizable**, le asignamos un valor de 1 porque no es un requisito que el código sea reutilizable, sin embargo el código es perfectamente reutilizable, pero no tiene influencia este factor para el sistema.

**TCF06 Facilidad de instalación**, le asignamos un valor de 2 ya que el sistema debe ser instalado por expertos en informática y no presenta un wizard de instalación.

**TCF07 Facilidad de uso**, para este factor tenemos un valor de 0.5 ya que el sistema presenta gran facilidad de uso para todos los tipos de usuarios.

**TCF08 Portabilidad**, en este factor asignamos un valor de 1 porque no es totalmente portable al ser desarrollado con visual c# y no se puede ejecutar en diferentes plataformas utilizando la misma codificación.

**TCF09 Facilidad de cambio**, para este factor le asignamos un valor de 1 porque presenta cierta facilidad para realizar cambios o modificaciones de sus funciones.

**TCF10 Concurrencia**, en este factor asignamos un valor 0 porque es un sistema de escritorio y debe llevar un único proceso para verificar los datos.

**TCF11 Incluye objetivos especiales de seguridad**, se encuentran mecanismos de seguridad estándares para el desarrollo de sistemas, sin embargo no se encontraron objetivos especiales de seguridad formulados ni implementados en este sistema, por tanto no vemos mucha influencia de este factor al que asignamos un valor de 0.

**TCF12 Provee acceso directo a terceras partes**, a este factor asignamos un valor de 1 debido poco se le permite a muchos usuarios el acceso.

**TCF13 Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario**, en este caso, el sistema presenta gran facilidad de uso, por tanto no se necesitan habilidades especiales para operar el sistema, ni es necesario hacer un entrenamiento extenso, pues tiene una interfaz intuitiva, debido a esto le asignamos un valor de 1.

---

## FACTORES DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL

Número de factor:	Descripción:	Peso:	Valor:

Nuevo Eliminar Guardar

Tipos de ambientes definidos

Tipo	Descripción	Peso	Valor
ECF01	Familiar with Rational Unified Process	2,00	4,00
ECF02	Application experience	1,00	3,00
ECF03	Object-oriented experience	0,65	4,00
ECF04	Lead analyst capability	2,00	4,00
ECF05	Motivation	1,00	3,00
ECF06	Stable requirements	1,00	4,00
ECF07	Part-time workers	2,15	3,00
ECF08	Difficult programming language	2,70	4,00

ECF sin ajustar: 45,85

Cerrar Ayuda

**ECF01 Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado**, a este factor le asignamos 2 porque fue desarrollado por un equipo que cuenta con conocimientos sobre implementación de sistema de escritorio.

**ECF02 Experiencia en la aplicación**, este factor no es muy complejo para el equipo de analistas – programadores por se tienen conocimientos sobre la tecnología con que desarrollan, por tanto le asignamos un valor de 1.

**ECF03 Experiencia en orientación a objetos**, en este caso asignamos un valor 0.65 porque el equipo desarrolla utilizando Metodología Orientada a Objetos.

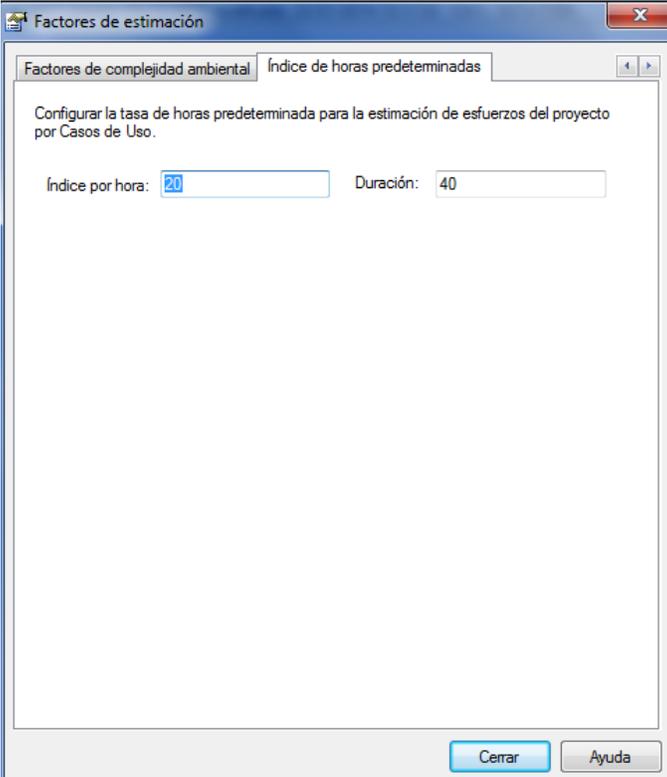
**ECF04 Capacidad del analista líder**, a este factor le asignamos 2 porque el analista líder tiene amplios conocimientos en liderar equipos.

**ECF05 Motivación**, a este factor le asignamos un valor 1, porque existe en el equipo gran motivación para aplicar sus conocimientos.

**ECF06 Estabilidad de los requerimientos**, a este factor le asignamos 1 porque no hubo muchos cambios en los requerimientos, gracias a que el cliente tenía muy claro lo que requería del sistema.

**ECF07 Personal part-time**, a este factor le asignamos 2.15 porque en el proyecto trabajaron 2 personas: los dos con conocimientos sobre análisis y programación.

**ECF08 Dificultad del lenguaje de programación**, a este factor le asignamos 2.70, porque el equipo tiene conocimientos básicos sobre el lenguaje de programación utilizado.



