

# **SISTEMA DE INFORMACIÓN C-VIC**

## **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA TELEINFORMÁTICA TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE**

Equipo de Desarrollo:

**Cristhian Camilo Monroy Univio  
Juan Sebastián Silva Garzón**

Presentado a:

**Edwin Albeiro Ramos Villamil**

**Documento Plan de Proyecto**

Bogotá D.C., Colombia  
2023  
Versión 3.1. Abril de 2023

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. FICHAS TÉCNICAS DEL PROYECTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Objetivo General – Propósito.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>5</b>
<b>4. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>5. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD .....</b>	<b>5</b>
<b>5.1 Factibilidad Técnica.....</b>	<b>5</b>
<b>5.2 Factibilidad Económica y Financiera (Fase 2).....</b>	<b>6</b>
<b>5.3 Factibilidad Legal y Ética .....</b>	<b>7</b>
<b>6. ANTECEDENTES.....</b>	<b>7</b>
<b>7. MARCO DE REFERENCIA .....</b>	<b>9</b>
<b>8. DIAGRAMA DE PROCESOS .....</b>	<b>9</b>
<b>9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>9</b>
<b>10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO (Fase 2).....</b>	<b>10</b>
<b>11. RESULTADOS, ALCANCES E IMPACTOS ESPERADOS .....</b>	<b>11</b>
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>11</b>
<b>13. RESUMEN HOJAS DE VIDA.....</b>	<b>11</b>
<b>14. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>13</b>
<b>15. ANEXOS .....</b>	<b>14</b>

# 1. FICHAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

Información del Proyecto				
<b>Título del proyecto</b>		Sistema de Información C-VIC		
<b>Entidad beneficiaria</b>		Insumos Ana		
<b>Entidad ejecutora</b>		Grupo 7		
<b>Otras instituciones participantes</b>		NO APLICA		
<b>Duración del proyecto (Meses)</b>		18 MESES		
<b>Costo Total del proyecto</b>		APLICA PARA FASE II		
<b>Lugar de ejecución del proyecto</b>	<b>Ciudad</b>	Bogotá D.C.	<b>Departamento</b>	Cundinamarca
<b>Palabras Clave / Keywords</b>				
Sistema Información, registro usuarios, inicio sesión, control inventario, atención cliente.				
<b>Abstract (Máx 10 Líneas)</b>				
Resumen del proyecto en inglés.				
<b>Objetivo General</b>				
Desarrollar el Sistema de Información Web C- VIC para el apoyo, control y seguimiento a los procesos de registro de usuarios, inicio de sesión, control de inventario y atención al cliente del establecimiento comercial Insumos Ana.				
<b>Objetivos Específicos</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar los Usuarios del negocio Insumos Ana.</li> <li>• Gestionar el inicio de sesión de los usuarios del negocio Insumos Ana.</li> <li>• Gestionar el inventario del negocio Insumos Ana.</li> <li>• Gestionar las ventas del negocio Insumos Ana.</li> <li>• Gestionar los reportes gráficos e impresos del negocio Insumos Ana.</li> </ul>				
<b>Justificación</b>				
<p>“Insumos Ana” es un negocio familiar del sector textil dedicado a la compra y venta de insumos para la confección tales como hilos, hilazas, cremalleras, botones, resortes, agujas entre otros. Desde su apertura hasta la fecha el negocio ha mostrado un crecimiento reflejado en sus logros los cuales se han evidenciado en el aumento del inventario y las ventas, al punto que se contempla la posibilidad de abrir una nueva sucursal. A pesar de su evidente progreso, los procedimientos que posibilitan el funcionamiento del negocio aún se realizan de forma manual, identificando la necesidad de contar con una herramienta que le permita gestionar la información de los procesos que se dan a su interior, para lo que se propone un Sistema de Información Web que permita sistematizar y automatizar dichos procesos. Este Sistema de Información aportará a la industria textil una herramienta para el apoyo, control y seguimiento a los procesos mencionados, presentándose como una alternativa de organización mediante la continua automatización de las prácticas y los procedimientos comerciales a través de la tecnología.</p>				

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

“Insumos Ana” es un local comercial que se dedica a la compra y venta de insumos para la confección, está ubicado en la ciudad de Bogotá, específicamente en el barrio Cañiza en la localidad de Suba Este negocio abrió sus puertas en el año 2009 gracias a la iniciativa de la señora Ana Celmira Solano, dueña del negocio, y su hija María Ruth Univio, administradora, quienes gracias a su deseo de emprender y necesidades asociadas a la profesión que ejerce la señora María relacionada a la confección de ropa, decidieron iniciar con esta actividad comercial Gracias al éxito del negocio las propietarias contemplan la posibilidad de abrir una nueva sucursal y ofrecer nuevos servicios.

Se han identificado 4 procesos medulares del negocio que rigen su funcionamiento, a saber: Registro de usuarios, Control de Inventario, Atención al Cliente y Gestión de proveedores. Para la identificación de estos procesos se emplearon 3 técnicas para la recolección de información con sus correspondientes instrumentos, en primer lugar una entrevista a la administradora del negocio, en segunda instancia la observación directa no participante para lo que se utilizó una lista de chequeo y, finalmente, una encuesta a través de un cuestionario de preguntas cerradas el cual fue aplicado a los clientes que frecuentan el local comercial.

Respecto al registro de usuarios se evidencia la necesidad de generar una base de datos digital de los usuarios que frecuentan el negocio, de tal forma que se logre llevar un control de las personas que hacen parte de su actividad comercial, así como hacer un seguimiento a sus solicitudes y dar respuesta de forma oportuna. Con relación al segundo proceso, se observaron falencias a la hora de gestionar la rotación de los productos que se comercializan ya que no hay un registro digital ni un control en el movimiento de estos, retrasando la adquisición oportuna de los insumos faltantes y afectando las ventas del negocio, pudiéndose subsanar esto con un ejercicio de automatización del inventario. En cuanto a la atención al cliente, se evidenciaron malas prácticas a la hora de gestionar las ventas del negocio ya que se acude a un registro manual, dificultando la generación de reportes y estadísticas que permitan la planeación de acciones futuras que mejoren su funcionamiento. Finalmente, el proceso de compra de insumos faltantes se hace a través de los proveedores que abastecen el negocio, los cuales se contactan de manera telefónica, generando retrasos en el envío de las cotizaciones, así como la entrega de los pedidos y soportes de compra, afectando directamente las ventas, no obstante, la posibilidad de intervenir este proceso es mínima ya que para la adquisición de estos insumos es la administradora del negocio quien debe disponer del tiempo para dirigirse hacia cada proveedor y recoger los productos, presentándose como una necesidad de resolver a partir de algún sistema de información.

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo General – Propósito**

Desarrollar el Sistema de Información Web C- VIC para el apoyo, control y seguimiento a los procesos de registro de usuarios, inicio de sesión, control de inventario y atención al cliente del establecimiento comercial Insumos Ana.

### **3.2 Objetivos Específicos**

- Gestionar los Usuarios del negocio Insumos Ana.
- Gestionar la Compra de Insumos del negocio Insumos Ana.
- Gestionar el inventario del negocio Insumos Ana.
- Gestionar las ventas del negocio Insumos Ana.
- Gestionar los reportes gráficos e impresos del negocio Insumos Ana.

## **4. JUSTIFICACIÓN**

Identificados los procesos medulares del negocio y las necesidades derivadas de cada uno de estos, se propone el desarrollo de un Sistema de Información Web denominado C VIC que sirva como herramienta software de apoyo al seguimiento del Registro de usuarios, Gestión de proveedores, Control de inventario y Atención al cliente del establecimiento comercial Insumos Ana, el cual permitirá gestionar las actividades y acciones derivadas de cada proceso.

El Sistema de Información Web C VIC Permitirá la gestión de los proveedores, clientes y colaboradores como usuarios del establecimiento comercial Insumos Ana, quienes serán ingresados al sistema por la administradora del negocio. En el Registro de usuarios se podrá ingresar, modificar, eliminar, consultar y reemplazar los usuarios crear y editar los perfiles de acuerdo al rol de cada persona e iniciar sesión, lo que permitirá, por un lado, tener acceso al catálogo de productos y, por otro lado, contar con los beneficios que como proveedores y clientes tienen los usuarios registrados en el sistema.

En cuanto al proceso de Atención al cliente se procederá a sistematizar y automatizar el procedimiento que se viene realizando manualmente de tal forma que se pueda llevar un control de las ventas, así como del inventario de productos en Insumos Ana. Aquí tanto la administradora como los vendedores podrán crear, generar, modificar y cancelar las ventas, así como generar las facturas y los reportes de ventas. Por otro lado, el sistema permitirá verificar la existencia de los productos y consultar aquellos que se encuentran en stock, así como consultar las estadísticas de ventas en diferentes lapsos de tiempos para planear las acciones futuras en términos financieros.

Finalmente, el Sistema de Información C-VIC facilitará la gestión de reportes gráficos e impresos, necesarios para la toma de decisiones del personal administrativo del negocio Insumos Ana. Este Sistema de Información servirá como aporte a la industria textil, como herramienta para el apoyo, control y seguimiento a los procesos mencionados, presentándose como una alternativa de organización mediante la continua automatización de las prácticas y los procedimientos comerciales a través de la tecnología.

## **5. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

### **5.1 Factibilidad Técnica**

La factibilidad técnica de nuestra propuesta permite obtener la información necesaria respecto a, si existe o está al alcance la tecnología necesaria para el sistema a implementar, chequeando si se cuenta con los equipos y programas mínimos para la realización y utilización de éste. A continuación se describen los requerimientos mínimos de hardware y

software necesarios para la implementación del Sistema de Información C-VIC en el establecimiento comercial “Insumos Ana”.

- Hardware

Componente	Especificaciones mínimas
Procesador del equipo	CPU 1.8
Memoria RAM	1 GB
Disco duro	160 GB
Tarjeta de video	Estándar
Mouse	Estándar
Teclado	Estándar
Monitor	1024 x 768 pixeles
Impresora	Estándar
Tarjeta de red	Ethernet PCI 10/100 Mbps

**Tabla 1.** Especificaciones de Hardware

- Software

Componente	Especificaciones mínimas
Sistema operativo	Windows, Unix o Macintosh
Navegador web	Mozilla Firefox Versión 6.0.2.0 o superior
Arriendo de hosting	Revisar características de los planes

**Tabla 2.** Requisitos de Software

En la actualidad, el negocio cuenta con la tecnología necesaria, ya sea hardware o el software antes mencionado, y solo deberán pagar la tarifa de alojamiento, por lo que, desde la perspectiva de la viabilidad técnica, se puede decir que la implementación del proyecto es factible.

