



*Corporación Universitaria Iberoamericana
IBERO*

Proyecto de software (25082025_C12_202534)

*Presentado al Profesor:
TATIANA CABRERA*

*Presentado por:
JHEISSON ALEJANDRO LOZANO CRUZ
ID 100171058
JUAN DAVID UBAQUE JARAMILLO
ID100171144
MICHAEL FABIAN ROJAS SABOGAL
ID 100171974*

*Ibagué / Tolima
2025*

1. Contenido

1. Contextualización de la necesidad	4
2. Planteamiento del problema.....	4
3. Alcance del proyecto.....	4
4. Estructura del Desglose.....	5
5. Objetivos	6
6. Metodología Ágil: Kanban.....	6
7. Justificación por alcance	7
8. Mapa de stakeholders	7
9. Matriz de riesgos	8
10. Repository del proyecto	8
11. Levantamiento de información	9
12. Diagrama de flujo.....	9
13. Historias de usuario.....	11
14. RQF / RQNF	22
15. Evidencias de Design Thinking	24
16. Competencias clave.....	24
17. Relación con el currículo	25
18. Método de evaluación	25
19. Producto final	25

20. Recursos	26
21. Cronograma.....	26
22. Estructura del Desglose (EDT)	27
23. Presupuesto	28
24. Conclusiones	28
25. Bibliografia	29

1. Contextualización de la necesidad

En los municipios de Planadas y Mariquita (Tolima), los caficultores artesanales han construido una identidad territorial en torno a su café. Sin embargo, enfrentan múltiples barreras para comercializar directamente su producto: baja visibilidad de origen, ausencia de canales digitales propios y dependencia de intermediarios. Estos factores impiden el reconocimiento justo de su trabajo y reducen sus márgenes de ganancia.

Existe la necesidad de una herramienta tecnológica contextualizada que conecte a los productores con los consumidores, visibilice el origen del café y fortalezca el tejido productivo local a través de la economía digital.

2. Planteamiento del problema

Problema central: Los caficultores de Mariquita y Planadas carecen de herramientas tecnológicas para comercializar directamente su producto, lo que genera:

- *Bajos ingresos.*
- *Invisibilidad del valor de origen.*
- *Falta de control sobre la narrativa de su café.*
- *Ausencia de datos para la trazabilidad.*
- *Debilidad en el posicionamiento de marca cafetera local.*

3. Alcance del proyecto

Alcance funcional del MVP:

- *Registro de caficultores.*
- *Publicación de productos con foto y descripción.*
- *Catálogo público.*
- *Validación por administradores.*
- *Estadísticas básicas de visualización y pedidos.*

Restricciones:

- *No incluye pagos ni logística en esta fase.*
- *Limitado a Planadas y Mariquita.*
- *Requiere conexión mínima a internet.*

Criterios de aceptación:

- *Plataforma operativa en móvil.*
- *Validación exitosa con usuarios reales.*
- *Retroalimentación positiva en campo.*

4. Estructura del Desglose

Nivel	Entregable/Actividad	Descripción	Responsable
1	Planeación del proyecto	Definir objetivos, cronograma, metodología ágil	Scrum Master

1.1	Análisis de requerimientos	Identificar necesidades y requisitos del sistema	Product Owner
1.2	Diseño del sistema	Diagramas UML, estructura de BD, prototipos	Equipo de Diseño
1.3	Desarrollo del sistema	Programación de módulos (front/back)	Equipo de Desarrollo
1.4	Pruebas	Unitarias, integración y usabilidad	QA
1.5	Despliegue	Implementación en servidor y documentación final	DevOps

5. Objetivos

General:

Desarrollar un sistema de información web que permita mejorar la visibilidad y comercialización directa del café artesanal producido en Mariquita y Planadas (Tolima), promoviendo la trazabilidad, el comercio justo y el fortalecimiento de la identidad territorial.

Específicos:

- 1- *Levantar requerimientos del sistema.*
- 2- *Diseñar una interfaz web intuitiva y accesible.*
- 3- *Programar los módulos esenciales.*
- 4- *Validar el sistema en campo.*
- 5- *Documentar el impacto inicial del sistema.*

6. Metodología Ágil: Kanban

El desarrollo se basará en Kanban, por su flexibilidad y enfoque visual.