The image shows a software window titled "Factores de estimación" (Estimation Factors). The window has a standard Windows-style title bar with a close button (X) on the right. Below the title bar, there are two tabs: "Factores de complejidad ambiental" (Environmental complexity factors) and "Índice de horas predeterminadas" (Predefined hours index), with the second tab being the active one. The main content area contains the following text: "Configurar la tasa de horas predeterminada para la estimación de esfuerzos del proyecto por Casos de Uso." (Configure the predefined hours rate for project effort estimation by Use Cases). Below this text, there are two input fields: "Índice por hora:" (Index per hour) with a value of "20" and "Duración:" (Duration) with a value of "40". At the bottom right of the window, there are two buttons: "Cerrar" (Close) and "Ayuda" (Help).

## INDICE DE HORAS PREDETERMINADAS

Índice por hora, le dimos un valor de 20, para asignarlo hicimos el siguiente cálculo que el indicado por expertos en el uso de Architect Enterprise:

Se debe contar desde el **ECF01** al **ECF06** los que hayan obtenido un valor inferior a 3, en este caso fue 1.

También se debe contar entre el **ECF07** y el **ECF08** cuantos obtienen un valor mayor a 3, en este caso no se obtuvo 2.

Una vez que se obtienen estas cantidades se suman para obtener un total, que a nosotros nos da 3.

Ahora según el resultado se asigna un Índice por hora (para nosotros fue de 20):

Si el valor es  $\leq 3$ , entonces el índice por hora es 20.

Si el valor es  $\leq 4$ , entonces el índice por hora es 28.

Si el valor es  $\geq 5$ , entonces el índice por hora es 36.

## METRICAS DE CASOS DE USO

**Métricas de casos de uso**

Casos de uso  
Paquete raíz:

Fase como:  Marcado:   Incluir los actores

Palabra clave como:  Casos de uso:

Paquete	Nombre	Tipo	Complejidad	Fase
Vista de casos de uso	Reporte	CasoDe...	5	1.0
Vista de casos de uso	Recibo	CasoDe...	5	1.0
Vista de casos de uso	Verificar.Datos	CasoDe...	5	1.0
Vista de casos de uso	Verificar-datos	CasoDe...	5	1.0
Vista de casos de uso	Reporte	CasoDe...	5	1.0
Vista de casos de uso	Reporte	CasoDe...	5	1.0
Vista de casos de uso	Requizas	CasoDe...	10	1.0

Puntos de CU sin ajustar (UUCP) = Suma de complejidad  Horas promedio por CU

Factor de complejidad técnica (TCF)  
Valor TCF sin ajustar (VTS):   
Factor de peso TCF (TWF):   
Constante TCF (TC):   
TCF = TC + (TWF x UVT):

Factor de complejidad ambiental (ECF)  
Valor ECF sin ajustar (UEV):   
Factor de peso ECF (EWF):   
Constante ECF (EC):   
ECF = EC + (EWF x UEV):

Easy: 2 Med: 4 Diff: 6

Total estimado  
Puntos de casos de uso (UCP) = UUCP \* TCF \* ECF =  \*  \*  =  UCP  
Esfuerzo de trabajo estimado (horas) =  \*  =  Horas  
Costo estimado = EWE \* Tasa de horas predeterminadas =  \*  =  Costo

Enterprise Architect utiliza los factores de complejidad técnica y los factores de complejidad ambiental para calcular el costo del proyecto, teniendo en cuenta el método puntos de función por caso de uso.

A continuación se describe cómo esta herramienta lleva a cabo este cálculo:

La suma de la complejidad del total de los casos de uso da como resultado los puntos de caso de uso sin ajustar

Luego este valor se multiplica por el factor de complejidad técnica y por el factor de complejidad ambiental y esto no da como resultado los puntos de función por caso de uso ajustado.

El resultado de este producto se multiplica por el esfuerzo de trabajo estimado por caso de uso, esto nos muestra la cantidad de horas necesarias para desarrollar el proyecto

En caso último el resultado obtenido se multiplica por un valor que se toma de índice por hora predetermina y esto arroja el costo total del proyecto.

Según estos cálculos la cantidad de horas que se necesitó para desarrollar el proyecto son 100, lo cual se aproxima a la cantidad de horas en las que se desarrolló realmente el proyecto que fueron 128.

En el caso del costo del proyecto se incrementa aproximadamente en un 32% en Enterprise Architect según el costo de desarrollo real.

Costo real: U\$ 3,011.71

Costo de Architect: U\$ 4,000.00

## **OBSERVACIONES**

Al aplicar lo antes descrito, obtuvimos lo siguiente:

En cuanto al tiempo de desarrollo, se hizo una buena planificación del tiempo ya que coinciden considerablemente los datos obtenidos con Architect (100) y los datos reales (128 horas).

En el caso del costo del software el equipo de desarrollo lo implanto por un total de U\$ 3,011.71 y según Architect el costo debería ser de U\$ 4,000.00 por lo que se deduce que no se estimó correctamente el precio del software.

Otro punto importante que notamos fue la documentación de casos de usos, estos no estaban bien elaborados de acuerdo a las funcionalidades que presenta el sistema. Además faltaban detalles de los casos de uso y sus niveles de complejidad.

