

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

INFORME TÉCNICO DEL PROYECTO DE GRADO:

“SOFTWARE DE CONTROL DE PRODUCCIÓN BASADO EN LAS
TECNOLOGÍAS WEB 2.0 PARA LA EMPRESA EMBOTELLADORA DE
AGUA BLUE PLANET”

CON EL APLICATIVO:

“SISTEMA DE CONTROL DE PRODUCCIÓN SICPROD IMPLEMENTADO
MEDIANTE EL FRAMEWORK JAVASCRIPT EXT JS 3.0, PHP Y MYSQL”

VERSIÓN EN ESPAÑOL

AUTOR:

Joffre Danilo Vásquez Núñez

Ibarra - Ecuador

2012

Sistema de Control de Producción SICPROD Implementado Mediante el Framework Javascript EXT JS 3.0, PHP y MySql

Joffre Danilo Vásquez Núñez

Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Universidad Técnica del Norte

Ibarra, Ecuador

Resumen---En la actualidad, como resultado de la globalización en la que vivimos, es indispensable y fundamental para las empresas el manejo adecuado e inteligente de los procesos y recursos que sirven para la fabricación de su producto final, aspectos que enfrentan desafíos múltiples, el principal desafío es contar con estrategias de mejoramiento y control de su proceso productivo, que fortalezca tanto la eficiencia como la eficacia de las actividades de producción y esto se refleje en la distribución adecuada del producto final.

El Sistema de Control de Producción para la empresa BLUE PLANET es una solución tecnológica a todos los requerimientos y necesidades que posee la empresa dentro del registro y control de las actividades del proceso de producción, que tiene como objetivos básicos, mantener un registro de las unidades producidas y el tipo de producción, mantener actualizado la cantidad de stock de insumos y productos, registrar el movimiento de envases retornables entregados a distribuidores, generar consultas y reportes de movimientos de la empresa los mismos que serán necesarios para la toma de decisiones por parte de la administración.

Este sistema permitirá a la empresa BLUE PLANET automatizar las actividades dentro del proceso de producción de la misma, lo cual supondrá un acceso rápido y sencillo a los datos, mediante una interfaz gráfica atractiva y amigable al usuario, lograda gracias a la utilización de las tecnologías WEB 2.0 para su desarrollo.

I. INTRODUCCIÓN

La aparición de nuevas tecnologías de la información y comunicación ha contribuido a la evolución de los sistemas informáticos, permitiendo tener hoy en día sistemas mucho más seguros, potentes y versátiles, los mismos que se han convertido en una herramienta indispensable para el crecimiento de toda empresa.

El proceso de producción en una empresa es el pilar fundamental para el crecimiento de la misma, ya que éste abarca tanto el control de los recursos como la fabricación del producto final, razón por la cual es indispensable tener un control automatizado del mismo, el cual permita administrar y utilizar de forma eficiente los recursos o materia prima de la empresa y los convierta en productos terminados.

La empresa embotelladora de agua BLUE PLANET actualmente se encuentra en un auge de crecimiento y expansión, creando así la necesidad urgente de un sistema informático que permita un control adecuado de la producción de agua embotellada, ya que el mismo actualmente se lo realiza de manera manual utilizando herramientas ofimáticas como son registros en hojas electrónicas y procesadores de texto, las cuales que por lógica no se ajustan a las necesidades reales de la empresa causando desperdicio de recursos y perjudicando a la economía de la empresa.

En tal virtud la empresa BLUE PLANET se ve en la necesidad de poseer un sistema que facilite el control de la producción de agua embotellada, el mismo que

mantenga un registro actualizado de stock de insumos y productos, proveedores, distribuidores, clientes, adquisición de insumos, despacho de mercadería, controle la entrega y devolución de envases, presente consultas y emita reportes, todo esto en un entorno amigable y accesible desde cualquier lugar que posea una conexión a internet.

Es así que la empresa contará con un sistema informático implementado mediante las nuevas tecnologías de la información, el mismo que facilite las tareas y procesos de producción de agua embotellada apegado a las políticas internas de la empresa.

II. ALCANCE

Desarrollar e implementar una aplicación informática que solucione los problemas de control de producción de agua embotellada de la empresa BLUE PLANET, utilizando las tecnologías 2.0, apegada a las políticas internas de la empresa.



Fig 1. Esquema del proyecto

III. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó tecnologías web 2.0 las mismas que se describen a continuación:

A. Ext JS

EXT JS es un framework Javascript que permite el desarrollo de aplicaciones web complejas o RIA basado en componentes (widgets), este framework incluye:

- Componentes UI del alto performance y personalizables.

- Modelo de componentes extensibles.
- Un API fácil de usar.
- Licencias Open source y comerciales.

Ext Js se describe como una extensión de la librería de Yahoo YUI (Yahoo User Interface), que posteriormente se convierte en un proyecto independiente sin perder la integración con YUI.

Ext Js ofrece al desarrollador un gran conjunto de widgets (componentes como por ejemplo grids, ventanas de diálogo, etc) plenamente integrados y un API para conseguir interfaces web dinámicas e interactivas con el usuario.

EXT JS utiliza implícitamente tecnologías web 2.0 agregando características como las siguientes:

- **Compatibilidad.** Agregan la posibilidad de escribir código javascript totalmente compatible con todos los navegadores y motores Javascript más utilizados. Esto aumenta la portabilidad y eliminan el “gran dolor de cabeza” de incompatibilidad entre navegadores y sus motores intérpretes javascript.
- **Comunicación asíncrona (Ajax).** Usando este acercamiento, es fácil utilizar XMLHttpRequest para manejar y manipular los datos en los elementos de un sitio bien, aumentando la interactividad y experiencia del usuario.
- **DOM.** Maximizan la capacidad de agregar, editar, cambiar, eliminar elementos de manera dinámica agregando librerías que facilitan usar DOM.
- **Validación de Formularios.** Permiten de una manera relativamente fácil validar campos dentro de uno o varios formularios. Esto, desde el punto de vista del desarrollador, simplifica y reduce el código para procesar dichos formularios, ya que los datos llegan previamente validados, reduciendo los errores de tipos de datos.

- **Efectos visuales.** Utilizando la manipulación de los elementos, se pueden crear efectos visuales y animaciones. Entre los efectos se encuentran: Aparecer y Desaparecer, Redimensionamiento, Mover, Aparecer y Desaparecer, y más.
- **Almacenamiento Client-side (Lado del Cliente).** En adición provee funciones para leer y escribir cookies. También proveen una abstracción de almacenamiento que permite a las aplicaciones web guardar datos del lado del cliente, persistente y de manera segura.
- **Manejo JSON.** Incrementa al máximo el manejo de datos, que pueden ser utilizados para presentar informaciones de manera dinámica y en tiempo de ejecución.
- **Manejo de Eventos.** Esta característica agregada, permite reaccionar de una manera u otra dependiendo de las acciones del usuario.
- **Recibidores de Datos.** Permiten utilizar diferentes formatos de datos como XML, HTML, Texto, JSON, entre otros.
- **“Arrastra y Suelta”.** Mejor conocido como Drag and Drop. Es una funcionalidad que brinda la posibilidad de arrastrar elementos dentro de una misma página que interactúe con el resto de los elementos.

1) *Ventajas:*

- Ext JS es un motor que permite crear aplicaciones RIA mediante Javascript. Si enmarcamos a Ext JS dentro del desarrollo RIA, éste sería el render de la aplicación que controla el cliente y que ese encarga de enviar y obtener información del servicio.
- Una de las grandes ventajas de utilizar Ext JS es que nos permite crear aplicaciones complejas utilizando componentes predefinidos así como un manejador de layouts, gracias a esto provee una experiencia consistente sobre cualquier navegador, evitando el tedioso problema de

validar que el código escrito funcione bien en cada uno (Firefox, IE, Safari, etc.).

