



*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. | Repositorio del proyecto .....          | 8                                    |
| 11. | Levantamiento de información .....      | 9                                    |
| 12. | Diagrama de flujo .....                 | 9                                    |
| 13. | Historias de usuario.....               | 11                                   |
| 14. | Casos de uso.....                       | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| 15. | Diagrama de secuencia .....             | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| 16. | Diagrama de clases .....                | 23                                   |
| 17. | Diagrama de secuencia .....             | 24                                   |
| 18. | Diagrama de componentes .....           | 25                                   |
| 19. | Diagrama de despliegue.....             | 26                                   |

|     |                                     |    |
|-----|-------------------------------------|----|
| 20. | Modelo de base de datos .....       | 27 |
| 21. | Casos de uso.....                   | 27 |
| 22. | RQF / RQNF .....                    | 38 |
| 23. | Evidencias de Design Thinking ..... | 39 |
|     | Competencias clave.....             | 39 |
| 24. | Relación con el currículo .....     | 40 |
| 25. | Método de evaluación .....          | 40 |
| 26. | Producto final.....                 | 41 |
| 27. | Recursos .....                      | 41 |
| 28. | Cronograma.....                     | 42 |
| 29. | Estructura del Desglose (EDT) ..... | 42 |
| 30. | Presupuesto .....                   | 43 |
| 31. | Conclusiones .....                  | 43 |
| 32. | Bibliografia .....                  | 44 |

### ***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:

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

### ***3. Alcance del proyecto***

*Alcance funcional del MVP:*

6. Registro de caficultores.
7. Publicación de productos con foto y descripción.
8. Catálogo público.
9. Validación por administradores.
10. Estadísticas básicas de visualización y pedidos.

*Restricciones:*

11. No incluye pagos ni logística en esta fase.
12. Limitado a Planadas y Mariquita.
13. Requiere conexión mínima a internet.

*Criterios de aceptación:*

14. Plataforma operativa en móvil.
15. Validación exitosa con usuarios reales.
16. 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:***

- 17. Backlog
- 18. Por hacer
- 19. En proceso
- 20. Validación
- 21. 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***

- 22. Corto plazo (6 meses): MVP funcional.
- 23. Mediano plazo (12 meses): Estadísticas, trazabilidad avanzada.
- 24. 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 RIESGOS |                                     |   |  |                                    |              |                       |                 |   |              |              |                                |                 |  |
|-------------------|-------------------------------------|---|--|------------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------|---|--------------|--------------|--------------------------------|-----------------|--|
| 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            | Revisión 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*