---

# Documentación del Modelo

## **Detalle del Modelo**

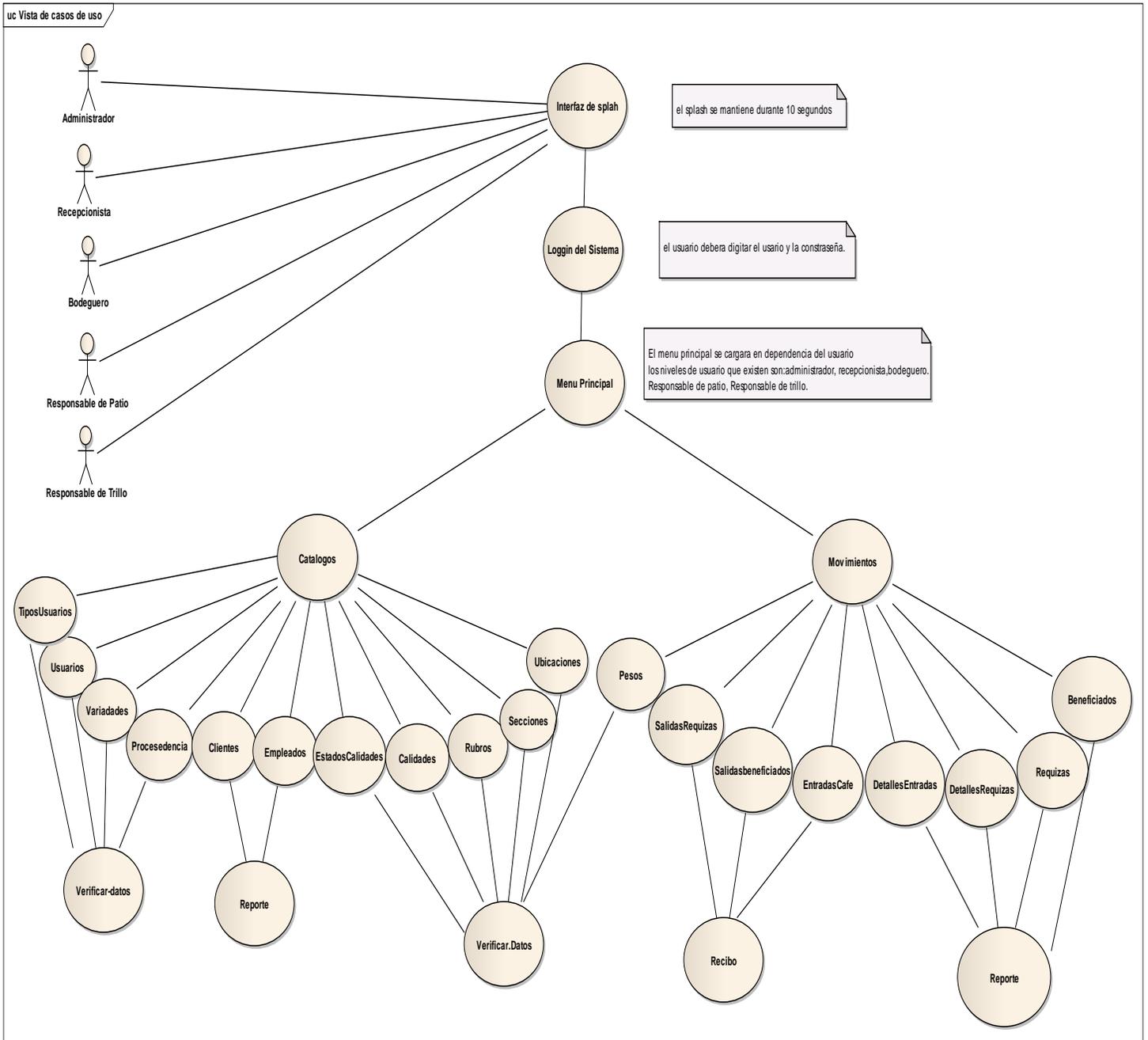
Este documento provee una completa perspectiva general de los detalles de todos los elementos. Para reportes más simples y enfocados, simplemente copie esta plantilla inicial y deseccione las secciones no requeridas.

## **Vista de casos de uso**

*Tipo:* **Paquete**

*Estado:* Proposed. *Versión.* Fase1.0.





## Administrador

Tipo: **Actor**

Estado: Implemented. Versión1.0. Fase1.0.

Representa al usuario que tiene el control sobre todos los procesos del sistema

### Responsabilidades (requisitos internos)

- Debe de existir en la base de datos - (*Proposed, Medium dificultad*)

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u>	Public	Public	
Sin especificar	Administrador	Interfaz de splash	

### **Bodeguero**

Tipo: **Actor**

Estado: Implemented. *Versión1.0. Fase1.0.*

Representa al usuario que se encarga del registro de los lotes en la seccion de bodega

### Responsabilidades (requisitos internos)

- Debe existir en la base de datos del sistema - (*Proposed, Medium dificultad*)

Representa al usuario que se encarga del registro de los lotes de cafe que ingresan a la seccion de patio.

### Restricciones

- No puede modificar datos existentes en ningun formulario: (*Invariant, El estado esApproved*)

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u>	Public	Public	
Sin especificar	Bodeguero	Interfaz de splash	

### **Recepcionista**

Tipo: **Actor**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

Representa al usuario que se encarga del registro de las entradas al sistema

**Responsabilidades (requisitos internos)**

- Debe existir en la base de dato del sistema - (*Proposed, Medium dificultad*)

Representa al usuario que se encarga del registro de las entradas al sistema.

**Restricciones**

- No puede modificar datos existentes en ningun formulario: (*Invariant, El estado esApproved*)

**Conecciones**

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	Recepcionista	Interfaz de splash	

**Responsable de Patio**

*Tipo:* **Actor**

*Estado:* .*Versión*1.0. *Fase*1.0.

Representa al usuario que se encarga del control de lotes café se estan procesando en la seccion patio.

**Responsabilidades (requisitos internos)**

**Restricciones**

- No puede modificar datos existentes en ningun formulario: (*Invariant, El estado esApproved*)

- Debe existir en la base de datos - (*Proposed, Medium dificultad*)



Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	Responsable de Patio	Interfaz de splash	

## Responsable de Trillo

Tipo: **Actor**

Estado: Implemented. Versión1.0. Fase1.0.