- Además la ventana flotante que provee Ext JS es excelente por la forma en la que funciona. Al moverla o redimensionarla solo se dibujan los bordes haciendo que el movimiento sea fluido lo cual le da una ventaja tremenda frente a otros.

2) *Beneficios:*

- Existe un balance entre Cliente – Servidor. La carga de procesamiento se distribuye, permitiendo que el servidor, al tener menor carga, para que pueda manejar más clientes al mismo tiempo.
- Comunicación asíncrona. En este tipo de aplicación el motor de render puede comunicarse con el servidor sin necesidad de estar sujeta a un clic o una acción del usuario, dándole la libertad de cargar información sin que el cliente se dé cuenta.
- Eficiencia de la red. El tráfico de red puede disminuir al permitir que la aplicación elija que información desea transmitir al servidor y viceversa.

3) *Lenguaje de programación:*

Ext Js usa el lenguaje Javascript junto con HTML para la creación de interfaces de usuario, así como para el manejo de eventos en cada una de las páginas que comprenden una aplicación desarrollada en Ext Js.

Al usar Javascript, Ext Js trae consigo los beneficios propios del lenguaje tal como:

- La orientación de objetos.
- La manipulación del DOM (Ext Js extiende esta capacidad con su propia implementación para el manejo del DOM).
- El soporte de múltiples navegadores como Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari.

4) *Patrones de diseño:*

Ext Js al ser un framework estructurado de Javascript puede agregarse a los diferentes patrones de diseño que se proponen para el lenguaje si se trata de la creación de nuevos componentes.

Estos se dividen en:

- **Patrones creacionales:** Los cuales determinan la creación e instanciación de clases de objetos.
- **Patrones estructurales:** Determinan el tipo de composición de los objetos, se basan principalmente en la herencia para establecer una estructura funcional.
- **Patrones de comportamiento:** Determinan el tipo de comunicación entre los objetos.

Si se trata del uso de componentes ya existentes dentro del framework no se ha establecido un patrón de diseño específico, esto debido a que es susceptible de integrarse con aplicaciones desarrolladas utilizando la especificación JEE o con aplicaciones desarrolladas con .Net o PHP.

5) *Descripción de componentes:*

Para el desarrollo y puesta en producción de una aplicación utilizando Ext Js es necesario de contar con una serie de elementos estructurales, descritos a continuación:

- **ext-all.css**
Se trata de la hoja de estilos, inglés (Cascade Style Sheet), que controla el look and feel de los widgets de Ext Js, este debe de mantenerse invariante y estar presente siempre en un proyecto. Si es necesario dar un toque personalizado a los widgets se debe incluir la nueva hoja de estilos además de la ext-all.css.
- **ext-base.js**
Es la librería núcleo de Ext Js, ofrece un

conjunto de funcionalidades que permite una relación sencilla con las páginas Html, agregar integración con Ajax y la manipulación del árbol DOM (Document Object Model) con lo cual es posible manipular la estructura y estilo de documentos HTML y XML.

La manipulación del árbol DOM se realiza mediante el objeto Ext.Element el cual envuelve la mayoría de propiedades de DOM, con lo cual la interacción se vuelve más sencilla por las funcionalidades del framework.

Finalmente Ext Js conserva su compatibilidad con las librerías externas de características similares a las descritas para ext-baja.js; estas librerías son JQuery y Prototype. Esta compatibilidad se debe a sus orígenes como una extensión de YUI.

- **ext-all.js y ext-all-debug.js**
Se trata de una librería que contiene los widgets predefinidos por Ext Js. La versión debug se utiliza para la creación de widgets personalizados, mientras se utiliza para la puesta en producción con los elementos ya existentes.

6) *Plataforma tecnológica de desarrollo:*

El framework Ext JS posee un IDE oficial llamado Ext Designer el mismo que permite un desarrollo ágil de las aplicaciones, especialmente utilizado para el diseño de los widgets ya que nos presenta una interfaz gráfica la cual permite diseñar los componentes como grids, ventanas, paneles, formularios, etc., de manera visual utilizando el drag and drop y a su vez generando código reutilizable, posee una licencia comercial que varía desde los \$299 si es

utilizada de manera personal hasta los \$1500 para uso empresarial.

Sin embargo existen varias opciones compatibles entre las que se tiene Notepad ++, Spket, Aptana Studio, Komodo Edit, Dreamweaver utilizando la extensión de Spket.

El IDE escogido para el desarrollo de este proyecto es Notepad ++ con la versión 5.9.3, el cual es un editor de texto genérico bajo la licencia GNU, que posee la característica de ampliación de funcionalidades mediante la instalación de plugins.

Notepad ++ permite la edición de código Javascript de manera ágil y rápida, además posee un explorador de archivos integrado, organización de archivos abiertos en pestañas y la edición de archivos remotos vía FTP entre las principales características.

Para el debuggin del código generado se utilizará el Mozilla Firefox junto con su complemento Firebug versión 1.8, el mismo que facilita enormemente la detección de errores en tiempo de ejecución y además nos muestra el comportamiento del código de lado del servidor ejecutado en base a las peticiones del cliente.

Principalmente para el desarrollo de la aplicación se requiere tener instalado el SDK framework Ext JS el mismo que incluye la documentación del framework, ejemplos y código fuente.

La versión a utilizar es la 3.0 la cual posee una estructura que se describe a continuación en la figura 2.

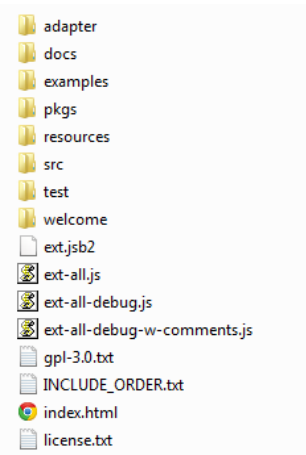


Fig. 2. Estructura de directorios de Ext Js.

A continuación se describe la estructura que se muestra en la Figura 2:

- El directorio “adapter” contiene los archivos de core de Ext JS, además de JQuery, Prototipe y YUI que son las posibles opciones de adaptación.
- “Docs” contiene los archivos de documentación de los componentes de Ext Js.
- “Examples” contiene los archivos de ejemplo de la utilización del framework.
- “Pkgs” contiene archivos de código de paquetes de integración de componentes del framework.
- “Resources” contiene las imágenes utilizadas para la renderización de los componentes así como la hoja de estilos principal ext-all.css.
- “Src” contiene el código fuente de los componentes del framework.
- “Test” contiene archivos de prueba de algunos componentes heredados del framework.
- “Welcome” contiene imágenes y archivos necesarios para desplegar una página de bienvenida al momento de utilizar la documentación interna del framework.

Para que una aplicación desarrollada con Ext Js pueda ser accedida por los clientes de manera

remota, la aplicación debe ser colocada en cualquier servidor web en este caso para el desarrollo de la misma se utilizó el servidor web Apache 2.2.4 corriendo bajo la plataforma Windows.

7) Requerimientos de hardware y software del cliente:

Los requerimientos para el acceso de los clientes a aplicaciones Ext Js se limitan únicamente a navegadores web con soporte para Javascript, como se mencionó anteriormente las posibilidades son muchas entre las que tenemos:

- Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Opera
- Safari

No existen especificaciones de hardware para el cliente.

B. PHP

PHP es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Se usa principalmente para la interpretación del lado del servidor.

Generalmente los scripts en PHP se embeben en otros códigos como HTML, ampliando las posibilidades del diseñador de páginas web enormemente.

