

“EZ Farm”

Gilberto Lozada Fernández
Maestría en Ciencias de Computadoras
Juan Ramírez, Ph.D.
Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras
Universidad Politécnica de Puerto Rico

Abstracto — *Por lo general muchos pequeños negocios especialmente en el área de la Agronomía de Puerto Rico tienen problemas llevando sus cuentas al día ya sea por la falta de organización o por falta de las herramientas necesarias; haciendo de este proceso un poco complicado y que conlleve mucho tiempo. Este trabajo puede ser más fácil para los dueños de compañías con una aplicación que haga la tarea por ellos. Existen unos cuantos problemas que encontramos en la administración de un negocio; mayormente están relacionados con el área de inventario, el área de ventas y el área de mantener sus tareas pendientes al día. Es aquí donde entra en acción la aplicación “EZ Farm” [1]. Esta aplicación nos resolverá el problema desde cualquier celular, computadora, o dispositivo con acceso al internet. El usuario podrá conectarse a esta aplicación y verificar la información de sus fincas al instante. La aplicación se encargará de mantener al día el inventario de su negocio, “status” de la producción de los terrenos en su finca y mantendrá record de sus ventas. Todo esto bajo una misma aplicación en la cual será accesible de cualquier lugar. Esta aplicación será de gran uso, ahorrará tiempo y generará organización para los dueños ya que mayormente muchos negocios tienden a tener estas cualidades ya sea en diferentes aplicaciones o en papel y no digital.*

Términos claves – *inventario, órdenes, producción, ventas.*

INTRODUCCIÓN

La administración de un negocio es muy importante en estos tiempos. Con la crisis económica que tenemos la mayoría de los dueños necesitan saber con rapidez su capacidad de

inventario, el estatus de terrenos y cómo va el proceso de ventas en lo que va del año.

Se necesita disponer de una herramienta de gran alcance para realizar un seguimiento de todos lo que hemos mencionado así como una visualización de estos mismos.

Esta aplicación será muy extensa y flexible para un negocio ya que cubrirá bastantes áreas como el inventario el cual es necesario para que siga adelante. Además permitirá que el usuario pueda ver el inventario de su negocio, pueda generar órdenes de producción para sus fincas, especialmente dividir las por terreno e incluso generar ventas para sus clientes. Todo esto estará trabajando junto para que estos diferentes módulos puedan interactuar uno con el otro. La aplicación tendrá la habilidad de escoger entre distintos tipos de módulos, por ejemplo un módulo de inventario, producción y ventas. Solo se necesitará un dispositivo con acceso al internet para manejar esta aplicación.

Mantener la administración de un negocio en orden es algo muy importante y común sobre todo en todos los negocios que están empezando desde cero. En muchas ocasiones estos dueños no tienen un buen proceso en sus negocios y por desatención y falta de tiempo, poco a poco va haciendo que administrar el negocio se haga más tedioso y más complicado, afectando las ventas y la estabilidad del mismo. Aunque esta herramienta está enfocada para el área de agronomía, puede modificarse para funcionar en otros tipos de negocios ya sea como una tienda de ropa o una oficina de un ingeniero civil, entre otros.

Dicha aplicación considero será segura, ya que los servidores de ella estarán guardados en la misma organización y todo estará controlado por cuentas de las personas que la usen. Esta aplicación

simplemente le ayudará a mantener control de cuál será el estatus de los terrenos que tiene y mantendrá al día su inventario. Cuenta con la posibilidad de editar muchos campos, ya sea en el área de inventario como en la producción. También permitirá editar las transacciones que fueron creadas.

TRASFONDO

Como trasfondo histórico debemos conocer lo que es la Agronomía. Esta es conocida como el conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra y la parte del sector primario que se dedica a ello. En esta se engloban los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y los cultivos de vegetales. Todas las actividades económicas que abarca dicho sector tienen su fundamento en la explotación de los recursos que la tierra origina, favorecida por la acción del hombre: alimentos vegetales como cereales, frutas, hortalizas, pastos cultivados y forrajes; fibras utilizadas por la industria textil; cultivos energéticos, etc.