Tablero estructurado:

- *Backlog*
- *Por hacer*
- *En proceso*
- *Validación*
- *Hecho*

Uso de herramientas como Trello o GitHub Projects para seguimiento de tareas.

<https://trello.com/b/no5DVUf0/cafe-con-origen>

7. Justificación por alcance

- *Corto plazo (6 meses): MVP funcional.*
- *Mediano plazo (12 meses): Estadísticas, trazabilidad avanzada.*
- *Largo plazo (18+ meses): Escalabilidad nacional, pagos digitales.*

La solución fortalece la economía rural, la identidad territorial y la soberanía comercial de los caficultores.

8. Mapa de stakeholders

STAKEHOLDER	ROL/INTERÉS	INFLUENCIA	CLASIFICACIÓN
Caficultores artesanales	Productores principales, usuarios del sistema	Alta	Alta influencia / Alto interés
Consumidores de café	Compradores finales, interesados en trazabilidad	Media	Media influencia / Alto interés

INTERMEDIARIOS	Actores actuales del mercado que podrían verse desplazados	Alta	Alta influencia / Bajo interés
Asociaciones cafeteras	Entidades que apoyan a productores locales	Media	Media influencia / Alto interés
Entidades gubernamentales (SENA, Min Agricultura)	Apoyo a innovación y comercio justo	Media	Media influencia / Media interés
Equipo desarrollador/académico	Diseñadores del sistema	Alta	Alta influencia / Alto interés

9. Matriz de riesgos

MATRIZ DE RIEGOS												
Proyecto/Proceso		Identificación del Riesgo			Evaluación del Riesgo			Controles		Evaluación del Riesgo Residual		
Código	Nombre del Riesgo	Descripción	Causas	Efectos	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo	Controles	Responsable	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
R1	Fallo en la integración con BD	Error en conexión a base de datos	Configuración incorrecta, falta de pruebas	Sistema no funcional	Alta	Maxima	Extremo	Pruebas unitarias + respaldo en BD local	Dev Backend	Media	Mayor	Alto
R2	Retraso en codificación	No se cumplen los tiempos de los módulos	Falta de experiencia, mala estimación	Atraso en entregas parciales	Media	Mayor	Alto	Dividir tareas en sprints cortos y medir avances	Scrum Master	Baja	Moderada	Tolerable
R3	Fallo en despliegue en servidor	El sistema no se puede desplegar	Hosting mal configurado, errores en dependencias	No hay producto final entregable	Alta	Maxima	Extremo	Probar en servidor de pruebas antes de despliegue final	DevOps	Media	Mayor	Alto
R4	Errores de seguridad en la app	Vulnerabilidades en autenticación y datos	Falta de validación y sanitización	Filtración de información sensible	Media	Mayor	Alto	Revisões de código + pruebas caja negra	QA	Baja	Moderada	Tolerable
R5	Falta de compatibilidad del sistema	El sistema no funciona en algunos	No pruebas multi-plataforma	Baja experiencia del usuario final	Media	Moderada	Tolerable	Pruebas en varios navegadores y	QA	Baja	Menor	Aceptable