1) Ventajas:

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Facilidad para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- Permite realizar una programación segura y confiable, debido a que el código es invisible del lado del cliente.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad.

- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.

C. MySql

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de transacciones de forma muy eficiente.

Este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.

1) Características:

Las principales características de este gestor de bases de datos son las siguientes:

- Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación multihilo.
- Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- Dispone de API's en gran cantidad de lenguajes (C, C++, Java, PHP, etc).
- Gran portabilidad entre sistemas.
- Soporta hasta 32 índices por tabla.
- Gestión de usuarios y passwords, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.

IV. BENEFICIOS

- El sistema, registra y controla todas las actividades relacionadas con el proceso de producción de agua embotellada.
- Elimina todos los posibles errores producidos por un control manual del proceso de producción.

- Brinda consultas e informes sobre la situación actual de las actividades dentro del proceso de producción.
- Brinda accesibilidad desde cualquier parte del mundo con conexión a internet.
- La interfaz gráfica es amigable con el usuario debido a que simula una aplicación de escritorio siendo en sí una aplicación web.

V. POSICIONAMIENTO

A. Oportunidad de negocio

Este sistema permite a la Empresa Embotelladora de Agua BLUE PLANET, tener un control automatizado y preciso del proceso de producción de agua embotellada, facilitando el mantenimiento de inventarios tanto en insumos, como en productos terminados; así como la facilidad de poder generar reportes diarios para de esta manera tener información al día y poder llevar un control exhaustivo de la producción optimizando tiempo y recursos, todo esto mediante una interfaz gráfica atractiva y amigable para el usuario.

B. Definición del problema

El problema de:

- El proceso manual de control de producción, gastos e inventarios.
- El registro inadecuado de la información referente a la producción debido a la falta de un control automatizado.
- Retraso en la consolidación de la información diaria, semanal y mensual.
- Dificultad en la devolución de envases y re envasado del producto.
- Falta de un seguimiento a las deudas por cobrar.
- Carencia de un registro de las compras a proveedores y las ventas a distribuidores.

Afecta a:

La economía de la empresa ya que se desperdician recursos y se generan costos innecesarios.

El impacto asociado es:

- Que existen muchos controles y actividades que se realizan de forma manual los mismos que no permiten un control eficiente de la producción.
- Las ineficiencias del proceso generan costos y consume tiempo.

Una solución exitosa debería:

Implementar un sistema informático de calidad aprovechando el modelo cliente servidor que nos facilitan las tecnologías web 2.0; el cual mejore sustancialmente el control de producción, automatizando los procesos de inventarios, producción, envasado y re envasado, devolución de envases y control de gastos, generando reportes y consultas dinámicas en tiempo real utilizando una base de datos flexible y generando interfaces amigables y sencillas para el usuario.

C. Sentencia que define la posición del producto

TABLA I.
DEFINICIÓN DE LA POSICIÓN DEL PRODUCTO

Para	Le Empresa Embotelladora de Agua BLUE PLANET. Gerente de la Empresa. Administrador. Jefe de Bodega. Distribuidor
Quiénes	Personal de la empresa involucrada en el proceso de producción.
El nombre del producto	SICPROD.
Que	Contribuye a la automatización del proceso de producción y beneficia a la economía de la empresa.

No como	El registro y control manual que se realizaba anteriormente.
Nuestro producto	Es una solución personalizada que permite automatizar los diferentes procesos que implica el proceso de producción, optimiza recursos, reduce tiempo y costos.

D. Descripción de los interesados y usuarios

A continuación mostraremos el perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que éstos aprecian para orientar la solución propuesta hacia ellos.

E. Resumen de los interesados

TABLA II.
RESUMEN DE LOS INTERESADOS

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Sr. José Luis Jaramillo	Gerente encargado de la toma de decisiones de la empresa.	Establecer las políticas y requerimientos para el desarrollo del proyecto. Analizar los avances y facilitar los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto. Responsable del análisis y diseño del proyecto.
Sra. Gabriela Jaramillo	Administradora, encargada de llevar un control de gastos y adquisición de insumos	Responsable de facilitar información referente al proceso de adquisición de insumos y gastos de la empresa.
Sr. Alex Nicolalde	Jefe de Bodega, encargado de llevar el control de inventarios de la empresa.	Responsable de facilitar toda la información necesaria a nivel de producción para el desarrollo del proyecto.
Sr. Nicolás Rivadeneira	Encargado de distribución del producto terminado.	Facilitar información acerca de ventas, envasado y re envasado del producto a distribuirse.
Egdo. Danilo Vásquez	Desarrollador de Sistemas	Responsable del desarrollo del proyecto, con conocimiento del entorno de desarrollo para que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final.

F. Resumen de los usuarios

TABLA III.
RESUMEN DE LOS USUARIOS

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Superadministrador del Sistema	Persona de nivel administrativo de la empresa.	Administrar funcionalmente el sistema (gestionar acceso a usuarios, administrar los módulos del sistema, configurar parámetros del sistema, generar reportes).
Administrador del Sistema	Persona de nivel administrativo de la empresa.	Administrar el sistema (gestionar compras, gastos, productos, insumos, ventas, realizar consultas).
Usuarios	Personas a nivel operativo de la empresa	Ingresa información al sistema y emiten comprobantes de transacción.

G. Entorno de los usuarios

Los usuarios podrán acceder al sistema mediante un módulo de autenticación debidamente validado. Trabajarán en un entorno WEB (Cliente-Servidor), por lo que la aplicación se ejecutará en un navegador de Internet y soportará cualquier plataforma.

El sistema será creado de forma que se pueda trabajar sin instalar el aplicativo en el computador.

H. Perfiles de los interesados (Stakeholders)

1) Gerente de la Empresa

TABLA IV.
PERFIL DEL GERENTE DE LA EMPRESA

Representante	Sr. José Luis Jaramillo
Descripción	Gerente encargado de tomar todas las decisiones en la empresa.
Tipo	Administrativo
Responsabilidades	Establecer las políticas y requerimientos

	para el desarrollo del proyecto.
Criterio de Éxito	Mantener activa la aplicación luego de ser implantada
Grado de participación	Aprobación de la implantación del sistema.
Comentarios	Ninguno.

2) Administrador de la Empresa

TABLA V.
PERFIL DEL ADMINISTRADOR DE LA EMPRESA

Representante	Sra. Gabriela Jaramillo
Descripción	Administradora, encargada de llevar un control de gastos y adquisición de insumos
Tipo	Administrativo
Responsabilidades	Responsable de facilitar información referente al proceso de adquisición de insumos y gastos de la empresa.
Criterio de Éxito	Registrar la adquisición de insumos
Grado de participación	Facilita el acceso a la información de la empresa. Revisa y coordina los avances del proyecto
Comentarios	Ninguno

3) Jefe de Bodega

TABLA VI.
PERFIL DEL JEFE DE BODEGA

Representante	Sr. Alex Nicolalde
Descripción	Encargado de llevar el control de inventarios de la empresa
Tipo	Operativo
Responsabilidades	Responsable de facilitar toda la información necesaria a nivel de producción para el desarrollo del proyecto.
Criterio de Éxito	Mantener un control de inventario tanto de insumos y producto, cotejando la información arrojada por el sistema con la existencia física de los mismos.
Grado de participación	Facilita el acceso a la información sobre el control de inventarios. Verifica y compara existencias físicas y lógicas de productos e insumos.
Comentarios	Ninguno

4) Encargado de distribución del producto terminado

TABLA VII.
PERFIL DEL ENCARGADO DE DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO TERMINADO

Representante	Sr. Nicolás Rivadeneira
Descripción	Encargado de distribución del producto terminado.
Tipo	Operativo.
Responsabilidades	Responsable de los despachos de mercaderías a los distribuidores. Coordina el proceso de distribución, envasado y re envasado de productos
Criterio de Éxito	Registrar la salida de mercadería en el sistema.
Grado de participación	Reporta los movimientos diarios de expendio de productos. Verifica el control físico y lógico de la distribución de envases.
Comentarios	Ninguno.

