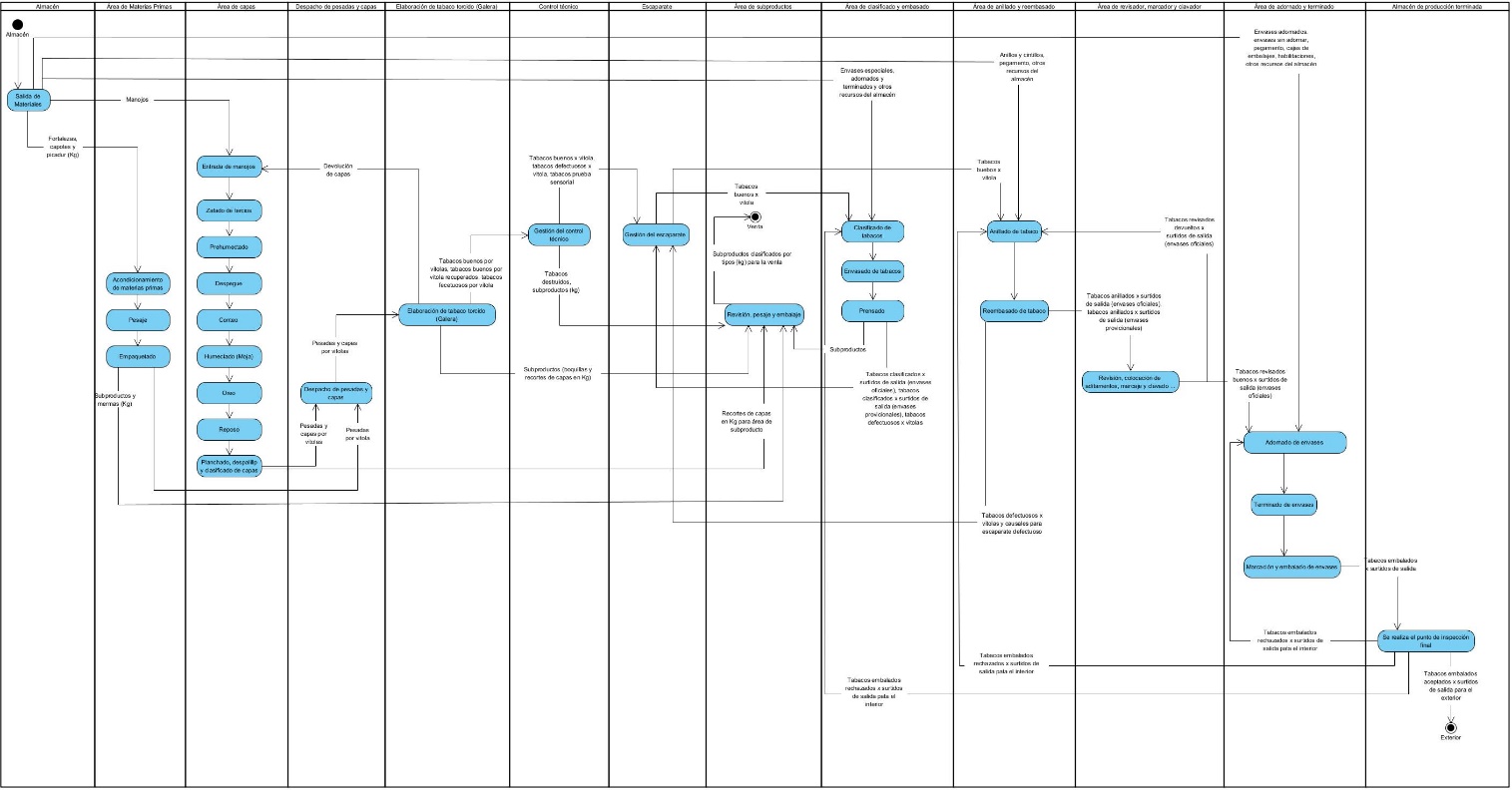
**Diseño y Análisis para la implementación de un sistema informático para el control de los costos en la producción para la Empresa de Tabaco Torcido Villa Clara (ETTVCL).**

****

**Objetivos Generales de la Aplicación y Alcance.**

**Objetivos generales**

Sistema para el Control del Flujo productivo de la producción de tabaco torcido para la Empresa de Tabaco Torcido Villa Clara.