10. Repositorio del proyecto

GitHub: <https://github.com/usuario/cafe-origen>

Rama principal: main

Ramas colaborativas: dev_jheison, dev_juan, dev_fabian

11. Levantamiento de información

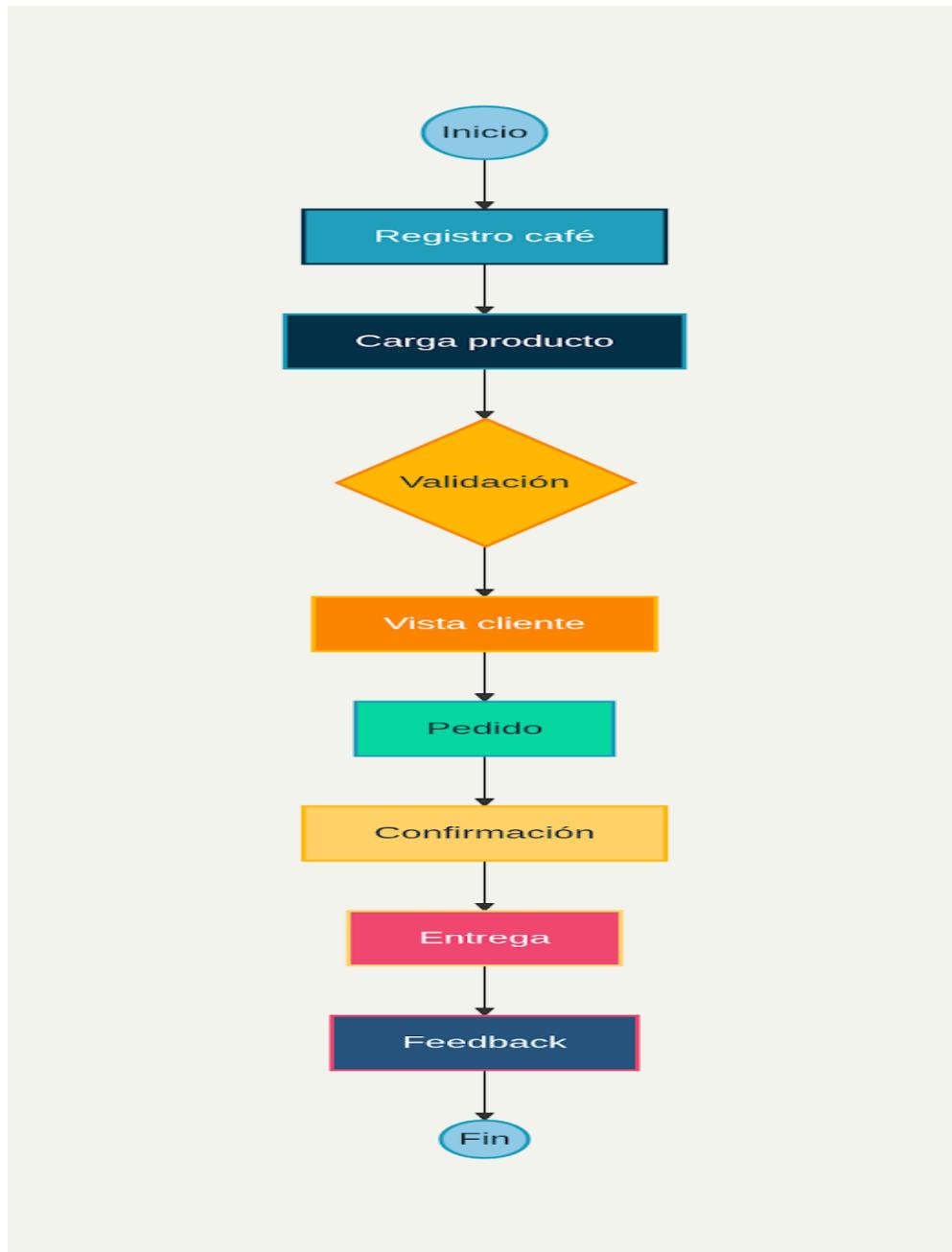
Técnicas utilizadas:

- *Entrevistas.*
- *Mapas de empatía.*
- *Observación directa.*
- *Grupos focales.*

Hallazgos:

- *Interés alto en la digitalización.*
- *Conectividad limitada.*
- *Deseo de contar la historia de su café.*

12. Diagrama de flujo



1diagrama de flujo de la solución

13. Historias de usuario

Identificador	HU01		
Descripción	Como caficultor, quiero registrar mi perfil y finca para que los consumidores conozcan mi historia.		
Actores	Caficultores		
Precondiciones	Aun no estar registrado en la aplicación		
Postcondiciones	El usuario queda registrado para ingresar		
Secuencia normal	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	1	Ingresar a la página de registro	El sistema muestra el formulario para diligenciar
	2	Diligenciar todos los campos y enviar los datos para el registro	El formulario valida los datos y confirma el registro
Excepciones		Acción (actor)	Reacción (sistema)
		El usuario ingresa los datos y enviar los datos para el registro	El usuario ya se encuentra registrado y lo envía a la vista de

		login
		...
		...
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 2 en un máximo de 5 segundos	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10	
Importancia	alta	
Urgencia	alta	
Comentarios	Sin comentarios	