I. Perfiles de usuarios

1) Superadministrador del Sistema

TABLA VIII.
PERFIL DEL SUPERADMINISTRADOR DEL SISTEMA

Representante	Administrativo de la empresa
Descripción	Persona de nivel administrativo de la empresa.
Tipo	Superadministrador del sistema.
Responsabilidades	Gestionar acceso a usuarios. Administrar los módulos del sistema Configurar parámetros del sistema Generar reportes.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Inicialización de parámetros completa Usuarios registrados
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

2) Administrador del Sistema

TABLA IX.

PERFIL DEL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

Representante	Administrativo de la empresa
Descripción	Persona de nivel administrativo de la empresa.
Tipo	Administrador del sistema.
Responsabilidades	Gestionar compras, gastos, productos, insumos. Administrar información de clientes, insumos, productos, distribuidores. Realizar consultas.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Gestionar adquisiciones de insumos. Realizar y presentar reportes.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

3) Usuarios del Sistema

TABLA X.

PERFIL DEL USUARIO DEL SISTEMA

Representante	Personal de la Empresa
Descripción	Persona de nivel operativo de la empresa
Tipo	Usuario del sistema.
Responsabilidades	Ingresar información al sistema. Emitir comprobantes de transacción.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Registro exitoso de actividades de producción.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

J. Alternativas y Competencias

1) Adquirir un sistema genérico

La empresa BLUE PLANET actualmente no cuenta con un sistema para el control de la producción de agua embotellada, actualmente los registros se los hace manualmente utilizando hojas electrónicas y procesadores de texto, estas herramientas no satisfacen las necesidades de la empresa y por ende no se puede tener un registro óptimo de la producción.

VI. VISTA GENERAL DEL PRODUCTO

El producto de software a desarrollar es un sistema WEB para el control de producción de la empresa embotelladora de agua BLUE PLANET, con la intención de mejorar y automatizar todas las actividades referentes a la producción que tiene la empresa, el mismo que será adaptable y configurable a las necesidades encontradas anteriormente.

Las áreas que involucran al sistema son: Administración, Bodega, Producción, Distribución.

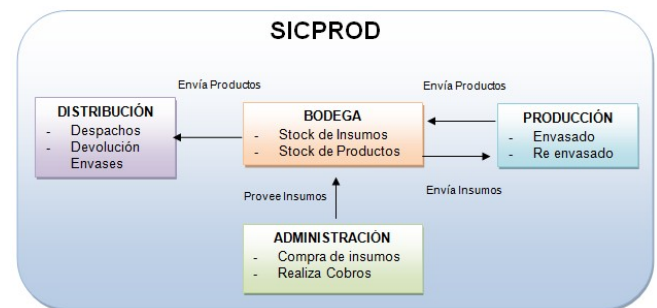


Fig. 3. Perspectiva del producto

A. Resumen de capacidades

En este apartado se listan los principales beneficios que se tendrán del sistema propuesto, así como la característica que respalda dicho beneficio.

TABLA XI.
RESUMEN DE CAPACIDADES

Beneficio del cliente	Características que lo apoyan
Eficiente manejo de stock de insumos y productos terminados	El sistema controlará los ingresos de insumos en base a las compras realizadas a proveedores y mantendrá actualizado el stock de productos terminados en base a los tipos de producción que se realicen: envasado y re envasado.
Control en la devolución de envases por parte de los distribuidores	Se tendrá un registro real de la cantidad de envases devueltos y pendientes por parte de los distribuidores, mediante consultas e informes detallados en tiempo real.
Alta disponibilidad.	El acceso al sistema a través de la Web permitirá a los usuarios un acceso inmediato desde cualquier punto de acceso a internet.
Mayor facilidad para la gestión de los cobros y gastos.	Se mantendrá actualizada la base de datos con datos reales de los movimientos económicos de la empresa, ya que registrarán cada uno de los cobros realizados y se llevara un seguimiento a los gastos generados por la empresa.
Disponibilidad de información sobre la situación de la empresa detallada y real	El sistema generará reportes y consultas de manera inmediata de la información requerida por el usuario.
Automatización de la emisión de comprobantes de venta para los distribuidores	El sistema estará en capacidad de emitir de manera automática los comprobantes de venta a los distribuidores una vez realizada una determinada transacción.
Evitar el control manual del proceso de producción.	El sistema automatiza por completo el proceso de producción de la empresa evitando de esta manera que el control se lleve de forma manual y el mismo genere gastos y consuma tiempo.

B. Suposiciones y dependencias

El área de producción y bodega de la empresa BLUE PLANET deberá contar con un equipo con conexión a internet, esto con el objetivo de que los usuarios de registrar las actividades de producción puedan ingresar al sistema y se les despliegue las múltiples opciones de acuerdo a los privilegios de acceso establecidos para el rol que desempeña dentro de la empresa.

C. Licenciamiento e instalación

La propuesta de desarrollo de software está diseñada en su totalidad a utilizar software libre, razón por la cual no necesitamos de ningún tipo de licencia.

El sistema funcionará en una plataforma WEB razón por la cual no necesita de una instalación.

7. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

A. Autenticación de usuarios

El sistema será restringido a que sólo sea utilizado por usuarios registrados en el sistema los mismos que tendrán que autenticarse en base a un nombre de usuario y contraseña.

B. Gestión de Roles

El superadministrador puede introducir y modificar el sistema y la lista de roles que pueden desempeñar los usuarios.

C. Facilidad de Acceso y uso

El sistema está diseñado bajo la tecnología WEB razón por la cual será de fácil acceso a través de cualquier navegador, además se utilizará componentes EXT JS, los mismos que ofrecen una amplia funcionalidad simulando una aplicación de escritorio.

D. Control eficiente del estado de los inventarios

El sistema permite llevar un control real de la cantidad de insumos y productos que se encuentran en bodega y se registran en el inventario en base a las compras y producción realizada.

E. Consolidación de la información

El SICPROD tiene como característica principal el de poder generar informes, reportes y consultas de manera ágil, dinámica e inmediata, la misma información que podrá ser utilizada para su respectivo análisis.

F. Control y validación de la información

Los usuarios del sistema contarán con un acceso rápido a la información actualizada y fidedigna.

G. Seguimiento del proceso de producción

El sistema ira registrando cada uno de los movimientos que se realicen en el proceso de producción ya que sigue un orden específico y este no podrá ser obviado.

H. Administración total de los módulos e información ingresada

El sistema estará en la capacidad de permitir ingresar nueva información, modificarla y eliminar información que haya sido ingresada erróneamente sin que ninguno de estos cambios afecte al correcto estado de la base de datos.

I. Parametrización de características importantes del sistema

El sistema puede ser configurado en base a parámetros ingresados por el Superadministrador dependiendo las necesidades que vea necesarias.

J. Consultas

Acceso a los datos que se almacenan en el repositorio a través de consultas a la base de datos, y que agrupados de cierta manera, constituyen información valiosa para la empresa.

VII. RESTRICCIONES

Debido a que el sistema utiliza la plataforma WEB, este será accesible únicamente en un equipo con conexión a internet y que posea un navegador web moderno instalado.

El acceso al sistema está permitido únicamente a usuarios registrados en el mismo por el superadministrador.

