



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí

**Implementación de un sistema web de registro para el control del área de
producción de tabaco AJ Fernández Cigars Nicaragua en la ciudad de Estelí,
durante el segundo semestre del año 2021**

Trabajo monográfico para optar al grado de Ingeniero en Ciencias de la
computación

Autores

Anferny Yahir Pérez Mendoza

Edwin Antonio Calero Mendoza

Jared Avimelec Melgara Rugama

Tutor

Ing. Darwing Joel Valenzuela Flores

Estelí, 01 de enero de 2022



Dedicatoria

Dedicamos este trabajo en primer lugar a Dios que nos ha dado la sabiduría, entendimiento para salir adelante, permitiéndonos llegar donde estamos hoy con orgullo.

Este proyecto está dedicado principalmente al esfuerzo de nuestros padres, que, con su apoyo incondicional, laborioso y arduo, podemos estar aquí presentes, son ellos el pilar que da base a nuestras vidas y nos han dado el valor para alcanzar nuestras metas y sueños.

También queremos hacer mención que dedicamos este proyecto a todos nuestros maestros, que nos han guiado a lo largo de nuestra carrera, con paciencia, dedicación, apoyo, motivación y sacrificio.

Agradecimiento

Agradecemos este proyecto realizado a nuestro Dios padre celestial, agradeciéndole cada día por uno más de vida, gracias a él por permitirnos este momento y guiándonos con bien para el bienestar de las personas. A nuestros padres por brindarnos su apoyo. A la fábrica de puros AJ FERNANDEZ quienes nos dieron la oportunidad para realizar este proyecto para ellos.

Un agradecimiento a nuestra Facultad Regional Multidisciplinaria (FAREM-ESTELI), por darnos la oportunidad de estar aquí presentes mostrando nuestro proyecto con orgullo, y por brindarnos nuevos conocimientos para prepararnos como profesionales.

Por último y no menos importante, agradecemos a nuestros maestros por ayudar y compartir con nosotros sus conocimientos, experiencia, consejos y guías a lo largo de nuestra carrera.

Resumen

Este trabajo consiste en la implementación de un sistema web de registro para el control de productividad de cada bonchero y rolero de la empresa AJ FERNANDEZ Cigars Nicaragua en el área de producción con el objetivo principal de modernizar los procesos administrativos de forma que sea rápida, ordenada y segura mediante dicho sistema web. Esta investigación es de tipo aplicada y descriptiva con un enfoque cualitativo. Se recopiló la información por medio de técnicas utilizadas tales como la entrevista y una guía de observación. Se implementó la metodología SCRUM para el desarrollo de dicho sistema llevando a cabo cada una de las fases que conforma dicha metodología, además se finalizó con la validación del sistema para comprobar su óptimo funcionamiento, obteniendo, así como resultado final un sistema web para su inmediata implementación y uso.

Palabras clave: Inventario, SCRUM; Sistema web, registro, sistema y software.

This work consists of the implementation of a web registration system to control the productivity of each worker in the specific area of the company AJ FERNANDEZ Cigars Nicaragua in the production area with the main objective of modernizing administrative processes so that fast, orderly and secure through this web system. This investigation is applied and descriptive with a qualitative approach. The information is collected using techniques used, such as the interview and an observation guide. If I implement the SCRUM methodology for the development of this system carrying out each one of the aspects that conform to this methodology, in addition, it was finalized with the validation of the system to verify its optimal functioning, obtaining as a final result a web system for your immediate implementation and use.

Keywords: Inventory, SCRUM, web system, registry, system and software.

Capítulo	I
.....	
8	
1. Introducción	8
2. Planteamiento del Problema.....	11
2.1. Preguntas al problema	12
3. Justificación	13
4. Objetivos de investigación	14
Capítulo	II
.....	
15	
5. Marco referencial.....	15
5.1 Antecedentes	15
5.2 Marco conceptual.....	18
5.2.1 Áreas de una empresa	18
5.2.2 Sistema Web de Registros e Inventario	20
5.2.3 Lenguaje PHP	22
5.2.4 JavaScript.....	23
5.2.5 Base de Datos.....	24
5.2.6 Gestor de base de datos MySQL	24
5.2.7 La Metodología Scrum	25
Capítulo	III
.....	
30	
6. Diseño Metodológico	30
6.1 Tipo de investigación	30
6.2 Enfoque de la Investigación.....	31
6.3 Alcance	31

6.4	Unidad de Análisis	31
6.5	Método de la investigación.....	32
6.6	Operacionalización de Variables.....	33
6.7	Técnica de recolección de Datos	34
6.8	Procesamiento de la Información.....	36
6.9	Plan de análisis.....	36
6.10	Desarrollo del Sistema.....	37
Capitulo		IV
.....		
39		
7.	Resultados.....	39
7.1	Flujo de información que presenta la empresa A J Fernández en el área de Producción.....	39
7.2	Requerimientos necesarios para el desarrollo de un sistema web de registros de puros en el área de producción.....	40
	Desarrollo del sistema mediante la metodología ágil SCRUM	41
7.3	Validación del sistema web para el control de producción de la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua.....	65
8.	Conclusiones	71
9.	Recomendaciones	
	73	
10.	Referencias	y bibliografía
	74	
11.	Anexos	
	77	

Índice de figuras

Figura 1: Esquema de funcionamiento PHP.....	23
Figura 2: Pilares de la metodología Scrum.....	26
Figura 3: Base de Datos.....	57
Figura 4: Iniciar sesión.....	58
Figura 5: Pagina inicio Administrador.....	59
Figura 6: Pagina inicio Supervisor.....	59
Figura 7: Pagina vista de capas de puros.....	59
Figura 8: Vista del puro Categoría/vitola.....	60
Figura 9: Vista de trabajadores.....	61
Figura 9: Formulario Agregar trabajadores.....	61
Figura 10: Formulario Agregar Cargos.....	62
Figura 11: Vista de Accesos.....	62
Figura 12: Crear Usuarios.....	63
Figura 13: Reportes.....	63

Capítulo I

Introducción

En la actualidad los avances tecnológicos ha sido en su gran parte una de las herramientas más importantes para el crecimiento de grandes empresas lo que ha permitido agilizar y mejorar procesos administrativos que nunca antes se hubiese imaginamos que podríamos lograr obtener. Dando seguimientos a actividades fundamentales día a día en las antes mencionadas industriales como lo es el control de productividad del personal.

Este documento titulado Sistema web de registro para el control y eficiencia en el área de producción de tabaco AJ Fernández Cigars Nicaragua en la ciudad de Estelí, durante el segundo semestre del año 2021, tiene como objetivo principal desarrollar un sistema web de registro para el control de productividad de cada bonchero y rolero de la empresa.

Para el desarrollo del sistema web se utilizó el lenguaje de programación PHP, JavaScript y el gestor de bases de datos MySQL por su fácil manejo y aplicabilidad al desarrollo de software.

Con el sistema web, el administrador podrá agregar nuevos trabajadores, así como nuevos usuarios para su manejo, podrá genera reporte de producción en general e individual de cada trabajador.

Llegados a este punto nos damos cuenta que la empresa puede mejorar con un sistema web, para llevar control de la producción, ya que no cuentan con uno y realizan todo de manera manual, con papel y lápiz, conllevando riesgo de pérdida de información y tiempo, el sistema web es más práctico y más eficiente para estos casos de controlar información valiosa y de grandes cantidades.

- 1- **Antecedentes:** son el conjunto de estudios previos que se han realizado sobre el tema que como investigadores hemos decidido investigar, estos pueden ser antecedentes teóricos o antecedentes de campos realizados a nivel nacional, regional o internacional.
- 2- **Objetivos:** Los objetivos de una investigación es el enunciado claro y preciso, donde recogemos la finalidad que se persigue con nuestra investigación, es decir, plasmar qué queremos lograr alcanzar o conseguir con nuestro estudio.
- 3- **Marco Teórico:** El marco teórico supone una identificación de fuentes primarias y secundarias sobre las cuales se podrá investigar y diseñar la investigación propuesta. La lectura de textos, libros especializados, revistas, y trabajos anteriores. Es el punto de partida de toda investigación, aborda las principales teorías de acuerdo al orden de las variables de estudio, y preguntas y directrices: responde al planteamiento del problema y deben de estar en correspondencia con los objetivos específicos.
- 4- **Diseño Metodológico:** en este apartado se explica cómo se investigó: Área de estudio, tipo de enfoque, tipo de estudio, alcance, unidad de análisis, métodos, técnicas e instrumentos, validación de los instrumentos, manejo de datos y metodología de desarrollo.
- 5- **Resultados:** se describen los resultados de los objetivos planteados en esta investigación.
- 6- **Conclusiones:** se deriva de los resultados y dan respuestas a los objetivos.
- 7- **Recomendaciones:** se describen todas las recomendaciones de acuerdo a los problemas encontrados en el negocio.

8- **Bibliografías:** se presenta las fuentes de información que fueron utilizadas en el trabajo estas deben haber sido citadas o consideradas durante la elaboración del Marco Teórico.

Planteamiento del Problema

Actualmente en la empresa AJ Fernández Cigars existe un sistema de tipo contable, con el cual llevan el control de sus registros generales; tales como, trabajadores activos de cada área, control de pagos semanales, quincenales, mensuales y anuales, así mismo entradas y salidas de gastos propias de la empresa entre otras funciones.

No obstante, el sistema contable se limita a una sola área, “**Área de Contabilidad**”, debido a esto, en las demás áreas de la empresa utilizan sistemas manuales que conllevan a la lentitud de sus procesos, tanto a la hora de levantar el registro de puros fabricados en un día como al momento de determinar las cantidades de puros hecho por cada trabajador y la solicitud de informes detallados de la producción.

Existen pequeños documentos en Excel, los cuales son utilizados para solucionar los procesos de producción de puros, de bonchero y rolera, estos dan salidas a los informes detallados, partiendo primero con la papelería física para luego ser digitalizados.

Esto lleva a la pérdida de información y tiempo al recolectar los datos, puesto que los errores humanos se ven presente en cualquier área de trabajo, desde el área de análisis de un producto, hasta la producción de la materia; es difícil conocer con exactitud el nivel de producción del personal de trabajo, cuando este procedimiento es realizado manualmente.

La empresa usa la antigua forma de recolección manual de datos en el área de “Producción”. Además de ser básica, es una forma muy lenta cuando se necesita agilizar el proceso. Este método hace que la información sea muy susceptible a perdidas; ya que, es más vulnerable a dañarse ya sea por algún líquido a la hoja, se rompe la o sencillamente se pierde, lo que atrasaría el proceso de

abastecimientos de datos para la oficina de producción donde se encargan de digitalizar la información que se recolecta en las hojas.

2.1. Preguntas al problema

Pregunta General

¿De qué manera la implementación de un sistema web de registro mejoraría el control y eficiencia en el área de producción de tabaco AJ Fernández Cigars?

Preguntas Específicas

¿Qué procesos se deben automatizar mediante un sistema web en el área de producción de tabaco AJ Fernández Cigars?

¿Con qué lenguaje de programación se desarrollará el sistema de producción de tabaco y puros?

¿Cómo validar el funcionamiento del sistema web en base a los requerimientos del usuario y la integridad de los datos en el mismo?

Justificación

El desarrollo de un sistema automatizado de registro de producción sirve como base principal para el análisis productivo de un área de trabajo, ¿Desarrollar un sistema de registro dará resultados exactos y completos en la productividad de puros dentro de la empresa? Un sistema da resultados específicos si se utiliza adecuadamente, hay reducción de errores dentro de un sistema automatizado, evitar los errores en el análisis de producción de una materia o producto, ya sea mensual o anual es lo que se pretende mejorar dentro de la empresa AJ Fernández Cigars

Con la implementación del sistema web de registros para el control de producción de la empresa, permite mejorar y agilizar los procesos, flujos de datos que se pasa del área de producción al área recursos humanos, además calcular la ganancia de cada bonchero y rolera para, convertir los datos de forma que se puedan subir al sistema general de contabilidad.

Estos documentos, que poseen una relevancia extrema para la empresa, si se generan en papel y se guardan en ambientes cerrados suelen deteriorarse y perder su integridad. Además, los empleados perderán mucho tiempo buscando la información, afectando la productividad e impactando las ganancias de la empresa. Las organizaciones deben preservar una gran cantidad de documentos que representan una importancia vital para su historia y para sus operaciones: contratos, formularios, informes, procedimientos, reportes de incidentes, expedientes de empleados y planes de producción.

Objetivos de investigación

4.1 Objetivo general

Desarrollar un sistema web de registro de producción de en la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua.

4.2 Objetivos específicos

- Analizar el flujo de información que presenta la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua en el área de producción.
- Determinar los requerimientos necesarios para el desarrollo de un sistema web para el registro de producción de la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua.
- Validar el sistema web de registro para la producción de la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua.

Capítulo II

Marco referencial

5.1 Antecedentes

“Sistema Web para el control de procesos administrativos de los Departamentos de Inspección y Bienes del Instituto Tecnológico Superior Bolívar”.

A nivel internacional, existe un trabajo elaborado por Marañón Burbano, (2011) en donde se encontró con la necesidad de un sistema que automatice los procesos del Departamento del instituto Bolívar, ya que ha crecido desde sus inicios y con esto también el aumento de aspirantes para el plantel, provocando un aumento del personal para satisfacer las peticiones de los jóvenes. Con la inspección como división del personal para mantener la disciplina y orden en el establecimiento de los docentes y estudiantes, realizando reportes que permitan hacer análisis completos del cumplimiento y responsabilidad.

“Sistema web de gestión de farmacia, basado en tecnología móvil para el Hospital Básico 7 B.I Loja”.

Continuando a nivel internacional se encontró el siguiente trabajo de Valdez Masache, (2016) su sistema web tiene como objetivo un hospital, específicamente el departamento de farmacia para que este cuente con un sistema que cumpla las necesidades laborales que se realizan día a día, para brindar a los usuarios rapidez y mejor servicio a la sociedad. Se aplicó la metodología XP en el software, empezando con sesiones diarias durante semanas con el cliente, en campo abierto y con claridad a los requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto.

“Implementación del Sistema web de Apoyo al Área de Ventas para la empresa Casa Cross”.

En el ámbito nacional se encontró el trabajo de Cross Latino, (2017), en el que implementa un sistema web de apoyo al área de ventas para la empresa Casa Cross. La empresa presenta un punto crítico en el acceso a la información en tiempo y forma, la falta de este mismo podría perjudicar a la empresa. Tal es el caso del área de venta de Casa Cross, en la que les ha impedido el alcance de su total potencial. Como resultado final se le ha ofrecido a la empresa el software mencionado para apoyar al equipo de ventas, y brindar mejor atención a los clientes.

“Desarrollo de sistema automatizado para la gestión de los principales procesos de facturación y reservas del auto lavado D’Autos en la ciudad de Managua durante el segundo semestre del año 2020”.

En el mismo ámbito nacional damos con el siguiente trabajo de Núñez Amador, (2021) D’Autos está haciendo uso de un sistema de punto de ventas e inventarios, que les ha permitido llevar el control financiero y organizativo, pero se ha determinado que la funcionalidad del programa es limitada y no está adecuada a las necesidades en el negocio. Por tal motivo se ha desarrollado un sistema automatizado para la gestión de los principales procesos de facturación y reservas, donde el propósito es facturar todos los servicios y recibir toda la información a través de una aplicación.

“Desarrollo de Sistema Web para Gestión de inventario y facturación para el negocio “Auto Repuestos El Triunfo” en el segundo semestre 2019”.

A nivel local se encontró el trabajo realizado por Espinal Jarquín y Talavera Carranza, (2020) consiste en el desarrollo e implementación de un sistema web para la gestión de inventario y facturación del negocio Auto Repuesto El Triunfo en la ciudad de Estelí, Teniendo como objetivo principal, brindar una herramienta que permita llevar un control de actividades de forma ordenada, segura y que agilice los procesos de atención al cliente y todo lo que conlleva al inventariado de la empresa.

Con el desarrollo de esta investigación se le brinda a la empresa un sistema web, el cual facilita la realización del inventario de todos los activos de la empresa.

De momento no se ha encontrado documentos o trabajos, en las que implementen aplicaciones web para el control de producción en fábricas de puros, de manera que este documento será de gran ayuda a futuras investigaciones para otros investigadores que estén interesados en el tema.