El sistema debe permitir el control de los Costos por Departamentos e individuales de los productos intermedios y finales propios de la actividad en cada UEB perteneciente a la Empresa, ajustar los costos reales de producción respecto a los costos predeterminados, llevar el control de los productos existentes en cada departamento, proporcionar herramientas analíticas para evaluar la eficiencia de cada proceso (Gráficos, consultas etc.). La información debe ser monitoreada en la Empresa.

**Alcance**

El sistema debe ser explotado en la propia empresa y en todas las Unidades Empresariales de Base (UEB) de producción pertenecientes a la Empresa Tabaco Torcido de Villa Clara (ETTVCL), tanto de Consumo Nacional como de Exportación.

**Requisitos del Sistema.**

Para determinar las fuentes de requisitos se emplearon técnicas como las entrevistas, cuestionarios, el estudio de la documentación existente y documentos rectores de la actividad, así como los sistemas informáticos existentes.

* Partes interesadas:

Alexis Márquez Fuentes, Director General.

Yosvel Betancourt Concepción, Director Adjunto.

Maribel Ibañez Maure, Directora Contable Financiera.

Iván López de Arma, Especialista B Agroindustrial.

Verena López Santana, Especialista B Gestión Económica.

Michel Simo Porra, Especialista en Ciencias Informáticas

* Manual EXPORTACIÓN diciembre 2022, Manual Actualizado Consumo Nac1-12-2022
* Sistemas informáticos en explotación que realizan actualmente el control flujo y costo o brindan información para dicha actividad SIGETO, Sispax.

**Requisitos**.

* R1. Insatisfacción con la solución informática actual.
* R2. Necesidad de información oportuna, veraz y verificable.
* R3. El sistema debe garantizar una configuración única desde la empresa y que se exporte hacia las UEBs.
* R4. Se debe garantizar el envío de la información consolidada desde las UEBs hacia la empresa ya sea a través de ficheros de exportación o replicación de datos.
* R5. En empresa se debe consolidar la información de las UEB para su monitoreo y toma de decisiones
* R6. Proporcionar la capacidad de monitorear el progreso de la producción en tiempo real, permitiendo la toma de decisiones rápidas y basadas en datos.
* R7. Gestión de Inventario: Gestionar eficientemente el inventario en cada etapa del proceso, asegurando un flujo continuo y minimizando los riesgos de escasez o exceso de existencias.
* R8. Ser escalable para adaptarse a cambios en la producción, permitiendo la incorporación de nuevas líneas de productos o cambios en los procesos.

**Restricciones**

* R9. El sistema debe tener una interfaz amigable y fácil de navegar para el usuario y fácil de administrar para el administrador.
* R10. Las UEBs deben estar conectadas a la VPN de la empresa a una velocidad que garantice la replicación de datos.
* R11. El sistema debe Integrarse con el Sistema de Contabilidad actual Versat Sarasola.
* R12. En las UEBs debe existir una red LAN para garantizar la conexión con los sistemas externos con los que interactuará el sistema
* R13. El sistema deberá estar disponible en línea 24/7
* R14. Se debe contar con una PC que soporte servidor de base de datos PostgreSql 15, Servidor Apache.
* R15 No menos 4GB RAM, HDD 20GB como mínimo, Sistema Operativo Linux ó Windows 10 o superior
* Control de acceso mediante grupos de usuarios y roles.

**Arquitectura del sistema.**

**Restricciones de arquitectura.**

* El diseño de las aplicaciones se hará utilizando la Programación Orientada a Objetos (POO). Encapsulación de la lógica por clases.
* Se utilizará el framework de desarrollo Django 4

**Estándar de codificación.**

Para el desarrollo de la aplicación se utilizará el estándar de codificación del lenguaje

Python3.12

**Patrones de diseño.**

Los patrones de diseño fundamentales que serán utilizados en el desarrollo del

proyecto son:

Modelo – Vista – Controlador (MVC)

Service Locator (Localizador de servicios)

Data Access Object (Objeto de Acceso a Datos) (DAO)

**Marcos de trabajo (Frameworks).**

El Framework que se usará será Django

**Plataforma de desarrollo.**

Python 3.12

**Herramientas de desarrollo.**

* Para el modelado VisualParadigm el cual demanda como mínimo 256 MB de RAM y recomendado 512 MB de RAM.
* Para implementación se empleará servidor web Apache con ASGI.
* Como servidor de Base Datos Postgres 15 (512 MB de RAM).
* Como servidor de control de versiones GitLab.
* Como IDE PyCharm.
* Reportlab para la creación de reportes.