Representa al usuario que se encarga del registro de lotes que se lleva al proceso de trillo

### Responsabilidades (requisitos internos)

- Debe existir en la base de dato - (*Proposed, Medium dificultad*)

### Restricciones

- No puede modificar datos existentes en ningun formulario: (*Invariant, El estado esApproved*)

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	Responsable de Trillo	Interfaz de splash	

## Beneficiados

Tipo: **CasoDeUso**

Estado: Implemented. Versión1.0. Fase1.0.

### Responsabilidades (requisitos internos)

### Responsabilidades (requisitos internos)

- Debe definirse un estado de lote - (*Proposed, Medium dificultad*)

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public Beneficiados	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Beneficiados	Public Reporte	

### Calidades

Tipo: **CasoDeUso**

Estado: Implemented. *Versión1.0. Fase1.0.*

### Responsabilidades (requisitos internos)

- Los datos deben estar almacenados en la base de dato - (*Proposed, Medium dificultad*)

### Restriccioness

- Los usuarios que no son de tipo administrador, solo podrán visualizar los datos.: (*Pre-condition, El estado esImplemented*)
  - Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (*Post-condition, El estado esImplemented*)
  - Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (*Post-condition, El estado esImplemented*)
-

Responsabilidades (requisitos internos)

Conexiones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Catalogos	Public Calidades	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Calidades	Public Verificar.Datos	

Catalogos

Tipo: CasoDeUso

Estado: Implemented. Versión1.0. Fase1.0.

Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Catalogos	Public Usuarios	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Catalogos	Public Ubicaciones	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Catalogos	Public Secciones	
<u>Asociación</u>	Public	Public	

---

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Notas</b>
Sin especificar	Catalogos	Rubros	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Catalogos	Public Calidades	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Catalogos	Public EstadosCalidades	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Catalogos	Public Empleados	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Catalogos	Public Clientes	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Catalogos	Public Procesedencia	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Catalogos	Public TiposUsuarios	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Menu Principal	Public Catalogos	
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	

Conector	Origen	Destino	Notas
Sin especificar	Catalogos	Variadades	

## Cientes

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

### Responsabilidades (requisitos internos)

Los datos deben estar almacenados en la base de dato - (Proposed, Medium dificultad)

### Requisitos (requisitos internos)

- Los usuarios que no son de tipo administrador, solo podrán visualizar los datos.: (Post-condition, El estado es Implemented)
- Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (Post-condition, El estado es Implemented)  
Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (Post-condition, El estado es Approved)

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	Catalogos	Clientes	
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	Clientes	Reporte	

DetallesEntradas

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

### **Responsabilidades (requisitos internos)**



Debe tener un código de lote - (Proposed, Medium dificultad)

### Restricciones

Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (Pre-condition, El estado es Implemented)

#### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public DetallesEntradas	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public DetallesEntradas	Public Reporte	

### DetallesRequizas

Tipo: CasoDeUso

Estado: Implemented. Versión1.0. Fase1.0.

#### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public DetallesRequizas	Public Reporte	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public DetallesRequizas	

---

## Empleados

Tipo: **CasoDeUso**

Estado: Implemented. Versión1.0. Fase1.0.

### Responsabilidades (requisitos internos)

- Los datos deben estar almacenados en la base de dato - (Proposed, Medium dificultad)

### Requisitos

- Los usuarios que no son de tipo administrador, solo podrán visualizar los datos.: (Pre-condition, El estado es Implemented)
- Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (Post-condition, El estado es Implemented)
- Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (Post-condition, El estado es Implemented)

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Catalogos	Public Empleados	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Empleados	Public Reporte	

## EntradasCafe

Tipo: **CasoDeUso**

Estado: Implemented. Versión1.0. Fase1.0.

### Responsabilidades (requisitos internos)

Debe estar asignado a un cliente - (Proposed, Medium dificultad)

### Restricciones

---

Solo debe contener un número de recibo: (Pre-condition, El estado es Implemented).

#### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public EntradasCafe	Public Recibo	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public EntradasCafe	

#### EstadosCalidades

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

#### **Responsabilidades (requisitos internos)**

- Los datos deben estar almacenados en la base de dato - (Proposed, Medium dificultad)

#### **Restricciones**

- Los usuarios que no son de tipo administrador, solo podrán visualizar los datos.: (Pre-condition, El estado es Implemented).
- Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (Pre-condition, El estado es Implemented).
- Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (Post-condition, El estado es Implemented).

#### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Catalogos	Public EstadosCalidades	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public EstadosCalidades	Public Verificar.Datos	

---

Conector	Origen	Destino	Notas

## Interfaz de splash

Tipo: CasoDeUso

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Interfaz de splash	Public Loggin del Sistema	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Responsable de Trillo	Public Interfaz de splash	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Responsable de Patio	Public Interfaz de splash	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Bodeguero	Public Interfaz de splash	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Recepcionista	Public Interfaz de splash	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Administrador	Public Interfaz de splash	

---

Conector	Origen	Destino	Notas

## Login Del Sistema

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

### Responsabilidades (requisitos internos)

Usuario activo del sistema - (Implemented, Alta dificultad)

Usuario existente en la base de datos - (Implemented, Media dificultad)

### Restricciones

No logeo si no existen en la base de datos: (Pre-condition, El estado es Implemented).

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Interfaz de splash	Public Login del Sistema	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Login del Sistema	Public Menu Principal	

## Menu Principal

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

### Conecciones



Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Menu Principal	Public Movimientos	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Menu Principal	Public Catalogos	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Loggin del Sistema	Public Menu Principal	

## Movimientos

Tipo: CasoDeUso

Estado: Implemented. Versión1.0. Fase1.0.

## Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public SalidasRequizas	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public Pesos	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public DetallesEntradas	
<u>Asociación</u>	Public	Public	

---

Conector	Origen	Destino	Notas
Sin especificar	Menu Principal	Movimientos	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public Salidasbeneficiados	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public EntradasCafe	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public Beneficiados	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public Requizas	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public DetallesRequizas	

## Pesos

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

### Responsabilidades (requisitos internos)

Los datos deben ser actualizados despues de cada proceso ejecutado - (Proposed, Medium dificultad)

### Restricciones



Solo usuarios de tipo administrador, podrán actualizar, eliminar datos: (Pre-condition, El estado es Implemented)

#### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public Pesos	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Pesos	Public Verificar.Datos	

#### **Procesedencia**

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

#### **Responsabilidades (requisitos internos)**

Los datos deben estar almacenados en la base de dato - (Proposed, Medium dificultad)

#### **Restricciones**

Los usuarios que no son de tipo administrador, solo podrán visualizar los datos.: (Pre-condition, El estado es Implemented)

Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (Post-condition, El estado es Implemented)

Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (Post-condition, El estado es Implemented)

#### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Catalogos	Public Procesedencia	

---

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	Procesedencia	Verificar-datos	

## Recibo

Tipo: **CasoDeUso**

Estado: .Versión1.0. Fase1.0.

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	EntradasCafe	Recibo	
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	Salidasbeneficiados	Recibo	
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	SalidasRequizas	Recibo	

## Reporte

Tipo: **CasoDeUso**

Estado: .Versión1.0. Fase1.0.

### Restriccioness

- Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (*Pre-condition, El estado esImplemented*)



## Restriccioness

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Requizas	Public Reporte	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public DetallesRequizas	Public Reporte	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public DetallesEntradas	Public Reporte	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Beneficiados	Public Reporte	

## Reporte

Tipo: CasoDeUso

Estado: .Versión1.0. Fase1.0.

### Restriccioness

- Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (*Pre-condition, El estado esImplemented*)

## Reporte

Tipo: CasoDeUso

Estado: .Versión1.0. Fase1.0.

---

### Restricciones

- Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (*Pre-condition, El estado esImplemented*)

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Empleados	Public Reporte	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Clientes	Public Reporte	

### Requizas

Tipo: CasoDeUso

Estado: Implemented. Versión1.0. Fase1.0.

### Responsabilidades (requisitos internos)

Debe asignarse a un cliente - (Proposed, Medium dificultad)

Debe de tener un codigo único - (Proposed, Medium dificultad)

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Requizas	Public Reporte	

---

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	Movimientos	Requizas	

## Rubros

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

### Responsabilidades (requisitos internos)

Los datos deben estar almacenados en la base de dato - (Proposed, Medium dificultad)

Los datos deben estar almacenados en la base de dato - (Proposed, Medium dificultad)

### Restricciones

Los usuarios que no son de tipo administrador, solo podrán visualizar los datos.: (Pre-condition, El estado es Implemented).

Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (Post-condition, El estado es Implemented).

Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (Post-condition, El estado es Implemented).

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	Catalogos	Rubros	
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	
Sin especificar	Rubros	Verificar.Datos	

---

## SalidasRequizas

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

Responsabilidades (requisitos internos)

Debe ser asignado a un cliente - (Proposed, Medium dificultad)

Restricciones

Otorgar la salida exclusivamente a un cliente existente en la base de dato: (Post-condition, El estado es Implemented)

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Movimientos	Public SalidasRequizas	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public SalidasRequizas	Public Recibo	

## Salidasbeneficiados

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

Responsabilidades (requisitos internos)

Debe ser asignado a un cliente - (Proposed, Medium dificultad)

Restricciones

Otorgar la salida exclusivamente a un cliente existente en la base de dato: (Post-condition, El estado es Implemented)

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b>	Public	Public	

---

Conector	Origen	Destino	Notas
Sin especificar	Salidasbeneficiados	Recibo	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Movimientos	Public Salidasbeneficiados	

## Secciones

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

### Responsabilidades (requisitos internos)

Los datos deben estar almacenados en la base de dato - (Proposed, Medium dificultad)

### Restricciones

Los usuarios que no son de tipo administrador, solo podrán visualizar los datos.: (Pre-condition, El estado es Implemented)

Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (Post-condition, El estado es Implemented)

Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (Post-condition, El estado es Implemented)

## Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Catalogos	Public Secciones	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Secciones	Public Verificar.Datos	

Conector	Origen	Destino	Notas

## TiposUsuarios

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

### Restricciones

Los usuarios que no son de tipo administrador, solo podrán visualizar los datos.: (Pre-condition, El estado es Implemented).

Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (Post-condition, El estado es Implemented).

Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (Post-condition, El estado es Implemented)

### Conecciones

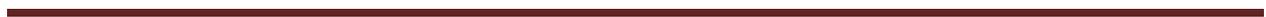
Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Catalogos	Public TiposUsuarios	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public TiposUsuarios	Public Verificar-datos	

### Ubicaciones

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

### Responsabilidades (requisitos internos)



### Responsabilidades (requisitos internos)

- Los datos deben estar almacenados en la base de dato - (*Proposed, Medium dificultad*)

### Restricciones

- Los usuarios que no son de tipo administrador, solo podrán visualizar los datos.: (*Pre-condition, El estado esImplemented*)
- Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (*Post-condition, El estado esImplemented*)
- Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (*Post-condition, El estado esImplemented*)

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Catalogos	Public Ubicaciones	
<u>Asociación</u> Sin especificar	Public Ubicaciones	Public Verificar.Datos	

### **Usuarios**

Tipo: **CasoDeUso**

Estado: Implemented. Versión1.0. Fase1.0.