El inicio de la agricultura se encuentra en el Período Neolítico, cuando la economía de las sociedades humanas evolucionó desde la recolección, la caza y la pesca a la agricultura y la ganadería. Las primeras plantas cultivadas fueron el trigo y la cebada. Sus orígenes se pierden en la prehistoria y su desarrollo se gestó en varias culturas que la practicaron de forma independiente.

En el siglo XX, especialmente con la aparición del tractor, las exigentes tareas de sembrar, cosechar y trillar pueden realizarse de forma rápida y a una escala antes inimaginable. Según la Academia Internacional de Ingeniería de Estados Unidos. La mecanización agraria es uno de los 20 mayores logros de la ingeniería del siglo XX. A principios del siglo XX, en Estados Unidos se necesitaba un granjero para alimentar de 2 a 5 personas, mientras que hoy, gracias a la tecnología, los agroquímicos y las variedades actuales, un granjero puede alimentar a 130 personas. El costo de esta productividad es un gran consumo energético, generalmente de combustibles fósiles.

La difusión de la radio y la televisión (medios de comunicación), así como de la informática, son de gran ayuda, al facilitar informes meteorológicos, estudios de mercado, etc.

Durante los primeros siglos del régimen español en Puerto Rico, las operaciones agrícolas las dirigían las haciendas, que cultivaban caña de azúcar y otros frutos menores. No eran operaciones a gran escala, pero producían lo suficiente para el consumo local. Ya en el siglo XIX, gracias a la Real Cédula de Gracia, que fomentaba el crecimiento económico y comercial, surgieron haciendas de mayor tamaño. Estas haciendas producían tanto para el consumo local como para la exportación. Posteriormente, el café, y la caña de azúcar se convirtieron en los principales productos de exportación a los mercados de Europa.

Cada producto agrícola requiere de unas condiciones particulares de suelo, de topografía, de temperatura y de humedad para que se produzca una buena cosecha. Debido a las variaciones climáticas y topográficas de Puerto Rico, estos factores cambian de forma considerable según la región, lo cual representa una ventaja, porque permite la diversidad agrícola. En Puerto Rico, las mejores tierras para el cultivo se encuentran en las franjas de los llanos costaneros, así como en la zona del valle de Lajas y de los valles interiores, como el valle de Caguas y el del río La Plata, en Cayey.

En Puerto Rico se sembraban diferentes frutos. Los más que se veían eran:

- Café- El café cobró importancia comercial durante la segunda mitad del siglo XIX, cuando se exportaba a países europeos y a los Estados Unidos. En estos mercados, el café de Puerto Rico gozó de gran aceptación entre los amantes de este producto.
- La caña - Durante las primeras décadas del siglo XX, surgieron grandes plantaciones que dedicaban gran parte de los llanos y las colinas al cultivo de la caña de azúcar. Las estructuras de las centrales azucareras eran imponentes, con sus altas chimeneas y grandes edificios.
- El tabaco- Desde 1900 hasta 1927, Puerto Rico produjo alrededor de 35 millones de toneladas

de tabaco anualmente. El Hoja Prieto siempre ha sido la planta más importante cultivada en nuestras tierras. Se le consideró, primordialmente, la hoja de envoltura más sabrosa en el mundo. El Hoja Prieto fue usado exclusivamente en los mejores cigarros hechos en el mundo. Las exportaciones récord se hicieron en 1957 hacia Norte América, Inglaterra, España, Francia, México, Honduras, Costa Rica y otros países dedicados al cigarro alrededor del mundo. Hasta entonces, Puerto Rico fue el quinto exportador de tabaco más grande en el mundo, después de los Estados Unidos, México Venezuela y África.