Identificador	HU02		
Descripción	Como caficultor, quiero subir mis productos con fotos y descripciones para que aparezcan en el catálogo		
Actores	caficultor		
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en la aplicación		
Postcondiciones			
Secuencia normal	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	1	Ingresar usuario y contraseña	Permite el acceso a la aplicación

	2	Ingresar a la dashboard	Muestra las opciones para cargar los productos
	3	El usuario ingresa la información del producto y guarda los cambios	Acepta los cambios e indica al usuario que el producto se cargó correctamente
			...
			...
Excepciones	Acción (actor)		Reacción (sistema)
	El usuario debe estar registrado		Si el usuario no está registrado envía al formulario para realizar el registro
	El usuario ingresa usuario y contraseña		El sistema valida si las credenciales están correctas
			...
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 3 en un máximo de 5 segundos		
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10		
Importancia	Alta		
Urgencia	Alta		
Comentarios	Sin comentarios		

Identificador	HU03		
Descripción	Como consumidor, quiero ver cafés por origen y tipo para elegir el que me guste.		
Actores	Consumidor		
Precondiciones	El usuario debe estar registrado, debe haber productos publicados		
Postcondiciones			
Secuencia normal	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	1	Ingresar usuario y contraseña	Permite el acceso a la aplicación
	2	El usuario ingresa al catálogo de productos	Muestra los productos disponibles
	3		
			...
			...
Excepciones		Acción (actor)	Reacción (sistema)
		El usuario debe estar registrado	Si el usuario no está registrado envía al formulario para realizar el registro

		...
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 2 en un máximo de 5 segundos	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10	
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Comentarios	Sin comentarios	

Identificador	HU04		
Descripción	Como administrador, quiero validar los perfiles y productos antes de publicarlos para asegurar calidad.		
Actores	Administrador		
Precondiciones	El usuario debe estar registrado, debe haber productos publicados, debe haber usuarios caficultores registrados		
Postcondiciones			
Secuencia normal	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	1	Ingresar usuario y contraseña	Permite el acceso a la aplicación
	2	El usuario ingresa al catálogo de productos	Muestra los productos disponibles

		...
		...
Excepciones	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	El usuario debe estar registrado	Si el usuario no está registrado envía al formulario para realizar el registro
		...
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 2 en un máximo de 5 segundos	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10	
Importancia	Media	
Urgencia	Media	
Comentarios	Sin comentarios	

Identificador	HU05
Descripción	Como caficultor, quiero recibir notificaciones cuando alguien haga un pedido.
Actores	Caficultor, consumidor



IBEROAMERICANA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

P.J. No. 0428 del 28 de Enero 1982 - MEN | VIGILADA MINEDUCACIÓN

Precondiciones	El usuario debe estar registrado, debe haber productos publicados		
Postcondiciones			
Secuencia normal	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	1	Ingresar usuario y contraseña	Permite el acceso a la aplicación
	2	El usuario consumidor ingresa al catálogo de productos	Muestra los productos disponibles
	3	Consumidor agrega al carrito de compras y confirma la compra	Valida los productos y confirma el pago sea exitoso
	4	El caficultor ingresa a la aplicación	El sistema le notifica que uno de los productos ha sido comprado, con los detalles de la compra
		...	
Excepciones		Acción (actor)	Reacción (sistema)
		El usuario debe estar registrado	Si el usuario no está registrado envía al formulario para realizar el registro
			...
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 4 en un máximo de 5 segundos		
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10		

Importancia	Media
Urgencia	Media
Comentarios	Sin comentarios

Identificador	HU06		
Descripción	Como consumidor, quiero dejar comentarios sobre el café comprado para compartir mi experiencia.		
Actores	Consumidor		
Precondiciones	El usuario debe estar registrado, debe haber productos publicados, se deben de tener productos comprados		
Postcondiciones			
Secuencia normal	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	1	Ingresar usuario y contraseña	Permite el acceso a la aplicación
	2	El usuario consumidor ingresa al catálogo de productos	Muestra los productos disponibles
	3	Consumidor ingresa a su perfil	Muestra listada de las compras realizadas
	4	Consumidor selecciona uno de los productos ya comprados	Muestra el detalle de la compra
	5	Ingresar a la sección de comentarios y envía las anotaciones del producto	El sistema confirma el envío de los comentarios sobre el producto