## 5.2 Factibilidad Económica y Financiera (Fase 2)

Caso real: En este caso se estudiará la factibilidad, basándose en las condiciones actuales que presenta el establecimiento comercial “Insumos Ana”.

Caso Hipotético: En este caso, se estudiará la factibilidad en términos de los costos totales asociados a la implementación del sistema. Esto es para obtener una aproximación del valor final que es probable que tenga el sistema, incluidas todas las tarifas incurridas, a saber:

Ítem	Valor
Costos de personal	Sin costo
Costos de desarrollo	\$2'500.000
Costos de hardware	\$210.000
Costos de software	\$ 70.000
<b>Total</b>	<b>\$2'780.000</b>

**Tabla 3.** Total costos del proyecto para caso hipotético

Para el caso real, la propuesta no estima la realización de gastos adicionales en costos de personal.

El sistema por desarrollar estará a cargo de los aprendices del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, con el objetivo de optar al título de TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE. Por este motivo, y en acuerdo con la empresa, los costes asociados al desarrollo del sistema son nulos.

Teniendo en cuenta que la administradora posee el equipo necesario, los costos asociados a hardware son nulos. Una vez se investiguen los diferentes planes que se ofrecen en el mercado, se podrá determinar los costos asociados al hosting y dominios para el sistema web.

Aludiendo a que el equipo cuenta con el software necesario y adecuado sin recurrir a tarifas adicionales o compra de licencias, podemos estar seguros de que los costos asociados al software son nulos (Vallejos, 2013).

### **5.3 Factibilidad Legal y Ética**

El proyecto se registrará en la Ley de Protección de Datos (LPD) 1581 de 2012 con el fin de garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales especialmente en lo que tiene que ver al tema de información personal del cliente o proveedor, mediante el tratamiento de los datos y ficheros de carácter personal.

En cuanto al desarrollo del Sistema de Información este estará regido bajo el marco político nacional asociado con el sector del software y servicios relacionados en Colombia, a través de la ley 1341 del 30 de julio de 2009 que creó un marco normativo para el desarrollo del sector y la promoción del acceso y uso de las TIC a través de la masificación, el impulso a la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y en especial el fortalecimiento de la protección de los derechos de los usuarios.

## **6. ANTECEDENTES**

Haciendo referencia a los procesos identificados anteriormente y que rigen el funcionamiento del negocio se identificó que el establecimiento comercial de razón social “*Insumos Ana*” no cuenta con una base de datos digital de los clientes que frecuentan el establecimiento ni de los proveedores que suministran los insumos para las ventas, para ello se acude a la memoria y retentiva de la administradora. Teniendo en cuenta que se busca generar incentivos a los clientes más frecuentes del negocio e identificar a los proveedores que mejores servicios y beneficios ofrezcan en aspectos como calidad de los insumos, precios, tiempos de entrega, entre otros, se identifica una necesidad en el registro de usuarios para la creación de una base de datos que permita llevar control de las personas que hacen parte de esta actividad comercial

La adquisición de los insumos para el negocio se realiza a partir de la solicitud a diferentes proveedores por medio de cotizaciones, previa revisión del inventario de productos en stock. Una vez verificado el inventario, se procede a gestionar los productos faltantes a través de llamada telefónica, presentándose en la mayoría de los casos demoras en el envío de las cotizaciones, la toma de los pedidos, la entrega de los insumos solicitados y los soportes correspondientes. Por otro lado, los precios que manejan los proveedores se

actualizan de forma constante provocando cambios que se ajusten a las necesidades del negocio, por lo que se identifica una necesidad en la gestión de proveedores que dinamice la compra de los insumos.

El control de inventario permite realizar una gestión de existencias de los productos del negocio, tanto en la entrada, como en la permanencia y salida de estos. El objetivo final de dicho proceso es identificar los productos que deben moverse más rápido, los que escasean, como es su rotación y como deben invertirse los recursos para su correcto almacenaje. Actualmente este ejercicio se dinamiza a través de una técnica manual de registro y acude a la memoria de la vendedora, evidenciando una falencia en el control exhaustivo de los productos que se encuentran en stock, que están almacenados o que no tienen existencias, presentándose esto como una necesidad vital al interior del establecimiento comercial.

Finalmente, la atención al cliente se refiere al conjunto de acciones para atender las consultas, problemas y sugerencias de las personas que adquieren los productos del negocio. Este inicia cuando el cliente se acerca al establecimiento comercial, solicita los productos, paga por ellos y los adquiere. En este proceso también se realizan actividades internas como el control de las ventas diarias que se registran de forma manual, se efectúa el arqueo de caja, se apuntan los productos faltantes, entre otros, sin embargo, no se lleva un seguimiento exhaustivo de estas actividades, de tal forma que se puedan planear las acciones futuras para un mejor funcionamiento del negocio, siendo esta otra necesidad vital para el negocio.

Para la gestión de los procesos mencionados anteriormente se han identificado algunas compañías que se dedican al desarrollo de software ERP (Enterprise Resource Planning) o sistemas de planificación de recursos empresariales que son los sistemas de información gerenciales que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía en la producción de bienes o servicios (Wikipedia, 2023).

Una de las compañías productora y pionera en el desarrollo de software con tecnología Web para empresas de manufactura y comercializadoras es Visual Control ERP quién ha diseñado un software especializado para la industria textil de confección denominado ERP Textil, cuyo objetivo es suministrar una herramienta para empresas de confección que presentan unas necesidades adicionales a los sistemas de producción estándar.

Un modelo similar al anterior es el desarrollado por la compañía Integra QS quien ha creado el software de gestión ERP para pymes orientado a toda clase de negocio de fabricación, venta y distribución de cualquier tipo de productos. Este desarrollo se ha denominado IntegraQS software ERP para distribución textil y está pensado para la distribución textil, tiendas de ropa, fabricación y confección textil adaptándose a las necesidades del propio sector como a las de la empresa cliente.

Otra opción en el mercado es proporcionada por Adigal, una empresa informática dedicada al desarrollo de aplicaciones, programas y sistemas informáticos para la gestión comercial de las empresas pymes y los particulares. Adigal ha desarrollado un ERP para la gestión administrativa de empresas y talleres de confección textil, con control y seguimiento de todos los procesos industriales que intervienen en el diseño, fabricación, producción y confección de prendas textiles, conjuntos, modelos y accesorios. Este software es de fácil control y seguimiento de todos los procesos realizados en la industria textil: escandallo de



prendas, ficha de producto, creación de muestrarios, pedidos de clientes, hojas de corte, orden de confección, ventas, facturación y cobros. Gestión de almacén de materias primas, cálculo de necesidades, pedidos a proveedores, compras y stocks.

Finalmente, la compañía AlfaPeople Andino SA basados en la plataforma Microsoft Dynamics 365 ha desarrollado un software ERP para textiles y confección el cual soporta todos los procesos: Financiero, producción, logístico, gestión de costos, gestión de proyectos, cadena de abastecimiento, ventas, Retail, entre otros, de forma práctica brindando al mismo tiempo las ventajas propias de un sistema ERP. Adicionalmente, es único ya que no requiere proceso de integración con ningún otro sistema.

## **7. MARCO DE REFERENCIA**

Gracias al marco político nacional asociado con el sector del software y servicios relacionados en Colombia se sancionó la ley 1341 del 30 de julio de 2009 un marco normativo para el desarrollo del sector y la promoción del acceso y uso de las TIC a través de la masificación, el impulso a la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y en especial el fortalecimiento de la protección de los derechos de los usuarios. A raíz de este marco político nacional surgen dos planes de gobierno liderados por dos de los ministerios, El plan Vive Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), que busca que el país dé un gran salto tecnológico mediante la masificación del uso de Internet y el programa Nacional de Transformación Productiva - PTP del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo que, por su parte, busca desarrollar sectores de clase mundial mediante la formulación y ejecución de planes de negocio sectoriales para favorecer el crecimiento económico y el fortalecimiento del aparato productivo nacional, dentro de los que se encuentra el sector de software y servicios relacionados. Por medio de estos dos programas se busca fortalecer el sector a través de la incorporación de la innovación en los procesos de gestión de las empresas y de procesos de transferencia tecnológica (Zapata y Vergara, 2014).

## **8. DIAGRAMA DE PROCESOS**

Ver Anexos A, B y C

## **9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Ver cronograma completo en:

[Cronograma actividades Grupo7](#)

## 10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO (Fase 2)

Presupuesto y Fuentes de Financiación (miles de pesos)						
Todos los cuadros de presupuesto del proyecto deben estar diligenciados y totalizados						
RUBROS		EJECUTORES		ENTIDAD BENEFICIARIA		TOTAL
		Efectivo	Especie			
PERSONAL						
EQUIPOS <sup>1,3</sup>	COMPRA					
	ARRIENDO					
	USO					
MATERIALES E INSUMOS						
SERVICIOS TÉCNICOS*						
CAPACITACIÓN						
VIAJES						
SOFTWARE						
BIBLIOGRAFÍA	SUSCRIPCIONES					
	LIBROS					
OTROS (DISCRIMINAR)						
TOTAL						

Tabla 1: Tabla de Presupuesto del Proyecto

## 11. RESULTADOS, ALCANCES E IMPACTOS ESPERADOS

Los Impactos son los efectos que se esperan se den sobre los diferentes actores beneficiarios del proyecto. Pueden ser de diferentes tipos: sociales (mejoramiento del bienestar o la calidad de vida), técnicos (mejoramiento de procesos), económicos (incremento en ingresos, decremento de los costos) ambientales (conservación de los recursos naturales)

Los resultados son los logros observables (medurables) del proyecto ya sean materiales o cualitativos.