5.2 Marco conceptual

5.2.1 Áreas de una empresa

Área de producción

Ortega, (2019) expone en el sitio web Trabajo y Personal:

El área de producción abarca todas las actividades que transforman materias primas y componentes en productos que serán vendidos a los clientes. De acuerdo con la naturaleza de la producción (párr. 3).

El área de producción es una de las partes más importante de una empresa en la cual su función principal es transformar materia en algo que brinde un diferente servicio que genere ganancias significativas para la compañía (párr. 7).

Recursos humanos

Runa, (2020) en su página web de Software de nóminas afirma que Los Recursos Humanos (RRHH) es el departamento o área de la empresa encargada de realizar la gestión de todo lo que tenga que ver con las personas que conforman la planilla laboral, es decir el capital humano. Las actividades realizadas por este departamento son diversas, pero su finalidad es organizar y maximizar el desempeño de todos los colaboradores de la empresa mejorando así su productividad (párr. 2-3).

Almacenamiento de datos del área de producción

Los datos recopilados dentro de la empresa, partiendo de la recopilación manual, deben ser concisos y entendible para un almacenamiento rápido de lo físico a lo digital.

Por lo tanto, Ahmed (2020) relata: En el entorno empresarial actual, es fundamental que una organización cuente con informes y análisis fiables de sus datos cada vez mayores. Las empresas necesitan que sus datos se consoliden e integren para diferentes niveles de agregación, desde el servicio al cliente hasta la integración de socios y las decisiones comerciales ejecutivas de alto nivel. Aquí es donde entra en juego el almacenamiento de datos, ya que facilita los informes y el análisis. Este aumento de datos a su vez aumenta el uso de almacenes de datos en las empresas (párr. 1).

El almacenamiento de los datos dentro de la empresa de tabaco se realizará en dispositivos de hardware que disponga de características básicas tanto guardado de seguridad como trasportación de los datos al sistema general de la empresa proporcionando informes detallado de cada producción de la materia prima y pagos laborales. La capacidad que pueda almacenar grandes cantidades de datos con un rendimiento rápido y eficiente.

Nóminas y conversión de los datos

Todo dato adquirido ya sea manual o digital dentro de una empresa debe ser implementado en la estructura de nóminas para conocer o determinar información general de un área de trabajo como, por ejemplo, pagos laborales y producción de la materia prima.

Guerra González, (1999) en su investigación de tesis IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE NOMINAS relata: Las empresas comerciales, industriales y de

servicios, es necesario la elaboración de la nómina por cada departamento, es decir, departamento de ventas, administración, para conocer cuánto se le paga al trabajador o empleado de sueldo o salario, horas extras, premios de asistencia, de puntualidad, de producción, comisiones, vacaciones, primas vacacionales, aguinaldo e indemnizaciones (p. 1).

Dentro del área de trabajo, los datos de información, de la producción de la materia prima que realice cada empleador como los pedidos de puros ejecutados por cada día laboral. Las nóminas se encargan de convertir los datos, a estados contables, permitiendo a la empresa conocer cada pago por trabajador y la producción máxima de cada trabajador para luego estos ser transportados a la base de datos general de la empresa.

5.2.2 Sistema Web de Registros e Inventario

Conceptos de sistema

De acuerdo a Guillem (2018) “Un sistema es el conjunto constituido por los elementos físicos y lógicos (software) necesarios para captar información, almacenarla y procesarla -realizar operaciones con ella” (párr. 2).

Sistema automatizado

Un sistema automatizado simplifica un trabajo de mano con un sistema autónomo, de tal manera que mejora el trabajo en menor tiempo y costos. La información automatizada de un sistema procesa la recolección y distribución de los datos a través de procesos. Un sistema a menudo requiere muy poca interacción humana distinta de la configuración y mantenimiento.

De acuerdo a Pérez et al., (2016) Quienes denomina automatización al acto y la consecuencia de automatizar. Este verbo, por su parte, alude a hacer que

determinadas acciones se vuelvan automáticas (es decir, que se desarrollen por sí solas y sin la participación directa de un individuo). El concepto suele utilizarse en el ámbito de la industria con referencia al sistema que permite que una maquina desarrolle ciertos procesos o realice tareas sin intervención del ser humano. La automatización permite ahorrar tiempo y, muchas veces, dinero (párr. 1-2).

Sistema de registro

Según Ibañez, (2017) “Son todos aquellos elementos de información contables o financieros que se relacionan entre sí, con el fin de apoyar la toma de decisiones gerenciales de una empresa, de manera eficiente y oportuna” (párr. 1).

Sistema de inventario

Los registros de inventarios y su herramienta de gestión registran las cantidades de materia prima existentes en la empresa de tabaco, determina el costo de los de los pagos monetarios de los trabajadores, producción y ganancias de la materia prima. Mediante un sistema de control de inventarios es posible saber cuánta materia prima de puros se tiene en determinado momento y qué productos están por acabarse.

Por lo tanto, el inventario según Nicuesa, (2016) puede llevarse a cabo tanto en una empresa comercial como mercantil existen distintos tipos de balance de situación. Uno de ellos es general e incluye todos los elementos del patrimonio. Sin embargo, también se puede realizar un inventario parcial a partir del análisis de una sección concreta. ¿Por qué es tan importante esta gestión del patrimonio? Porque solo así es posible tener actualizada una contabilidad de empresa sin acumular errores en el sistema (párr. 1).

Sistema web

Para SanJuan (2016) "Se denomina sistema web a aquellas aplicaciones de software que puede utilizarse accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador" (párr. 1).

5.2.3 Lenguaje PHP

Según Pelissier Q, (2002) en su informe programación con PHP Expresa:

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, es decir, es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles y funciones, cercano a C o a JavaScript. No es un lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML. PHP (acrónimo de "Hypertext Preprocessor") es un lenguaje "open source" interpretado de alto nivel embebido (introducido) en páginas HTML y ejecutado en el servidor. Es decir, lo que distingue a PHP de la tecnología Javascript, la cual se ejecuta en la máquina cliente, es que el código PHP es ejecutado en el servidor. Por ejemplo, al acceder a una página escrita en PHP, el cliente solamente recibirá el resultado de la ejecución de esta en el servidor, sin ninguna posibilidad de determinar que código ha producido el resultado recibido. Gracias a que PHP se ejecuta en el servidor es posible acceder a los recursos que tenga el servidor como podría ser una base de datos.

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que el navegador lo soporte, es decir es independiente del navegador, pero sin embargo para que las páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP (p. 5).

Es decir, PHP es un lenguaje para programar páginas de contenido dinámico. Este es un lenguaje del lado del servidor, el servidor lee el lenguaje php, y manda los datos transformados en lenguaje HTML.

Se representa en un esquema el funcionamiento php según Pelissier Q, (2002);



Figura 1: Esquema de funcionamiento PHP.

6.1.1 JavaScript

Pérez Valdés (2007) describe que Javascript;

Es un lenguaje de programación utilizado para crear pequeños programitas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página web. Con Javascript podemos crear efectos especiales en las páginas y definir interactividades con el usuario (párr. 1).

Es necesario resaltar que hay dos tipos de JavaScript: por un lado, está el que se ejecuta en el cliente, este es el Javascript propiamente dicho, aunque técnicamente se denomina Navigator JavaScript. Pero también existe un Javascript que se ejecuta en el servidor, es más reciente y se denomina LiveWire Javascript (párr. 6).

Por otro lado, Eguíluz Pérez, (2008) propone que JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedio (p. 4).

6.1.2 Base de Datos

Lopez (2021) sostiene que Una base de datos (cuya abreviatura es BD) es una entidad en la cual se pueden almacenar datos de manera estructurada, con la menor redundancia posible. Diferentes programas y diferentes usuarios deben poder utilizar estos datos. Por lo tanto, el concepto de base de datos generalmente está relacionado con el de red, ya que se debe poder compartir esta información. Generalmente se habla de un "Sistema de información" para designar a la estructura global que incluye todos los mecanismos para compartir datos (párr. 1-2).

Una base de datos proporciona a los usuarios el acceso a datos, que pueden visualizar, ingresar o actualizar, en concordancia con los derechos de acceso que se les hayan otorgado. Se convierte más útil a medida que la cantidad de datos almacenados crece (párr. 3).

6.1.3 Gestor de base de datos MySQL

Hostinger Tutoriales, (2020) destaca que es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS, por sus siglas en inglés) con un

modelo cliente-servidor. RDBMS es un software o servicio utilizado para crear y administrar bases de datos basadas en un modelo relacional (párr. 4).

El gestor de base de datos se utilizará para guardar los datos que se recolecten del área de producción a cómo sería el nombre de cada bonchero y rolero a sí mismo como la cantidad de puro que realizaron y que tipo de puro elaboraron.

6.1.4 La Metodología Scrum

¿Qué es la metodología Scrum?

Abellán (2020) plantea, la metodología Scrum es un marco de trabajo o framework que se utiliza dentro de equipos que manejan proyectos complejos. Es decir, se trata de una metodología de trabajo ágil que tiene como finalidad la entrega de valor en períodos cortos de tiempo y para ello se basa en tres pilares: la transparencia, inspección y adaptación. Esto permite al cliente, junto con su equipo comercial, insertar el producto en el mercado pronto, rápido y empezar a obtener ventas (párr. 2).

Abellán (2020) define tres características de la metodología Scrum más importantes (párr. 5).

Transparencia

Con el método Scrum todos los implicados tienen conocimiento de qué ocurre en el proyecto y cómo ocurre. Esto hace que haya un entendimiento “común” del proyecto, una visión global.

inspección

Los miembros del equipo Scrum frecuentemente inspeccionan el progreso para detectar posibles problemas. La inspección no es un examen diario, sino

una forma de saber que el trabajo fluye y que el equipo funciona de manera auto-organizada.

Adaptación

Cuando hay algo que cambiar, el equipo se ajusta para conseguir el objetivo del sprint. Esta es la clave para conseguir el éxito en proyectos complejos, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos y en donde la adaptación, la innovación, la complejidad y flexibilidad son fundamentales.

A continuación, se presenta un gráfico de estas tres características como pilares del Scrum. Según Abellán (2020)

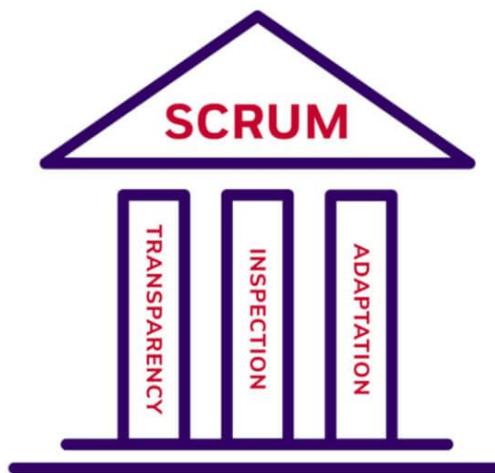


Figura 2: Pilares de la metodología Scrum.

Roles Scrum

González (2017) en su tesis de grado para master de ingeniería empresarial define los siguientes roles Scrum (p. 80).

- Product Owner: Representa al cliente, aunque también puede ser un miembro del equipo con suficiente conocimiento en las reglas del negocio. En el caso particular de esta propuesta, se deberá integrar un a un experto con habilidades en la elicitación de requerimientos en cada dirección administrativa de la Dirección General de Ingresos y serán los que representaran a este rol, dado que conceptualizaran el modelo del negocio en base a las necesidades de los procesos de las diferentes direcciones de la institución y brindarán la información necesaria para el desarrollo de los distintos proyectos TIC. Además, deberán ser los encargados de aprobar los cambios realizados en los Sistemas de Información Tributarios que han sido propuestos al final de cada Sprint.
- Product Owner: Representa al cliente, aunque también puede ser un miembro del equipo con suficiente conocimiento en las reglas del negocio. En el caso particular de esta propuesta, se deberá integrar un a un experto con habilidades en la elicitación de requerimientos en cada dirección administrativa de la Dirección General de Ingresos y serán los que representaran a este rol, dado que conceptualizaran el modelo del negocio en base a las necesidades de los procesos de las diferentes direcciones de la institución y brindarán la información necesaria para el desarrollo de los distintos proyectos TIC. Además, deberán ser los encargados de aprobar los cambios realizados en los Sistemas de Información Tributarios que han sido propuestos al final de cada Sprint.
- Equipo auto organizado encargado tanto del análisis, diseño, desarrollo, pruebas y documentación de los Sistemas de Información Tributarios. Este cargo deberá ser asumido en su totalidad por el Equipo de la Unidad de Sistemas Tributarios, tomando los roles particulares que sean necesarios en cada caso. Serán quienes lleven a cabo la implementación total del proyecto de cara a las diferentes direcciones administrativa de la institución, quienes mantendrán reuniones continuas con el jefe/Líder de

la Unidad de Sistemas Tributarios para asegurar que el progreso del desarrollo, cubra los requisitos exigidos por las direcciones administrativas y superior. Además, serán los encargados de elaborar la documentación necesaria para el manejo de los sistemas de información tributarios.

Procesos SCRUM

Los procesos Scrum según Salazar (2016) Prozes Group explica lo siguiente (párr. 2, 4, 6, 8, 10).

- **Iniciación**
En esta fase se crea la Visión del Proyecto que sirve de enfoque y dirección del mismo. Se crean e identifican roles claves del proyecto como el Scrum Master, Product Owner, interesados, equipo del proyecto. Así mismo, se define la lista de prioridades o el Product Backlog la cual sirve de base para la elaboración del plan de lanzamiento y tamaño de cada Sprit.
- **Planificación y Estimación**
Aquí se definen y aterrizan en los Sprints las historias de usuarios, se alinean a todo lo que genera valor a la organización y se hacen las estimaciones de tiempo y esfuerzo para cumplirlas, los cuales se traducen en listas de tareas cuyos tiempos de desarrollo se definen en reuniones de equipo correspondientes, así como el proceso de definición del Sprint Backlog que contiene todas las tareas que deben completarse en el Sprint.
- **Implementación**
En esta fase se trabaja en las tareas del Sprint Backlog para crear Sprint Deliverables, para ello se utiliza a menudo un Scrumboard para realizar el seguimiento del trabajo y de actividades que se llevan a cabo. También, los inconvenientes o problemas que enfrenta el Equipo Scrum

se actualizan en un Impediment Log. Durante esta fase se realizan las llamadas Daily Standup Meeting que son reuniones cortas y eficientes en tiempo donde el equipo da el estatus de sus actividades diarias y manifiesta cualquier inconveniente que pueda tener. Igualmente se actualiza o revisa la lista de prioridades de pendientes del producto.

- Revisión y Retrospectiva:

Para proyectos grandes que involucran varios equipos Scrum, se realiza en esta etapa, reuniones que permitan juntar a estos equipos y discutir y revisar avances, dependencias e impedimentos en el desarrollo del proyecto.

- Lanzamiento:

Finalmente, esta es la fase más esperada por los interesados o socios del proyecto, así como del Scrum Master y Equipo Scrum. En esta fase de desarrolla el proceso donde los Accepted Deliverables se les entregan a los Socios relevantes. Un acuerdo formal llamado Working Deliverables Agreement documenta la finalización con éxito del Sprint. Del mismo modo, se realizan actividades de retrospectiva que permite identificar mejoras y lecciones aprendidas del proyecto.

Capítulo III

Diseño Metodológico

En este apartado se describe la metodología que encaminó la investigación realizada en la empresa de tabaco A J Fernández, se define el enfoque y tipo de investigación, métodos y técnicas.

8.1 Tipo de investigación

Descriptiva

Ibarra (2011) menciona que el propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Esto es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos. Desde el punto científico describir es medir (párr. 5).

El tipo de investigación de este proyecto es descriptiva, en el cual se analizó el comportamiento que presenta la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua en el área de producción en cuanto a su sistema de registro, se describió el levantado de requerimientos para suplir dicha necesidad.

Aplicada

Rodríguez, (2020) afirma, la investigación aplicada es el tipo de investigación en la cual el problema está establecido y es conocido por el investigador, por lo que utiliza la investigación para dar respuesta a preguntas específicas. En este tipo de investigación el énfasis del estudio está en la resolución práctica de problemas. Se centra específicamente en cómo se pueden llevar a la práctica las teorías generales

Su motivación va hacia la resolución de los problemas que se plantean en un momento dado (párr. 1-3).

Esta investigación se considera aplicada, porque se desarrolló una aplicación web que vendrá a facilitar gran parte del trabajo manual en la producción de puros de la empresa A J Fernández.