IX. RANGOS DE CALIDAD

El desarrollo del Sistema de Control de Producción (SICPROD) se ajusta a la Metodología de Desarrollo de Software RUP, contemplando los parámetros de calidad que la misma define.

X. OTROS REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

Se requiere un computador compatible donde se ejecuten los servicios del servidor web Apache y el motor de base de datos de MySql para la construcción de la aplicación.

XI. CONCLUSIONES

- La empresa BLUE PLANET al contar con un sistema de control de producción, mejoró notablemente la productividad de las actividades concernientes al proceso de producción, al proveer a la misma una herramienta automatizada que ofrece notables mejoras en relación al método tradicional de registro que se utilizaba anteriormente, se logró simplificar las tareas de control y registro de producción además de llevar un control exacto en el manejo de cantidad stock de insumos y productos en bodega y en el movimiento de envases retornables, puntos que anteriormente eran considerados como una debilidad para la empresa.
- El uso de las tecnologías Web 2.0 encapsuladas en el framework EXT JS como herramienta de desarrollo del proyecto, permitió la creación de una interfaz atractiva y amigable facilitando el uso y la adaptación del usuario al sistema, además la utilización de este framework facilitó el desarrollo del proyecto debido a la riqueza de sus características como son el manejo de AJAX, DOM, JSON, la facilidad de interacción

con el lenguaje del lado del servidor y la reutilización de código.

- La decisión de utilizar PHP como lenguaje del lado del servidor y de MySQL como motor de base de datos fue acertada, debido a la simplicidad y eficiencia que mostraron los mismos a lo largo del desarrollo del proyecto.
- El manejo de la metodología RUP para el desarrollo de software ha sido de gran ayuda, ya que permite tener una idea clara en todas las fases de un proyecto, su estructura obliga al desarrollador a documentar todo el proceso desde el inicio, elaboración, pruebas y puesta a producción, contando con un registro detallado de todos los cambios realizados en el transcurso hasta la finalización del mismo.
- El diseño de la interfaz de usuario en forma de escritorio de sistema operativo, fue aceptado con gran agrado por parte del usuario final, de esta forma se cumplió con el objetivo de crear no solo una herramienta precisa sino también una herramienta atractiva y fácil de usar.

XII. RECOMENDACIONES

- Es de primordial importancia el compromiso y la participación activa de los usuarios, tomando en cuenta que la herramienta que van a utilizar está enfocada a la mejora y optimización de las actividades que realizan diariamente dentro del proceso de producción, ya que si por algún motivo es obviado un paso dentro del flujo de trabajo que propone la herramienta, esto puede desencadenar en una distorsión de la información que brinda el sistema y no reflejará la situación real de la empresa.
- Debe existir una coordinación y comunicación constante entre todas las áreas e involucrados

que intervienen en el proceso de producción, ya que de esto depende el éxito de la utilización de la herramienta.

- Es importante realizar una revisión permanente de la información de cantidad de stock de insumos y productos que presenta el sistema y compararla con la información real obtenida mediante una inspección física en bodega.
- En caso de incremento o sustitución de personal involucrado en el proceso de producción, se recomienda brindar una buena capacitación sobre la utilización del sistema, la misma que refleje en la continuidad del flujo normal de trabajo.
- Es necesario hacer uso responsable de los usuarios y claves de acceso al sistema ya que el sistema funciona bajo una plataforma Web y es accesible desde cualquier parte que disponga de una conexión a Internet.

REFERENCIAS

Referencias Bibliográficas

- [1] **ExtJs in Action**, Jesús D. García Jr., año 2009.
- [2] **Learning Ext JS 3.2**, Shea Frederick, Colin Ramsay, Steve 'Cutter' Blades, Nigel White, año 2010.
- [3] **Ext JS 3.0 Cookbook**, Jorge Ramon, año 2009.
- [4] **El Proceso Unificado de Desarrollo de Software**, Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, año 2000

Referencias de Internet

- [5] **“Qué es la web 2.0”**, 2006, <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/>.
- [6] **“ExtJS lo bueno, lo malo y lo feo”**, 2008, <http://blogs.antartec.com/desarrolloweb/2008/10/extjs-lo-bueno-lo-malo-y-lo-feo/>.
- [7] **“PHP”**, 2011, <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>.

- **[8] “Introducción a JSON”**, 2011,
<http://json.org/json-es.html>.
- **[9] “MySql ventajas y desventajas”**, 2008,
http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/x57.html.

TECHNICAL UNIVERSITY OF NORTH



FACULTY OF APPLIED SCIENCE ENGINEERING

RACE COMPUTER SYSTEMS ENGINEERING

TECHNICAL REPORT DRAFT GRADE:

"PRODUCTION CONTROL SOFTWARE BASED ON THE WEB 2.0 TECHNOLOGIES
FOR WATER BOTTLING COMPANY BLUE PLANET"

WITH THE APPLICATION:

"PRODUCTION CONTROL SYSTEM SICPROD IMPLEMENTED BY THE JAVASCRIPT
FRAMEWORK EXT JS 3.0, PHP and MYSQL"

ENGLISH VERSION

Author:

Joffre Danilo Vasquez Nunez

Ibarra - Ecuador

2012

Production Control System SICPROD Implemented By the JavaScript Framework, EXT JS 3.0, PHP and MySql

Joffre Danilo Vásquez Núñez

*Engineering degree in Computer Science, Technical University of North
Ibarra, Ecuador*

Summary ----Today, as a result of globalization in which we live, it is essential and critical to proper management companies and intelligent processes and resources used to manufacture the final product, issues facing challenges multiple, the main challenge is to have strategies to improve and control the production process, to strengthen both efficiency and effectiveness of the activities of production and this is reflected in the proper distribution of the final product.

The Production Control System for the company BLUE PLANET is a technological solution to all needs and requirements that the company owns in the record and controlling the activities of the production process, whose basic goals, keep track of units produced and the type of production, keep updated the amount of stock of inputs and outputs, record the movement of returnable containers delivered to distributors, generate queries and reports of movements of the same company that will be needed for decision-making by administration.

This system will allow the company BLUE PLANET automate the activities within the production process thereof, which will be a quick and easy access to data through an attractive graphical interface and user friendly, achieved through the use of technologies Web 2.0 for development.

I. INTRODUCTION

The emergence of new information technology and communication has contributed to the evolution of computer systems, allowing systems today have much more secure, powerful and versatile, they have become an indispensable tool for the growth of any company.

The production process in a company is the cornerstone for the growth of it, since it covers both the control of resources such as the manufacture of the final product, which is why it is essential to have an automated control of it, which allows manage and efficiently use resources or raw materials of the company and turn them into finished products.

The water bottling company BLUE PLANET is currently in a boom of growth and expansion, creating an urgent need for a computer system to provide adequate control of the production of bottled water, since it currently is done manually using office tools such as records in spreadsheets and word processors, which logically that do not meet the real needs of the company causing waste of resources and damaging the economy of the company.

As such the company BLUE PLANET is the need to have a control system that facilitates the production of bottled water, the same to keep an updated record of stock of supplies and products, suppliers, distributors, customers, purchase of inputs, clearance merchandise, control the delivery and return of containers, this consultation and issue reports, all in a friendly and accessible from anywhere that has an internet connection.

Thus, the company will have implemented a computer system using new information technologies, the same to facilitate the tasks and production processes of bottled water attached to the internal policies of the company.

II. SCOPE

Develop and implement a software application that solves the problems of production control bottled water company BLUE PLANET, using 2.0 technologies, attached to the internal policies of the company.



Fig 1. Outline of project

III. DEVELOPMENT TOOLS

For the development of this project we used the same Web 2.0 technologies that are described below:

A. Ext JS

EXT JS is a JavaScript framework that enables a web application development complex or component-based RIA (widgets), this framework includes:

- UI components of high performance and customizable.
- Model extensible components.
- An easy to use API .
- Open source and commercial licenses.