		Alcance	Impacto
No.	Resultado		

Tabla 2: Matriz de Resultados Vs. Alcances e Impactos esperados

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 13. RESUMEN HOJAS DE VIDA


<b>RESUMEN HOJA DE VIDA</b>	<b>&lt;Espacio para Foto...&gt;</b> 
<b>Nombres y Apellidos:</b>	
<b>Identificación No.</b>	
<b>Fecha de Nacimiento</b>	
<b>Email:</b>	
<b>Descripción del Cargo Actual:</b>	
<b>Estudios Realizados:</b>	
<b>Perfil Profesional:</b>	

Tabla 3: RESUMEN HOJA DE VIDA <Nombre y Apellidos>

<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN HOJA DE VIDA</b></p>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p><i>&lt;Espacio para Foto...&gt;</i></p> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 80px;"></div> </div>
<p><b>Nombres y Apellidos:</b></p> <p><b>Identificación No.</b></p> <p><b>Fecha de Nacimiento</b></p> <p><b>Email:</b></p> <p><b>Descripción del Cargo Actual:</b></p> <p><b>Estudios Realizados:</b></p> <p><b>Perfil Profesional:</b></p>	

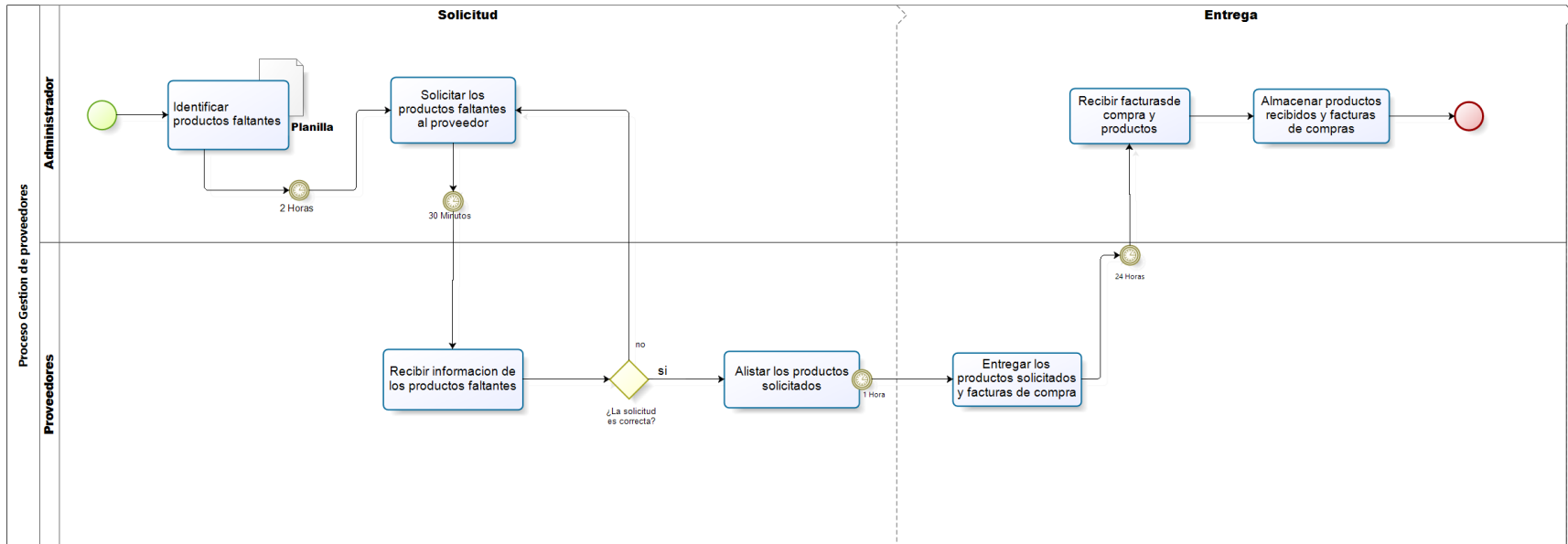
**Tabla 4: RESUMEN HOJA DE VIDA <Nombre y Apellidos>**

## 14. BIBLIOGRAFIA

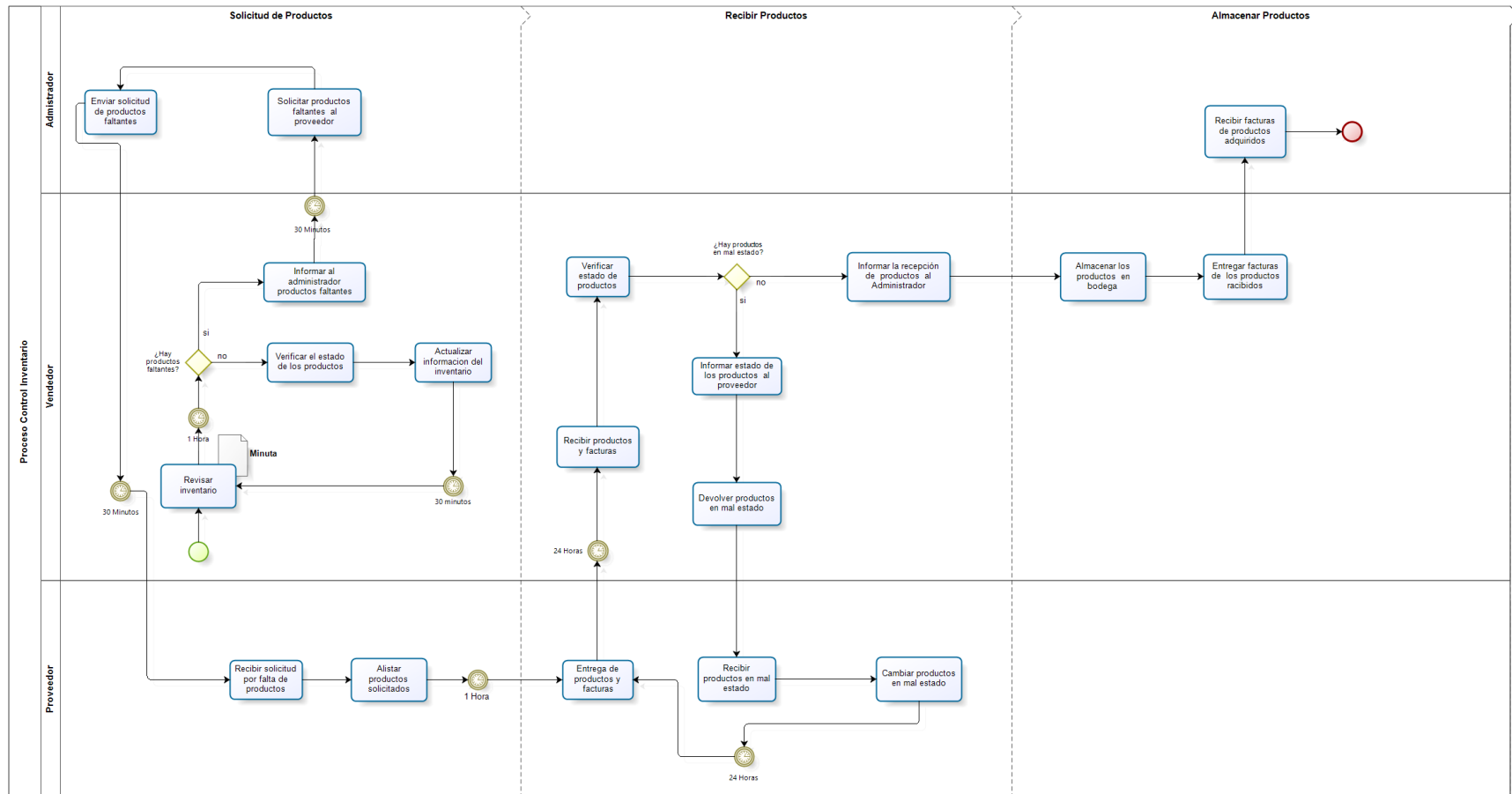
- Cohen Karen, D. (2007). Sistemas de Información para los Negocios.
- Huaman Varas, J. B., & Huayanca Quispe, C. (2017). Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju.
- Prieto, A., & Martínez, M. (2004). Sistemas de información en las organizaciones: Una alternativa para mejorar la productividad gerencial en las pequeñas y medianas empresas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 10(2), 322-337.
- Scott, G. M. (1988). Principios de sistemas de información. McGraw-Hill.
- Trujillo Granados, H., & Merchán Millán, J. (2012). Estudio de Factibilidad, Desarrollo e Implementación de un Sistema Integrado de Gestión Educativa aplicable a cualquier nivel de educación (SIGA) Módulos de Gestión de Biblioteca y Gestión de Calidad (Bachelor's thesis).
- Vallejos, L., & Andrés, M. (2013). Sistema de administración web que apoye la gestión en el corretaje de propiedades para la Empresa Miriam Ortiz Propiedades.
- Wikimedia Foundation. (2023, February 21). Sistema de Planificación de Recursos Empresariales. Wikipedia. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_planificaci%C3%B3n\\_de\\_recursos\\_empresariales](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_planificaci%C3%B3n_de_recursos_empresariales)
- Zapata Ocaña, Á., & Vergara Kerguelén, R. (2014). Estudio de factibilidad para la prestación de software ERP como servicio basado en Cloud Computing en la Pequeña y Mediana Empresa de la ciudad de Medellín (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).

## 15. ANEXOS

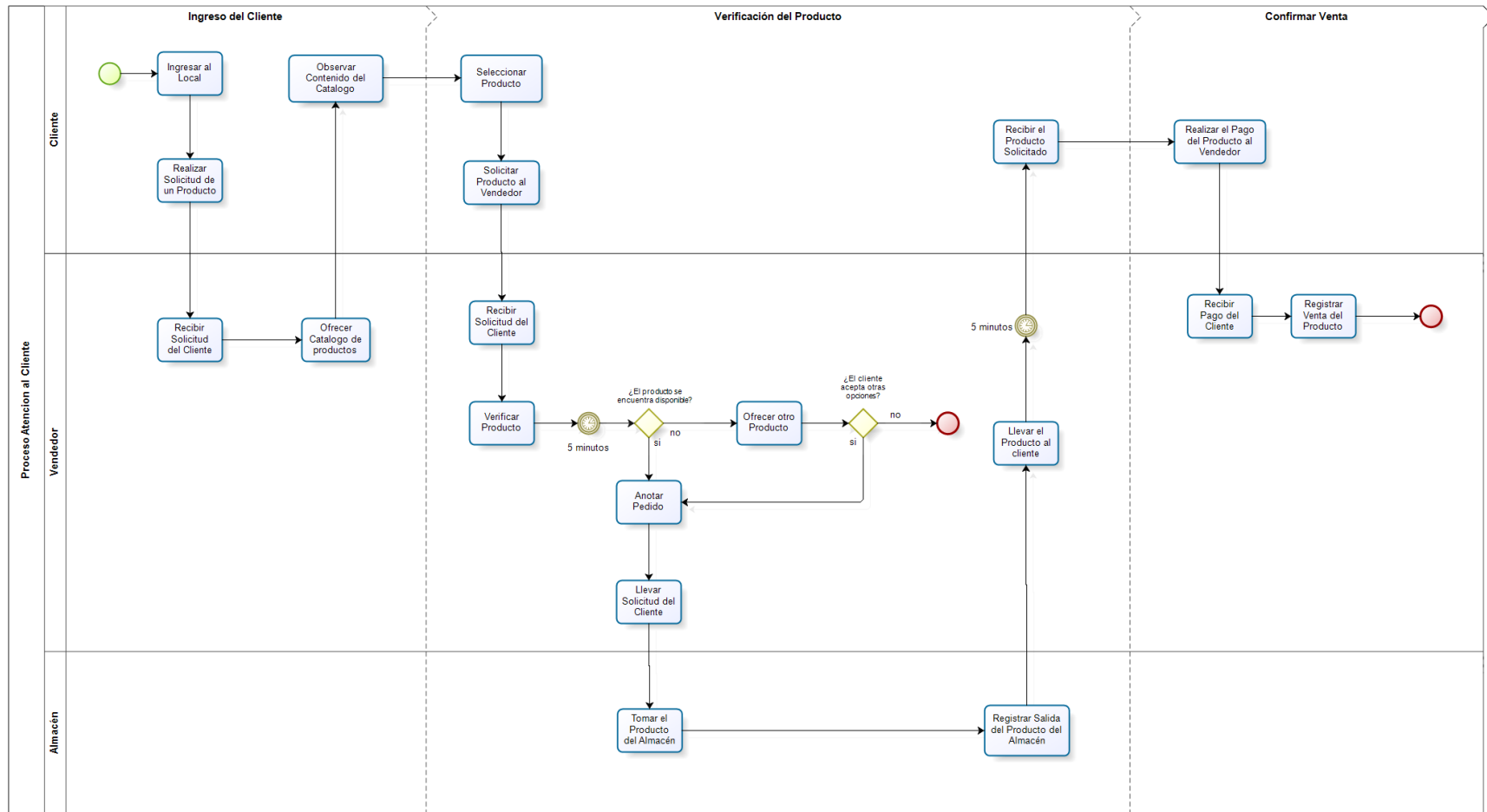
### Anexo A. Diagrama de procesos. Gestión de proveedores