8.2 Enfoque de la Investigación

Cualitativo

La presente investigación se realizó con el enfoque Cualitativo: Puerta (2020) plantea, la investigación cualitativa es un conjunto de métodos de investigación basados en la observación que se utiliza para comprender en profundidad un fenómeno sin utilizar datos numéricos para ello. Este tipo de investigación se centra en preguntas como por qué ocurre algo, con qué frecuencia, y qué consecuencias tiene (párr. 1).

8.3 Alcance

Desarrollar Aplicación web de registro para el control y eficiencia en el área de producción de tabaco de la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua en la ciudad de Estelí, durante el segundo semestre del año 2021.

8.4 Unidad de Análisis

Como unidad de análisis se obtuvo información del área de producción de la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua la cual determina el proceso técnico y manual para el levantado de los datos, de puros realizados en un día como las

cantidades por cada bonchero y rolera. Esto sirvió como pilar para destacar la necesidad que tienen el entorno de dicha área.

8.5 Método de la investigación

Según Calderón (2019) El método inductivo consiste en el método científico por el cual se obtiene una serie de conclusiones o respuestas, a partir de un conjunto de premisas particulares o específicas. Sus elementos comprenden a la observación, estudio, clasificación y registro de las premisas para que la misma pueda ser correcta o fructífera (párr. 1).

En este estudio se utilizó el método inductivo con el objetivo de interpretar las actividades, procesos, tareas de los datos obtenidos por medio de las entrevistas, las que permitieron identificar los aspectos relevantes para el desarrollo del sistema. También se utilizaron otros métodos como el análisis, la síntesis en todo el desarrollo del trabajo.

8.6 Operacionalización de Variables

Tabla 1: Operacionalización de variables

Objetivo	Variable	Definición	Dimensión	Indicadores
Analizar el flujo de información que presenta la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua en el área de producción.	Flujo de información actual del área de producción.	Demuestra el comportamiento y recorrido de la información dentro de cada área de la empresa.	Describir el flujo de información dentro de la empresa. Comprender el recorrido de la formación donde parte inicialmente y adonde finaliza su recorrido.	Análisis de la recopilación manual dentro de la empresa. Y Pérdida de información.
Determinar los requerimientos necesarios para el desarrollo de un sistema web para el registro de producción de la empresa A J	Requerimientos de un sistema web de registro de producción de puros.	Consiste en recopilar información para crear una solución de un trabajo o ejercicio manual o sistemático.	Recopilar la información para el diseño y validación de un sistema web de registro de.	Diseño de Formularios web y conversión de datos de la información estados contables

Objetivo	Variable	Definición	Dimensión	Indicadores
Fernández Cigars Nicaragua.			producción de puros.	
Validar el sistema web de registro para la producción de la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua.	Validar un sistema web.	Consiste en validar cada función de un sistema, guardar, eliminar, agregar, actualizar, del mismo modo cada sector del sistema como formularios, etiquetas y botones	Validar cada sector de un sistema web de registro para la producción de puros.	Modelo del diseño web, Prueba de arquitectura y de funcionalidad.

8.7 Técnica de recolección de Datos

Medina (2021) afirma, “Las técnicas de recolección de datos son herramientas que sirven para recopilar información de diferentes fuentes para evaluar los resultados y tomar mejores decisiones” (párr. 1).

Observación

Díaz (2011) expresa “La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación” (p. 5).

Se implementó la observación como una técnica de recolección de datos en la empresa de tabaco A J Fernández, con el fin de observar y evaluar el sistema Manual del área de producción y las dificultades presentadas.

Entrevista

Vázquez (2011) propone que “la entrevista es un diálogo entre dos o más personas, en la que una o varias, llamadas entrevistadores, interrogan a otra u otras llamadas entrevistados. Se utiliza este sistema con diversos fines: investigación, medicina, selección de personal, etc.” (párr. 1).

Se aplica la entrevista como un instrumento con preguntas abiertas, este proceso de recolección de información fue dirigida al Gerente de Administración y al encargado de registrar la información en el área de recursos humanos con los cuales se pretende analizar el comportamiento deficiente que presenta la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua en el área de producción en cuanto a su sistema de registro y Determinar los requerimientos necesarios para el desarrollo de un sistema de registros de puros en el área de producción en la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua.

Análisis documental

Para Escobar (2016) “El análisis documental es un conjunto de operaciones encaminadas a representar un documento y su contenido bajo una forma diferente

de su forma original, con la finalidad de posibilitar su recuperación posterior e identificarlo” (p. 3).

Para esta investigación se consultaron diversas fuentes de información como libros, internet, artículos científicos, pdf etc. se utilizaron documentos emitidos por la empresa tales como planillas y reportes de los empleados.

8.8 Procesamiento de la Información

Para el procesamiento de la información se utilizaron las siguientes herramientas:
Computadora: para utilizar el programa Word y para guardar la información que se obtuvo.

Celular: para grabar al momento que se estaban aplicando las entrevistas.

8.9 Plan de análisis

Una vez recopilados los datos se realizó transcripción fiel de las entrevistas aplicadas.

Posteriormente se analizaron los datos obtenidos en las entrevistas se hará uso de una matriz para comparar y sintetizar la información. Se identificarán las categorías principales para dar respuesta al primer objetivo específico de la investigación.

8.10 Desarrollo del Sistema

Para desarrollar el sistema de web de inventario se utilizó la metodología ágil SCRUM

Según Sordo (2021) La metodología SCRUM es un marco de trabajo ágil que incluye entregas rápidas y un alto poder de decisión del equipo. Es ideal para proyectos de desarrollo de software, marketing y de otras áreas donde se requiere llegar a objetivos en el menor tiempo posible, con una gran flexibilidad para satisfacer las necesidades del cliente. Se basa en realizar unas series de reuniones al Gerente General de la empresa A J Fernández al cual se desarrolla el sistema, reuniones conocidas como sprint al culminar cada fase propuesta para el desarrollo del sistema web.

Fases de desarrollo

Product Backlog

Se programaron reuniones con el Gerente General de la empresa, donde se estudió el sistema manual y recolección de información, se describió las principales funciones del sistema web.

Se programaron sesiones con tiempo estimado de 2 horas, Gerente General de la empresa, este especificó las funciones y procesos que el sistema debe de realizar.

Posteriormente, se obtuvieron las historias de usuarios, estas llevadas en orden, comprensibles para el usuario y el equipo desarrollador mostrando cada componente que debería llevar el sistema. Se clasificaron las 12 historias de usuarios mediante el product owner, se consideraron las historias más importantes para el desarrollo del sistema.

Sprint Backlog:

Para el desarrollo del sistema se identificaron las historias de usuarios que se utilizaron en su implementación. En cada sprint se estableció un tiempo determinado de 8 semanas aproximadamente. Estas historias de usuarios, en orden de prioridad se entregaron a los responsables del desarrollo del sistema.

Sprint:

Se programaron las reuniones en tiempo y forma, donde el Gerente General como el principal implicado, recursos humanos, revisadores, bonchero y Rolera de la empresa de tabaco A J Fernández, aportaron para la descripción sobre las funcionalidades del sistema, se utilizó un lenguaje común que sea de la comprensión del usuario para luego realizar la conversión a un lenguaje técnico.

Retrospectiva:

Después de la finalización de cada sprint, se llevó una retrospectiva. El propósito de la retrospectiva es validar y verificar las funcionalidades del sistema, para mejorar en cuanto a calidad y funcionalidad en los siguientes sprints. Dicha reunión tuvo un tiempo aproximado de 2 horas

Capítulo IV

Resultados

En este apartado se describen los resultados obtenidos de la investigación conforme a los objetivos propuestos al inicio de esta investigación.

Primeramente, se muestra la información obtenida con respecto al flujo de información que presenta la empresa A J Fernández en el área de Producción, posteriormente se datan los requerimientos necesarios para el desarrollo de un sistema web de registros de puros en el área de producción, finalmente se muestra la validación del funcionamiento del sistema de registros de puros en el área de producción

9.1 Flujo de información que presenta la empresa A J Fernández en el área de Producción

La oficina de producción es la encargada de generar reportes dentro de la empresa, se ingresa la cantidad total de la producción diaria de cada bonchero y rolero, esta información es procesada en documentos Excel con datos exactos para luego ser exportados al sistema del área administrativa contable, y finalizar el pedido según la fecha determinada.

El flujo de información en la empresa, Según (Iglesias, 2016) “Es el camino que recorre la información para llegar a sus usuarios. Se la puede representar a través de Diagramas de Flujos” (párr. 1).

Esto sirvió como pilar para destacar la necesidad que tienen el entorno de dicha área.

9.2 Requerimientos necesarios para el desarrollo de un sistema web de registros de puros en el área de producción

Dando respuesta al segundo objetivo de esta investigación “Determinar los requerimientos necesarios para el desarrollo de un sistema web de registros de puros en el área de producción de la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua.” se obtuvo la información por medio de instrumentos de recolección de datos: entrevista y guía de observación.

La tabacalera A J Fernández es una fábrica de tabaco que sentó sus raíces en Estelí, Nicaragua, y actualmente es considerada una de las mejores a nivel mundial. La empresa está dirigida por Adbel Fernández.

La tabacalera produce una gran variedad de marcas entre las que destacan Bellas Artes, San Lotano, New World y Last Call, cabe recalcar que San Lotano fue el primer puro que introdujeron en el mercado internacional.

Con la guía de entrevista, se identificaron los módulos de servicios dentro del área de producción de puros y las diferentes clasificaciones tanto del tabaco como de puro, el pan de apoyo del sistema manual, la estructura del empleador y su función dentro del área de trabajo.

Con la guía de observación se visualizó el material necesario para la elaboración de un puro, la forma que este debe de tener en dependencia a su clasificación, el proceso que recorre la información del puro producido y el empleador que lo elabora, hasta llegar al servicio de recursos humanos para luego ser transportados y convertidos en nóminas del sistema contable de la empresa.

Desarrollo del sistema mediante la metodología ágil SCRUM

Continuando con el levantado de requerimientos del sistema se utiliza la metodología ágil SCRUM, a continuación, se presentan las diferentes historias de usuarios que determinan cada requerimiento propuesto por la empresa para el desarrollo del sistema web de puros.

Fase N^a 1: Product Backlog

Con la información recopilada se identifican los requerimientos necesarios para el sistema web de puros, se procedió a las historias de usuarios que permitieron identificar prioridades de los procesos principales que se llevan a cabo en área de producción dentro de la empresa A J Fernández.

A continuación, se muestran las tablas con las diferentes historias de usuarios que surgieron para la elaboración del sistema, recopilado mediante la guía de observación y entrevista.

Historia de usuario 1: Acceso de usuario.

Prioridad: Alta

Como: administrador.

Quiero: iniciar sesión.

Para: mantener segura la información de la producción de los puros.

Estimación: 5 días

Historia de usuario 2: Gestionar puro.

Prioridad: Alta

Como: administrador.

Quiero: agregar, editar, actualizar productos.

Para: administrar el registro de los puros ingresados.

Estimación: 10 días

Historia de usuario 3: búsqueda de puro.

Prioridad: Alta

Como: administrador.

Quiero: buscar productos.

Para: encontrar puros específicos producidos en el sistema de inventario.

Estimación: 3 días

Historia de usuario 4: reporte producción de puro.

Prioridad: Alta

Como: administrador.

Quiero: generar reportes de producción para verificar los puros elaborados.

Para: generar un reporte.

Estimación: 8 días

Historia de usuario 5: Gestionar Trabajador.

Prioridad: Alta

Como: administrador.

Quiero: guardar, editar y actualizar la producción realizada al sistema.

Para: realizar registrar la producción de los trabajadores.

Estimación: 10 días

Historia de usuario 6: búsqueda de trabajador.

Prioridad: Alta

Como: administrador.

Quiero: buscar trabajador.

Para: encontrar trabajadores específicos en el sistema.

Estimación: 10 días

Historia de usuario 7: Producción del trabajador.

Prioridad: Alta

Como: administrador.

Quiero: anular o habilitar producción del trabajador.

Para: encontrar trabajadores específicos en el sistema.

Estimación: 10 días

Historia de usuario 8: Producción verificada.

Prioridad: Alta

Como: administrador.

Quiero: Verificar la producción es correcta.

Para: dar salida a los productos de calidad.

Estimación: 10 días

Historia de usuario 9: comprobante de calidad.

Prioridad: Alta

Como: administrador

Quiero: generar comprobante de calidad de los puros.

Para: imprimir y guardar comprobante.

Estimación: 10 días

Historia de usuario 10: reportes de producción por fecha

Prioridad: Alta

Como: administrador.

Quiero: generar reporte de producción por fecha.

Para: imprimir y guardar.

Estimación: 8 días

Historia de usuario 11: reportes por categorías

Prioridad: Alta

Como: administrador.

Quiero: generar reporte de los puros por categorías.

Para: imprimir, guardar y ver movimiento de productos por categorías.

Estimación: 8 días

Historia de usuario 12: diseño del sistema

Prioridad: Alta

Como: administrador

Quiero: interfaz intuitiva fácil de manejar.

Para: interactuar con el programa de la manera más sencilla posible.

Estimación: 5 días

Back Logs

En esta sección se muestra la tabla con todas las historias de usuarios obtenida en esta investigación.

Tabla 2: Back Logs.

Lista de requerimientos necesarios proporcionados por el administrador			
N.º	Descripción	Prioridad	Notas
1	Seguridad del sistema	Alta	
2	Para administrar registro de puros	Alta	
3	Buscar registro de puros almacenados	Alta	
4	Reporte de producción de Puros	Alta	
5	Para administrar trabajador	Alta	
6	Buscar registro de trabajador almacenados	Alta	
7	Reporte de producción laboral del trabajador	Alta	
8	Activar o Desactivas registro del trabajador	Alta	
9	Activar o desactivar registro de puros	Alta	
10	Reportes de trabajador	Alta	
11	Reportes por fecha de producción	Alta	
12	Reportes por categoría de puro	Alta	
13	Registrar nuevos Usuarios para el registro del sistema	Alta	
14	Diseño sencillo en las pantallas del sistema	Alta	

Fase 2: Planificación del Sprint

A continuación, se definen los miembros del equipo de desarrollo para la elaboración del proyecto, el cual está conformado de la siguiente manera.

Product Owner: Abdiel Fernández (A J Fernández)

SCRUM Master: Anfery Pérez Mendoza.

SCRUM Team: Anfery Pérez Mendoza, Edwin Calero Mendoza, Jared Melgara Rugama.

El usuario implicado en esta investigación Gerente General de La Tabacalera A J Fernández.

En la primera reunión, se definieron los sprints necesarios para el desarrollo del sistema de producción de puros, la siguiente tabla corresponde a los días asignados para generar un entregable al Gerente General conforme a los requerimientos obtenidos de la empresa.

Tabla 3: Responsables de cada sprint del proyecto.

Item	Sprints	Encargados	Tareas	Días Asignados
1	Sprint 1	Edwin Calero	Diseño de la Base de Dato Codificación de las tablas en sql server	10 días
2	Sprint 2	Edwin Calero Anfery Pérez	Modelos, Controladores y Rutas de las Vistas	10 días

3	Sprint 3	Jared Melgara	Diseño y estructura de las Vistas Formularios.	15 días
4	Sprint 4	Anferny Pérez	Diseño de la estructura de categoría	7 días
5	Sprint 5	Jared Melgara	Diseño de la estructura de Productos	7 días
6	Sprint 6	Jared Melgara Anferny Pérez Edwin Calero	Diseño de la estructura de Clientes y Pedidos	15 días
7	Sprint 7	Jared Melgara Anferny Pérez Edwin Calero	Reportes de producción de trabajador por fecha. Reportes de producción de puros por fecha. Reportes de producción de puros por categoría.	15 días

Tabla 4: Primera Reunión Sprint.

Primera reunión Sprint				
Fecha	Hora inicial	Hora Final	Lugar	Próxima Reunión
10/08/2021	09:00 am	11:00 am	AJ Fernández Cigars	20/09/2021
Tareas importantes abordadas en la reunión	Hora			
Como primer punto se presentó el sistema contable general de la empresa para dialogar algunos campos que deben ser tomados en cuenta para el sistema de producción, del cual se derivan: los trabajadores, calidad de puros, producción de puro por categoría y producción monetaria del trabajador.	De 09:00am a 09:20am			
Se plantea que cada reporte tanto de producción laboral como producción de puros sea guardado en documento Excel para luego este sea transportado al sistema contable de la empresa.	De 09:20am a 09:30am			

<p>Se plantea la necesidad de crear un sistema el cual también pueda ser utilizado en un teléfono móvil.</p>	<p>De 09:30am a 09:40am</p>	
<p>Se establece utilizar un sistema web para ser utilizado como plataforma tanto móvil como escritorio.</p>	<p>De 09:40am a 09:50am</p>	
<p>Lista de backlogs</p>	<p>De 09:30am a 09:50am</p>	<p>Clasificación del puro en el área de producción.</p> <p>Diseño del sistema de trabajadores, categoría de puros, clientes y pedidos orientado a un sistema web.</p> <p>Diagrama de la base de datos a utilizar amplitud de la misma.</p>

Tabla 5: Segunda Reunión Sprint.