Responsabilidades (requisitos internos)

Los datos deben estar almacenados en la base de datos - (Proposed, Medium dificultad).

Restricciones

---

Los usuarios que no son de tipo administrador, solo podrán visualizar los datos.: (Pre-condition, El estado es Implemented).

Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (Post-condition, El estado es Implemented).

Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (Post-condition, El estado es Implemented).

### Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Notas</b>
<u><b>Asociación</b></u> Sin especificar	Public Catalogos	Public Usuarios	
<u><b>Asociación</b></u> Sin especificar	Public Usuarios	Public Verificar-datos	

### **Variaciones**

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* Implemented. *Versión*1.0. *Fase*1.0.

Responsabilidades (requisitos internos)

Los datos deben estar almacenado en la base de dato - (Proposed, Medium dificultad)

Restricciones

Los usuarios que no son de tipo administrador, solo podrán visualizar los datos.: (Pre-condition, El estado es Implemented).

Solo usuarios de tipo administrador, podrán editar, actualizar, eliminar, ingresar datos: (Post-condition, El estado es Implemented).

Solo los usuarios de tipo administrador podrán generar e imprimir reportes: (Post-condition, El estado es Implemented).

---

### Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Notas</b>
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Catalogos	Public Variadades	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Variadades	Public Verificar-datos	

### **Verificar-datos**

*Tipo:* **CasoDeUso**

*Estado:* .Versión1.0. Fase1.0.

### Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Notas</b>
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Procesedencia	Public Verificar-datos	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Variadades	Public Verificar-datos	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Usuarios	Public Verificar-datos	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public TiposUsuarios	Public Verificar-datos	

---

## Verificar.Datos

Tipo: **CasoDeUso**

Estado: .Versión1.0. Fase1.0.

### Conecciones

Conector	Origen	Destino	Notas
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public EstadosCalidades	Public Verificar.Datos	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Pesos	Public Verificar.Datos	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Ubicaciones	Public Verificar.Datos	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Secciones	Public Verificar.Datos	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Calidades	Public Verificar.Datos	
<b><u>Asociación</u></b> Sin especificar	Public Rubros	Public Verificar.Datos	

---

Anexo N° 33  
Estudio de factibilidad

**9. Alternativas de herramientas para desarrollar la aplicación de escritorio.**

**9.1. Alternativa 1.**

**9.1.1. Beneficios esperados**

Después de analizar la operatividad con que se elaboran los procesos de inventario en El Beneficio de Café-La Dalia y establecer las causas que generan como consecuencia dificultades en el manejo de información en los procesos se establece que dicha empresa, amerita de un nuevo sistema de manejo de inventario, en el cual se propone como solución, el diseño e implementación de un sistema automatizado de información para el control del proceso de Inventario del Beneficio De Café-La Dalia, Sistema que contribuirá a obtener la información de una forma ágil y oportuna en el momento que se solicite,. Actualmente los datos se registran de forma manual, factor que dificulta el proceso de obtención de información solicitada, es por ello que el diseño e implementación del sistema representa una alternativa para que el beneficio tenga una mejor operatividad en la empresa y reducir el tiempo respuesta a la petición de los clientes, el cual conlleva a reducir costo monetario desde la labor de los operarios.

**10. Estudio de factibilidad.**

**10.1. Recursos requeridos (Factibilidad Técnica y Operativa)**

Es pertinente realizar un estudio de factibilidad para determinar los requerimientos que implica la implementación del sistema en cuestión, así como los costos, beneficios y el grado de aceptación que la propuesta genera en la empresa. Este análisis permite determinar las posibilidades de diseñar un sistema propuesto y la puesta en marcha del mismo, los aspectos tomados en cuenta para este estudio fueron clasificados en tres áreas las cuales se describen a continuación.

---

## 10.2. Factibilidad Técnica.

**Tabla # 1: Características físicas. Hardware de la empresa.**

Pc	Hardware	Marca	Capacidad
Laptop	Procesador	Intel Celeron	2.4 GH
	Disco Duro	Hp-Sata	512 GB
	Memoria RAM	DDR2	2 GB

Fuente: Elaboración propia a partir de la aplicación de instrumento de observación.

### Software Disponible

1. Sistema Operativo Windows Seven Profesional
2. Paquetería Ofimática: Microsoft Office 2010
3. Sistemas Administrativos
4. Antivirus: Eset Not 32.

### **El sistema propuesto conlleva a la utilidad de diversas herramientas tales como:**

1. **Mysql 5.0.6:** En principio vemos la utilidad de un gestor de base de datos que permita almacenar los registro de inventarios, actividad que enmarca la utilidad de Mysql por ser un software que tiene como funcionalidad principal en el manejo eficaz e intuitivo de bases de datos y cuya obtención y manejo del mismo no tiene un costo monetario alguno.
  2. **Microsoft Visual Studio 2012:** Se implementa la utilización de esta paquetería para programar en el lenguaje de programación C#, el cual es un lenguaje que cumple con requerimiento para la programación de sistema, está dotado para el trabajo bajo la plataforma de sistemas operativos Windows y cuenta con una amplia gama de información sobre su manejo.
  3. **Herramienta de Telerik:** Denotamos utilizar Telerik, debido a que es un gestor que permite crear fácilmente diagramas de Entidad-Relacion y establecer conexiones entre Mysql y el lenguaje de programación C#, razón por la cual es factible su utilidad en el desarrollo de sistema.
-

4. **ER/STUDIO 8.0.3:** Se propone la utilización de este software por su específica utilidad de crear diagramas de Entidad-Relación, el cual permite generar de manera automatizada el diccionario de datos de un diagrama realizado en dicha aplicación, además que es un software que no tiene un costo monetario.