Excepciones	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	El usuario debe estar registrado	Si el usuario no esta registrado envía al formulario para realizar el registro
	El usuario debe haber hecho compras	Si no tiene compras registradas muestra mensaje indicando que debe realizar compra
	Si el usuario ya realizó comentarios en las compras realizadas	El sistema no le permitirá realizar otro comentario
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 2 en un máximo de 5 segundos	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10	
Importancia	Media	
Urgencia	Media	
Comentarios	Sin comentarios	

Identificador	HU07
Descripción	Como coordinador del semillero, quiero ver estadísticas de uso para medir el impacto del sistema.
Actores	Administrador
Precondiciones	Debe haber productos publicados, se deben de tener productos comprados
Postcondicion	

es			
Secuencia normal	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	1	Ingresar usuario y contraseña	Permite el acceso a la aplicación
	2	El usuario administrador realizar el ingreso a la dashboard	Muestra opción para ingresar a las estadísticas de la aplicación
Excepciones		Acción (actor)	Reacción (sistema)
		El usuario debe estar registrado	Si el usuario no está registrado envía al formulario para realizar el registro
		Los usuarios registrados deben haber hecho compras	Si no tiene compras registradas muestra mensaje indicando que debe realizar compra
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 2 en un máximo de 5 segundos		
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10		
Importancia	Media		
Urgencia	Media		
Comentarios	Sin comentarios		

Identificador	HU08		
Descripción	Como caficultor, quiero ver un resumen de mis ventas para conocer mi progreso.		
Actores	Caficultor		
Precondiciones	Debe haber productos publicados, se deben de tener productos vendidos		
Postcondiciones			
Secuencia normal	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	1	Ingresar usuario y contraseña	Permite el acceso a la aplicación
	2	El usuario caficultor realizar el ingreso a la dashboard	Muestra opción para ingresar a las estadísticas de la aplicación
	3	El usuario usa los diferentes filtros	Las estadísticas cambian de acuerdo a los filtros ingresados por el usuario
Excepciones		Acción (actor)	Reacción (sistema)
		El usuario debe estar registrado	Si el usuario no esta registrado envía al formulario para realizar el registro
		Los usuarios registrados deben haber hecho compras	Si no tiene compras registradas muestra mensaje indicando que

		debe realizar compra
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 3 en un máximo de 5 segundos	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10	
Importancia	Media	
Urgencia	Media	
Comentarios	Sin comentarios	

14. RQF / RQNF

RQF:

NUMERO	REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
RF01	Registro	El sistema debe permitir el registro a los productores de cade y de sus respectivas fincas	Alta
RF02	Navegación	Los usuarios dentro del aplicativo deben	Alta

		poder navegar por el catalogo de productos y realizar pedidos	
RF03	Mostrar historial	Mostrar al usuario su historial de pedidos y productos	Media

RQNF:

NUMERO	REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
RNF01	Accesibilidad	La plataforma debe ser accesible desde dispositivos móviles con conexión.	Alta
RNF02	Tiempo de carga	El tiempo de carga no debe exceder los 5 segundos	Alta
RNF03	Mostrar historial	Garantizar la privacidad y	Alta

		protección de datos sensibles.	
--	--	--------------------------------	--

15. *Evidencias de Design Thinking*

- *Empatizar: entrevistas y observación en campo.*
- *Definir: problemas priorizados.*
- *Idear: lluvia de ideas + votación.*
- *Prototipar: Figma.*
- *Testear: pruebas en campo con ajustes.*

16. *Competencias clave*

Elemento	Proyecto Café con Origen
Competencia	Plataformas de venta artesanal
Diferencial	Identidad territorial, trazabilidad, narrativa
Innovación	Sistema adaptado al contexto rural
Escalabilidad	Modelo replicable en otros municipios

