ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION

TOPICO DE GRADUACION

TEMA:

RESUMEN CICYT

DIRECTOR DE TOPICO:

MSC.GUSTAVO GALIO MOLINA

NOMBRES:

ALEXANDRA ARCINIEGAS
LILIANA NUÑEZ KUONQUI
PEDRO PEREZ

ENERO/2011

Sistema de Control en el procesamiento de materia prima como soporte a la toma de decisiones en la Gestión de Compra basado en web Service.

[1] Alexandra Arciniegas, [2] Liliana Nuñez Kuonqui, [3] Pedro Pérez, [4] Gustavo Galio
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Campus Gustavo Galindo V. Km.30.5 Vía Perimetral, P.O. Box 09016863, Guayaquil, Ecuador
Aarci2@hotmail.es, liliana_nk@hotmail.com, pperez@hotmail.com, ggalio@espol.edu.ec

Resumen

Cafeica actualmente cuenta con un sistema que maneja la administración general de la compañía, el cual consta con opciones de mantenimiento, consulta y reporte para las áreas de administración.

Los colaboradores de áreas son usuarios directos del sistema y debido al tipo de información que manejan y funciones propias del cargo, los únicos con acceso al mismo. Adicionalmente, en Cafeica como parte de los procesos de seguimiento, medición y desempeño no cuentan con un sistema que les permita ir midiendo la gestión de compra de la materia prima "cacao". Este proceso actualmente representa una gran carga operativa especialmente para controlar la materia prima del cacao y las auditorias, porque no se tiene centralizada la información. Motivo por el cual, cuando algún colaborador requiere información muy general debe solicitarla y esperar por su entrega según el tiempo establecido en normativas de la dirección.

La alternativa propuesta para la empresa es el desarrollo de un sitio web que permita a los colaboradores disponer de información en línea y cuantas veces lo requieran, relacionada con la gestión de compra y el área operativa con el control de los procesos de la materia prima del cacao para automatizar el proceso de desempeño y productividad.

Abstract

Actually the Cafeica counts on a system that manager the administration general of the company, which consists of options of maintenance, consult and report for the areas of Administration.

The co-workers of these areas are the direct users of the system and because of the type of information that they hand and proper functions of responsibility, the unique with access to the same place. Additionally, in Cafeica as a part of the continuation, measurement and performance indicators are reported that permit to go measuring the management of raw material purchase "cacao". Actually this process represents a great operative load specially on the control of raw material purchase of cacao and audits, because there is no centralized information. Because of which, when any co-workers requires a very general must apply it and wait by his deliver in agree with the time established in norms of the management.

The alternative proposed for the company is the development of a Web Site that permit to the co-workers have at their disposal information in line and several times that they require it, related with the purchasing management and the operational area with the control of the process of the raw material of cacao to automation of the process of the performance and the productivity.

1. Introducción

Cafeica es una compañía que se dedica a la compra y procesamiento de la materia prima "cacao" de la que se ha distinguido por la calidad de sus productos de exportación, lo que ha dado como resultado la confianza y preferencia de los consumidores ecuatorianos tanto en el país como en las colonias en países extranjeros.

Cafeica es una empresa que se basa en políticas de mejoramiento continuo pues tienen como responsabilidad la entrega de productos de calidad a nivel internacional [1].

2. Requerimientos

La herramienta informática está orientada a llevar un control de la recepción y manejo de la materia prima, permitiendo controlar el proceso de compra.

A continuación se detallan los requerimientos funcionales determinados por el área operativa:

a. Ingreso de Parámetros generales del sistema como son: Estados del contrato, tipo de producto, ciudad, provincias, bodegas, etc.
b. Manejo de Contrato de "Compras".
    - Ingreso, Modificación, Anulación de contrato.
    - Consulta de contratos.
c. Manejo de la recepción del cacao:
    - Control de Recepción e Ingreso de una o varias partidas por Contrato de Compra.
    - Calcula las cantidades netas en Kilos, disminuyendo el peso de los sacos recibidos "TARA" de la compra.
d. Manejo de Calificaciones.
    - Registro de calificación de cada partida de la recepción del cacao.
    - Consulta de la calificación por contrato.
    - Seguimiento de calificación del contrato a través de notificación vía correo electrónico a la dirección del proveedor.
e. Control del Asoleo del cacao
    - Selecciona las partidas de las recepciones del cacao que se envían al proceso de asoleo.
    - Consulta los resultados de la humedad en porcentaje, peso y valor que salió después del asoleo.
f. Manejo de asignación de lotes de cacao.
    - Se asigna el destino de exportación del cacao.
    - Se indica si el producto a enviarse pasa por el proceso de maquinado o va directamente a transferencia como cacao natural.
g. Consulta de Kardex por contrato.
    - Indica la entrada y salida del producto a cada una de las bodegas hasta llegar al proceso de transferencia.
h. Manejo de "Control de Maquinado".
    - Ingreso de cacao para maquinar, el contrato tiene que estar asoleado.
    - Clasificación del cacao natural y sus derivados.

3. Objetivos

3.1 General

Proporcionar a CAFEICA una herramienta de soporte para el seguimiento de la materia prima "cacao" ofreciendo información en línea a la empresa sobre la compra, recepción, calificación, selección, y exportación del producto terminado utilizando el sitio Web como medio de comunicación y enlace con el cliente proveedor.

3.2 Específicos

a. Registrar unidades en inventario de las compras de cacao.
b. Controlar inventario del cacao.
c. Generar Reportes de actividades durante cada etapa del proceso.
d. Facilitar el uso de la información del inventario.
e. Controlar el inventario de los derivados del cacao.
f. Categorizar a los proveedores en base a los resultados obtenidos en la calificación del producto.
g. Enviar automáticamente la calificación de la materia prima vía correo electrónico.
h. Utilizar índices establecidos por la empresa para la selección del producto.
i. Llevar el control de los estados del cacao que está en curso y la que ya está lista para la transferencia.

4. Beneficios

a) Un repositorio de información de fácil acceso: Los Gerentes, empleados y proveedores consiguen una consulta rápida y eficaz de un volumen importante de información.
b) Obtener información veraz y confiable que es punto clave para la toma de decisiones oportunas.

c) Mejorar los ingresos, sobre la base de la optimización en el control del procesamiento del cacao que se llevan a cabo en la empresa.
d) Otorga accesos de información según el rol de los gerentes y empleados.
e) Facilitar la medición y el análisis para incrementar la certidumbre en la toma de decisiones.
f) Definición de cada uno de los procesos de forma más oportuna y eficaz que se realizan desde que el producto ingresa a la Empresa hasta que es transferido.
g) Agradable ambiente d trabajo con pantallas de muy fácil manejo.
h) Proyectar una mejor imagen de servicio al proveedor.

Estos beneficios son muy importantes, considerando el ciclo de desarrollo de un producto de software [4] ya que permitirá la automatización para establecer un proceso bien definido de cada una de las tareas que se realizan desde que el producto ingresa a la planta hasta el proceso final que es la transferencia, y lo más importante es que basándonos en esta definición se podrá realizar cada uno de estos procesos de forma más oportuna y eficaz, obteniendo información rápida y confiable que es punto clave para la toma de decisiones oportunas para la compra de un mejor producto[5].

La empresa obtiene los siguientes beneficios económicos tangibles:

- Ahorro del papel.
- Ahorro en impresión.
- Ahorro en gastos por exceso de personal.
- Ahorro en gastos por horas extras.

Tabla1. Comparación de beneficios económicos tangibles anuales.

BENEFICIOS TANGIBLES	ANTES	DESPUÉS
Resma de papel	1,188	270
Cartuchos de impresión	2,784	1,392
Gastos por Exceso del Personal)	30,600	20,400
Gastos de Personal (Horas Extras)	8,640	3,456
Gasto Anual **TOTAL:**	43,212	25,518
Total de ahorro en el primer año: $ 17,694		

Entre los beneficios que obtiene el proveedor, tenemos:

- Rápida atención en sus pedidos.
- Obtener Información que le servirá para mejorar el tratamiento de su producto.
- No habrá pérdida de información y será más exacta y confiable.
- Tener un historial del proveedor.
- Tener un historial del producto.