Donde la aplicación será alojada en un servidor el cual trabaje sobre el sistema operativo Windows, desarrollada utilizando el lenguaje de programación C# y como plataforma de base de datos Mysql.

Al utilizar tecnología libre, aumentamos la compatibilidad con futuras agregaciones de nuevos módulos o integraciones con otras aplicaciones.

Como resultado de este estudio técnico, obtenido mediante el uso del instrumento de observación, se deduce que actualmente la empresa no cuenta con un índice de infraestructura tecnológica (Hardware y software) ya que de elegir esta alternativa es necesario adquirir nuevos equipos informáticos para el diseño de una red conformada por cinco computadoras, un servidor, y un switch donde el encargado de recepción patio, bodega, trillo y administrador tengan acceso al sistema para la realización de registros correspondientes en cada sección del beneficio.

### **10.3. Factibilidad Económica**

En cuanto a la factibilidad económica esta se refiere a los costos necesarios para el desarrollo e implementación del proyecto.

Es importante señalar que el Beneficio De Café-La Dalia no cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para la implementación del Sistema Automatizado de Información para el control de inventario propuesto. Por la necesidad de hacer amplias inversiones en equipo computacional para el diseño de una red como ya se mencionó la empresa cuenta con una computadora que satisface las necesidades de hardware y

---

software requeridos y de implementar esta alternativa será necesario comprar cuatro computadoras, un swich, un servidor y cableado lo que involucra costos.

A continuación se describen las características necesarias.

**Tabla # 2: Requerimientos de hardware.**

<b>Pc</b>	<b>Hardware</b>	<b>Marca</b>	<b>Capacidad</b>
Computadora de Escritorio	Procesador	Intel Pentium Dual Core	3.0 GH
	Disco Duro	Seagate/WD	320 GB
	Memoria RAM	DDR3	2 GB

**Fuente: Datos obtenidos de investigación. Proforma de requerimientos.**

### **Software.**

1. Sistema Operativo Windows Seven Profesional
2. Paquetería Ofimática: Microsoft Office 2010.
3. Antivirus.

### **Determinación de requerimientos**

Para la obtención de los datos necesarios para la investigación se tomó como recurso base un instrumento de observación y entrevista sobre los medios con los que cuenta la empresa y sistema operacional para el desarrollo de sus procesos el cual tuvo como resultado el diagnostico de cada factor evaluado.

Por medio de la observación se denoto que la empresa cuenta con equipos computacional requeridos para su operatividad en los procesos efectuados.

Sin embargo, a través de los resultados obtenidos de las entrevista dirigida al área administrativa de la empresa, se constató que el sistema actual no es funcional, debido a las operaciones que se deben manejar con el aumento de los clientes que necesitan del servicio que ofrece la empresa, por lo que se ve la necesidad de la utilidad de un

---

sistema automatizado que permita sus usuarios la obtención de datos en forma ágil y oportuna.

#### **10.4. Factibilidad Operativa**

La factibilidad operativa permite predecir si se pondrá en marcha la alternativa de solución informática, aprovechando los beneficios que ofrece, a todos los usuarios involucrados, ya sean los que interactúan directamente y los que reciben información por el sistema.

En el caso del beneficio de café La Dalia solo dos personas tienen conocimientos básicos de computación y para operar el sistema se necesitan personas que al menos tenga un estudio básico en operador, por lo que es necesario para la implementación del sistema 2 aspectos operativos importantes.

##### **10.4.1. Capacitación del personal administrativo.**

Es importante recalcar que cinco personas harán uso de la aplicación de las cuales solo 2 tienen estudios básicos referentes al uso de computadoras lo que involucra dar inicio a una capacitación del personal sobre estudios básicos en computación para luego proceder en las instrucciones de uso del sistema.

##### **10.4.1.1. Mantenimiento de la Aplicación de escritorio.**

Es necesario que a partir de la vida útil de toda aplicación se realicen mantenimientos prolongados para garantizar el buen funcionamiento de la Aplicación; por lo que se propone a la entidad contratar los servicios de una persona encargada de darle mantenimiento a este, el cual debe cumplir estrictamente con características específicas una de ellas debe ser, conocimientos de programación necesarios. Como también experiencia en las herramientas de diseño y desarrollo del sistema.

---

## **10.5. Factibilidad Ambiental**

Esta provee un análisis previo de la Aplicación de escritorio en cuanto a factores físicos y ambientales como ubicación, flora, fauna, clima, suelos, geología, grado de conservación o alteración con el objeto de evaluar todas las posibilidades de desarrollo y las condicionantes, oportunidades y restricciones ambientales.

El desarrollo e implementación de esta aplicación posee la ventaja de reducción en el uso de medios físicos como papeles para impresión de informes, recibos, formatos y demás papeleo de oficina ya que todo se realizara de manera digital, proporcionando un menor grado de contaminación.

Ya que se reducirá significativamente el uso de contaminantes y se aportara a la conservación del medio ambiente.

### **1.2. Alternativa 2.**

Para el desarrollo del sistema de inventario en beneficio de café La Dalia se presenta también las herramientas de programación visual C# y un manejador de Base de Datos SQL Server.

Al igual que en la alternativa uno en esta alternativa se diseñara una red física ya que la aplicación será alojada en un servidor sobre el sistema operativo Windows. La base de datos a utilizar será administrada desde SQL Server.

Primeramente describiremos las funcionalidades o beneficios que se esperan al utilizar estas dos herramientas.