## Anexo B. Diagrama de procesos. Control de inventario



## Anexo C. Diagrama de procesos. Atención al cliente





# Anexo D. Cronograma de actividades



## Sistema de Información C-VIC Cronograma de Actividades

Fecha Inicio Proyecto Lider del Proyecto					Semana					Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4		Semana 5		Semana 6		Semana 7		Semana 8		Semana 9		Semana 10		Semana 11							
4/2/2023 (sábado) Christian Camilo Morrey Uribe										30 ene 23		6 feb 2023		13 feb 2023		20 feb 2023		27 feb 2023		6 mar 2023		13 mar 2023		20 mar 2023		27 mar 2023		3 abr 2023		10 abr 2023							
ITEM	ACTIVIDAD	TRIM	COM	RAP	EVIDENCIA	RESPONSABLE	INICIO	FIN	DIAS	LAB	L	M	W	V	S	D	L	M	W	V	S	D	L	M	W	V	S	D	L	M	W	V	S	D			
1 FASE: ANALISIS																																					
1.1	Reconocer los aspectos más relevantes de la Contextualización del Proyecto	I	1	1.3	Presentación Proyecto	Christian Morrey	jun 13/2023	dom 19/02/23	7	5																											
1.1.1	Describir los aspectos más relevantes de la Contextualización del Proyecto	I	1	1.3	Formulación del Proyecto	Christian Morrey	jun 26/02/23	dom 26/02/23	7	5																											
1.2	Seleccionar las Técnicas y elaborar los Instrumentos de Recolección de la Información	I	1	1.3	Informe de Análisis Recolección de Información	Christian Morrey	jun 26/02/23	dom 26/02/23	7	5																											
1.3	Reconocer el flujo de procesos de la Organización	I	1	1.3	Diagrama de Flujo del Proceso (BPMN)	Juan Sebastian Silva	jun 26/02/23	dom 26/02/23	7	5																											
1.4	Especificar los Requisitos Funcionales y No Funcionales del Sistema de Información	I	2	2.1	IEEE 430 o Historias de Usuario (SCRUM)	Christian Morrey	jun 06/03/23	dom 12/03/23	7	5																											
1.5	Especificar el Diccionario de Datos Sistema de Información	I	2	2.2	Diccionario de Datos	Christian Morrey	jun 06/03/23	dom 12/03/23	7	5																											
2 FASE: PLANEACION																																					
2.1	Estructurar la Organización de Entregas del Proyecto por Trimestre	I	3	3.3	Sistema Control de Versiones	Christian Morrey	jue 09/02/23	dom 12/02/23	4	2																											
2.2	Diseñar el diagrama de Casos de Uso del Sistema de Información	I	2	2.3	Diagrama de Casos de Uso	Juan Sebastian Silva	jun 06/03/23	dom 12/03/23	7	5																											
2.3	Especificar los Casos de Uso Extendido del Sistema de Información	I	2	2.4	Casos de Uso Extendido	Juan Sebastian Silva	jun 06/03/23	dom 12/03/23	7	5																											
2.4	Diseñar el Diagrama de Clases del Sistema de Información	I	3	3.2	Diagrama de Clases	Juan Sebastian Silva	jun 13/03/23	dom 19/03/23	7	5																											
2.5	Diseñar el diagrama de distribución para implementar el sistema de información	I	3	3.5	Diagrama de Distribución	Juan Sebastian Silva	jun 13/03/23	dom 19/03/23	7	5																											
2.6	Diseñar los Wireframes o Mockup del Sistema de Información	I	3	3.4	Wireframes o Mockups	Christian Morrey	jun 26/03/23	dom 26/03/23	7	5																											
2.7	Clasificar el hardware y software necesario para que el S.I. funcione correctamente	I	1	1.2	Inventario (Hardware y Software)	Christian Morrey	jun 27/03/23	dom 02/04/23	7	5																											
2.8	Desarrollar las Interfaces del Sistema de Información	I	4	4.2	Prototipo No Funcional	Christian Morrey	jun 26/03/23	dom 26/03/23	7	5																											
2.9	Planear las actividades de trabajo de acuerdo con las necesidades de la Organización	I	2	2.5	Cronograma de Actividades	Christian Morrey	mié 22/03/23	vie 24/03/23	3	3																											
2.10	Diseñar el Modelo Entidad Relación del Sistema de Información (Diseño Conceptual)	I	2	2.2	Modelo Entidad Relación (Crow's Foot)	Juan Sebastian Silva	jun 24/04/23	dom 30/04/23	7	5																											
2.11	Diseñar el Modelo Relacional del Sistema de Información (Diseño Lógico - Normalizado)	I	3	3.6	Modelo Relacional (Normalizado)	Juan Sebastian Silva	jun 01/05/23	jun 08/05/23	8	6																											
2.12	Especificar recursos y presupuesto para el proyecto	I	2	2.5	Informe Uso de Recursos y Presupuesto	Christian Morrey	mar 09/05/23	jun 15/05/23	7	5																											
2.13	Especificar los costos del Proyecto	I	3	3.7	Informe de Costos	Christian Morrey	mar 16/05/23	sáb 27/05/23	12	8																											
2.14	Determinar el avance en las actividades contrastando lo planeado con lo ejecutado	I	3	3.7	Cronograma de Actividades	Christian Morrey	dom 28/05/23	dom 11/06/23	15	10																											
3 FASE: EJECUCION																																					
3.1	Planear de la Construcción del Sistema de Información	I	4	4.3	Análisis de Sistema y/o DEA	Juan Sebastian Silva	jun 12/06/23	jun 19/06/23	8	6																											
3.2	Construir la Base de Datos del Sistema de Información (Diseño Físico - SQL - DDL)	I	4	4.7	Estructura de la Base de Datos	Juan Sebastian Silva	mar 20/06/23	dom 02/07/23	13	9																											
3.3	Construir la Consultas a la Base de Datos del Sistema de Información (Diseño Físico - SQL - DML)	I	4	4.7	Consultas a la Base de Datos	Christian Morrey	sáb 07/07/23	mar 24/07/23	18	12																											
3.4	Codificar el S.I. a partir de la Planeación y el Lenguaje de Programación Seleccionado	I	4	4.2	Estructura S.I. MVC-POO-SQL	Juan Sebastian Silva	sáb 10/07/23	jue 03/08/23	20	14																											
3.5	Desplegar el Sistema de Información en Servidores Locales	I	4	4.6	Despliegue Local del Sistema de Información	Juan Sebastian Silva	mié 25/07/23	jue 16/11/23	23	17																											
3.6	Entonar y validar los manuales de Usuario y de Operación del Sistema de Información	I	4	4.4	Manual de Usuario y Operación	Christian Morrey	sáb 10/07/24	dom 25/07/24	16	10																											
4 FASE: EVALUACION																																					
4.1	Elaborar el Manual Técnico del Sistema de Información	V	4	4.4	Manual Técnico	Christian Morrey	jun 26/07/24	dom 10/07/24	14	10																											
4.2	Ejecutar las Pruebas de Software y Elaborar su Documentación	I	4	4.5	Documentación Pruebas de Software	Juan Sebastian Silva	mié 09/08/23	sáb 26/08/23	18	13																											
4.3	Elaborar el documento de pruebas de software donde se evidencia las técnicas usadas, los planes y los procedimientos establecidos por la empresa	I	4	4.7	Planificación Pruebas de Software	Christian Morrey	dom 27/08/23	dom 24/09/23	29	20																											
4.4	Diseñar el Diagrama de Despliegue del S.I. a partir del Diagrama de Distribución	V	5	5.2	Diagrama de Despliegue	Juan Sebastian Silva	jun 18/03/24	sáb 30/03/24	13	10																											
4.5	Desplegar el Sistema de Información en Servidores Externos	I	4	4.6	Despliegue Externo del Sistema de Información	Christian Morrey	vie 11/11/23	dom 11/12/23	31	21																											
4.6	Elaborar el Plan de Instalación del Sistema de Información	V	5	5.3	Plan de Instalación	Juan Sebastian Silva	dom 31/03/24	dom 14/04/24	15	10																											
4.7	Entonar la Organización de Entregas del Proyecto por Trimestre	V	7	7.5	Sistema Control de Versiones y Cambios	Christian Morrey	jun 11/03/24	dom 17/03/24	7	5																											
4.8	Elaborar el informe final del proceso de gestión de calidad en el desarrollo de software, que consolide la información de las evidencias, hallazgos y novedades frente al seguimiento	V	7	7.4	Informe Final sobre el proceso de desarrollo del Proyecto y el Sistema de Información	Juan Sebastian Silva	jun 15/04/24	dom 21/04/24	7	5																											
5 3532 - ESPECIFICAR LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.																																					
1.1	430335 - Elaborar mapas de procesos que permitan identificar las áreas involucradas en un sistema de información, ofreciendo herramientas informáticas y así lo, para generar informes según las necesidades de la empresa																																				
1.2	430336 - Planear estrategias alternativas, de modelos tecnológicos de información empresarial, teniendo en cuenta la plataforma tecnológica de la empresa y las tendencias del mercado, para dar solución a las situaciones relacionadas con el manejo de la información de la organización																																				
1.3	430337 - Aplicar las técnicas de recolección de datos, diseñando los instrumentos necesarios para el procesamiento de información, de acuerdo con la situación planteada por la empresa																																				
2 3532 - ANALIZAR LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA CONSTRUIR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN.																																					
2.1	430340 - Construir el modelo conceptual del macro sistema, teniendo en cuenta la interpretación de la información inventada, representado en diagrama de clase, de interacción, colaboración o contratos de operación, de acuerdo con las diferentes secuencias, bases y procedimientos del sistema																																				
2.2	430341 - Validar la incidencia de los datos en los procesos del macro sistema, tomando como referente el diccionario de datos y las interdependencias, para la consolidación de los datos que intervienen, de acuerdo con parámetros establecidos.																																				
2.3	430342 - Representar el lenguaje de la solución al problema presentado por el cliente, mediante la elaboración de diagramas de casos de uso, apoyados en el análisis del informe de requerimientos, al confrontar la situación problemática con el usuario según normas y protocolos de la organización																																				
2.4	430343 - Interpretar el informe de requerimientos, para determinar las necesidades tecnológicas en el manejo de la información, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa																																				
2.5	430344 - Elaborar el informe de los resultados del análisis del sistema de información, de acuerdo con los requerimientos del cliente según normas y protocolos establecidos.																																				
3 3533 - DISEÑAR EL SISTEMA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL CLIENTE.																																					
3.1	430345 - elaborar el informe de diseño del sistema de información, de acuerdo con la selección de las herramientas, tanto de software como de hardware, requeridas para la solución informática.																																				
3.2	430346 - diseñar la arquitectura del software, mediante la interpretación de la arquitectura, objetos y mecanismos de colaboración, utilizando herramientas tecnológicas de diseño, de acuerdo con las tendencias de tecnologías de la información y la comunicación.																																				
3.3	430347 - aplicar políticas y mecanismos de control en el diseño del sistema de información, mediante el análisis de la vulnerabilidad de la información, siguiendo los parámetros establecidos por la organización.																																				
3.4	430348 - construir el prototipo del sistema de información, a partir del análisis de los requerimientos tecnológicos del sistema en relación con la calidad del desarrollo, funcionalidad y experiencia del usuario, apoyado en el software según protocolos de diseño.																																				
3.5	430349 - diseñar la arquitectura tecnológica del sistema de información, mediante el reconocimiento de hardware y software, de acuerdo con la tecnología disponible en el mercado, el informe de análisis inventado y el diagrama de distribución																																				
3.6	430350 - diseñar la estructura de datos, a partir del modelo conceptual determinado en el análisis del sistema, utilizando herramientas tecnológicas de bases de datos, según las normas y estándares establecidos																																				
3530 - CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.																																					
4.1	430472 - elaborar y documentar las pruebas del software, aplicando técnicas de manejo de errores, de acuerdo con el plan de pruebas y los procedimientos establecidos por la empresa																																				
4.2	430473 - realizar la codificación de los módulos del sistema y el programador, a partir de la utilización del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las especificaciones del diseño																																				
4.3	430474 - interpretar el informe técnico de diseño, para determinar el plan de trabajo durante la fase de construcción del software, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa.																																				
4.4	430475 - elaborar el manual técnico de la aplicación, de acuerdo con la funcionalidad del aplicativo y según normas y procedimientos establecidos por la empresa																																				
4.5	430476 - construir la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo, determinando las entradas y salidas requeridas en el diseño y definiendo lineamientos para la navegación, de acuerdo con las necesidades del usuario																																				
4.6	430477 - construir el programa de instalación del aplicativo, utilizando herramientas de desarrollo disponibles en el mercado, según las características de la arquitectura de la solución																																				
4.7	430478 - construir la base de datos, a partir del modelo de datos determinado en el diseño del sistema, utilizando sistemas de gestión de bases de datos según los protocolos establecidos en la organización																																				