5. Sistema Web de Control en el procesamiento de la Materia Prima.

Los Procesos Generales que manejará CAFEICA para el modulo de Control en el procesamiento de la materia prima se centran en el registro de la información de los contratos que los proveedores realizan.

Elaboración de Contratos: Jefe del departamento agrícola, sondea el mercado interno y solo verbal, negocia el producto con los proveedores. Antes que el proveedor firme el contrato con el jefe administrativo existe una negociación previa.

Recepción: Luego de aceptado el contrato, el proveedor llega con el producto y el auxiliar administrativo se encarga de recibir, luego pasa a ser pesado para confirmar si llega la cantidad que se acordó en el contrato.
El personal del departamento de recepción debe realizar el registro de la información para que el proveedor siga la trazabilidad del contrato a través del sistema [6].

Calificación: Este proceso determina el castigo del producto, se castiga a partir del precio Humedad + Impurezas = Castigo. Después de calificar le pasa los resultados al jefe administrativo para luego ser enviado vía mail los resultados al proveedor y si está de acuerdo con el valor de castigo se cierra el contrato y se le realiza el pago.

Asoleo: Una vez culminado el proceso de calificación se cierra el contrato y de esta manera se procede al Asoleo del producto, el Jefe de Patio es el encargado de la salida del producto al patio, organiza a los cargadores que se van hacer cargo del asoleo, salida de sacos [7].

Arquitectura y tecnología

Actualmente en Cafeica existe el modulo de seguridades desarrollada bajo la arquitectura en .Net con la cual la empresa ya cuenta con licencias de Microsoft (.Net y SQL Server 2005). Teniendo como referencia la infraestructura que se maneja en la actualidad se decidió desarrollar la aplicación de Sistema de Control en el procesamiento de materia prima con la misma infraestructura, y de esta manera nuestra aplicación se pueda integrar con el modulo de seguridad.

Software de desarrollo: Visual .Net (Windows XP o Windows 7): Permite darle un diseño grafico al sistema: de fácil uso al usuario permitiéndole así manejar y manipular el programa de tal manera que utilice botones, ventanas de despliegue de información [3].

Base de datos SQL Server, ya que es un sistema de gestión de base de datos relacionales (SGBD) basado en el lenguaje Transact-SQL, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea [2].

El Sistema Web de Control en el procesamiento de la Materia Prima cuenta con el siguiente menú:

5.1 Login

El usuario para trabajar en el Sistema tendrá que accesar a la página del Login, para ello deberá ingresar el nombre y password del usuario suministrado por la compañía, luego accede a la página de roles donde debe seleccionar el rol que le ha sido asignado.

5.2 Home

El sistema valida el código del usuario suministrado en la página roles, si es autenticado por el sistema ingresa al Menú Principal del Sistema, el cuál como página de bienvenida tendrá la página Home.

5.3 Compras

En este menú el usuario tendrá información en línea de los contratos ingresados en el sistema, así como la información en línea de la recepción de la materia prima ingresada en el sistema.
Se deberá ingresar el número del Contrato que corresponde al número del contrato Pre impreso que identificará al tole de Cacao que se adquiere durante su paso por Tendales.

5.4 Partidas

En el menú de Partidas el sistema permite el ingreso de una o varias partidas en un mismo formulario de Recepción de Cacao en Grano. Un contrato puede tener varias recepciones y una recepción varias partidas.
Se guardaran los ingresos del producto de las partidas en Bodegas.
Se presentará la cantidad en libras brutas menos la cantidad de ingresada de la tara. Para luego sacar las cantidades netas de las partidas por cada recepción de cada contrato.
Se ingresa los porcentajes de humedad, moho, impurezas para sacar el precio y peso de castigo de cada partida.