Segunda reunión Sprint				
Fecha	Hora inicial	Hora Final	Lugar	Próxima Reunión
21/09/2021	09:00 am	11:00 am	AJ Fernández Cigars	15/11/2021
Tareas	Importantes	Hora		
abordadas en la reunión				
Se presenta el avance acordado en el back logs de la primera reunión.		De 09:00am a 09:40am	Se realizó la entrega del diseño del software al gerente general de la empresa, cómo estará estructurado el diseño y funcionalidad del sistema de registro, de acuerdo con el primer sprint en el tiempo establecido.	
El Gerente General establece los requisitos a seguir en el sprint 2.		De 09:40am a 11:00am	<p>Diseño y codificación de puros seleccionados por categoría.</p> <p>Diseño y codificación de trabajadores y listado.</p> <p>Diseño y codificación de producción de puros y listado.</p> <p>Generar reportes en documentos Excel.</p>	

Tabla 6: Tercera Reunión Sprint.

Tercera reunión Sprint				
Fecha	Hora inicial	Hora Final	Lugar	Próxima Reunión
21/09/2021	09:00 am	11:00 am	AJ Fernández Cigars	15/11/2021
Tareas Importantes abordadas en la reunión	Hora			
Se presenta el avance acordado en la segunda reunión	De 09:00am a 09:40am	Se realizó la entrega del avance del software al gerente general de la empresa, diseño y funcionalidad del sistema de registro, de acuerdo con el segundo sprint en el tiempo establecido.		
El Gerente General establece los requisitos a seguir en el sprint 3.	De 09:40am a 11:00am	<p>Crear usuarios.</p> <p>Sistema de logueo</p> <p>Reportes de producción de trabajador por fecha</p> <p>Reporte de producción de puros por categoría.</p> <p>Reportes de producción de puros por fecha.</p>		

Diseño y codificación de pedido y cliente.

Tabla 7: Cuarta Reunión Sprint

Cuarta reunión Sprint				
Fecha	Hora inicial	Hora Final	Lugar	Próxima Reunión
16/11/2021	09:00 am	11:00 am	AJ Fernández Cigars	20/01/2022
Tareas Importantes abordadas en la reunión		Hora		
Se presenta el avance acordado en la tercera reunión		De 09:00am a 10:00am	Se realizó la entrega del avance final del software al gerente general de la empresa, diseño y funcionalidad, todo esto en finalización del primero, segundo y tercer sprint establecido en tiempo y forma.	
Validación del sistema web de control de registro.		De 10:00am a 11:00am	Realizar la implementación del sistema de ventas y facturación. Carta de aceptación del Gerente General de la empresa	

Fase N^o 3: SCRUM Diario

En la finalización del sistema de web de control de Registro, siempre usando la metodología SCRUM se continuaron realizando reuniones diarias en las cuales surgieron retroalimentaciones de las reuniones realizadas anteriormente.

Fase N°4: Revisión del Sprint

Cada uno del sprint acordado anteriormente se finalizó de manera satisfactoria, de los cuales sus resultados son los siguientes:

- Diseño de la base de datos.
- Diseño y funcionamiento de la página inicial.
- Diseño y funcionamiento de vista Capa del puro.
- Diseño y funcionamiento de vista Vitola o Categoría del Puro.
- Diseño y funcionamiento de control de producto.
- Diseño y funcionamiento de vista Trabajadores.
- Diseño y funcionamiento del formulario trabajador.
- Diseño y funcionamiento del formulario cargo del trabajador.
- Diseño y funcionamiento Sistema de Acceso.
- Diseño y funcionamiento Sistema de logueo.
- Diseño y funcionamiento del formulario crear usuarios.
- Reporte de producción de puros por categoría Vitola.
- Reporte de producción de trabajadores.

En la siguiente ilustración se muestra la base de datos utilizada en el sistema.

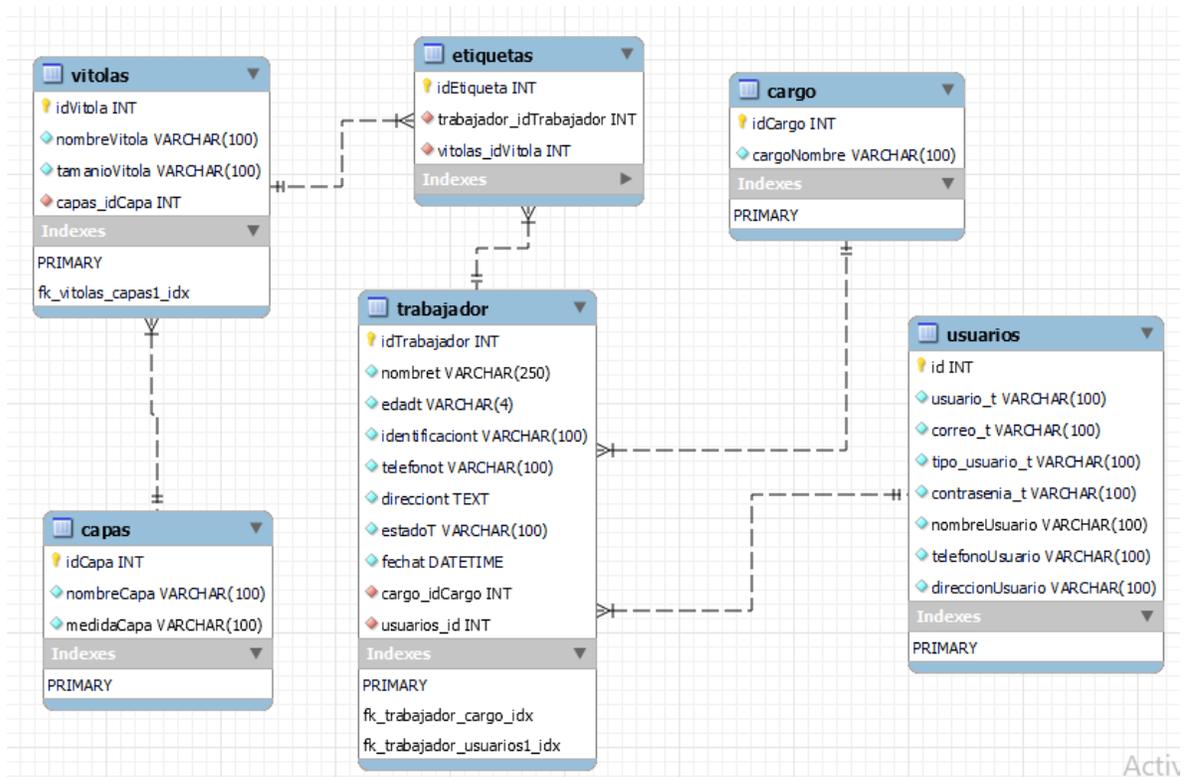


Figura 3: Base de Datos

En la siguiente ilustración se muestra el sistema del Login de la página Web.

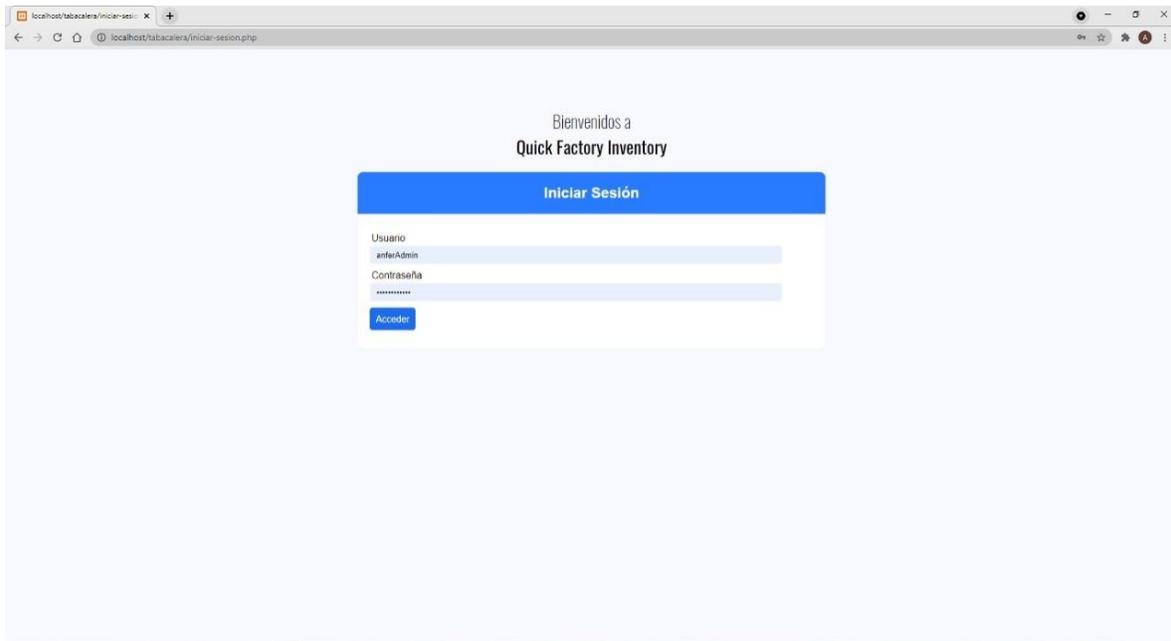
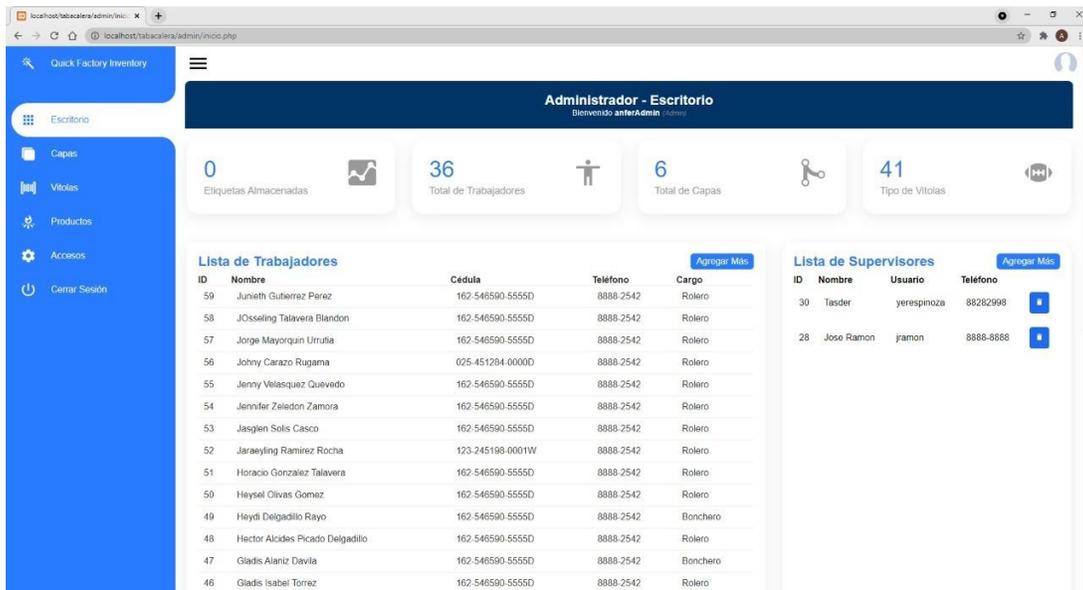


Figura 4: Iniciar sesión

En la siguiente ilustración se mostrará la página principal del administrador y el supervisor, con sus distintos botones para navegar entre diferentes vistas.



ID	Nombre	Cédula	Teléfono	Cargo
59	Jurieth Gutierrez Perez	162-546590-5555D	8888-2542	Rolero
58	Josseling Talavera Blandon	162-546590-5555D	8888-2542	Rolero
57	Jorge Mayorquin Utrua	162-546590-5555D	8888-2542	Rolero
56	Johny Carazo Rugama	025-451294-0000D	8888-2542	Rolero
55	Jenny Velasquez Quevedo	162-546590-5555D	8888-2542	Rolero
54	Jennifer Zaledon Zamora	162-546590-5555D	8888-2542	Rolero
53	Jasgen Solis Casco	162-546590-5555D	8888-2542	Rolero
52	Jarayling Ramirez Rocha	123-245198-0001W	8888-2542	Rolero
51	Horacio Gonzalez Talavera	162-546590-5555D	8888-2542	Rolero
50	Heysel Olivas Gomez	162-546590-5555D	8888-2542	Rolero
49	Heydi Delgadillo Rayo	162-546590-5555D	8888-2542	Bonchero
48	Hector Alcides Picado Delgadillo	162-546590-5555D	8888-2542	Rolero
47	Gladis Alaniz Davila	162-546590-5555D	8888-2542	Bonchero
46	Gladis Isabel Torrez	162-546590-5555D	8888-2542	Rolero

ID	Nombre	Usuario	Teléfono
30	Tasder	yerespinoza	88282998
28	Jose Ramon	ramon	8888-8888

Figura 5: Pagina inicio Administrador

ID	Nombre	Cédula	Teléfono	Cargo
59	Junieth Gutierrez Perez	162.546590.5555D	8888.2542	Rolero
58	JÓsseling Talavera Blandon	162.546590.5555D	8888.2542	Rolero
57	Jorge Mayorquin Urrutia	162.546590.5555D	8888.2542	Rolero
56	Johny Carazo Rugama	025.451284.0000D	8888.2542	Rolero
55	Jenny Velasquez Quevedo	162.546590.5555D	8888.2542	Rolero
54	Jennifer Zeledon Zamora	162.546590.5555D	8888.2542	Rolero
53	Jasglen Solis Casco	162.546590.5555D	8888.2542	Rolero
52	Jaraelyng Ramirez Rocha	123.245198.0001W	8888.2542	Rolero
51	Horacio Gonzalez Talavera	162.546590.5555D	8888.2542	Rolero
50	Heysel Olivas Gomez	162.546590.5555D	8888.2542	Rolero
49	Heydi Delgadillo Rayo	162.546590.5555D	8888.2542	Bonchero
48	Hector Alcides Picado Delgadillo	162.546590.5555D	8888.2542	Rolero
47	Gladis Alaniz Davila	162.546590.5555D	8888.2542	Bonchero
46	Gladis Isabel Torrez	162.546590.5555D	8888.2542	Rolero

Figura 6: Pagina inicio Supervisor

En la siguiente ilustración se muestra el sistema la vista de capas de puros.

ID	Nombre de la Capa	Medida de la Capa	Acción
10	M.R.O		[X]
9	S.E.O		[X]
8	S.E.E		[X]
7	Connerico		[X]
6	Habano Ecuador		[X]
4	Habano Ecuador Oscuro		[X]

Figura 7: Pagina vista de capas de puros

En la siguiente ilustración se muestra el sistema la vista del puro por categoría/vitola.