17. Relación con el currículo

- *Gestión de software (Kanban).*
- *Ética profesional.*
- *Desarrollo territorial sostenible.*
- *Redacción técnica (APA 7).*
- *Trabajo interdisciplinario.*

18. Método de evaluación

- *Pruebas técnicas con usuarios reales.*
- *Encuestas de satisfacción.*
- *Métricas de uso y retroalimentación.*
- *Impacto en ingresos y visibilidad.*

19. Producto final

- *Plataforma responsive (PWA).*
- *Registro y perfiles públicos de caficultores.*
- *Catálogo de productos.*
- *Panel de administración.*
- *Visibilidad directa del origen del café.*

19. Tareas clave del equipo

Actividad	Responsable
Levantamiento de requisitos	Todo el equipo
Diseño UI/UX	Juan David
Backend / Frontend	Todo el equipo
Pruebas	Todo el equipo
Documentación	Jheison

20. Recursos

Humanos: 2 desarrolladores, asesor(a), caficultores.

Tecnológicos: GitHub, Firebase, Figma, Trello.

Financieros: Transporte, hosting, materiales de campo.

21. Cronograma

Semana	Actividad
1	Levantamiento de información
2	Diseño UI/UX
3–5	Desarrollo de plataforma
6	Validación con usuarios
7	Documentación final
8	Presentación y entrega

22. Estructura del Desglose (EDT)

Código	Actividad
1.0	Inicio del proyecto
2.0	Diagnóstico y análisis
3.0	Diseño de interfaz
4.0	Desarrollo funcional

5.0	Validación en campo
6.0	Entrega y documentación

23. Presupuesto

Rubro	Valor (COP)
Hosting y Dominio	\$300.000
Pruebas y materiales	\$500.000
Transporte a campo	\$700.000
Diseño visual	\$300.000
Incentivos usuarios piloto	\$200.000
Total estimado	\$2.000.000

24. Conclusiones

Dentro de la gran cantidad de caficultores que se encuentra en el Tolima, que tienen un gran amor por su tierra y sus productos. Existe una parte de ellos que quiere que sus productos se comercialicen, no solo como método de subsistencia, sino que también, desean que este tipo de productos colombianos llegue a las cocinas colombianas de la manera más directa y rápida posible.

Esta propuesta busca desarrollar un prototipo de sistema de información web hecho a la medida de sus necesidades. Un espacio donde puedan mostrar el origen de su café, narrar su historia con



orgullo y, sobre todo, acercarse directamente a quienes valoran lo auténtico. La idea es co-crear con ellos, levantar los requerimientos reales en campo, diseñar una interfaz amable, pensada para personas más que para máquinas, y construir los módulos esenciales que hagan funcionar el sistema.

Porque detrás de cada taza hay un nombre, una finca, una comunidad. Y es hora de que el mundo lo sepa. Este proyecto no solo trata de software; trata de darles voz, de recuperar el control de su narrativa y de abrir nuevas rutas para el café que nace en las alturas del Tolima

25. Bibliografia

Alonso Amo, F., Martínez Normand, L., & Segovia Pérez, J. (2005). Introducción a la ingeniería del software: modelos de desarrollo de programas. Delta Publicaciones.
<https://elibro.net/es/ereader/bibliolibero/170188>

Echeverri, J., Aristizábal, M., & González, L. (2013). Reflexiones sobre ingeniería de requisitos y pruebas de software. Corporación Universitaria Remington.
<https://elibro.net/es/ereader/bibliolibero/68913>

Hernández Bejarano, M. (2020). Ciclo de vida de desarrollo ágil de software seguro. Fundación Universitaria Los Libertadores. <https://elibro.net/es/ereader/bibliolibero/197008>



Omaña, M. (2012). Manufactura esbelta: una contribución para el desarrollo de software con calidad.

Red Enlace. <https://elibro.net/es/ereader/bibliolibero/98547>

Pressman, R. S. (2021). Ingeniería de software. McGraw-Hill Interamericana. Capítulos 24, 25, 26

(pp. 490–548). <https://www-ebooks7-24-com.ibero.basesdedatosezproxy.com/?il=31214>