Ext Js is described as an extension of the Yahoo YUI library (Yahoo User Interface), which then becomes an independent project without losing the integration with YUI.

Ext JS provides the developer with a rich set of widgets (components such as grids, dialogs, etc.) and a fully integrated API to get dynamic and interactive web interfaces with the user.

EXT JS implicitly uses web 2.0 technologies to add features such as:

- Compatibility. Add the ability to write Javascript code fully compatible with all browsers and JavaScript engines most used. This increases the portability and eliminates the "big headache" of incompatibility between browsers and their engines javascript interpreters.
- Asynchronous communication (Ajax). Using this approach, it is easy to use XMLHttpRequest to manage and manipulate data on the elements of a well, increasing interactivity and user experience.
- DOM. Maximize the ability to add, edit, change, delete items

dynamically adding libraries that make use DOM.

- Validation Forms. Allow a relatively easy way to validate fields in one or more forms. This, from the standpoint of the developer, simplifies and reduces the code to process these forms, as previously validated data arrives, reducing errors in data types.
- Visual effects. Using the manipulation of the elements, you can create visual effects and animations. The effects include: Appear and Disappear, Resize, Move, come and go, and more.
- Client-side storage (client side). In addition provides functions to read and write cookies. They also provide a storage abstraction that allows web applications to store data on the client side, persistent and safely.
- Handling JSON. Maximizes data management, which can be used to present information dynamically and at runtime.
- Event Management. This added feature, can react in one way or another depending on user actions.
- Data Receivers. Allow to use different data formats like XML, HTML, Text, JSON, among others.
- "Drag and Drop." Better known as Drag and Drop. It's a feature that provides the ability to drag elements within a page to interact with other elements.

1) Advantages:

- Ext JS is an engine for creating RIAs using Javascript. If we frame to Ext JS in RIA development, this would render 5 of the application that controls the customer and that handles the sending and service information.
- One of the great advantages of using Ext JS is that we can create complex applications using predefined components and layouts handler, because it provides a consistent experience on any browser, avoiding the tedious problem of validating that the code written to work well in each (Firefox, IE, Safari, etc..).
- Besides the floating window that provides Ext JS is excellent by the way it works. When you move or resize the edges are drawn only by the movement is fluid which gives a tremendous advantage over others.

2) Benefits:

- There is a balance between Client - Server. The processing load is distributed, allowing the server to have less overhead, so you can handle more clients at the same time.
- Asynchronous communication. In this application the rendering engine can communicate with the server without being subject to a click or a user action, freeing you to upload information without the customer noticing.

- Network efficiency. Network traffic may be decreased by allowing the application to choose what information you want to transmit to the server and vice versa.

3) Programming Language:

Ext Js uses Javascript with HTML to create user interfaces and for handling events in each of the pages that comprise an application developed in Ext Js.

By using Javascript, Ext Js brings benefits to themselves of language such as:

- The orientation of objects.
- DOM manipulation (Ext Js extends this capability with its own implementation for handling DOM).
- Support for multiple browsers like Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari.

4) Design Patterns:

Ext Js being a structured framework to Javascript can be added to the different design patterns proposed for the language if it is creating new components.

These are divided into:

- Creational patterns: Which determines the creation and instantiation of object classes.
- Structural patterns: Determine the type of composition of objects, are mainly based on the inheritance to establish a functional structure.
- Patterns of behavior: Determine the type of communication between objects.

If this is the use of existing components within the framework has not established a

specific design pattern, this because it is capable of integrating with applications developed using the JEE specification or applications developed with. Net or PHP.

5) Description of components:

For the development and production start an application using Ext Js is necessary to have a number of structural elements, described below:

- **ext-all.css**

This is the style sheet, English (Cascade Style Sheet), which controls the look and feel of the widgets in Ext Js, this must remain invariant and always be present in a project. If necessary give a personalized touch to widgets must include the new style sheet in addition to the ext-all.css.

- **ext-base.js**

It is the core of Ext Js library offers a feature set that allows a simple relationship with Html pages, add integration with Ajax and DOM manipulation (Document Object Model) making it possible to manipulate the document structure and style HTML and XML.

DOM tree manipulation is performed by the object which encloses Ext.Element most DOM properties, whereby the interaction becomes easier for the features of the framework.

Finally Ext Js retains compatibility with external libraries with similar characteristics to those described for ext-baje.js, these libraries are

jQuery and Prototype. This support is due to its origins as an extension of YUI.

- **ext-all.js and ext-all-debug.js**

This is a library containing predefined widgets Ext Js. The debug version is used for creating custom widgets, as they used to put into production with the existing elements.

6) Technology Platform development:

The framework has an IDE Ext JS Ext Designer officer called it that allows agile development of applications, especially used for the design of widgets and that presents a graphical interface which allows you to design components such as grids, windows, panels, forms, etc., visually using drag and drop and in turn creating reusable code, has a commercial license ranges from \$ 299 if used in a personal way to \$ 1500 for business use.

However, there are several options that are compatible have Notepad ++, Spket, Aptana Studio, Komodo Edit, Dreamweaver extension using Spket.

The IDE chosen for the development of this project is Notepad ++ with version 5.9.3, which is a generic text editor under the GNU license, which has the zoom feature of functionalities by installing plugins.

Notepad ++ allows editing JavaScript code in an agile and fast, also has an integrated file browser, organization of files opened in tabs and editing of remote files via FTP between the main features.

For debuggin of generated code will use the Mozilla Firefox with Firebug version 1.8 its complement, it greatly facilitates the detection of errors at run time and also shows the behavior of the server-side code executed on the basis of customer requests.

Primarily for application development is required to have installed the SDK Ext JS framework that includes the same framework documentation, examples and source code.

Version to be used is 3.0 which have a structure described below in Figure 2.

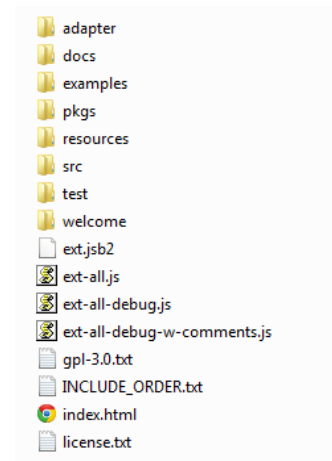


Figure 2. Directory structure of Ext Js.

The following describes the structure shown in Figure 2:

- The directory "adapter" contains the core of Ext JS as well as JQuery, Prototype and YUI that are possible adaptation options.
- "Documents" contains the documentation files of the components of Ext Js.
- "Examples" contains the sample files using the framework.
- "Pkgs" code files containing packages of component integration framework.

- "Resources" contains the images used for rendering components as well as the main style sheet-all.css ext.
 - "Src" contains the source code of the components of the framework.
 - "Test" contains test files for some legacy components of the framework.
 - "Welcome" contains images and files needed to display a welcome page when using the internal documentation of the framework.
- For an application developed using Ext Js can be accessed by clients remotely, the application must be placed on any web server in this case for the development of it was used Apache web server 2.2.4 running on Windows platform .

7) Hardware and software of the client:

The requirements for client access to applications Ext Js are limited to web browsers that support Javascript, as mentioned earlier the possibilities are many, among which are:

- Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Opera
- Safari

No hardware specifications for the customer.

B. PHP

PHP is an interpreted programming language, originally designed for creating dynamic web pages. It is mainly used for server-side interpretation.

Generally PHP scripts are embedded in other codes such as HTML, expanding the possibilities of the web designer enormously.