Para concebir el propósito general de la aplicación “Ez Farm” debemos entender cómo funciona la organización. En este caso la finca es de un agrónomo que su mayor enfoque es en el área de piñas. Ya que esto es un negocio “familiar” ahora mismo él solo está encargado de la administración, manejo de inventario y de organización de las tareas que los obreros tienen que hacer día a día:

- **Inventario** – Aquí se mantiene al día la cantidad de los artículos que son utilizados para la siembra de la finca. También podemos ver los equipos que se están utilizando para el cultivo en los terrenos. Además vemos la cantidad que hay disponible del fruto que se ha cosechado. Con el inventario se puede diagnosticar el futuro plan de cuándo sería necesario cosechar y cultivar los terrenos. De esta manera siempre tendríamos suficiente cantidad de piñas para la venta.
- **Procesos**- aquí mayormente se encuentran las tareas que se tendrían que hacer día a día en los terrenos. Estas tareas pueden cambiar de acuerdo al terreno y/o en la etapa que está el terreno, ya sea cosecha o cultivo.
- **Ventas** – Aquí está envuelta la área de ventas de la organización que incluye lo que es las transacciones del cliente, el record de estas mismas, el precio que estaría la fruta y reportes

necesarios que se podrían hacer anual para ver como fue el año en cuestión de ventas.

Su finca se compone de alrededor de 400 cuerdas, pero estas mismas se dividen en 2 pueblos, Cabo Rojo y Lajas. Ambos lugares son reconocidos por sus suelos que son perfectos para el cultivo de la piña cabezona, ya que éste es rico en nutrientes necesarios para sembrar esa semilla. Existen alrededor de 20 tipos de piñas, pero este negocio se enfoca en el cultivo de la piña cabezona.

En este negocio es importante llevar toda esta información correctamente, porque esto decidirá si el negocio tendrá futuro o no para sustentar en la economía que hoy en día tenemos.

ESQUEMA GENERAL DE “EZ FARM”

Esta aplicación será utilizada de 1 a 3 usuarios y éstos pueden que estén conectados a la misma vez. La aplicación tendrá un sistema de “login” que identifica al usuario que está utilizándola. Estos usuarios de acuerdo a sus roles tendrán accesos a las diferentes partes del sistema. El usuario de acuerdo a sus roles asignados tendrá la capacidad de entrar datos, modificar los datos, crear y eliminar transacciones, ya sea en el área de ventas, inventario, como en el área de producción.

Esta aplicación también generará lo que conocemos como “query”. Una definición formal de “query” es la siguiente:

- **Query**- A base de datos, “query” significa consulta. Es decir, un “query” a base de datos es una búsqueda o pedido de datos almacenados en una base de datos. En forma genérica, “query” también puede tratarse de una inserción, actualización, búsqueda y/o eliminación en una base de datos.

Los queries son una utilidad que nos provee esta aplicación que se utiliza para generar reportes. Estos reportes nos mostraran el inventario y los gastos que se han incurrido en la organización, ya sea mensual o anual. Esto nos permitirá hacer un mejor análisis sobre los gastos que estamos haciendo y nos ayudará a ajustarnos, de acuerdo al

presupuesto que tengamos, para así tomar mejores decisiones a la hora de hacer algún tipo de decisión administrativa. Primero hay que entender las áreas en la que se compondrá la aplicación. Esta imagen nos muestra cuales serían la infraestructura de las opciones que estarán disponible para la aplicación.

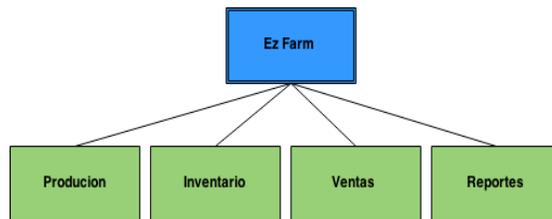


Figura 1
Diagram Overview

REQUISITOS Y OBJETIVOS

“EZ Farm” como requisito principal nos ayudará a mantener al día las cuentas administrativas de este negocio de Agronomía, en este caso en el área de Producción, Inventario y ventas. En primer lugar esta aplicación será “user-friendly”, esto es de suma importancia ya que ayudará a cualquier tipo de usuario, ya sea experimentado o no, en cuanto a la aplicación, a realizar la entrada de datos y ejecutar los reportes de la misma.

Esta aplicación contará con una manera sencilla de realizar y buscar los datos. Los usuarios podrán acceder con sus cuentas al sistema y podrán interactuar con el sistema de acuerdo a la necesidad que sea de una manera cómoda y sin muchos pasos a seguir. Esto ayudará a evitar cualquier tipo de confusión que los usuarios puedan tener sobre la aplicación. Los usuarios de acuerdo a sus roles podrán realizar los siguientes tipos de funciones:

- Ver, generar o editar transacciones de ventas.
- Ver, añadir, editar cantidades de inventario.
- Ver, añadir, editar, eliminar órdenes de producción.
- Añadir, editar, eliminar tareas de órdenes de producción.
- Generar reportes anuales o mensuales de ventas.