**Módulos y opciones del sistema**

* **Codificadores**

En este módulo se gestionará toda la información necesaria que es común a todas las UEBs, es de uso exclusivo en la empresa y dicha información será exportada hacia las UEBs, garantizando que sea una información segura que no se pueda modificar, así como su compatibilidad con el sistema contable Versat Sarasola.

**Opciones:**

1. **Unidades contables**

Se toman las unidades contables desde el sistema Versat y se le configuran los datos, es\_empresa, es\_comercializadora.

1. **Unidades de medidas**

Se toman las unidades de medidas desde el sistema Versat, seleccionando las que se usarán en el sistema.

1. **Conversión de unidades de medidas**

Se establece el factor de conversión entre las unidades de medidas que lo requieran.

1. **Clasificador de Cuentas Contables**

Se importa desde el Versat el clasificador de cuentas

1. **Centros de Costos**

Se importa desde el Versat el clasificador de los centros de costos

1. **Marcas de Salida**

Se introducen las marcas de salida, con un código y una descripción.

1. **Productos**

Se gestionan los productos de Tipo (Habilitaciones, Mat. Primas, Línea sin Terminar, Pesada y Subproducto), almacenando la siguiente información para todos los productos: Código, Descripción, U.M, Tipo, Activo.

Las pesadas y las capas clasificadas se generan automáticamente al crear una vitola.

Según el tipo de producto requerirá además de otras informaciones.

**Tipo Materia Prima:**

Clase del Producto: Capa Clasificada, Capa sin Clasificar, Capote, F1, F2, F3, F4, Picadura

Clase de Producto Capa Clasificada requiere la Vitola.

**Tipo Línea sin Terminar:** Requiere de la vitola

A cada producto se le asociará una cuenta de proceso.

1. **Marcas de Salida**

Se gestionan las marcas de salida

1. **Vitolas**

Se gestionan las vitolas del sistema, datos necesarios

Diámetro, longitud, destino (Consumo Nacional, Exportación), cepo, tipo (Hoja, Picadura),

categoría (V, VI, VII, VIII, IX),

1. **Líneas de salidas**

Se gestionan las líneas de salida con los datos

Envase, norma embalaje, vol\_cajam3, peso bruto, peso neto, peso legal, marca de salida, vitola

1. **Departamentos**

Se configuran los departamentos del Flujo, se especifica para cada departamento en qué ueb será mostrado, el centro de costo a que pertenece, el tipo de producto de salida del departamento y la relación entre departamentos (para cada departamento se establece hacia qué departamento puede realizar transferencias).

1. **Normas de Consumo**

Se introducen las normas de consumo a todos los productos que están normados.

Los tipos de documentos que se establecen son:

1: 'Entrada Desde Versat',  
2: 'Salida Hacia Versat',  
3: 'Transferencia Hacia Departamento',  
4: 'Transferencia Desde Departamento',  
5: 'Ajuste de Aumento',  
6: 'Ajuste de Disminución',  
7: 'Recepción de Producción de Reproceso',  
8: 'Recepción de Producción',  
9: 'Devolución',  
10: 'Sobrante Sujeto a Investigación',  
12: 'Carga Inicial',  
13: 'Devolución Recibida',  
14: 'Cambio de Estado',  
15: 'Transferencia Externa',  
16: 'Recibir Transferencia Externa',  
17: 'Venta a Trabajadores',  
18: 'Reporte de SubProductos',  
19: 'Cambio de Producto',

1. **Documentos**

Números consecutivos: Se configura para cada tipo de documento y según el tipo de numeración (Control o Consecutivo) si la numeración es controlada por el sistema o no y si es por departamento o única para el sistema.

Cuenta: Se configura la cuenta de los documentos que la llevan, o sea los que generan una operación contable.

* **Clasificadores**

En este módulo se gestionan las configuraciones individuales de cada UEB.

1. **UEB**

Se selecciona la UEB en la que se está trabajando

1. **Conexión a las Bases de Datos**

Se configura la conexión a las bases de datos externas con las que se requiere conexión para obtener información

1. Consecutivo de documentos

Según la configuración definida por la Empresa se configura el número inicial de los documentos.

1. **Usuarios**

Se gestionan los usuarios y el nivel de acceso al sistema.

Los permisos se darán por los grupos (Administrador, Operador Flujo, Operador Costo, Consultor)

* **Flujo**
* **Costo**