Fecha Inicio Proyecto	4/2/2023 (sábado)
Lider del Proyecto	Cristhian Camilo Monroy Univio

Seminar

Fecha Inicio Proyecto		4/2/2023 (Sábado)				Semana				Semana 12		Semana 13		Semana 14		Semana 15		Semana 16		Semana 17		Semana 18		Semana 19		Semana 20		Semana 21		Semana 22							
Lider del Proyecto		Cristhan Camilo Monroy Uribe								17 abr 2023		24 abr 2023		1 may 2023		8 may 2023		15 mayo 2023		22 mayo 2023		29 mayo 2023		5 jun 2023		12 jun 2023		19 jun 2023		26 jun 2023							
ITEM	ACTIVIDAD	TRIM	COM	RAP	EVIDENCIA	RESPONSABLE	INICIO	FIN	DÍAS	LAB	L	M	Tue	We	Th	Fri	Sat	Sun	L	M	Tue	We	Th	Fri	Sat	Sun	L	M	Tue	We	Th	Fri	Sat	Sun			
1 FASE: ANALISIS																																					
1.1	Reconocer los aspectos más relevantes de la Contextualización del Proyecto	I	1	1.3	Presentación Proyecto	Cristhan Monroy	Jun 13/2023	dom 19/2/23	7	5																											
1.1.1	Describir los aspectos más relevantes de la Contextualización del Proyecto	I	1	1.3	Formulación del Proyecto	Cristhan Monroy	Jun 20/2023	dom 26/2/23	7	5																											
1.2	Seleccionar las Técnicas y elaborar los Instrumentos de Recopilación de la Información	I	1	1.3	Informe de Análisis Recopilación de Información	Cristhan Monroy	Jun 26/2023	dom 36/2/23	7	5																											
1.3	Reconocer el flujo de procesos de la Organización	I	1	1.1	Diagrama de Flujo del Proceso (SPIN)	Juan Sebastian Silva	Jun 26/2023	dom 26/2/23	7	5																											
1.4	Especificar los Requisitos Funcionales y No-Funcionales del Sistema de Información	I	2	2.1	IEEE-630 o Historias de Usuario (SCRUM)	Cristhan Monroy	Jun 06/3/23	dom 12/3/23	7	5																											
1.5	Especificar el Diccionario de Datos Sistema de Información	II	2	2.2	Diccionario de Datos	Cristhan Monroy	Jun 06/3/23	dom 12/3/23	7	5																											
2 FASE: PLANEACION																																					
2.1	Estructurar la Organización de Entregas del Proyecto por Trimestre	I	3	3.3	Sistema Control de Versiones	Cristhan Monroy	jul 09/2023	dom 12/2/23	4	2																											
2.2	Diseñar el diagrama de Casos de Uso del Sistema de Información	I	2	2.3	Diagrama de Casos de Uso	Juan Sebastian Silva	Jun 06/3/23	dom 12/3/23	7	5																											
2.3	Especificar los Casos de Uso Extendido del Sistema de Información	I	2	2.4	Casos de Uso Extendido	Juan Sebastian Silva	Jun 06/3/23	dom 12/3/23	7	5																											
2.4	Diseñar el Diagrama de Clases del Sistema de Información	I	3	3.2	Diagrama de Clases	Juan Sebastian Silva	Jun 13/2023	dom 19/3/23	7	5																											
2.5	Diseñar el diagrama de distribución para implementar el sistema de información	I	3	3.5	Diagrama de Distribución	Juan Sebastian Silva	Jun 13/2023	dom 19/3/23	7	5																											
2.6	Diseñar los Wireframes o Mockup del Sistema de Información	I	3	3.4	Wireframes o Mockups	Cristhan Monroy	Jun 26/2023	dom 26/3/23	7	5																											
2.7	Clasificar el hardware y software necesario para que el S.I. funcione correctamente	I	1	1.2	Inventario Hardware y Software	Cristhan Monroy	Jun 27/2023	dom 02/4/23	7	5																											
2.8	Desarrollar las Interfaces del Sistema de Información	I	4	4.2	Prototipo No Funcional	Cristhan Monroy	Jun 26/3/23	dom 26/3/23	7	5																											
2.9	Planear las actividades de trabajo de acuerdo con las necesidades de la Organización	I	2	2.5	Cronograma de Actividades	Cristhan Monroy	mAR 22/2023	vie 24/2/23	3	3																											
2.10	Diseñar el Modelo Entidad Relación del Sistema de Información (Diseño Conceptual)	III	2	2.2	Modelo Entidad Relacion (Crow's Foot)	Juan Sebastian Silva	JUN 24/4/23	dom 30/4/23	7	5																											
2.11	Diseñar el Modelo Relacional del Sistema de Información (Diseño Lógico - Normalizado)	III	3	3.6	Modelo Relacional (Normalizado)	Juan Sebastian Silva	JUN 01/5/23	Jun 08/5/23	8	6																											
2.12	Especificar recursos y presupuesto para el proyecto	III	2	2.5	Informe Uso de Recursos y Presupuestos	Cristhan Monroy	MAR 09/2023	JUN 15/5/23	7	5																											
2.13	Especificar los costos del Proyecto	III	3	3.1	Informe de Costos	Cristhan Monroy	MAY 19/5/23	sab 27/5/23	12	9																											
2.14	Determinar el avance en las actividades contrastando lo planeado con lo ejecutado	III	3	3.1	Cronograma de Actividades	Cristhan Monroy	dom 28/5/23	dom 11/6/23	15	10																											
3 FASE: EJECUCION																																					
3.1	Planeación de la Construcción del Sistema de Información	III	4	4.3	Análisis de Sistema y/o DEA	Juan Sebastian Silva	Jun 12/6/23	Jun 19/6/23	8	6																											
3.2	Construir la Base de Datos del Sistema de Información (Diseño físico - SQL - DDL)	III	4	4.7	Estructura de la Base de Datos	Juan Sebastian Silva	MAR 29/06/23	dom 02/7/23	13	9																											
3.3	Construir la Consultas a la Base de Datos del Sistema de Información (Diseño físico - SQL - DML)	III	4	4.7	Consultas a la Base de Datos	Cristhan Monroy	sab 07/10/23	mar 24/10/23	18	12																											
3.4	Codificar el S.I. a partir de la Planeación y Language de Programación Seleccionado	III	4	4.2	Estructure S.I. MVC-PDO-SQL	Juan Sebastian Silva	sab 15/7/23	jul 03/8/23	20	14																											
3.5	Desplegar el Sistema de Información en Servidores Locales	III	4	4.6	Despliegue Local del Sistema de Informacion	Juan Sebastian Silva	MAY 25/10/23	jul 16/11/23	23	17																											
3.6	Estionar y validar los manuales de Usuario y de Operación del Sistema de Información	V	4	4.4	Manual de Usuario y Operación	Cristhan Monroy	sab 1	dom 25/3/24	16	10																											
4 FASE: EVALUACION																																					
4.1	Elaborar el Manual Técnico del Sistema de Información	V	4	4.4	Manual Técnico	Cristhan Monroy	Jun 26/3/24	dom 10/3/24	14	10																											
4.2	Ejecutar las Pruebas de Software y Elaborar su Documentación	III	4	4.5	Documentación Pruebas de Software	Juan Sebastian Silva	MAR 09/08/23	sab 26/8/23	18	13																											
4.3	Elaborar el documento de pruebas de software donde se evidencie las técnicas usadas, los planes y los procedimientos establecidos por la empresa.	III	4	4.1	Planeación Pruebas de Software	Cristhan Monroy	dom 27/06/23	dom 24/9/23	29	20																											
4.4	Diseñar el Diagrama de Despliegue del S.I. a partir del Diagrama de Distribución	V	5	5.2	Diagrama de Despliegue	Juan Sebastian Silva	Jun 19/3/24	sab 30/3/24	13	10																											
4.5	Desplegar el Sistema de Información en Servidores Externos	III	4	4.6	Despliegue Externo del Sistema de Información	Cristhan Monroy	vie 17/11/23	dom 17/12/23	31	21																											
4.6	Elaborar el Plan de Instalación del Sistema de Información	V	5	5.3	Plan de Instalación	Juan Sebastian Silva	dom 31/03/24	dom 14/4/24	15	10																											
4.7	Evidenciar la Organización de Entregas del Proyecto por Trimestre	V	7	7.5	Sistema Control de Versiones y Cambios	Cristhan Monroy	Jun 11/3/24	dom 17/3/24	7	5																											
4.8	Elaborar el informe final del proceso de gestión de calidad en el desarrollo de software, que contenga la información de los antecedentes, hitos, acciones y conclusiones hechas al desarrollarlo	V	7	7.4	Informe Final sobre el proceso de desarrollo del Proyecto de Sistema de Información	Juan Sebastian Silva	Jun 15/4/24	dom 21/4/24	7	5																											