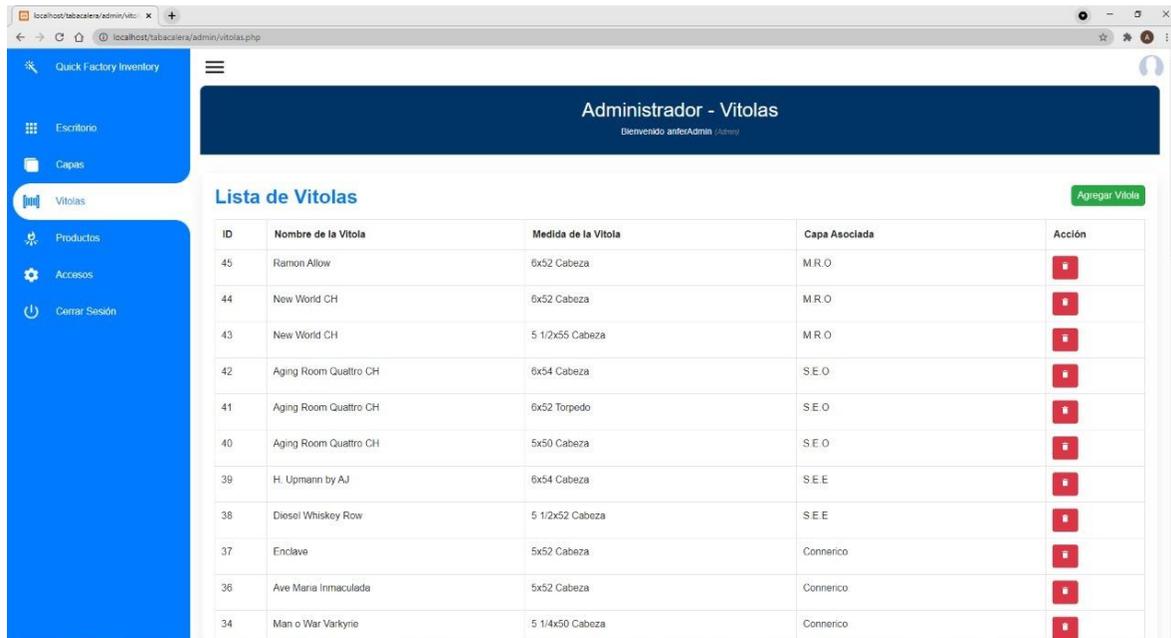


Figura 8: Vista del puro Categoría/vitola

En la siguiente ilustración se muestra el sistema la vista del trabajador.

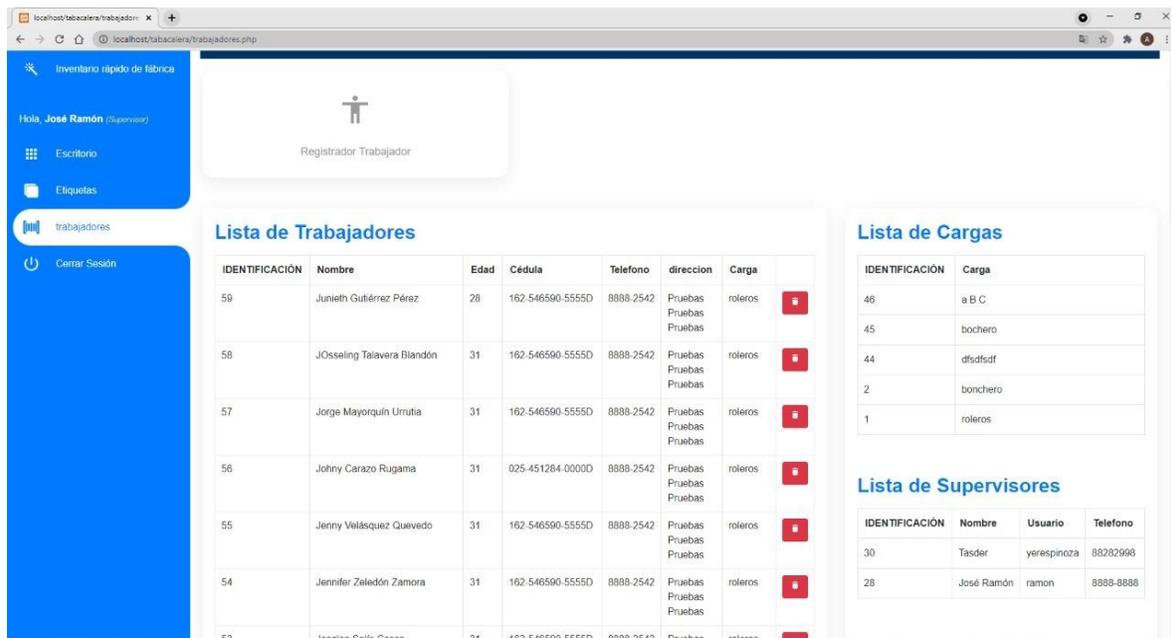


Figura 9: Vista de trabajadores.

En la siguiente ilustración se muestra el Formulario para agregar un nuevo empleador en el área de producción de la empresa.

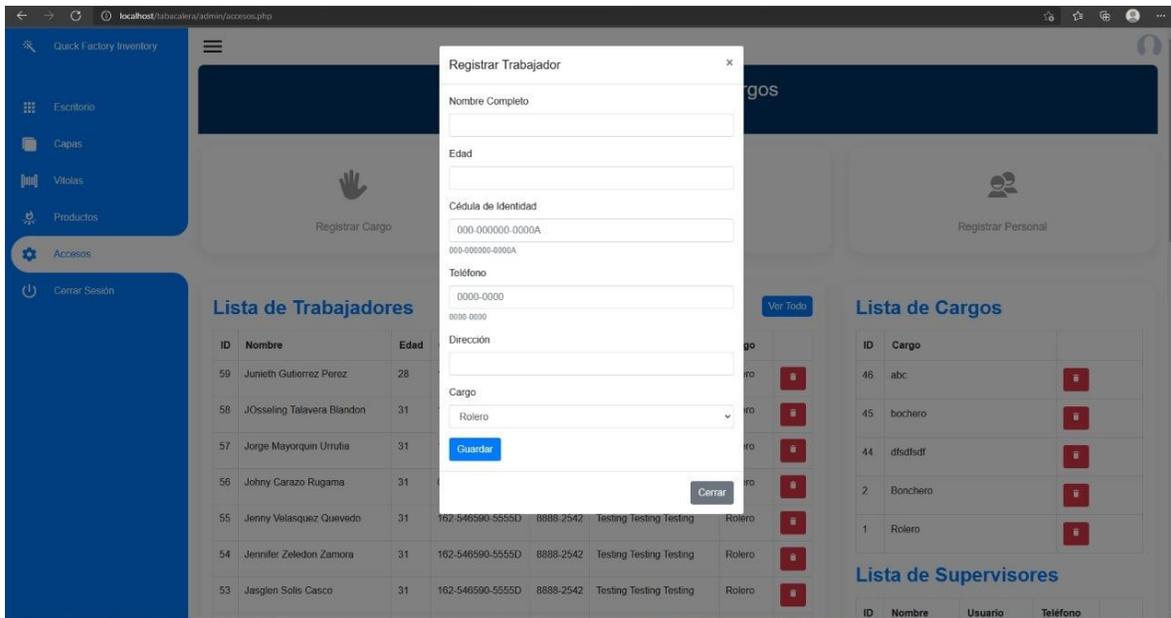


Figura 9: Formulario Agregar trabajadores.

En la siguiente ilustración se muestra el Formulario para agregar un nuevo Cargo para el empleador en el área de producción de la empresa.

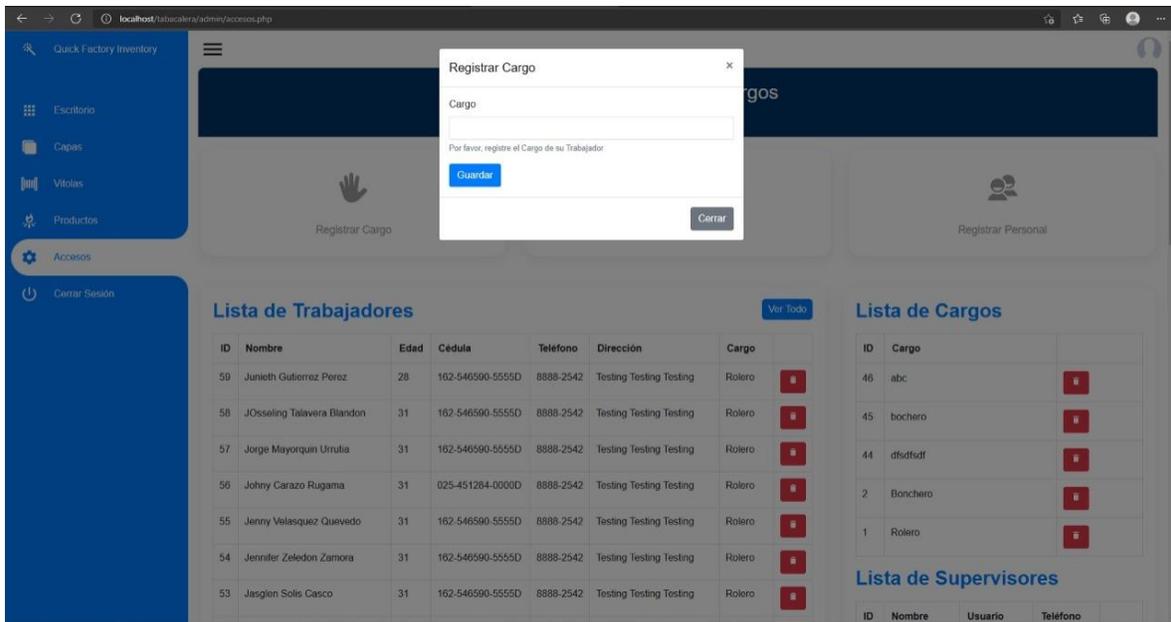


Figura 10: Formulario Agregar Cargos.

En la siguiente ilustración se muestra el sistema la vista de acceso donde el administrador puede agregar nuevos cargos, nuevos trabajadores y usuarios.

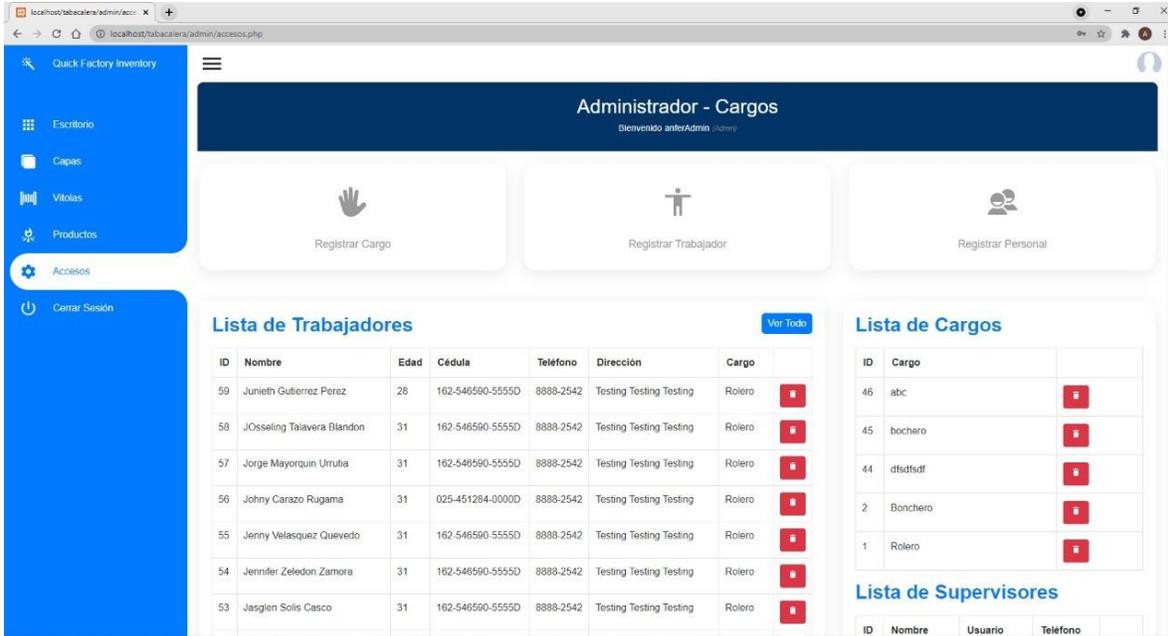


Figura 11: Vista de Accesos.

En la siguiente ilustración se muestra el formulario Crear Usuarios del sistema, donde solo el administrador tiene acceso.

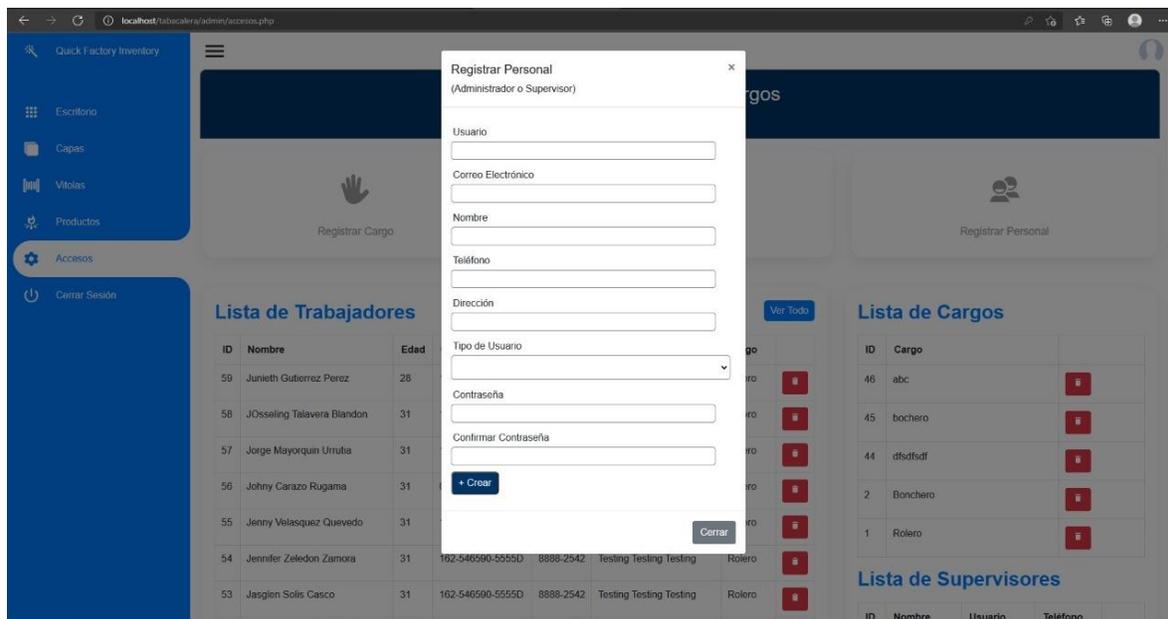


Figura 12: Crear Usuarios.

En la siguiente ilustración se muestra reportes del sistema, donde solo el administrador tiene acceso.

Lista de Etiquetas por Roleros

Fecha Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

Realizar búsqueda

Exportar a Excel

No	Capa	Nombre del Rolero	Marca y Vítola	Fecha de Registro	Supervisor	Peso	Cantidad
1	Connerico	Alba Marina Benavidez	300 Hands Habano 5x52 Cabeza	2022-01-19	Jose Ramon	13	89
2	M.R.O	Ana Luisa Aguilera	Monte Cristo (S.C) CH 5x52 Cabeza	2022-01-19	Jose Ramon	19	90
3	M.R.O	Celia Isabel Dolmuz Davila	Aging Room Quattro CH 6x52 Torpedo	2022-01-24	Juan Perez	23	45
4	S.E.O	Jenny Velasquez Quevedo	Man o War Virtud CH 5 1/2x50 Cabeza	2022-01-24	Juan Perez	19	89

Figura 13: Reportes.

Fase N^o 5: Retrospectiva.

En esta etapa se realizó la retrospectiva de cada uno de los sprints, se han definido en la fase de planificación del sprint, éste únicamente en caso de que el cliente haya quedado inconforme con el primer entregable, argumentando que la culminación de dicho sprint no era lo que solicitó.

En el caso de este proyecto, se cumplieron los objetivos planteados por el Gerente General de la empresa, entre los cuales son los siguientes:

- Diseño de la base de datos.

- Diseño y funcionamiento de la página inicial.
- Diseño y funcionamiento de vista Capa del puro.
- Diseño y funcionamiento de vista Vitola o Categoría del Puro.
- Diseño y funcionamiento de control de producto.
- Diseño y funcionamiento de vista Trabajadores.
- Diseño y funcionamiento del formulario cargo del trabajador.
- Diseño y funcionamiento Sistema de Acceso.
- Diseño y funcionamiento Sistema de logueo.
- Diseño y funcionamiento del formulario crear usuarios.
- Reporte de producción de puros por categoría Vitola.
- Reporte de producción de trabajadores.

21.1 Validación del sistema web para el control de producción de la empresa A J Fernández Cigars Nicaragua.

Para la validación del sistema Web se ejecutaron una serie de pruebas aplicadas por el equipo de desarrollo, junto a la participación del Gerente general de la empresa, supervisor y recursos humanos para verificar el funcionamiento, tomando en cuenta la facilidad de su interfaz y la seguridad del sistema.