1) Advantages:

- It is a multiplatform language.
- Ease development of dynamic web applications with access to information stored in a database.
- Enables a secure and reliable programming, because the code is invisible on the client side.
- Connectivity with most database engines that are used today.
- It's free, what is presented as an alternative accessible to all.

C. MySql

MySQL is a database management system relational database open source. Its multithreaded design allows it to support a heavy load of transactions very efficiently.

The database manager is probably the most widely used operator in the world of free software, because of its great speed and ease of use. This wide acceptance is due, in part because there are plenty of libraries and other tools for use across many programming languages, in addition to easy installation and configuration.

1) Features:

The main features of the database manager are:

- Harness the power of multiprocessor systems, thanks to its multi-threaded implementation.

- Supports many data types for columns.
- API's available in many languages (C, C + +, Java, PHP, etc).
- Portability between systems.
- Supports up to 32 indexes per table.
- Managing users and passwords, maintaining a good level of data security.

IV. BENEFITS

- The system records and controls all activities related to the process of producing bottled water.
- Eliminates all possible errors caused by manual control of the production process.
- Provides consultation and reports on the current status of activities within the production process.
- Provides accessibility from anywhere in the world with Internet access.
- The graphical interface is user friendly because it simulates a desktop application being itself a web application.

V. POSITIONING

A. Business Opportunity

This system allows the Water Bottling Company BLUE PLANET, having an automated and accurate control of the production process of bottled water, facilitating the maintenance of both input inventories as finished

products, as well as the facility to generate daily reports for so keep up to date and to keep a tight check on optimizing production time and resources, all through an attractive graphical interface and user friendly.

B. Defining the problem

The problem of:

- The manual process of production control and inventory costs.
- Registration inadequate information on production due to the lack of an automated control.
- Delay in the consolidation of information daily, weekly and monthly.
- Difficulty in returning containers and repacking the product.
- Lack of follow up on outstanding receivables.
- Lack of records of purchases from suppliers and sales to distributors.

It affects:

The economy of the company as it wastes resources and generates unnecessary costs.

The impact associated is:

- There are many checks and duties carried out by hand the same that do not allow an efficient control of production.
- Process inefficiencies generated costs and time consuming.

A successful solution should:

Implement a quality computer system taking advantage of client-server model to provide us with web 2.0 technology, which substantially improves production control, automating the processes of inventory, production, packing and repacking, return packaging and cost control, generating reports and real-time dynamic queries using a flexible database and generate user-friendly interfaces and simple for the user.

C. Statement that defines the position of the product

TABLE I.
DEFINITION OF THE POSITION OF PRODUCT

To	Water Bottling Company Le BLUE PLANET. Manager of the Company. Administrator. Bodega Head. Distributor
About	Company personnel involved in the production process.
The product name	SICPROD.
That	Contributes to the automation of the production process and benefits the economy of the company.
Not like	Registration and manual control that was made earlier.
Our product	It is a custom solution to automate the different processes involved in the production process, optimize resources, and reduce time and costs.

D. Description of stakeholders and users

Next we show the's profile of participants and users involved in the project and the most important problems they appreciate to guide the proposed solution to them.

E. Summary of stakeholders

TABLE II.
SUMMARY OF THE INTEREDTED

Name	Description	Responsibilities
Mr. José Luis Jaramillo	Manager responsible for making business decisions.	Establish policies and requirements for project development. Review progress and provide the necessary resources for project development. Responsible for the analysis and design of the project.
Gabriela Jaramillo	Administrator, responsible for keeping track of expenses and purchase of inputs	Responsible for providing information concerning the acquisition of supplies and expenses of the company.
Mr. Alex Nicolalde	Warehouse Manager, responsible for keeping track of inventories of the company.	Responsible for providing all necessary information at the level of production for project development.
Mr. Nicholas Rivadeneira	Charge distribution of the finished product.	Provide information about sales, packing and repacking the product for distribution.
Egdo. Danilo Vasquez	Systems Developer	Responsible for project development, with knowledge of the development environment for prototyping can be as close as possible to the final product.

F. Summary of users

TABLE III.
SUMMARY OF USERS

Name	Description	Responsibilities
Mr. José Luis Jaramillo	Manager responsible for making business decisions.	Establish policies and requirements for project development. Review progress and provide the necessary resources for project development. Responsible for the analysis

		and design of the project.
Gabriela Jaramillo	Administrator, responsible for keeping track of expenses and purchase of inputs	Responsible for providing information concerning the acquisition of supplies and expenses of the company.
Mr. Alex Nicolalde	Warehouse Manager, responsible for keeping track of inventories of the company.	Responsible for providing all necessary information at the level of production for project development.
Mr. Nicholas Rivadeneira	Charge distribution of the finished product.	Provide information about sales, packing and repacking the product for distribution.
Egdo. Danilo Vasquez	Systems Developer	Responsible for project development, with knowledge of the development environment for prototyping can be as close as possible to the final product.

G. User environment

Users can access the system through a properly validated authentication module. Work in a WEB (client-server), so the application will run in a web browser and will support any platform.

The system will be created so that you can work without installing the application on the computer.

H. Profiles of stakeholders (Stakeholders)

1) Manager of the Company

TABLE IV.
PROFILE OF THE COMPANY MANAGER

Representative	Mr. José Luis Jaramillo
Description	Manager responsible for taking decisions in the company.
Type	Administrative
Responsibilities	Establish policies and requirements for project development.
Success Criteria	Keep the application active after being implanted
Degree of participation	Approval of the implementation of the system.
Comments	None.

2) Enterprise Manager

TABLE V.
PROFILE OF COMPANY ADMINISTRATOR

Representative	Gabriela Jaramillo
Description	Administrator, responsible for keeping track of expenses and purchase of inputs
Type	Administrative
Responsibilities	Responsible for providing information concerning the acquisition of supplies and expenses of the company.
Success Criteria	Record the purchase of inputs
Degree of participation	Provides access to company information. Reviews and coordinates the project's progress
Comments	None

3) Winery Head

TABLE VI.
PROFILE OF WINERY HEAD

Representative	Mr. Alex Nicolalde
Description	Responsible for carrying inventory control of the company
Type	Operating
Responsibilities	Responsible for providing all necessary information at the level of production for project development.
Success Criteria	Maintain inventory control both input and output, comparing the information thrown by the system with their physical existence.
Degree of participation	Provides access to information about inventory control. Check and compare physical and logical inventory of products and supplies.
Comments	None

4) Charge distribution of the finished product

TABLE VII.
PROFILE OF CHARGE DISTRIBUTION OF THE FINISHED PRODUCT

Representative	Mr Nicholas Rivadeneira
Description	Charge distribution of the finished product.
Type	OS.
Responsibilities	Responsible for deliveries of goods s distributors.

	Coordinates the distribution process, packing and repacking of products
Success Criteria	Record the output of goods in the system.
Degree of participation	Reports the daily movements of sale of products. Check the control hardware and software distribution packages.
Comments	None.

	products, suppliers. Queries.
Success Criteria	System in place. Manage procurement of inputs. Make and file reports.
Degree of participation	Active
Comments	None

I. User profiles

1) Super Admin System

TABLE VIII.
PROFILE OF SUPER ADMIN SYSTEM

Representative	Administrative Company
Description	Person administrative level of the company.
Type	SuperAdmin system.
Responsibilities	Managing user access. Manage the system modules Configure System Parameters Generate reports.
Success Criteria	System in place. Complete initialization parameters Registered users
Degree of participation	Active
Comments	None

2) System Administrator

TABLE IX.
PROFILE OF ADMINISTRADOR SYSTEM

Representative	Administrative Company
Description	Person administrative level of the company.
Type	System Manager.
Responsibilities	Manage purchases, expenses, products and inputs. Manage customer information, materials,

3) System Users

TABLE X.
PROFILE OF USER SYSTEM

Representative	Company personnel
Description	Person operating the enterprise level
Type	System user.
Responsibilities	Enter information into the system. Issuing proof of transaction.
Success Criteria	System in place. Successful record production activities.
Degree of participation	Active
Comments	None

J. Alternatives and Competitions

1) Acquire a generic system

BLUE PLANET The company does not currently have a system for controlling the production of bottled water, the records are currently done manually using spreadsheets and word processors, these tools do not meet the needs of the company and therefore can not be optimal to have a record production.