<b>3332.-</b>	<b>ESPECIFICAR LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.</b>
1.1	436035- Elaborar mapas de procesos que permitan identificar las áreas involucradas en un sistema de información, utilizando herramientas informáticas y los TIC's, para generar informes según las necesidades del usuario
2.1	436038- Planificar diferentes alternativas, de modelos tecnológicos de información empresarial, teniendo en cuenta la plataforma tecnológica de la empresa y las tendencias del mercado, para dar solución a las situaciones relacionadas con el manejo de la información de la organización.
3.1	436037- Analizar las técnicas de recolección de datos, diseñando los instrumentos necesarios para el procesamiento de información, de acuerdo con la situación planteada por el cliente.
<b>3332.-</b>	<b>ANALIZAR LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA CONSTRUIR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN.</b>
1.1	436040- Conocer el modelo conceptual del macroentorno frente a los requerimientos del cliente, mediante el uso e integración de la información relevante, representado en diagramas de flujo, de conformidad con el estándar de la industria, colaboración y contratos de operación, de acuerdo con las diferentes soluciones, bases y procedimientos del sistema
2.1	436041- Validar la existencia de los datos en los procesos de negocio, realizando el análisis de los datos y sus interrelaciones, para la consolidación de los datos que tienen implicaciones en la toma de decisiones de la organización.
3.1	436042- Representar el bosquejo de la solución al problema presentado por el cliente, mediante la elaboración de diagramas de casos de uso, apoyados en el análisis del informe de requerimientos, al confrontar la situación problemática con el usuario según normas y protocolos de la organización
4.1	436043- Interpretar el informe de requerimientos, para determinar necesidades tecnológicas en el manejo de la información, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa
5.1	436044- Elaborar el informe de los resultados del análisis del sistema de información, de acuerdo con los requerimientos del cliente según normas y protocolos establecidos.
<b>3333.-</b>	<b>DISEÑAR EL SISTEMA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL CLIENTE.</b>
1.1	436045- elaborar el informe de diseño del sistema de información, de acuerdo a la selección de las herramientas, tanto de software como de hardware, requerida para la solución informática.
3.1	436046- diseñar la arquitectura del software, mediante la interpretación de las lecturas, objetos y mecanismos de colaboración, utilizando herramientas tecnológicas de diseño, de acuerdo con las tendencias de tecnologías de la información y la comunicación.
4.1	436047- aplicar pruebas y mecanismos de control en el diseño del sistema de información, mediante el análisis de la vulnerabilidad de la información siguiendo los parámetros establecidos por la organización establecida.
5.1	436048- controlar el prototipo del sistema de información, a partir del análisis de las características funcionales del sistema en relación con facilidad de manejo, funcionalidad y experiencia del usuario, apoyado en software/aplicado según protocolos de diseño.
6.1	436049- diseñar la arquitectura tecnológica del sistema de información, mediante reconocimiento de hardware y software, de acuerdo con la tecnología disponible en el mercado, el informe de análisis inventario y el diagrama de distribución
7.1	436050- diseñar la estructura de datos, a partir del modelo conceptual establecido en el análisis del sistema, utilizando herramientas tecnológicas de bases de datos, según las normas y estándares establecidos.
<b>3339.-</b>	<b>CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMATICA.</b>
1.1	436047- evaluar y documentar las pruebas de software, aplicando técnicas de manejo errar, de acuerdo con el plan diseñado y los procedimientos establecidos por la empresa
2.1	436047- realizar la codificación de los módulos del sistema y el programador, a partir de la utilización del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las especificaciones del diseño
3.1	436047- implementar el informe técnico de diseño, para determinar el plan de desarrollo durante la fase de construcción del software, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa.
4.1	436047- elaborar el manual técnico de la aplicación, de acuerdo con complejidad del aplicativo y normas y procedimientos establecidos por la empresa.
5.1	436047- construir la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo determinando las entradas y salidas requeridas en el diseño y defendiendo los argumentos para la navegación, de acuerdo con las necesidades del usuario
6.1	436047- controlar el proceso de implementación, eligiendo herramientas de desarrollo disponibles en el mercado, según las características de la arquitectura de la solución
7.1	controlar la base de datos, a partir de los modelos de datos de diseño del sistema, utilizando sistemas de gestión de bases de datos según los protocolos establecidos en la organización

Fecha Inicio Proyecto	4/2/2023 (sábado)
Lider del Proyecto	Cristhian Camilo Monroy Unzuó