Pruebas de aspecto Diseño de inicio: Los resultados fueron excelentes se representa gráficamente los resultados dentro y fuera de la empresa, esto determinada que el diseño cumple con las expectativas y el agrado visual del usuario.

Tabla 8: test de la Diseño de inicio del sistema.

N.º	Elementos	Si	No	N/A
1	El contenido del logue es fácil de manejar.			
2	La página de inicio posee un menú de contenido completo.			
3	La página de inicio no sufre de un abuso de /diseño			
4	La página de inicio muestra todas las opciones principales.			
5	La navegación del sistema está ordenada en el orden más lógico.			
6	La Interfaz del sistema es sencillo de manejar			
7	Los diseños utilizados son los más apropiados			
8	El sistema muestra cada interfaz de formularios adecuadamente.			
9	El Formato y tamaño de letra es el adecuado			

A continuación, se muestra el gráfico resultados, Diseño de la página principal.

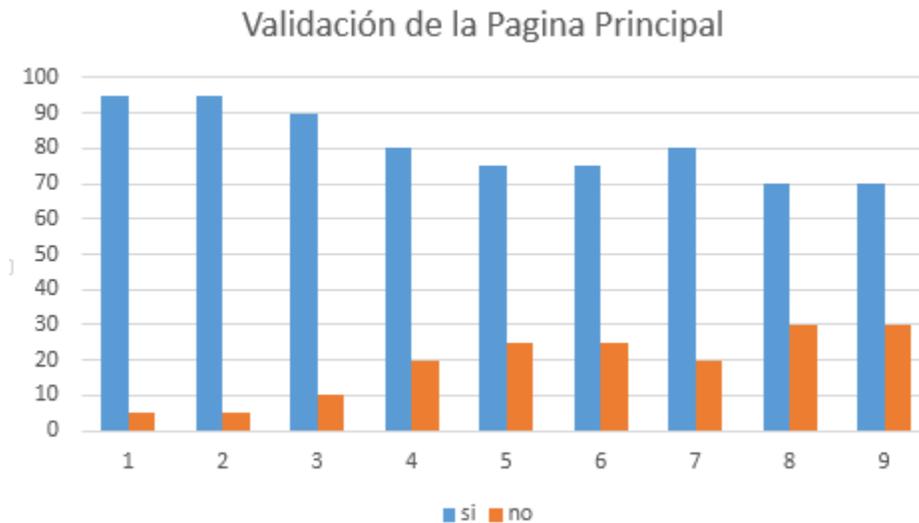


Gráfico 1: Validación de la página de inicio

El gráfico 1 se muestra que al momento de aplicar la validación con respecto a la página de inicio un 95% de los usuarios afirman que el logueo de usuarios y la pagina inicial posee un contenido completo y fácil de manejar, el 80% indicó que la página de inicio muestra todas las opciones principales, el 75% indicó que el contenido es coherente y ordenado en el orden más lógico con lo que incluye, el 70% indico que el tamaño de letra es el adecuado, por otro lado, el 30% indica que podría ser más grande.

Pruebas de aspecto Diseño de Formularios: Los resultados fueron excelentes se representa gráficamente los resultados dentro y fuera de la empresa, esto determinada que los formularios del sistema web cumple con las expectativas del usuario.

Tabla 8: test de la Diseño de Formularios del sistema.

N.º	Elementos	Si	No	N/A
1	Las etiquetas explican claramente que campos debemos agregar			
2	Las etiquetas y cajas de textos tienen un tamaño adecuado			
3	El formato de letra de etiquetas y cajas de textos son los adecuados			
4	Se distingue entre campos requeridos y opcionales en los formularios			
5	Las cajas de texto indican la cantidad y el formato de los datos que deben ser introducidos.			
6	El diseño y función de los botones cumplen la orden que el usuario está emitiendo.			
7	Los botones y los links muestran cuando son clickeados.			
8	El sistema muestra cada interfaz de formularios adecuadamente.			

A continuación, se muestra el gráfico resultados, Formularios del sistema Web.

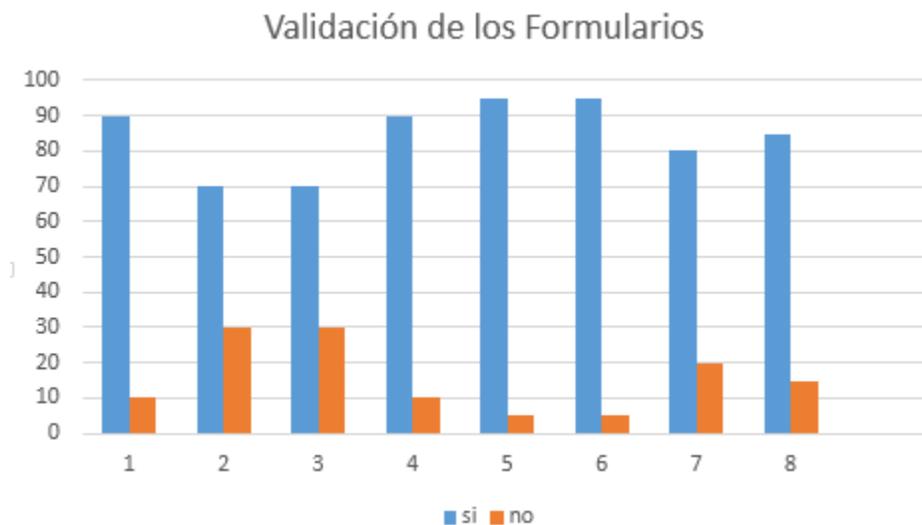


Gráfico 2: Validación de los formularios

El gráfico 2 se muestra que, al momento de aplicar la validación con respecto a los formularios del sistema, un 90% de los usuarios afirman que las etiquetas explican claramente los campos que se deben agregar, el 70% indicó que las etiquetas tienen el tamaño adecuado, por otro lado, un 30% afirma que podrían ser más grandes, el 95% indicó que el diseño y la función de los botones cumplen con la orden que el usuario está emitiendo.

Pruebas de aspecto Funcionalidad: Los resultados fueron excelentes se representa gráficamente los resultados dentro y fuera de la empresa, esto determinada que las funcionalidades del sistema del sistema web cumple con las expectativas del usuario.

Tabla 8: test de la funcionalidad del sistema.

N.º	Elementos	Si	No	N/A
1	El Sistema Guarda Actualiza y Elimina cada campo utilizado (ej.: Registro de trabajador y puros)			
2	El sistema permite conocer las cantidades de producción de puros.			
3	El sistema genera de manera correcta reportes de puros por categoría.			
4	El sistema permite conocer la cantidad de producción de cada trabajador.			
5	El sistema genera de manera correcta reportes de producción diaria de cada trabajador.			
6	El sistema genera de manera correcta reportes de puros por rolera.			
7	El sistema genera de manera correcta reportes de puros por bonchero.			

A continuación, se muestra el grafico resultados, Funcionalidad del sistema Web.

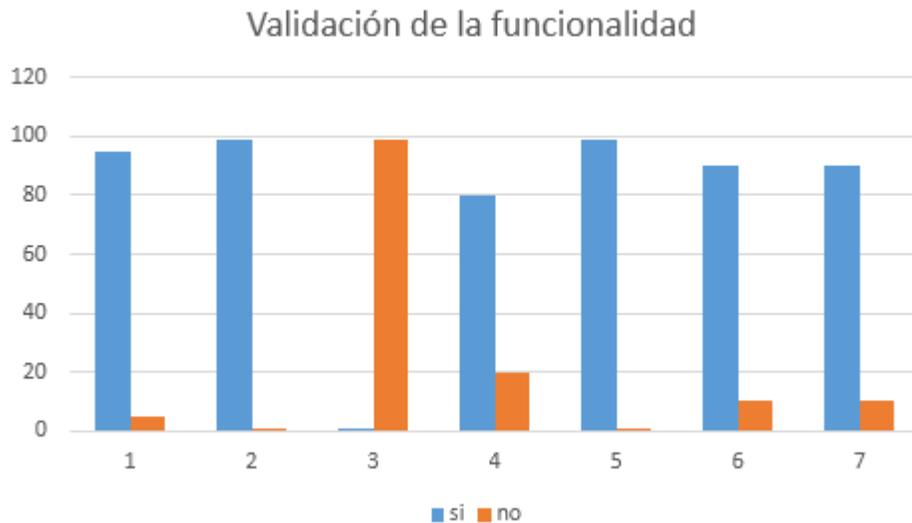


Gráfico 3: Validación de la funcionalidad

El gráfico 3 se muestra que al momento de aplicar la validación con respecto a la funcionalidad del sistema, un 95% de los usuarios afirman que el sistema guarda, elimina, agrega, y actualiza, el 99% indicó que el sistema muestra en una lista las de producción de puros realizados, un 99% indicó que el sistema no genera reportes por categoría de puros puesto que se implementó generar reportes por fecha de producción, un 80% indicó que El sistema permite conocer la cantidad de producción de cada trabajador, el 95% El sistema genera de manera correcta reportes de puros por rolera y bonchero.

Pruebas de aspecto Seguridad: Los resultados fueron excelentes se representa gráficamente los resultados dentro y fuera de la empresa, esto determinada que la seguridad de login del sistema del sistema web cumple con las expectativas del usuario.

Tabla 8: test de seguridad del sistema.

N.º	Elementos	Si	No	N/A
1	El inicio de sesión funciona correctamente.			
2	El sistema crea nuevos usuarios (Solo Administrador).			
3	Genera reportes de usuarios agregados.			

A continuación, se muestra el gráfico resultados, sistema de login del sistema Web.



Gráfico 4: Validación de seguridad de login

El gráfico 4 se muestra que al momento de aplicar la validación con respecto a la seguridad de logeo, un 99% de los usuarios afirman que el inicio de sesión del sistema funciona correctamente, el 99% indicó que el sistema crea nuevos usuarios correctamente, por otro lado, un 99% afirma que el sistema no genera reportes de usuarios agregados.

Conclusiones

Al finalizar el sistema web para el control del registro del área de producción de acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- ✓ Se obtuvo toda la información necesaria para el análisis y estudio para la creación del sistema web de registro para el área de producción de la empresa mediante las herramientas utilizadas de recolección de datos tales como la observación, la entrevista y guía de observación aplicada al informante clave de la empresa.
- ✓ El sistema se desarrolló aplicando la metodología de desarrollo ágil SCRUM ya que permite una mayor viabilidad, permitiéndonos una mayor interacción con el usuario final, para así entrar in sistema que cumpla con los requerimientos ante mente acordados.
- ✓ Con este, se agiliza el proceso de recolección de información de productividad de cada bonchero y rolero de la empresa AJ Fernandez Cigars Nicaragua a si mismo generar un archivo Excel para mandar a la otra área correspondiente.
- ✓ La validación del sistema se realizó de acorde a las expectativas del cliente, los requisitos para su cumplimiento fueron verificados con el team de desarrollo y el usuario final, para asegurar su funcionamiento correcto y que el usuario final este satisfecho con el producto.
- ✓ Dado esto el encargado del área de producción logro modernizar, agilizar y mejorar el proceso de recolección de información de cada bonchero y rolero de la empresa.

Recomendaciones

Para mejorar el proceso de recolección de información del área de producción de la Tabacalera AJ Fernández en la ciudad de Estelí, es necesario implementar las siguientes recomendaciones:

Al administrador del sistema del área de producción.

- Capacitar a los futuros nuevos usuarios encargados a manejar correctamente el sistema de registro de producción de boncheros y roleros.
- Se recomienda seguir utilizando los sistemas de información, que permitan agilizar los procesos de la empresa.
- Hacer uso del manual de usuario para aclarar dudas que surjan.

A futuros investigadores.

- Utilizar este trabajo monográfico como punto de partida o referencia para investigaciones relacionadas a la implementación de sistemas de toma de decisiones administrativas en una empresa.

A la UNAN-Managua FAREM-Estelí.

- Seguir promoviendo esta metodología de graduación, ya que nos permite desarrollarnos como profesionales poniendo en práctica lo aprendido durante la carrera, permitiéndonos demostrar las capacidades, habilidades para enfrentar desafíos y retos de nuestra sociedad a si mismo encontrar nuestras debilidades y fortalecerlas para ser mejores.

Referencias y bibliografía

- Abellán, E. (05 de Marzo de 2020). *Metodologia scrum que es y como funciona.html*. Obtenido de We are marketing: <https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>
- Ahmed, I. (06 de Noviembre de 2020). *¿Qué es el almacenamiento de datos? Conceptos, características y ejemplos*. Obtenido de Astera: <https://www.astera.com/es/type/blog/what-is-data-warehousing/>
- Calderón, G. (2019). *Método inductivo*. Obtenido de Euston: <https://www.euston96.com/metodo-inductivo/>
- Cross Latino, H. M. (Octubre de 2017). *Implementación del Sistema web de Apoyo al Área de Ventas*. Trabajo Monografico, Universidad Nacional de Ingeniería. Obtenido de <http://ribuni.uni.edu.ni/1705/1/91338.pdf>
- Diaz Sanjuan, L. (2011). *La observacion*. Facultad de psicología Unam. Obtenido de http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf
- Escobar, Y. L. (2016). *Análisis Documental: ¿Normas establecidas?* Biblioteca Médica Nacional. Obtenido de <https://files.sld.cu/bmn/files/2016/10/An%C3%A1lisis-Documental.-Normas-establecidas-el-de-la-ksa.pdf>
- González, G. E. (2017). *Tesis para la obtención de grado master*. Tesis de Grado, Universidad nacional de ingeniería. Obtenido de <https://ribuni.uni.edu.ni/1949/1/91611.PDF>
- Guerra González, H. (Junio de 1999). *Implementacion del sistema de nominas*. En opcion al grado de maestro en ciencias de la administracion con especialidad en relaciones industriales, Universidad autonoma de nuevo leon. Obtenido de PDF: <http://eprints.uanl.mx/6094/1/1080087878.PDF>

- Guillem. (Mayo de 2018). *Definición de Sistema en Informática*. Obtenido de Sistemas Master: <https://sistemas.com/sistema-informatica.php>
- Hostinger Tutoriales. (03 de Diciembre de 2020). *¿Qué es MySQL? Explicación detallada para principiantes*. Obtenido de Hostinger Tutoriales: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql>
- Ibañez, M. (17 de Febrero de 2017). *Concepto de sistema de registro*. Obtenido de Prezi: <https://prezi.com/xrc1sxawuyrj/concepto-de-sistema-de-registro/>
- Ibarra, C. (26 de Octubre de 2011). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de BlogSpot: <https://metodologadelainvestigaciinsiis.blogspot.com/2011/10/tipos-de-investigacion-exploratoria.html>
- Iglesias, N. (2016 de Junio de 2016). *Flujos de informacion en la empresa*. Obtenido de slideshare: <https://es.slideshare.net/Natalialglesias8/flujos-de-informacion-en-la-empresa>
- Jarquín Espinal, I. L., & Talavera Carranza, K. A. (28 de Septiembre de 2020). *Desarrollo de Sistema Web para Gestión de inventario y facturación para el negocio "Auto Repuestos El Triunfo"*. Tesis (Diploma), Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/13520/>
- Lopez, C. (10 de Febrero de 2021). *¿Qué es una base de datos y para qué sirve?* Obtenido de CCM: <https://es.ccm.net/contents/66-introduccion-a-las-bases-de-datos>
- Marañón Burbano, G. A. (2011). *Sistema Web para el control de procesos administrativos de los Departamentos de Inspección y Bienes del Instituto Tecnológico Superior Bolívar*. Tesis, Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/415>
- Marian, J. P. (2016). *Definicion de automatizacion*. Obtenido de Definicion.De: <https://definicion.de/automatizacion/>
- Medina, F. (11 de Agosto de 2021). *Técnicas de recolección de datos: Descubre un mundo más allá de la encuesta*. Obtenido de crehana:

<https://www.crehana.com/mx/blog/desarrollo-web/tecnicas-recoleccion-de-datos/>

Nicuesa, M. (27 de julio de 2016). *¿Qué es el inventario y para qué sirve?* Obtenido de Empresario Informacion básica para pymes y autonomos: <https://empresariados.com/que-es-el-inventario-y-para-que-sirve/>

Núñez Amador., C. M. (2021). *Desarrollo de sistema automatizado para la gestión de los principales procesos de facturación y reservas del auto lavado D'Autos en la ciudad de Managua durante el segund semestre del año 2020*. Tesis Monografico, Universidad Autonoma de Nicaragua. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/14838/>