- Generar reportes anuales o mensuales de inventario.

También es de suma importancia que el usuario cuando vaya a revisar sus transacciones de venta o el estado de uso de inventario lo pueda realizar de una manera sencilla. Es por esto que incorpora en la aplicación los “queries” o reportes. Estos se realizarán dependiendo de la fecha de cada una de las transacciones. Se le otorgará al usuario la opción de cómo se generará el reporte. Los mismos se podrán realizar semanalmente, mensual o anual; todo dependerá de lo que el usuario escoja como fecha inicial y fecha de cierre.

Esta aplicación mantendrá un esquema sencillo y fácil de utilizar. Cualquier usuario experto o inexperto con el uso de computadora podrá utilizar la aplicación con mucha facilidad ya que la “interface” no es complicada. En cuanto al “data entry” principal será uno sencillo.

La aplicación contará con una especie de “text-box” los cuales harán la entrada de datos relativamente fácil. Esta información entrada en cada uno de los encasillados será almacenada en una base de datos. Dicha base de datos será utilizada para generar los reportes que realice el usuario. Más adelante se explicará lo que es una base de datos y sus distintas funciones. Las bases de datos han resultado ser un excelente elemento para cualquier tipo de aplicación que necesite generar informes.

No obstante faltaría explicar en detalle de qué se compone cada área de el sistema “EZ Farm” y como sería que la organización los usaría. Estas áreas le llamaremos módulos, por que estos identifican las diferentes funcionalidades que el sistema tiene y para que serian utilizados. Estas son cuatro áreas: producción, inventario, ventas y los reportes.

Producción

El área de producción para la aplicación de “EZ Farm” es una de las más importantes, ya que básicamente es la que proveerá las tareas de día a día a los empleados que trabajan en la organización. Cada vez que se empieza a generar un cultivo en

“X” terreno se generara una orden de producción. Los terrenos ya de por si van a estar identificados, ya sea por el pueblo y por el área específica en que se encuentra localizado éste. Se podrá decir que estarán divididos por sectores. Aquí podremos ver como estarían divididos los terrenos.

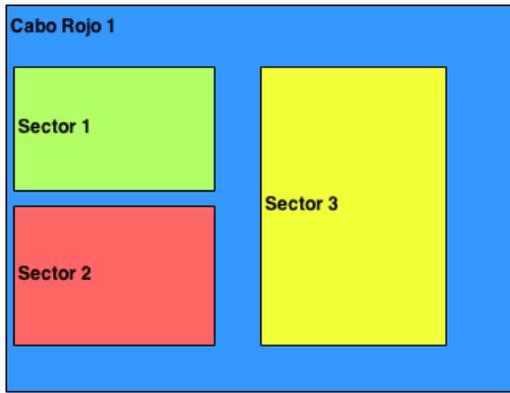


Figura 2
Sector Overview

Esto es un ejemplo de cómo luce la finca del área de Cabo Rojo. Se le llama “Cabo Rojo 1” ya que hay más de una en el pueblo y así se podrán distinguir en el sistema cual es una de la otra. Dentro de ésta, los terrenos los llamamos sectores. Cuando hagan una orden de producción, ésta se haría para la combinación de un terreno y sector en específico. Ya que todos estos sectores no se cultivan a las misma vez tenemos que tener un “status” de qué tareas se han hecho específicamente para cada sector en específico. Las órdenes de producción también tendrán data importante como fecha de comienzo, fecha del posible cultivo del producto, cantidad sembrada, cantidad cultivada, fruto sembrado, terreno/sector y el “status” de la orden. Además de esto, habrá un área en la cual dirá las tareas que están asignadas para este terreno. La funcionalidad de esto es para instruir al empleado trabajando en el terreno de cual es la próxima labor que hay para cada terreno en específico. Este después de haber terminado la labor tendría que entrar en el sistema y notificar que la labor ha sido realizada, después el sistema le proveerá la próxima labor que le corresponde. Esta funcionalidad de tareas también le dirá al usuario si es necesario que para la tarea específica se debe usar un equipo o un

producto para poder hacerla. Cuando todas las tareas se hayan completado y el terreno esté cosechándose se podría confirmar que la orden ha sido completada y el usuario podría cerrar la orden. En adelante un diagrama de cómo funcionará el proceso de tareas