Summary

Página 19 de 22



Anexo G. Cronograma de actividades

Sistema de Información C-VIC Cronograma de Actividades															
Fecha Inicio Proyecto Lider del Proyecto					Semana										
4/2/2023 (Jalisco) Cristhian Camilo Muroy Uribe															
					Semana 34 18 sep 2023	Semana 35 25 sep 2023	Semana 36 2 oct 2023	Semana 37 9 oct 2023	Semana 38 16 oct 2023	Semana 39 23 oct 2023	Semana 40 30 oct 2023	Semana 41 6 nov 2023	Semana 42 13 nov 2023	Semana 43 20 nov 2023	Semana 44 27 nov 2023
					18 sep 2023	25 sep 2023	2 oct 2023	9 oct 2023	16 oct 2023	23 oct 2023	30 oct 2023	6 nov 2023	13 nov 2023	20 nov 2023	27 nov 2023
ITEM	ACTIVADO	TRM	CON	RAP	EVIDENCIA	RESPONSABLE	INICIO	FIN	DIAS	LAB					
1 FASE: ANALISIS															
1.1	Reconocer los aspectos más relevantes de la Contextualización del Proyecto	I	1	1.3	Presentación Proyecto	Cristhian Muroy	lun 19/09/23	dom 19/09/23	7	5					
1.1.1	Describir los aspectos más relevantes de la Contextualización del Proyecto	I	1	1.3	Fundamentación del Proyecto	Cristhian Muroy	lun 20/09/23	dom 26/09/23	7	5					
1.2	Seleccionar las Técnicas y elaborar los Instrumentos de Recolección de la Información	I	1	1.3	Informe de Análisis Recolección de Información	Cristhian Muroy	lun 26/09/23	dom 26/09/23	7	5					
1.3	Reconocer otros procesos de la Organización	I	1	1.1	Diagrama de Flujo del Proceso (BPM)	Juan Sebastian Silva	lun 26/09/23	dom 26/09/23	7	5					
1.4	Especificar los Requisitos Funcionales y No Funcionales del Sistema de Información	I	2	2.1	IEEE 430 o Historia de Usuario (UCRM)	Cristhian Muroy	lun 30/09/23	dom 12/10/23	7	5					
1.5	Especificar el Documento de Datos Sistema de Información	R	2	2.2	Documento de Datos	Cristhian Muroy	lun 06/10/23	dom 12/10/23	7	5					
2 FASE: PLANEACIÓN															
2.1	Estructurar la Organización de Entregas del Proyecto por Trimestre	I	3	3.3	Sistema Control de Versiones	Cristhian Muroy	jue 04/10/23	dom 12/10/23	4	2					
2.2	Diseñar el diagrama de Casos de Uso del Sistema de Información	I	2	2.3	Diagrama de Casos de Uso	Juan Sebastian Silva	lun 06/10/23	dom 12/10/23	7	5					
2.3	Especificar los Casos de Uso Extendidos del Sistema de Información	I	2	2.4	Casos de Uso Extendidos	Juan Sebastian Silva	lun 06/10/23	dom 12/10/23	7	5					
2.4	Diseñar el Diagrama de Clases del Sistema de Información	I	3	3.2	Diagrama de Clases	Juan Sebastian Silva	lun 13/10/23	dom 19/10/23	7	5					
2.5	Diseñar el diagrama de distribución para implementar el sistema de información	I	3	3.5	Diagrama de Distribución	Juan Sebastian Silva	lun 13/10/23	dom 19/10/23	7	5					
2.6	Diseñar los Wireframes o Mockup del Sistema de Información	I	3	3.4	Wireframes o Mockups	Cristhian Muroy	lun 20/10/23	dom 26/10/23	7	5					
2.7	Clasificar el hardware y software necesario para que el S.I. funcione correctamente	I	1	1.2	Inventario Hardware y Software	Cristhian Muroy	lun 27/10/23	dom 02/11/23	7	5					
2.8	Diseñar los Módulos del Sistema de Información	I	4	4.2	Prototipo No Funcional	Cristhian Muroy	lun 26/10/23	dom 26/10/23	7	5					
2.9	Planear las actividades de trabajo de acuerdo con las necesidades de la Organización	I	3	2.5	Cronograma de Actividades	Cristhian Muroy	mié 28/10/23	mié 26/10/23	3	3					
2.10	Diseñar el Modelo Entidad Relación del Sistema de Información (Diseño Conceptual)	R	2	2.2	Modelo Entidad Relación (Concepto Final)	Juan Sebastian Silva	lun 24/10/23	dom 30/10/23	7	5					
2.11	Diseñar el Modelo Relacional del Sistema de Información (Diseño Lógico - Normalizado)	R	3	3.6	Modelo Relacional (Normalizado)	Juan Sebastian Silva	lun 31/10/23	lun 06/11/23	6	6					
2.12	Especificar recursos y presupuesto para el proyecto	R	2	2.5	Informe Uso de Recursos y Presupuestos	Cristhian Muroy	mié 08/11/23	lun 15/11/23	7	5					
2.13	Especificar los costos del Proyecto	R	3	3.1	Informe de Costos	Cristhian Muroy	mié 16/11/23	mié 27/11/23	12	9					
2.14	Determinar el avance en las actividades contrastando lo planeado con lo ejecutado	R	3	3.1	Cronograma de Actividades	Cristhian Muroy	dom 28/11/23	dom 11/12/23	15	10					
3 FASE: EJECUCIÓN															
3.1	Planear la Construcción del Sistema de Información	R	4	4.3	Análisis de Sistema y/o DEA	Juan Sebastian Silva	lun 12/11/23	lun 19/11/23	8	6					
3.2	Construir la Base de Datos del Sistema de Información (Diseño Físico - SQL - DDL)	R	4	4.7	Estructura de la Base de Datos	Juan Sebastian Silva	mié 20/11/23	dom 02/12/23	13	9					
3.3	Construir la Consultas a la Base de Datos del Sistema de Información (Diseño Físico - SQL - DML)	R	4	4.7	Consultas a la Base de Datos	Cristhian Muroy	vié 07/12/23	mié 24/11/23	18	12					
3.4	Codificar el S.I. a partir de la Planeación y el Lenguaje de Programación Seleccionado	R	4	4.2	Estructura S.I. MVC-POO-SQL	Juan Sebastian Silva	mié 15/11/23	lun 19/11/23	20	14					
3.5	Desplegar el Sistema de Información en Servidores Locales	R	4	4.6	Despliegue Local del Sistema de Información	Juan Sebastian Silva	mié 25/11/23	lun 19/11/23	23	17					
3.6	Entrenar y validar los manuales de Usuario y de Operación del Sistema de Información	V	4	4.4	Manual de Usuario y Operación	Cristhian Muroy	mié 10/12/24	dom 25/12/24	16	10					
4 FASE: EVALUACIÓN															
4.1	Elaborar el Manual Técnico del Sistema de Información	V	4	4.4	Manual Técnico	Cristhian Muroy	lun 26/12/24	dom 10/01/24	14	10					
4.2	Ejecutar las Pruebas de Software y Elaborar su Documentación	R	4	4.5	Documentación Pruebas de Software	Juan Sebastian Silva	mié 09/01/23	mié 26/11/23	18	13					
4.3	Elaborar el documento de pruebas de software donde se evidencie las técnicas usadas, los planes, y los procedimientos establecidos por la empresa	R	4	4.1	Planeación Pruebas de Software	Cristhian Muroy	dom 27/11/23	dom 24/11/23	29	20					
4.4	Diseñar el Diagrama de Despliegue del S.I. a partir del Diagrama de Distribución	V	5	5.2	Diagrama de Despliegue	Juan Sebastian Silva	lun 18/12/24	mié 30/12/24	13	10					
4.5	Desplegar el Sistema de Información en Servidores Externos	R	4	4.6	Despliegue Externo del Sistema de Información	Cristhian Muroy	vié 17/11/23	dom 17/12/23	31	21					
4.6	Elaborar el Plan de Instalación del Sistema de Información	V	5	5.3	Plan de Instalación	Juan Sebastian Silva	dom 31/12/24	dom 14/01/24	15	10					
4.7	Evidenciar la Organización de Entregas del Proyecto por Trimestre	V	7	7.5	Sistema Control de Versiones y Cambios	Cristhian Muroy	lun 11/01/24	dom 17/01/24	7	5					
4.8	Elaborar el informe final del proceso de gestión de calidad en desarrollo de software, que considere la información de las evidencias, hallazgos y recomendaciones	V	7	7.4	Informe Final sobre el proceso de desarrollo del Proyecto y el Sistema de Información	Juan Sebastian Silva	lun 15/01/24	dom 21/01/24	7	5					
1 35332- ESPECIFICAR LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE INFORMACION DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.															
1.1	430330- Definir mapas de procesos que permitan identificar las áreas involucradas en un sistema de información, utilizando herramientas informáticas y las TIC, para generar informes según las necesidades de la empresa														
1.2	430336- Plantear diferentes alternativas, de modelos tecnológicos de información empresarial, teniendo en cuenta la plataforma tecnológica de la empresa y las tendencias del mercado, para la solución a los problemas relacionados con el manejo de la información de la organización.														
1.3	430337- Aplicar los técnicas de recolección de datos, diseñando los instrumentos necesarios para el procesamiento de información, de acuerdo con la ubicación planeada por la empresa														
2 35332- ANALIZAR LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA CONSTRUIR EL SISTEMA DE INFORMACION															
2.1	430340- Construir el modelo conceptual del macro sistema frente a los requerimientos del cliente, mediante el uso e interpretación de la información recolectada, representado en diagrama de clases, de interacción, colaboración y control de operación, de acuerdo con las diferentes secundas, bases y procedimientos del sistema														
2.2	430341- Validar la sistemática de los datos en los procesos del macro sistema, teniendo como referencia el diagrama de datos y las interrelaciones, para la consolidación de los datos que intervienen, de acuerdo con parámetros establecidos.														
2.3	430342- Representar el bosquejo de la solución al problema presentado por el cliente, mediante la elaboración de diagramas de casos de uso, apoyados en el análisis del informe de requerimientos, al confrontar la adecuación de los usuarios según normas y protocolos de la organización														
2.4	430343- Interpretar el informe de requerimientos, para determinar las necesidades tecnológicas en el manejo de la información, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa														
2.5	430344- Validar el informe de los resultados del análisis del sistema desarrollado, de acuerdo con los requerimientos del cliente, según las normas y protocolos establecidos.														
3 35333- DISEÑAR EL SISTEMA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL CLIENTE															
3.1	430345- elaborar el informe de diseño del sistema de información, de acuerdo con la selección de las herramientas, tanto de software como de hardware, requeridas para la solución informática.														
3.2	430346- diseñar la arquitectura del software, mediante la interpretación de los datos, diseño y programación de subprogramas, utilizando herramientas tecnológicas de diseño, de acuerdo con las tendencias de tecnologías de la información y la comunicación.														
3.3	430347- aplicar pruebas y mecanismos de control en el diseño del sistema desarrollado, mediante el análisis de la vulnerabilidad de la información, siguiendo los parámetros establecidos por la organización.														
3.4	430348- construir el prototipo del sistema de información, a partir del análisis de las características funcionales del sistema en relación con facilidad de manejo, funcionalidad y experiencia del usuario, apoyado en software especializado según protocolos de diseño.														
3.5	430349- diseñar la arquitectura tecnológica del sistema de información, de acuerdo con las herramientas tecnológicas, de acuerdo con la arquitectura de análisis de datos, utilizando los protocolos de distribución														
3.6	430350- diseñar la estructura de datos, a partir del modelo conceptual desarrollado en el análisis del sistema, utilizando herramientas tecnológicas de bases de datos, según las normas y estándares establecidos														
4 35333- CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMATICA.															
4.1	430417- aplicar y desarrollar los pruebas del software, aplicando técnicas de programación, de acuerdo con el plan de pruebas y los procedimientos establecidos por la empresa														
4.2	430417- realizar la codificación de los módulos del sistema y el programariopara, a partir de la utilización del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las especificaciones del cliente														
4.3	430418- integrar el sistema técnico de diseño, para determinar el plan detallado durante la fase de construcción del software, de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos en la empresa.														
4.4	430419- validar el manual técnico de aplicación, de acuerdo con el propósito del aplicativo y según normas y procedimientos establecidos en la empresa.														
4.5	430420- validar la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo, determinando las unidades y patrones requeridos en el diseño y definidos los instrumentos para la navegación, de acuerdo con las necesidades del usuario														
4.6	430421- controlar el programa de instalación del aplicativo, utilizando instrumentos de desarrollo disponibles en el mercado, según las características de la arquitectura de la solución														
4.7	430422- controlar la base de datos, a partir del modelo de datos determinado en el diseño del sistema, utilizando sistemas de gestión de base de datos, según los protocolos establecidos en la organización														

## Anexo H. Cronograma de actividades

[illegible]