5.5 Operaciones

En el menú de Operaciones el sistema maneja información de los Lotes después del maquinado y asignación de la materia prima.
Permite realizar consultas que muestran los contratos, para poder seleccionar los que se va a maquinar. Cada cantidad ingresada para maquinado se diferencia por el número de contrato. Se ingresa el número de sacos de cada resultado y su peso.
Se realiza un egreso de bodega por los sacos a maquinar y un ingreso a cada una de las diferentes bodegas de los resultados del maquinado.
Muestra todos los resultados después del maquinado y mensajes de lo que está ocurriendo.

5.6 Catálogos

El menú de catálogos mostrará todos los parámetros del sistema.

5.7 Usuario

El menú de usuario mostrará los tipos usuarios registrados en el sistema.

5.8 Log Off

El menú log Off permitirá al usuario iniciar y cerrar la sesión de la aplicación.

6. Conclusiones

El Sistema Web de Control en el procesamiento de la materia prima, permitirá a Cafeica, específicamente en el área operativa, minimizar significativamente la perdida en la calificación del producto ya que se podrá medir con mayor exactitud los porcentajes de merma en cada uno de los procesos.

Interfaz Web con datos del Departamento.

La aplicación que nos encontramos al finalizar el desarrollo del proyecto se trata de una herramienta sencilla para el control en el procesamiento de la materia prima de una empresa de café, en concreto de Cafeica. .
Esta herramienta permite el acceso, creación y modificación de cualquier dato dentro de la base de datos del mediante formularios web.

Además, ha sido diseñada para que las operaciones sobre los datos sigan la política de la empresa.

Sistema de control de acceso a la información.

Se ha definido un sistema de usuarios con diferentes privilegios de acceso y modificación de datos, compuesto por tres tipos de usuario, dependiendo del perfil que necesiten ejercer en el sistema y son:

Administrador: Usuario Administrador del Sistema, con acceso a todas las opciones del sistema.
Operaciones: Jefe o asistentes del departamento de Producción.
Cliente: Es el Usuario que accederá vía internet al sistema.

En los casos en los que personas con el mismo nivel necesiten distinto nivel de acceso a cierta parte de la base de datos (el administrador permitirá el acceso a ella), se comprobará por la característica de distinción, almacenada en la parte a la que intenta acceder.

Sistema Económico.

En la implementación del sitio web no se tendrán gastos de hardware ya que la empresa cuenta con la infraestructura y los recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Sistema flexible.

Este sitio web ayudará a los responsables a utilizar de forma más eficaz y económicamente el flujo de la información.
Organizará el escritorio de cada individuo a un mínimo costo, tiempo y esfuerzo para que este sea más productivo, efectivo, eficaz, eficiente y competitivo.

7. Recomendaciones

Se recomienda ampliar el alcance del Sistema de Control de la materia prima para el cálculo de todos los indicadores de gestión que administra Cafeica a nivel regional.
Actualizar frecuentemente con un diseño flexible de estructura y de navegación bien elaborado ya que es un factor importante para mantener la apariencia de este sitio y su funcionalidad.
En un futuro conforme a los avances tecnológicos en desarrollo de aplicaciones, seleccionar siempre patrones de arquitectura que optimicen la configuración en la web.

8. Referencias

[1] Información de la compañía: Introducción, Misión, Visión y Valores Corporativos [En línea], http://www.cafeica.com
[2] Información de la arquitectura y tecnología de la base de datos: [En línea],
http://es.wikipedia.org/wiki/SQL_Server
http://www.microsoft.com/spain/sql/default.mspx
[3] Información del software de desarrollo Visual.Net: [En línea],
http://es.wikipedia.org/wiki/Visual.net
http://www.microsoft.com/spain/visualstudio
[4] G Galio, Marketing para desarrolladores de software PDF, 2010
[5] P. Kotler, Marketing del Mileno, 2000, Prentice Hall
[6] Procesamiento de la materia prima. http://www.scribd.com/doc/45006489/Control-Materia-Prima
[7]Procesamiento de la materia prima. http://www.scribd.com/search?query=control+procesamiento+materia+prima

____

Msc. Gustavo Galio Molina
Director de Tópico