Figura 3
Process Overview

Con esta información el usuario podrá saber cómo va la producción y el “status” de cada terreno en específico con más detalle y a la misma vez mantendrá record de todas las tareas hechas y cuando se realizaron.

Inventario

El módulo de inventario mayormente funcionará a la par con el área de producción. Cuando se genere una orden de producción el sistema verificará si hay disponible la cantidad indicada y si la hay este mismo la resta de el inventario para mantenerlo al día. De no haberlo el sistema notificará al usuario y no dejará hacer la orden. Habrá una opción en el sistema para poder ver en forma de reporte el inventario disponible que hay en la organización que dirá la cantidad y en qué unidad de medida está calculada.

Ventas

El módulo de inventario funcionará a la par con el de inventario, ya que cuando complete una venta éste restará la cantidad vendida al inventario. Este modulo se usará para generar un “invoice” para el cliente y se guardará en record las transacciones de ventas hechas para poder generar reportes.

LENGUAJES Y TECNOLOGÍAS

Tomar la decisión sobre qué herramientas utilizar para realizar esta aplicación no fue fácil, ya que el propósito era hacerla lo más “user-friendly” posible para que así el cliente no pase tanto trabajo entendiéndola y pueda utilizarla sin problema alguno. Debido a esta preocupación utilicé los siguientes lenguajes de programación.

- Heroku
- CSS
- HTML 5
- JavaScript
- PHP
- MYSQL

La primera tecnología mencionada, Heroku [2], es la primera y la mejor plataforma de aplicaciones “cloud” multi-idioma o plataforma-como-un-servicio. Heroku permite a los desarrolladores desplegar, escalar y gestionar sus aplicaciones sin necesidad de pensar acerca de los servidores o sistemas de administración. Esta me facilitó en el

proyecto, ya que me evitó el problema de tener que comprar un servidor.

Como parte de los lenguajes de aplicación utilicé lo que conocemos como “Cascading Style Sheets” o CSS. CSS es el lenguaje de hojas de estilo utilizado para describir el aspecto y el formato de un documento escrito en un lenguaje de marcas. La información de estilo puede ser adjuntada como un documento separado o en el mismo documento HTML. En este último caso podrían definirse estilos generales en la cabecera del documento o en cada etiqueta particular mediante el atributo “<style>” [3].

Para integrar el estilo de CSS utilicé HTML5 para hacer lo que conocemos como el “markup” de la página. Este lenguaje básicamente nos permite obtener todos los elementos necesarios que queremos proyectar en nuestra aplicación. La combinación de CSS y HTML5 es lo que nos permite darle estilo y forma a la interface que vemos en el browser.

El lenguaje de JavaScript fue utilizado para darle la parte operacional a la aplicación. Este lenguaje está a cargo de hacer los cálculos del balance, y también realiza los “queries” del programa. Esta herramienta me fue bien útil ya que se incorpora muy bien con CSS y HTML5.

El lenguaje de programación conocido como PHP también fue utilizado. Este es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor que fue originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Este fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían implementar directamente en los documentos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web.

Por último usé la base de datos de MYSQL, ya que ésta es bastante útil para las necesidades que tenía. Además, en otros proyectos anteriores la he usado y me ha sido bien útil y eficiente a la hora de rendimiento.

BASE DE DATOS

Este proyecto cuenta con una base de datos la cual almacenará la información del cliente. Por definición una base de datos es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente. Esta será utilizada para generar los reportes de la organización. Para esta aplicación sólo se utilizará una base de datos, ya que en ella se puede almacenar toda la información para el cliente.