Anexo I. Cronograma de actividades

Sistema de Información C-VIC										Cronograma de Actividades																										
Fecha Inicio Proyecto Lider del Proyecto										Semana																										
4/2/2023 (Sábado) Cristhian Camilo Morero Uribe																																				
ITEM	ACTIVIDAD	TBM	CON	RAP	EVIDENCIA	RESPONSABLE	INICIO	FIN	DÍAS	LAB																										
1 FASE: ANALISIS																																				
1.1	Reconocer los aspectos más relevantes de la Contextualización del Proyecto	I	1	1.3	Presentación Proyecto	Cristhian Morero	jun-19/2023	dom-19/2023	7	5																										
1.1.1	Describir los aspectos más relevantes de la Contextualización del Proyecto	I	1	1.3	Formulación del Proyecto	Cristhian Morero	jun-20/2023	dom-20/2023	7	5																										
1.2	Seleccionar las Técnicas y elaborar los Instrumentos de Recolección de la Información	I	1	1.3	Informe de Análisis Recolección de Información	Cristhian Morero	jun-20/2023	dom-20/2023	7	5																										
1.3	Reconocer otros procesos de la Organización	I	1	1.3	Diagrama de Flujo del Proceso (SFRM)	Juan Sebastian Silva	jun-20/2023	dom-20/2023	7	5																										
1.4	Explicar los Negocios Funcionales y No Funcionales del Sistema de Información	I	2	2.1	IEEE 430 o Historia de Usuario (UCLM)	Cristhian Morero	jun-20/2023	dom-20/2023	7	5																										
1.5	Explicar el Documento de Datos del Sistema de Información	I	2	2.2	Documento de Datos	Cristhian Morero	jun-26/2023	dom-26/2023	7	5																										
2 FASE: PLANEACION																																				
2.1	Establecer la Organización de Entregas del Proyecto por Trimestre	I	3	3.3	Sistema Control de Versiones	Cristhian Morero	jun-09/2023	dom-12/2023	4	2																										
2.2	Diseñar el diagrama de Casos de Uso del Sistema de Información	I	2	2.3	Diagrama de Casos de Uso	Juan Sebastian Silva	jun-09/2023	dom-12/2023	7	5																										
2.3	Explicar los Casos de Uso Extendido del Sistema de Información	I	2	2.4	Casos de Uso Extendido	Juan Sebastian Silva	jun-09/2023	dom-12/2023	7	5																										
2.4	Diseñar el Diagrama de Clases del Sistema de Información	I	3	3.2	Diagrama de Clases	Juan Sebastian Silva	jun-13/2023	dom-19/2023	7	5																										
2.5	Diseñar el diagrama de distribución para implementar el sistema de información	I	3	3.3	Diagrama de Distribución	Juan Sebastian Silva	jun-13/2023	dom-19/2023	7	5																										
2.6	Diseñar los Wireframes o Mockups del Sistema de Información	I	3	3.4	Wireframes o Mockups	Cristhian Morero	jun-20/2023	dom-26/2023	7	5																										
2.7	Clasificar los hardware y software necesario para que el S.I. funcione correctamente	I	1	1.2	Inventory (Hardware y Software)	Cristhian Morero	jun-27/2023	dom-02/2023	7	5																										
2.8	Descomponer los Módulos del Sistema de Información	I	4	4.2	Prototipo No Funcional	Cristhian Morero	jun-20/2023	dom-26/2023	7	5																										
2.9	Planear las actividades de trabajo de acuerdo con las necesidades de la Organización	I	2	2.5	Cronograma de Actividades	Cristhian Morero	may-22/2023	vie-24/2023	3	3																										
2.10	Diseñar el Modelo Entidad Relación del Sistema de Información (Diseño Conceptual)	I	2	2.2	Modelo Entidad Relación (Crow's Foot)	Juan Sebastian Silva	jun-24/2023	dom-30/2023	7	5																										
2.11	Diseñar el Modelo Relacional del Sistema de Información (Diseño Lógico - Normalizado)	I	3	3.6	Modelo Relacional (Normalizado)	Juan Sebastian Silva	jun-01/2023	jun-08/2023	8	6																										
2.12	Explicar recursos y presupuesto para el proyecto	I	2	2.5	Informe Uso de Recursos y Presupuesto	Cristhian Morero	may-09/2023	jun-15/2023	7	5																										
2.13	Explicar los costos del Proyecto	I	3	3.1	Informe de Costos	Cristhian Morero	may-16/2023	vie-27/2023	12	9																										
2.14	Determinar el avance en las actividades contrastando lo planeado con lo ejecutado	I	3	3.1	Cronograma de Actividades	Cristhian Morero	dom-26/2023	dom-11/2023	15	10																										
3 FASE: EJECUCION																																				
3.1	Planeación de la Construcción del Sistema de Información	I	4	4.3	Análisis de Sistema y/o DBA	Juan Sebastian Silva	jun-12/2023	jun-19/2023	8	6																										
3.2	Construir la Base de Datos del Sistema de Información (Diseño Físico - SQL - DBA)	I	4	4.7	Estructura de la Base de Datos	Juan Sebastian Silva	may-20/2023	dom-02/2023	13	9																										
3.3	Construir las Consultas a la Base de Datos del Sistema de Información (Diseño Físico - SQL - DBA)	I	4	4.7	Consultas a la Base de Datos	Cristhian Morero	vie-07/2023	mar-24/2023	18	12																										
3.4	Configurar el S.I. a partir de la Planeación y el Lenguaje de Programación Seleccionado	I	4	4.2	Estructura S.I. MAC, POC, SQL	Juan Sebastian Silva	vie-15/2023	jun-12/2023	20	14																										
3.5	Desplegar el Sistema de Información en Servidores Locales	I	4	4.6	Despliegue Local del Sistema de Información	Juan Sebastian Silva	may-29/2023	jun-16/2023	23	17																										
3.6	Entrenar y validar los manuales de Usuario y de Operación del Sistema de Información	I	4	4.4	Manual de Usuario y Operación	Cristhian Morero	vie-10/2024	dom-25/2024	16	10																										
4 FASE: EVALUACION																																				
4.1	Elaborar el Manual Técnico del Sistema de Información	I	4	4.4	Manual Técnico	Cristhian Morero	jun-26/2024	dom-10/2024	14	10																										
4.2	Ejecutar las Pruebas de Software y Elaborar su Documentación	I	4	4.5	Documentación Pruebas de Software	Juan Sebastian Silva	may-09/2023	vie-26/2023	18	13																										
4.3	Elaborar el documento de pruebas de software donde se evidencie las pruebas realizadas, los planes y los procedimientos establecidos por la empresa	I	4	4.1	Planeación Pruebas de Software	Cristhian Morero	dom-27/2023	dom-24/2023	29	20																										
4.4	Diseñar el Diagrama de Despliegue del S.I. a partir del Diagrama de Distribución	I	5	5.2	Diagrama de Despliegue	Juan Sebastian Silva	jun-18/2024	vie-30/2024	13	10																										
4.5	Desplegar el Sistema de Información en Servidores Externos	I	4	4.6	Despliegue Externo del Sistema de Información	Cristhian Morero	vie-17/2023	jun-17/2023	31	21																										
4.6	Elaborar el Plan de Instalación del Sistema de Información	I	5	5.3	Plan de Instalación	Juan Sebastian Silva	dom-21/2024	dom-14/2024	15	10																										
4.7	Extender la Organización de Entregas del Proyecto por Trimestre	I	7	7.5	Sistema Control de Versiones y Cambios	Cristhian Morero	jun-11/2024	dom-17/2024	7	5																										
4.8	Elaborar el informe final del proceso de gestión de calidad en el desarrollo de software, que contenga la información de las evidencias, hallazgos y conclusiones frente al seguimiento	I	7	7.4	Informe Final sobre el proceso de desarrollo del Proyecto y el Sistema de Información	Juan Sebastian Silva	jun-15/2024	dom-21/2024	7	5																										
33022 - ESPECIFICAR LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE INFORMACION DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.																																				
1.1	33022.1	Elaborar mapas de procesos que permitan identificar las áreas involucradas en el sistema de información, utilizando herramientas informáticas y las SIs, para generar informes según las necesidades de la empresa																																		
1.2	33022.2	Plantear alternativas alternativas, de modelos tecnológicos de información empresarial, teniendo en cuenta la plataforma tecnológica de la empresa y las tendencias del mercado, para dar solución a las situaciones relacionadas con el manejo de la información de la organización.																																		
1.3	33022.3	Validar los términos de referencia de datos, definiendo los instrumentos necesarios para el procesamiento de información, de acuerdo con la situación planteada por la empresa																																		
33022 - ANALIZAR LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA CONTRUIR EL SISTEMA DE INFORMACION.																																				
2.1	33022.1	Controlar el modelo conceptual del macroentorno frente a los requerimientos del cliente, mediante el uso e interpretación de la información inventariada, representada en diagramas de datos, de información, colaboración y control de operación, de acuerdo con las diferentes necesidades, bases y procedimientos del sistema																																		
2.2	33022.2	Validar la integridad de los datos en los procesos del macroentorno, teniendo como referencia el diagrama de datos y los mapeos de datos, para la conexión de los datos que intervienen, de acuerdo con parámetros establecidos.																																		
2.3	33022.3	Representar el flujo de la solución al problema planteado por el cliente, mediante la elaboración de diagramas de casos de uso, aprovechando el análisis del entorno de requerimiento, el conformar la situación planteada por el cliente según normas y protocolos de la organización																																		
2.4	33022.4	Interpretar el informe de requerimientos, para determinar necesidades tecnológicas en el manejo de la información, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa																																		
2.5	33022.5	Elaborar el informe de los resultados del análisis del sistema de información, de acuerdo con los requerimientos del cliente según normas y protocolos establecidos.																																		
33022 - DISEÑAR EL SISTEMA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL CLIENTE.																																				
3.1	33022.1	Elaborar el informe de diseño del sistema de información, de acuerdo con la información de los requerimientos, tanto de hardware, tanto de software como informáticos, respondiendo para la solución informática																																		
3.2	33022.2	Diseñar la arquitectura del software, mediante la interpretación de los datos, creando y mejorando de colaboración, utilizando herramientas tecnológicas de diseño, de acuerdo con las tendencias de tecnologías de la información y la comunicación																																		
3.3	33022.3	Elaborar un mecanismo de control en el diseño del sistema de información, mediante el análisis de la seguridad de la información, según los parámetros establecidos por la organización																																		
3.4	33022.4	Construir el prototipo de sistema de información, a partir del análisis de las características funcionales del sistema en relación con facilidad de manejo, funcionalidad y experiencia del usuario, apoyado en herramientas según procesos de diseño																																		
3.5	33022.5	Diseñar la arquitectura tecnológica del sistema de información, considerando necesariamente los hardware y software, de acuerdo con las tecnologías disponibles en el mercado, el informe de análisis técnico y el diagrama de distribución																																		
3.6	33022.6	Diseñar la estructura de datos, a partir del modelo conceptual normalizado en el análisis del sistema, utilizando herramientas tecnológicas de bases de datos, según las normas y estándares establecidos																																		
33022 - CONTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCION INFORMICA.																																				
4.1	33022.1	especificar el desarrollo del software, definiendo los componentes, de acuerdo con el plan de diseño y los procedimientos establecidos por la empresa																																		
4.2	33022.2	realizar la configuración de los módulos del sistema y el programador, a partir de la utilización del lenguaje de programación, de acuerdo con las especificaciones del sistema																																		
4.3	33022.3	interpretar el informe técnico de diseño, para determinar el plan de trabajo durante la fase de construcción del software, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa																																		
4.4	33022.4	elaborar el manual técnico de la aplicación, de acuerdo con la metodología del software y según normas y procedimientos establecidos en la empresa																																		
4.5	33022.5	controlar el interés de usuarios, apoyado en la evaluación del prototipo, determinando las mejoras en el diseño y definiendo los instrumentos para la generación, de acuerdo con las necesidades del sistema																																		
4.6	33022.6	controlar el programa de instalación del software, utilizando herramientas de desarrollo disponibles en el mercado, según las características de la arquitectura de la solución																																		
4.7	33022.7	controlar la estructura de datos, a partir del modelo de datos normalizado, definiendo los procedimientos de bases de datos, de acuerdo con las tendencias de tecnologías de bases de datos, de acuerdo con las normas y estándares establecidos en la organización																																		