Ortega, O. (19 de Marzo de 2019). *Área de producción y operaciones – Definición y funciones*. Obtenido de Trabajo Y Personal: <https://trabajoypersonal.com/area-de-produccion/>

Pérez, J. E. (25 de Marzo de 2008). *Introducción a JavaScript*. informe. Obtenido de Uniwebsidad Los mejores recursos para aprender diseño y programación web: <https://drive.google.com/file/d/0B4ouFDten-PLaXhHNkRZQmhZSEE/view?resourcekey=0-CkVeZpOksyMgk4pV6ph33Q>

Puerta, A. R. (25 de 02 de 2020). *Investigación cualitativa: características, tipos, técnicas, ejemplos*. Obtenido de lifeder: <https://www.lifeder.com/investigacion-cualitativa/>

Q, C. P. (2002). *Programación con PHP*. Universidad Técnica Federico Santa María, Departamento de Electrónica. Obtenido de PHP: <http://profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo330/2s02/projects/pelissier/informe.pdf#:~:text=El%20lenguaje%20PHP%20es%20un%20lenguaje%20de%20programaci%C3%B3n,marcas%20como%20podr%C3%ADa%20ser%20HTML%20XML%20o%20WML.>

Rodríguez, D. (17 de Septiembre de 2020). *Investigación aplicada: características, definición, ejemplos*. Obtenido de lifeder: https://www.lifeder.com/investigacion-aplicada/#Zoila_Rosa_Vargas_Cordero

- Runa. (02 de Octubre de 2020). *¿Qué son los Recursos Humanos y cuál es su función en una empresa?* Obtenido de Runa: <https://runahr.com/recursos/hr-management/recursos-humanos-en-una-empresa/#:~:text=Recursos%20Humanos%20%28RRHH%29%20es%20el%20departamento%20o%20%20C3%A1rea,la%20planilla%20laboral%2C%20es%20decir%20el%20capital%20humano.>
- Salazar, A. (16 de Octubre de 2016). *Procesos de SCRUM*. Obtenido de Prozess Group: <http://www.prozessgroup.com/procesos-de-scrum/>
- SanJuan, V. (27 de Abril de 2016). *Ventajas de los sistemas web*. Obtenido de aeurus: <http://www.aeurus.cl/blog/ventajas-de-los-sistemas-web>
- Sordo, A. I. (25 de Febrero de 2021). *Metodología Scrum: qué es, cuáles son sus fases y cómo implementarla*. Obtenido de hubspot: <https://blog.hubspot.es/marketing/metodologia-scrum>
- Valdés, D. P. (03 de Julio de 2007). *¿Qué es Javascript?* Obtenido de Maestros del web: <http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/>
- Valdez Masache, A. A. (2016). *Sistema web de gestión de farmacia, basada en tecnología móvil*. Tesis, Universidad Nacional de Loja. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/11018>
- Vázquez, S. (22 de Noviembre de 2011). *blogspot*. Obtenido de <http://entrediydis.blogspot.com/2011/11/la-entrevista-concepto-y-tipos.html?m=1>

Anexos

Guía de observación



Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí

Guía de observación dirigida principalmente al Gerente General y a Trabajadores del área de Producción.

Objetivo de la guía: Recolectar información sobre la elaboración de puros y producción de cada trabajador.

Fecha: _____

Elaboración de Puros

N.º	Aspecto a Evaluar	Si	No	Observación
1	El puro y la hoja de Tabaco se divide por categoría.			
2	La vitola del puro es dependiente de la categoría del puro.			
3	Se contabiliza la producción diaria del puro en dependencia a la categoría.			
4	Se registran la producción del puro en algún tipo de soporte.			
5	Verifican la existencia de cada puro elaborado			
6	Existe bodegas para almacenar los puros elaborados			

Guía de Entrevista



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí

Guía de entrevista dirigida a Gerente General.

Introducción

El grupo de trabajo integrado por: Anferny Pérez, Edwin Antonio Calero Mendoza y Jared Avimelec Melgara Rugama estamos realizando un estudio sobre Implementación de un sistema personalizado de la productividad de cada bonchero y rolero de la fábrica de tabaco AJ Fernández Cigars Nicaragua. Le solicitamos su valiosa colaboración. La información será únicamente con fines académicos.

- ¿Qué tipo de información se maneja en el área de producción?
- ¿Cuántas personas recolectan información?
- ¿Quién es la primera persona en recolectar la información?
- ¿Qué se hace con la información recolectada?
- ¿Considera que el sistema actual es eficaz?
- ¿Estarían dispuestos a invertir en el sistema para el control de información del área de producción?

Muchas gracias por su colaboración

Test de Evaluación



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí FAREM-Estelí
Rúbrica para evaluar Sistema Web.

Aspecto: Pagina inicial

N.º	Elementos	Si	No	N/A
1	El contenido del logue es fácil de manejar.			
2	La página de inicio posee un menú de contenido completo.			
3	La página de inicio no sufre de un abuso de /diseño			
4	La página de inicio muestra todas las opciones principales.			
5	La navegación del sistema está ordenada en el orden más lógico.			
6	La Interfaz del sistema es sencillo de manejar			
7	Los diseños utilizados son los más apropiados			
8	El sistema muestra cada interfaz de formularios adecuadamente.			
9	El Formato y tamaño de letra es el adecuado			

Aspecto: Formularios

N.º	Elementos	Si	No	N/A
1	Las etiquetas explican claramente que campos debemos agregar			
2	Las etiquetas y cajas de textos tienen un tamaño adecuado			
3	El formato de letra de etiquetas y cajas de textos son los adecuados			
4	Se distingue entre campos requeridos y opcionales en los formularios			
5	Las cajas de texto indican la cantidad y el formato de los datos que deben ser introducidos.			
6	El diseño y función de los botones cumplen la orden que el usuario está emitiendo.			
7	Los botones y los links muestran cuando son clickcleados.			
8	El sistema muestra cada interfaz de formularios adecuadamente.			

Aspecto: Funcionalidad

N.º	Elementos	Si	No	N/A
1	El Sistema Guarda Actualiza y Elimina cada campo utilizado (ej.: Registro de trabajador y puros)			
2	El sistema permite conocer las cantidades de producción de puros.			
3	El sistema permite conocer la cantidad de producción de cada trabajador.			
4	El sistema genera de manera correcta reportes de puros por categoría.			
	El sistema genera de manera correcta reportes de producción diaria de cada trabajador.			

5	El sistema genera de manera correcta reportes de puros por rolera.			
	El sistema genera de manera correcta reportes de puros por bonchero.			

Aspecto: Seguridad

N.º	Elementos	Si	No	N/A
1	El inicio de sesión funciona correctamente.			
2	El sistema crea nuevos usuarios (Solo Administrador).			
3	Genera reportes de usuarios agregados.			

10. Anexos

Guía de observación



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí

Guía de observación dirigida principalmente al Gerente General y a Trabajadores del área de Producción.

Objetivo de la guía: Recolectar información sobre la elaboración de puros y producción de cada trabajador.

Fecha: _____



Elaboración de Puros

N.º	Aspecto a Evaluar	Si	No	Observación
1	El puro y la hoja de Tabaco se divide por categoría.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	La vitola del puro es dependiente de la categoría del puro.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Se contabiliza la producción diaria del puro en dependencia a la categoría.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Se registran la producción del puro en algún tipo de soporte.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Verifican la existencia de cada puro elaborado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Existe bodegas para almacenar los puros elaborados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Guía de Entrevista



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí

Guía de entrevista dirigida a Gerente General.

Introducción

El grupo de trabajo integrado por: Anferny Pérez, Edwin Antonio Calero Mendoza y Jared Avimelec Melgara Rugama estamos realizando un estudio sobre Implementación de un sistema personalizado de la productividad de cada bonchero y rolero de la fábrica de tabaco AJ Fernández Cigar`s Nicaragua. Le solicitamos su valiosa colaboración. La información será únicamente con fines académicos.

- ¿Qué tipo de información se maneja en el área de producción?
- ¿Cuántas personas recolectan información?
- ¿Quién es la primera persona en recolectar la información?
- ¿Qué se hace con la información recolectada?
- ¿Considera que el sistema actual es eficaz?
- ¿Estarían dispuestos a invertir en el sistema para el control de información del área de producción?

Muchas gracias por su colaboración



46



Tabacalera A. J. Fernández Cigars de Nicaragua, S.A.

Ruc N°.: J0310000193770.

Dir.: Estación de Servicios UNO, Salida Norte 800 Mtrs Norte, Carretera a Miraflores, Estelí, Nic.

PBX.: (505) 2773 9100. Tel.: 2773 9101-08. Fax.: 2773 9109.

CARTA DE ACEPTACIÓN

Estelí, 18 de enero 2022

Facultad Regional Multidisciplinario
FAREM-Estelí

Estimados Maestros(as)

El motivo de esta carta es para informarle de la aceptación del **Diseño del Sistema Web de Registros**, desarrollado por los Alumnos de la Facultad Regional Multidisciplinario Farem Estelí, quienes cursan la carrera de Ing. Ciencias de la Computación, Anferny Yahir Pérez Mendoza, Edwin Antonio Calero Mendoza y Jared Avimelec Melgara Rugama.

El diseño que se planteo era elaborar un sistema que llenara los requerimientos con relación al levantamiento de la producción en proceso, puros procesados, como primera etapa del control de los inventarios procesados, y que el efecto en su registro a través de las tablas de diseño permitiese, un proceso ágil y eficaz para la información de los diferentes usuarios internos.

El tema analizado por dichos estudiantes es muy actual y el análisis que hace demuestran el esfuerzo realizado. En consecuencia, estimo que dicho trabajo cumple a cabalidad con los criterios establecidos.


Nelson Pérez Talavera
Gerente Contador

Manual de Usuarios

Acerca del manual

Propósito:

El presente manual tiene como finalidad ser una guía básica de operación del sistema; permitiendo al lector del mismo adquirir las destrezas y conocimientos indispensables para una operación adecuada del sistema web de registro, y ser una herramienta de consulta de primera mano a la cual puede recurrir el usuario en cualquier momento.

Se pretende dar una idea más detallada de los alcances y ventajas del sistema, que permita un mejor control de registros de producción en tiempo mínimo; mediante la optimización de los recursos involucrados en el proceso.

Conocimientos necesarios.

- Conocer previamente el funcionamiento de un computador, Tablet y smartphone.
- Conocer el proceso de registro de la información en el área en la cual se desenvuelve la empresa.
- Conocimiento básico de un sistema web.
- Los principios básicos de administración y manejo de registro.

Introducción.

El sistema web de registro de producción fue creado con el objetivo de ser una herramienta administrativa, para el sector Empresarial de producción.

Una de las formas simples de atención al cliente es cubrir sus necesidades en el menor tiempo posible; lo cual se consigue con una automatización de los procesos de cálculos de los productos elaborados por el personal, en el menor tiempo posible.

La utilización de las computadoras y software de forma adecuada brindan la posibilidad de comercializar mayores volúmenes de productos y mejorar los márgenes de ganancia; con satisfacción para el cliente y para el personal a cargo.

Los clientes y su negocio se lo agradecerán si usted, como usuario de este producto lo aprovecha y obtiene una ventaja competitiva frente a su competencia; solo está el deseo y en sus manos el poder en funcionamiento esta novedosa herramienta de trabajo.

Anferny Pérez, Jared Melgara, Edwin Calero.

Especificaciones.

Los requisitos básicos del sistema son:

En computadora como requisitos básicos es necesario un procesador Intel Celeron, memoria RAM de 4 GB, 250 GB de disco duro para almacenar datos.

En Smartphone se puede usar tanto y iPhone como Android, con conexión a una red wifi y 4 GB memoria RAM, esto último para una mayor fluidez.

Conceptos generales.

Los conocimientos básicos para el manejo del sistema son los siguientes:

- La configuración de la red y su administración.
- Políticas de seguridad y respaldos en este tipo de sistemas.
- Seguir al pie de la letra las indicciones del presente manual.

Login

Esta es la vista general del login, donde se podrá acceder con los usuarios establecidos.

Bienvenidos a
Quick Factory Inventory

Iniciar Sesión

Usuario

Contraseña

Acceder

Escritorio

En esta imagen se puede ver cómo es la vista del programa accediendo como Administrador.

Botón de menú desplegable

Contador de datos registrados

Tipo de usuario

Administrador - Escritorio
Bienvenido **anferAdmin** (Admin)

6 Etiquetas Almacenadas

38 Total de Trabajadores

6 Total de Capas

42 Tipo de Vitolas

Lista de Trabajadores

No	ID	Nombre	Cédula	Teléfono
1	ROL23	Alba Marina Benavidez	123-245198-0001W	8888-2542
2	BNCH24	Ana Castro Castillo	123-245198-0001W	8888-2542
3	ROL25	Ana Luisa Aguilera	162-546590-5555D	8888-2542
4	ROL26	Anielka Machado	025-451284-0000D	8888-2542
5	ROL27	Aracelly Rocha Siles	162-546590-5555D	8888-2542
6	ROL28	Aurora Machado Flores	162-546590-5555D	8888-2542
7	BNCH29	Belen Guardalupe Calderon	162-546590-5555D	8888-2542
8	ROL30	Blanca Calero Perez	162-546590-5555D	8888-2542
9	ROL32	Bryan Gabriel Rugama	162-546590-5555D	8888-2542
10	ROI 34	Celia Isabel Dolmiz Davila	123-245198-0001W	8888-2542

Lista de Supervisores

ID	Nombre	Usuario	Teléfono
28	Jose Ramon	jramon	8888-8888

Menú de opciones

The image shows a web application interface for an administrator. On the left, a blue sidebar menu is highlighted with a rounded rectangle and a callout box labeled "Menú de opciones". The menu items are: Quick Factory Inventory, Escritorio, Capas, Vitolas, Producción, Accesos, and Cerrar Sesión. The main content area has a dark blue header with the title "Administrador - Escritorio" and a welcome message "Bienvenido anterAdmin (Admin)". Below the header are four summary cards: "6 Etiquetas Almacenadas", "38 Total de Trabajadores", "6 Total de Capas", and "42 Tipo de Vitolas". The main content area is divided into two sections: "Lista de Trabajadores" and "Lista de Sup". The "Lista de Trabajadores" section contains a table with columns for No, ID, Nombre, Cédula, and Teléfono. The "Lista de Sup" section is partially visible on the right.

No	ID	Nombre	Cédula	Teléfono
1	ROL23	Alba Marina Benavidez	123-245198-0001W	8888-2542
2	BNCH24	Ana Castro Castillo	123-245198-0001W	8888-2542
3	ROL25	Ana Luisa Aguilera	162-546590-5555D	8888-2542
4	ROL26	Anielka Machado	025-451284-0000D	8888-2542
5	ROL27	Aracelly Rocha Siles	162-546590-5555D	8888-2542
6	ROL28	Aurora Machado Flores	162-546590-5555D	8888-2542
7	BNCH29	Belen Guardalupe Calderon	162-546590-5555D	8888-2542
8	ROL30	Blanca Calero Perez	162-546590-5555D	8888-2542
9	ROL32	Bryan Gabriel Rugama	162-546590-5555D	8888-2542

ID	Nombre
28	Jose Ramon

Agregar Capa

Vista de CAPAS

En esta opción es para agregar el tipo de capa del puro a producir.

Barra de búsqueda de capa

Botón para agregar capa

Quick Factory Inventory

Escritorio

Capas

Vitolas

Producción

Accesos

Cerrar Sesión

Administrador - Capas

Bienvenido anferAdmin (Admin)

Lista de Capas

Agregar Capa

Realizar búsqueda

ID	Nombre de la Capa	Acción
7	Connerico	
6	Habano Ecuador	
4	Habano Ecuador Oscuro	
10	M.R.O	
8	S.E.E	
9	S.E.O	

Vista general de capas agregadas

Botón de borrar

Agregar Capa

The screenshot displays a web application interface for 'Quick Factory Inventory'. A modal window titled 'Registrar Capa' is open, featuring a text input field labeled 'Nombre de la Capa' which is highlighted with a black box. Below the input field, the text 'Por favor, registre la Capa de su Trabajador' is visible, along with a blue 'Guardar' button and a grey 'Cerrar' button. In the background, a table lists existing layers with columns for ID, Nombre de la Capa, and Acción. A green 'Agregar Capa' button is also present in the top right of the main interface.