Como toda base de datos, constará con unas llaves únicas la cual identificará el usuario. En este caso se utilizará un número como el ID del usuario. Los campos que va a contener esta base de datos son los siguientes:

- ID: Representará el usuario en el sistema, se usará este id para entrar al sistema.
- Nombre usuario:
- Descripción: Este tendrá una breve descripción del Rol del usuario.
- Roles: Este campo se encargará de decir los accesos que tendrá el usuario en el sistema, ya sea para crear, editar o eliminar ordenes, ventas y/o inventario.
- Contraseña: Este campo almacenará la contraseña del usuario. Este campo solo será visto por el administrador.

Hay que entender que la base de datos, en especial la tabla de los clientes, será administrada por el administrador del sistema para cuestiones de seguridad. Si ha de llegar a olvidar una contraseña, sólo el administrador del sistema podrá recobrarla.

Existirá otra tabla en el cual tendrá la información del inventario. Esta tendrá los próximos datos:

- Producto
- Descripción del producto
- Cantidad
- Unidad de medida

En el módulo de producción habrá una unión de dos tablas, una para la producción en general y otra que tendrá guardadas las tareas en específico

para el producto que se está cultivando. Puede que en un futuro no solo se siembre piñas y se necesite otro tipo de tareas para hacer esto. La tabla de producción en general tendrá:

- Número de orden de producción – éste es el ID que se usará para distinguir las órdenes de producción esperadas. De ser necesario buscar una orden en específico con este número se podría encontrar rápidamente.
- Producto-nombre del producto cosechado.
- Cantidad esperada - aquí se refiere a la cantidad que se espera que la cosecha produzca.
- Cantidad final- se refiere a la cantidad actual que se ha producido después de la cosecha.
- Fecha inicial – fecha en que se inicio la orden de producción.
- Fecha final – Fecha en que se finalizó la producción.
- Status – Estatus de la orden. Con ésta sabremos si está iniciada, si se ha terminado o si hay otra complicación en el sitio.
- Comentarios – aquí en este campo se podría escribir información adicional que puede ser utilizada.

La tabla de tareas se compone de estos campos:

- ID de tarea – con este campo se sabrá que producto en específico le pertenecen a la tarea.
- Número de tarea – Número de tarea para un producto en específico. Esto ayuda a mantener en orden las tareas para un producto en específico.
- Descripción de la tarea – aquí se menciona qué es la tarea que se tiene que hacer.
- Fecha de comienzo de tarea –cuándo la tarea se empezó a trabajar.
- Fecha finalización de tarea – cuando el trabajador entra al sistema que finalizó la tarea, este campo será llenado por la hora y fecha en que ha terminado.
- Equipo – De ser necesario una herramienta o un equipo pesado para ser realizado en este campo se podrá escribir para que el trabajador sepa.

- Status – aquí podremos ver cuál es el status de la tarea, si esta iniciada, en proceso o finalizada.

Otra tabla que es necesaria en la base de datos es la de la localización de los terrenos. Esta se compone de:

- Terreno – éste dirá en qué terreno específico estamos hablando.
- Sector- aquí mencionará las diferentes sub divisiones que hay dentro del terreno.

La más importante de todas es la tabla de los productos. Esta dirá información adicional del producto que se está cultivando. Al principio, cómo estamos solamente cultivando piñas sólo habrá una entrada, pero de tal modo cuando el negocio crezca puede que se produzca otro producto. Esta tabla se compone de:

- Producto
- Descripción de el producto
- ID de tarea – con éste se podrá identificar cuáles serán las tareas específicas para el producto.

Las bases de datos son de suma importancia en cualquier tipo de aplicación, ya que éstas se dedicarán a almacenar la información y en el caso de que necesitemos información previa sobre algún tipo de transacción o de cualquier otro proyecto sólo tendremos que buscar en la base de datos y ésta nos proporcionará toda la información que necesitemos al momento.

En este caso, esta base de datos será utilizada para generar los reportes. Estos se generarán a través de la fecha de la transacción. El usuario tendrá la flexibilidad de realizar estos reportes, ya sean semanalmente, mensualmente o de cualquier tipo, de manera que el usuario elija. Esto es de suma importancia, ya que necesitamos saber constantemente cómo está el estado del negocio para poder tomar decisiones en beneficio de él.