#### **1.2.1. Beneficios esperados al utilizar c#.**

C# es un lenguaje de programación que se ha diseñado para generar diversas aplicaciones que se ejecutan en .NET Framework. C# es simple, eficaz, con seguridad

---

de tipos y orientado a objetos. Las numerosas innovaciones de C# permiten desarrollar aplicaciones rápidamente y mantener la expresividad y elegancia de los lenguajes. Implementa un editor de código, un compilador, plantillas de proyecto, diseñadores, asistentes para código, un depurador eficaz y de fácil uso y otras herramientas. La biblioteca de clases de .NET Framework ofrece acceso a numerosos servicios de sistema operativo y a otras clases útiles y adecuadamente diseñadas que aceleran el ciclo de desarrollo de manera significativa.

#### **1.2.1.1. Beneficios esperados al utilizar SQL Server.**

SQL server permite el acceso a la base de datos de forma simultánea por varios usuarios y/o aplicaciones. Seguridad, en forma de permisos y privilegios, lo que permite compartir datos sin que peligre la integridad de la base de datos o protegiendo determinados contenidos.

Es un lenguaje muy potente para consulta de bases de datos, usa un motor que facilita el trabajo. También es estandarizado, de modo que las consultas hechas usando SQL son fácilmente portables a otros sistemas y plataformas.

Pero hay que mencionar que el costo / eficiencia es muy alto por dicho manejador de bases de datos.

Con las funcionalidades de estas dos herramientas se puede lograr manejar toda la parte visual programando en c# y teniendo acceso a la base de datos creada con anterioridad en SQL server.

A continuación se describen los requerimientos de hardware de las herramientas expuestas.

#### **Requerimientos de SQL server**

Tipo de procesador	Velocidad del procesador
Procesador x64: AMD Opteron, AMD	Procesador x64: 1,4 GHz

---

Athlon 64, Intel Xeon compatible con Intel EM64T Intel Pentium IV compatible con EM64T	
Procesador x86: compatible con Pentium III o superior.	Procesador x86: 1,0 GHz.
Sistema operativo	Windows Vista SP2. Windows Server 2008 SP2. Windows 7 SP1. Windows Server 2008 R2 SP1.

### Requerimientos para c#

Procesador	Pentium II, 450 MHz Se recomienda: tipo Pentium III, 600 MHz
RAM	Windows 2000 Professional: 96 MB; Windows 2000 Server: 192 MB; Windows XP Home: 96 MB; Windows XP Professional y Server 2003: 192 MB. 128 MB para 2000 Professional, 256 MB para 2000 Server, 160 MB para XP Home y 256 MB para XP Professional y Server 2003
Espacio disponible en disco duro	750 MB en la unidad del sistema y 2,5 GB en la unidad de instalación2
Sistema operativo	Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003 o Windows NT 4.0

Posteriormente se realiza un estudio de factibilidad económico, técnico y operacional para determinar si la alternativa propuesta es viable.

## 2. Estudio de factibilidad.

### 1.1. Factibilidad técnica.

Para esta alternativa los recursos técnicos con los que cuentan la empresa para implementar las herramientas a utilizar para el desarrollo del sistema no son suficientes para el diseño de una red con cinco pc, es necesario adquirir nuevos equipos informáticos tales como un swich, un servidor, tres computadoras ya que la empresa ya cuenta con una computadora que tiene capacidades suficientes, lo que se dedujo haciendo un análisis comparativo de los recursos de hardware requeridos para cada herramienta y los recursos disponibles en la empresa.

#### Recursos técnicos.

Hardware	Marca	Capacidad
Procesador	Intel Celeron	2.4 GH
Disco Duro	Hp-Sata	512 GB
Memoria RAM	DDR2	2 GB
<b>Software</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema Operativo Windows Seven Profesional</li><li>2. Paquetería Ofimática: Microsoft Office 2010</li></ol>	

### 1.2. Factibilidad Económica

---

En consideración a la temática, se retoma que de elegir esta alternativa se da lugar a mas costos involucrados porque es necesario adquirir las licencias para el software encargado de la Administración de la base de datos que utilizara el sistema en este caso a usarse software propietario Microsoft SQL Server además en la compra de nuevos equipos informáticos para la implementación de la red la cual servirá para que empleados encargados de patio, bodega, trillo y administración tengan acceso al sistema.

### **1.3. Factibilidad operacional**

No importando las herramientas que se utilicen para el desarrollo de la aplicación siempre se tiene que realizar una capacitación del personal y un mantenimiento del sistema esto por aspectos mencionados en la alternativa anterior, por lo que son necesarios en todo desarrollo de determinada aplicación.

## **2. Elección de las herramientas a utilizar para la aplicación del sistema.**

Se deduce que en las dos alternativas la factibilidad operativa, ambiental y técnica posee los mismos requerimientos, realizamos la elección de la alternativa tomando en cuenta la factibilidad económica. En la primera alternativa se describen herramientas más funcionales es el caso de telerik que ofrece mucho más ventajas, como manejo de la base de datos desde un ORM transformando un modelo de datos a un modelo orientado a objeto, y el uso de Mysql que es un software libre. Contrariedad que se da en la segunda alternativa el uso de SQL server un software propietario, lo que incurriría a mas costos, por tal razón se eligió la primer alternativa.

Es importante señalar que durante el desarrollo de la Aplicación de escritorio el beneficio de café La Dalia, no efectuó gastos de inversión de software para su elaboración ya que las herramientas usadas son de licencia libre, de igual forma no se hizo necesaria el pago a los desarrolladores puesto que esta investigación es proyecto de fin de curso como requisito para la obtención del título de graduado en la carrera de Ciencias de la Computación.

---