ID	Nombre de la Capa	Acción
7	Connerico	
6	Habano Ecuador	
4	Habano Ecuador Oscuro	
10	M.R.O	
8	S.E.E	
9	S.E.O	

Agregar Vitola

En este apartado se Agregan las vitolas del puro

The screenshot shows the 'Administrador - Vitolas' interface. On the left is a blue sidebar with menu items: Quick Factory Inventory, Escritorio, Capas, Vitolas (highlighted), Producción, Accesos, and Cerrar Sesión. The main header is dark blue with the title 'Administrador - Vitolas' and a welcome message 'Bienvenido anferAdmin (Admin)'. Below the header is a white section titled 'Lista de Vitolas' containing a search bar labeled 'Realizar búsqueda' and a green 'Agregar Vitola' button. A table lists vitolas with columns for ID, Marca, Medida de la Vitola, Capa Asociada, and Acción. A red-bordered box highlights the table. Annotations include: 'Barra de búsqueda' pointing to the search bar; 'Agregar Vitola' pointing to the green button; and 'Vista general de Vitolas agregadas' pointing to the table.

Barra de búsqueda

Agregar Vitola

Administrador - Vitolas
Bienvenido anferAdmin (Admin)

Lista de Vitolas

Realizar búsqueda

ID	Marca	Medida de la Vitola	Capa Asociada	Acción
25	300 Hands Habano	5x52 Cabeza	Habano Ecuador	[Icono]
26	5 Vega Nicaragua	5x50 Cabeza	Habano Ecuador	[Icono]
40	Aging Room Quattro CH	5x50 Cabeza	S.E.O	[Icono]
41	Aging Room Quattro CH	6x52 Torpedo	S.E.O	[Icono]
42	Aging Room Quattro CH	6x54 Cabeza	S.E.O	[Icono]
21	Ave Maria	5x58 Figurado	Habano Ecuador	[Icono]
36	Ave Maria Inmaculada	5x52 Cabeza	Connerico	[Icono]

Vista general de Vitolas agregadas

Registrar Vitola

Marca

Por favor, registre la marca

Tamaño de la Vitola

Por favor, registre el tamaño de la vitola

Seleccione la Capa

Connerico

Por favor, seleccione la Capa para la Vitola

Guardar

Cerrar

Agregar Vitola

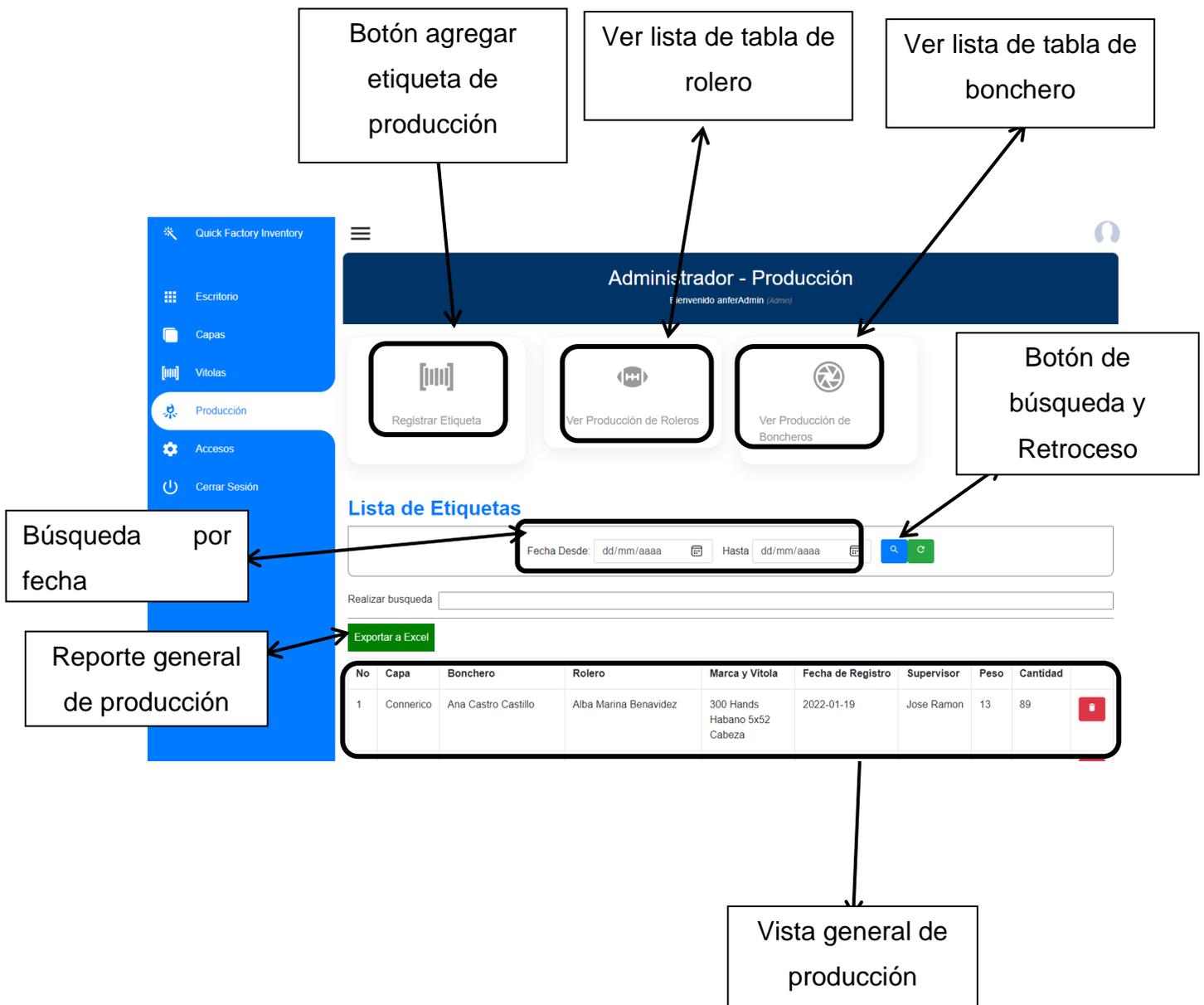
	Capa Asociada	Acción		
	Habano Ecuador			
	Habano Ecuador			
	S.E.O			
41	Aging Room Quattro CH	6x52 Torpedo	S.E.O	
42	Aging Room Quattro CH	6x54 Cabeza	S.E.O	
21	Ave Maria	5x58 Figurado	Habano Ecuador	
36	Ave Maria Inmaculada	5x52 Cabeza	Connerico	
33	Bella Vista CH	5x40-50 Cabeza	Habano Ecuador	

Selector de capas agregadas

Campo para agregar el tamaño de la vitola

Campo para agregar la marca del puro

Vista general de producción



Agregar etiqueta de producción

The image shows a screenshot of the 'Registrar Etiqueta' (Register Label) form in the Quick Factory Inventory system. The form is overlaid on a background showing a 'Lista de Etiquetas' (Label List) table. The form contains several input fields and a 'Guardar' (Save) button. Callouts point to each field with descriptive text:

- Seleccionar Capa**: Points to the 'Seleccionar Capa' dropdown field.
- Seleccionar**: Points to the 'Seleccionar Bonchero' dropdown field.
- Seleccionar Supervisor**: Points to the 'Seleccionar Rolero' dropdown field.
- Cantidad de puros**: Points to the 'Cantidad' input field.
- Seleccionar Bonchero**: Points to the 'Seleccionar Marca y Vitola' dropdown field.
- Seleccionar Marca y Vitola**: Points to the 'Supervisor' dropdown field.
- Peso del mazo de puros**: Points to the 'Peso' input field.

The background table 'Lista de Etiquetas' has the following structure:

No	Capa	Bonchero	Supervisor	Peso	Fecha de Registro
1	Connerico	Ana C	Juan Perez	13	89

Registrar Etiqueta Ver Producción de Roleros Ver Producción de Boncheros

Lista de Etiquetas por Roleros

Fecha Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

Realizar búsqueda

No	Capa	Nombre del Rolero	Marca y Vitola	Fecha de Registro	Supervisor	Peso	Cantidad
1	Connerico	Alba Marina Benavidez	300 Hands Habano 5x52 Cabeza	2022-01-19	Jose Ramon	13	89
2	M.R.O	Ana Luisa Aguilera	Monte Cristo (S.C) CH 5x52 Cabeza	2022-01-19	Jose Ramon	19	90
3	M.R.O	Celia Isabel Dolmuz Davila	Aging Room Quattro CH 6x52 Torpedo	2022-01-24	Juan Perez	23	45
4	S.E.O	Jenny Velasquez Quevedo	Man o War Virtud CH 5 1/2x50 Cabeza	2022-01-24	Juan Perez	19	89

Vista de la tabla de roleros

Registrar Etiqueta

Ver Producción de Roleros

Ver Producción de Boncheros

Lista de Etiquetas por Boncheros

Fecha Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

Realizar búsqueda

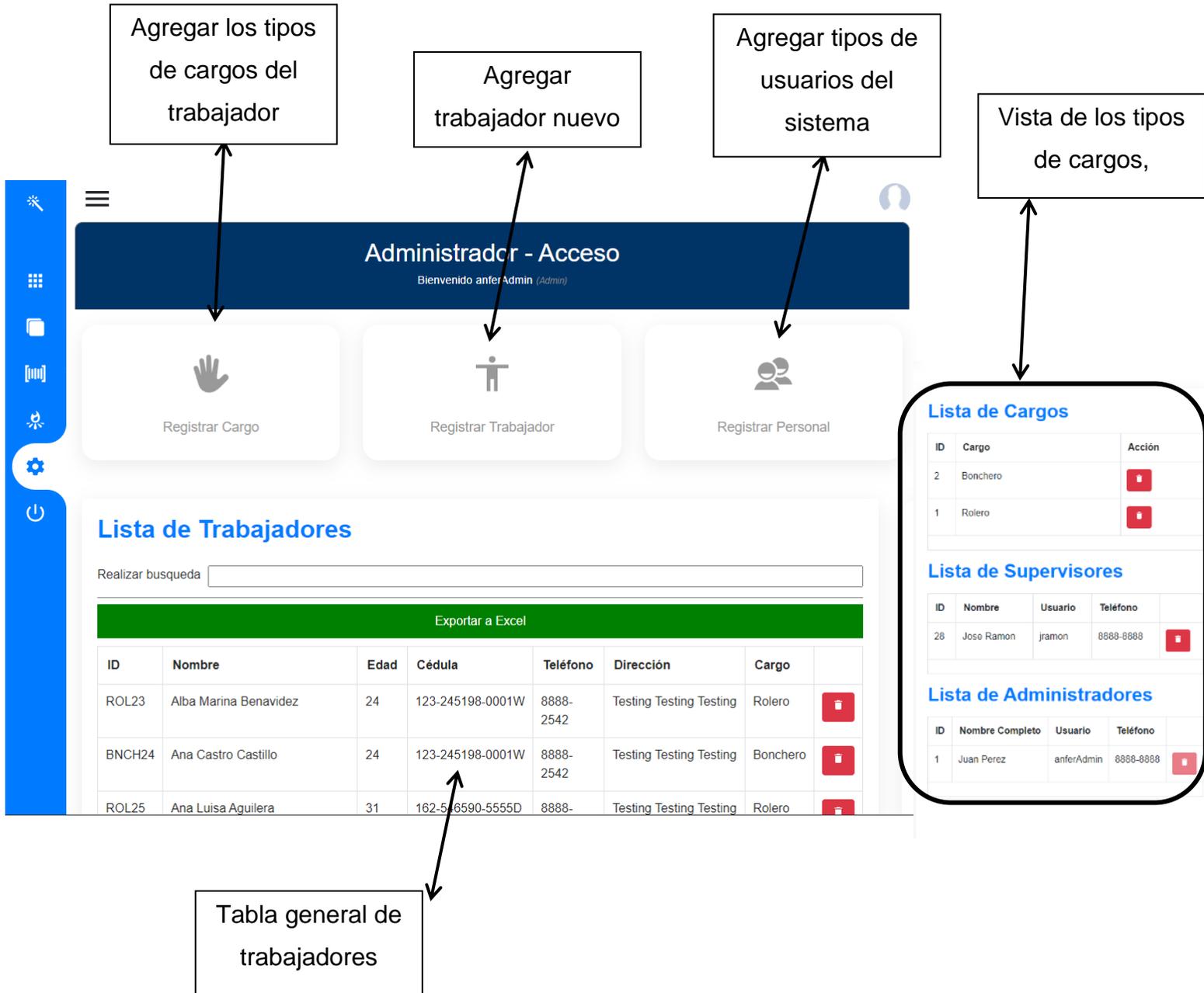
Exportar a Excel

No	Capa	Bonchero	Marca y Vitola	Fecha de Registro	Supervisor	Peso	Cantidad
1	Connerico	Ana Castro Castillo	300 Hands Habano 5x52 Cabeza	2022-01-19	Jose Ramon	13	89
2	M.R.O	Claudia Gutierrez Lagos	Monte Cristo (S.C) CH 5x52 Cabeza	2022-01-19	Jose Ramon	19	90
3	M.R.O	Claudia Gutierrez Lagos	Aging Room Quattro CH 6x52 Torpedo	2022-01-24	Juan Perez	23	45
4	S.E.O	Fanny Tinoco Blandon	Man o War Virtud CH 5 1/2x50 Cabeza	2022-01-24	Juan Perez	19	89

Vista de la tabla de boncheros

Registro de Personal

Vista general de acceso



Registrar Cargo

Campo para
Agregar Cargo

Registrar Cargo

Cargo

Por favor, registre el Cargo de su Trabajador

Guardar

Cerrar

Registrar Cargo

Registrar Personal

Lista de Trabajadores

Realizar búsqueda

Exportar a Excel

ID	Nombre	Edad	Cédula	Teléfono	Dirección	Cargo
ROL23	Alba Marina Benavidez	24	123-245198-0001W	8888-2542	Testing Testing Testing	Rolero
BNCH24	Ana Castro Castillo	24	123-245198-0001W	8888-2542	Testing Testing Testing	Bonchero
ROL25	Ana Luisa Aguilera	31	162-546590-5555D	8888-2542	Testing Testing Testing	Rolero
ROL26	Anielka Machado	34	025-451284-0000D	8888-2542	Testing Testing Testing	Rolero
ROL27	Aracelly Rocha Siles	23	162-546590-5555D	8888-2542	Testing Testing Testing	Rolero
ROL28	Aurora Machado Flores	31	162-546590-5555D	8888-	Testing Testing Testing	Rolero

Lista de Cargo

ID	Cargo
2	Bonchero
1	Rolero

Lista de Sup

ID	Nombre
28	Jose Ramon

Lista de Adm

ID	Nombre Completo
----	-----------------

Agregar Trabajador

Agregar Datos Personales para un trabajador

Registrar Trabajador

Nombre Completo

Edad

Cédula de Identidad

000-000000-0000A

000-000000-0000A

Teléfono

0000-0000

0000-0000

Dirección

Cargo

Bonchero

Guardar

Cerrar

ID	Nombre	Edad					
ROL23	Alba Marina Benavidez	24					
BNCH24	Ana Castro Castillo	24					
ROL25	Ana Luisa Aguilera	31	162-546590-5555D	8888-2542	Testing Testing Testing	Rolero	
ROL26	Anielka Machado	34	025-451284-0000D	8888-2542	Testing Testing Testing	Rolero	
ROL27	Aracelly Rocha Siles	23	162-546590-5555D	8888-2542	Testing Testing Testing	Rolero	
ROL 28	Aurora Machado Flores	31	162-546590-5555D	8888-	Testing Testing Testing	Rolero	

ID	Cargo
2	Bonchero
1	Rolero

ID	Nombre
28	Jose Ramon

ID	Nombre Completo
----	-----------------

Agregar Nuevos usuarios del sistema

Agregar Datos para un nuevo tipo de usuario

Registrar Personal
(Administrador o Supervisor)

Usuario
anferAdmin

Correo Electrónico

Nombre

Teléfono

Dirección

Tipo de Usuario

Contraseña

Confirmar Contraseña

+ Crear

Cerrar

Registrar Cargo

Lista de Trabajadores

Realizar búsqueda

ID	Nombre	Edad
ROL23	Alba Marina Benavidez	24
BNCH24	Ana Castro Castillo	24
ROL25	Ana Luisa Aguilera	31
ROL26	Anielka Machado	34
ROL27	Aracelly Rocha Siles	23
ROL28	Aurora Machado Flores	31

Registrar Personal

Lista de Cargo

ID	Cargo
2	Bonchero
1	Rolero

Lista de Sup

ID	Nombre
28	Jose Ramon

Lista de Adm

ID	Nombre Completo
----	-----------------