PLAN DEL TRABAJO

Para el plan de trabajo de esta aplicación tomé en cuenta las necesidades del negocio. Por otro lado

destaqué la necesidad de hacer este sistema lo más simple posible, ya que mayormente las personas que estarán trabajando con él no tienen mucha experiencia en computadoras y se tenía que hacer lo más simple para ellos. Una de las tareas más difíciles que tuve en la creación de este proyecto fue identificar qué herramientas y lenguajes de programación utilizar, ya que este sistema tiene que ser de una manera liviana y móvil, debido a que el usuario siempre está en el campo y no puede tener diferentes computadoras en diferentes lugares. Decidí que tenía que ser móvil y para evitar gastos en computadoras y servidores tomé la decisión de hacerlo todo “online” para que tuvieran la flexibilidad de adaptarse a cualquier dispositivo con internet, como las tabletas y celulares entre otros.

La tarea de la documentación de este programa me tomó aproximadamente tres semanas. Esta documentación contiene lo siguiente:

- Documentación
- Diagramas de la aplicación
- Diagrama de la base de datos
- Diagrama de el proceso de el cliente
- Lenguajes y tecnologías utilizadas

La segunda fase de la documentación contiene las siguientes características:

- Creación de la interface
- Programación y creación de la base de datos
- Simplicidad de la aplicación
- Descripción de los lenguajes y tecnologías utilizadas.

Como última fase de la documentación tenemos las siguientes características:

- Implementación e instalación de la aplicación.
- Pruebas finales
- Corrección de errores en el código y aplicación.
- Versión final de la aplicación

Para finalizar el proyecto tendríamos que tener en cuenta los resultados del mismo y comprobar que todos los cálculos sean correctos y que se pueda realizar cada una de las instrucciones de la aplicación correctamente. Es muy importante que

esto se cumpla, ya que de esto dependerá la funcionalidad del programa. Considero que esta aplicación será exitosa, ya que el cliente podrá estar al tanto de las actividades que están ocurriendo en sus fincas.

RESULTADOS

De resultado final del proyecto, presentaré unas figuras o “screen-shots” sobre la versión actual del mismo. Este proyecto nos ayudará muchísimo en cuanto a poder mantener al día nuestros negocios, ya sea en el área de ventas, inventario, y tareas de día a día que ocurren en este mismo. Como mencioné anteriormente, entiendo que los negocios de pocos ingresos son los más beneficiados con este

proyecto, ya que es una solución alterna y mucho más personalizada con los sistemas que están en venta, ya que son bastantes complejos y costosos para ellos.

Este sistema me proveyó mucha satisfacción el poder realizarlo, debido a que me incluyo en el grupo de personas que tienen muchas dificultades en el manejo de negocios.

Por último, les presento unas fotos de esta aplicación, la cual será de gran uso en negocios como el de mi padre. Esta será muy útil y se adaptará a cualquier tipo de negocio con un acceso al internet. Se podrá editar la información de la aplicación en cualquier momento.

EZ Farm

Orden	<input type="text"/>	Finca	<input type="text"/>
Fruto	<input type="text"/>	Sector	<input type="text"/>
Status	<input type="text"/>		
Cantidad	<input type="text"/>	Cantidad Actual	<input type="text"/>
Fecha Creada	<input type="text"/>	Fecha Esperada	<input type="text"/>
Fecha Final	<input type="text"/>		

Operations

Tarea	Status	Descripcion	Tarea Comenzada	Tarea Finalizada	Componente	Cantidad	Medida
1	Completada	Harrar Terreno	05/25/2015	05/26/2015	John Deere 530	1	EA
2	Completada	Hechar Abono	05/27/2015	05/28/2015	Fert-300	18.00	Lbs
3	Completada	Sembrar Piña	05/29/2015	06/02/2015	N/A	150	EA
4	En progreso	Regar Terreno	06/03/2015		Hoken 700	N/A	N/A
5	Pendiente	Recoger Cosecha			N/A		