VI. PRODUCT OVERVIEW

The software product to develop is a system for controlling WEB production of water bottling company BLUE PLANET, with the intent to improve and automate all the activities concerning the production that takes the company, which will be adaptable and configurable to the requirements previously found.

The areas involving the system are: Administration, Winery, Production, Distribution.

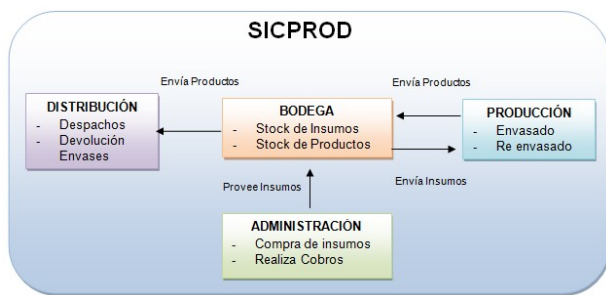


Figure 3. Product Overview

A. Summary of the capabilities

This section lists the main benefits will the proposed system, and the feature that supports this benefit.

TABLE XI.
SUMMARY OF CAPABILITIES

Customer Benefit	Features that support
Efficient stock management of inputs and finished products	The system control inputs income based on purchases from suppliers and update the stock of finished products based on the types of production are carried out: packing and repacking.
Control the return of packaging by retailers	It will have an actual record of the number of containers returned and outstanding by the dealers, through consultation and detailed reports in real time.
High Availability.	Access to the system via the Web will allow users immediate access from any Internet access point.
Easier management fees and expenses.	It will keep the database updated with actual data of the economic movements of the company as recorded each of the charges

	made and will take follow-up costs generated by the company.
Availability of information on the status of detailed business and real	The system will generate reports and queries immediately to the information required by the user.
Automation of the issuance of bills of sale for retailers	The system will be able to automatically issue receipts for sales to dealers upon completion of a transaction.
Avoid manual control of the production process.	The system fully automates the process of production of the company, thus avoiding that the control is carried out manually and generate the same cost and time consuming.

B. Assumptions and dependencies

The production area and warehouse BLUE PLANET company must have a computer with internet connection, this in order for users to record production activities can enter the system and deploy them multiple options according to set access privileges for the role it plays within the company.

C. Licensing and Installation

The proposed development of software is designed entirely using free software, why do not need any license.

The system will run on a platform WEB reason does not require an installation.

VII. PRODUCT FEATURES

A. User Authentication

The system will be restricted to only be used by registered users of the system will have to authenticate themselves based on a user name and password.

B. Management Roles

The Super Administrator can enter and modify the system and the list of roles that users can perform.

C. Ease of access and use

The system is designed under the WEB technology why is accessible through any browser, plus the EXT JS components are used, they offer broad functionality that simulates a desktop application.

D. Efficient control of the state of inventories

The system allows to control the amount of actual inputs and outputs that are in stock and are recorded in the inventory based on the purchasing and production.

E. Consolidation of information

The main feature SICPROD is to be able to generate reports, reports and queries in an agile, dynamic and immediate, the same information that can be used for examination.

F. Control and validation of information

System users will have quick access to date and accurate information.

G. Monitoring the production process

The rage system recording each of the movements that are performed in the production process as it follows a specific order and this can not be ignored.

H. Overall management of the modules and information entered

The system will allow the ability to enter new information, modify and delete information that was erroneously entered without any of these changes affect the correct state of the database.

I. Parameterization of important system characteristics

The system can be configured based on parameters entered by the Super Administrator depending on the needs they see necessary.

J. Consultations

Access to data stored in the repository by querying the database, and grouped in a way, constitute valuable information for the company.

VIII. RESTRICTIONS

Because the system uses the web platform, this will only be accessible on a computer with internet connection and having a modern web browser installed.

System access is allowed only to registered users of the same by the Super Administrator.

IX. QUALITY RANGES

Development of Production Control System (SICPROD) complies with the Software Development Methodology RUP, looking at the quality parameters that it defines.

X. OTHER REQUIREMENTS OF THE PRODUCT

Requires compatible computer running both Apache Web server services and the database engine for MySQL to build the application.

XI. CONCLUSIONS

- The company BLUE PLANET to have a production control system, dramatically improved the productivity of the activities concerning the production process, by providing it an automated tool that offers significant improvements over traditional registration method was used previously, it was possible to simplify the tasks of monitoring and recording of production plus carry accurate control in the management of stock quantity of inputs and products in storage and movement of returnable packaging items that were previously

considered as a weakness for the company .

- The use of Web 2.0 technologies encapsulated in the EXT JS framework as a tool for project development, allowed the creation of an attractive interface and ease of use and friendly user adoption the system, while using this framework facilitated the development the project due to its rich management features such as AJAX, DOM, JSON, ease of interaction with the server-side language and code reuse.
- The decision to use PHP as server side language and MySQL as database engine was successful, due to the simplicity and efficiency that showed the same throughout the project development.
- The management of RUP methodology for software development has been very helpful because it allows a clear idea at all stages of a project, its structure forces the developer to document the entire process from the beginning, development, testing and put into production, with a detailed record of all changes made in the course to completion.
- The design of the user interface as desktop operating system, was accepted with great pleasure by the end user, so it met its goal of creating not only an accurate tool but also an attractive tool and easy to use.

XII. RECOMMENDATIONS

- It is of paramount importance commitment and active participation of users, taking into account the tool they will use is focused on improving and optimizing the activities of daily within the production process, because if for some reason is overlooked a step in the workflow proposed by the tool, this can lead to distortion of the information provided by the system and do not reflect the real situation of the company.
- There must be a constant communication and coordination among all the involved areas and involved in the production process, since this depends on the successful use of the tool.
- It is important to make a permanent revision of the stock quantity information input and output presented by the system and compares it with the actual information obtained by physical inspection at the winery.
- In case of increase or replacement of personnel involved in the production process, it is recommended to provide good training in the use of the system, the same as reflected in the continuity of the normal workflow.
- It is necessary to make responsible use of usernames and passwords to access the system because the system runs on a Web platform and is accessible from anywhere that has an Internet connection.

REFERENCES

- [1] **ExtJs in Action**, Jesús D. García Jr., año 2009.
- [2] **Learning Ext JS 3.2**, Shea Frederick, Colin Ramsay, Steve 'Cutter' Blades, Nigel White, año 2010.

- [3] **Ext JS 3.0 Cookbook**, Jorge Ramon, año 2009.
- [4] **El Proceso Unificado de Desarrollo de Software**, Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, año 2000
- [5] **“Qué es la web 2.0”**, 2006,
<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web>
- [6] **“ExtJS lo bueno, lo malo y lo feo”**, 2008,
<http://blogs.antartec.com/desarrolloweb/2008/10/extjs-lo-bueno-lo-malo-y-lo-feo/>.
- [7] **“PHP”**, 2011, <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>.
- [8] **“Introducción a JSON”**, 2011, <http://json.org/json-es.html>.
- [9] **“MySQL ventajas y desventajas”**, 2008, http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/x57.html.