Figura 4
Diseño

EZ Farm

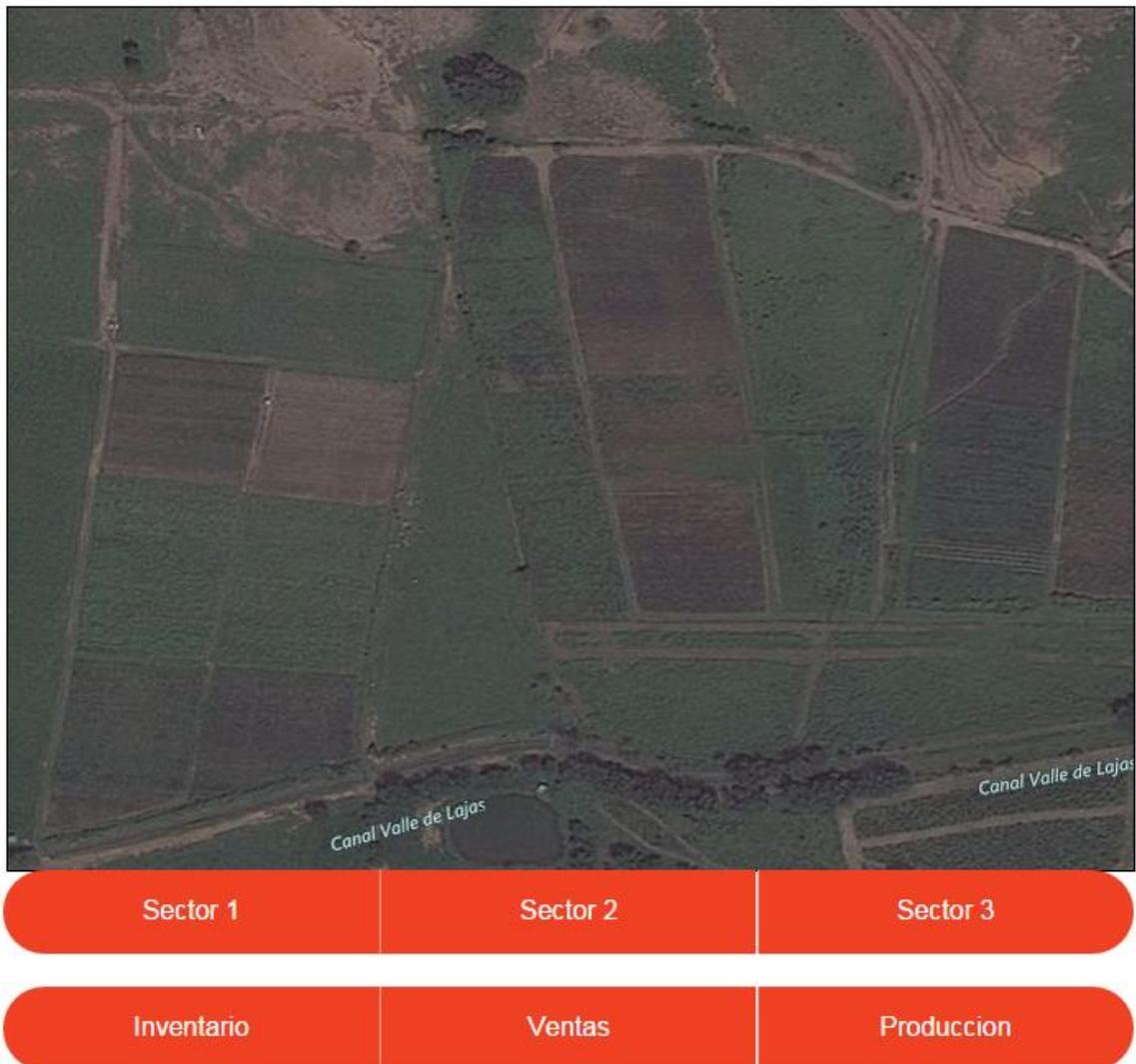


Figura 5
Página Principal

REFERENCIAS

- [1] Lozada, G. (2015, Feb 15). EZ Farm. Available: <http://ezfarm.host22.com/Gilberto/foundation-5.5.2/Start.html>
- [2] AOL Inc. (2014, Feb 05). Heroku [Online]. Available: <http://www.crunchbase.com/company/heroku>.
- [3] Wikipedia. (2014, Feb 10). Hoja de Estilos Cascada [Online]. Available: http://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_estilos_en_cascada.