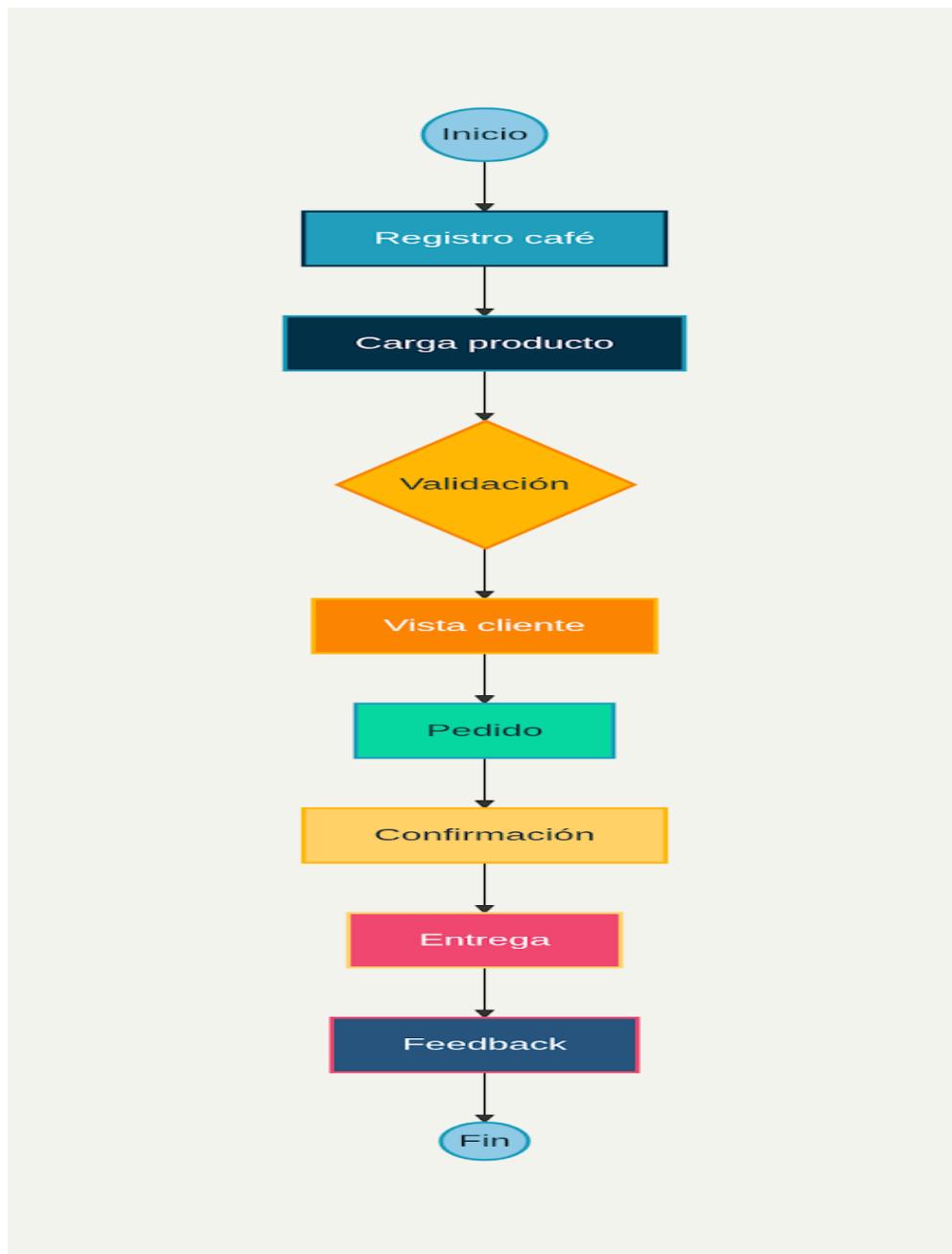
### *Técnicas utilizadas:*

- 25. Entrevistas.
- 26. Mapas de empatía.
- 27. Observación directa.
- 28. Grupos focales.

### *Hallazgos:*

- 29. Interés alto en la digitalización.
- 30. Conectividad limitada.
- 31. Deseo de contar la historia de su café.

## *12. Diagrama de flujo*



1diagrama de flujo de la solución

### 13. Historias de usuario

|                         |   |  |  |
|-------------------------|---|--|--|
| <b>Identificador</b>    | HU01  |  |  |
| <b>Descripción</b>      | Como caficultor, quiero registrar mi perfil y finca para que los consumidores conozcan mi historia. |  |  |
| <b>Actores</b>          | Caficultores  |  |  |
| <b>Precondiciones</b>   | Aun no estar registrado en la aplicación  |  |  |
| <b>Postcondiciones</b>  | El usuario queda registrado para ingresar   |  |  |
| <b>Secuencia normal</b> | #   | <b>Acción (actor)</b>  | <b>Reacción (sistema)</b>                                      |
|                         | 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          |
|                         |   |  |  |
|                         |   |  |  |
|                         |   |  |  |
| <b>Excepciones</b>      |   | <b>Acción (actor)</b>  | <b>Reacción (sistema)</b>                                      |
|                         |   | El usuario ingresa los datos y envía los datos para el registro  | El usuario ya se encuentra registrado y lo envía a la vista de |

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

|                         |   |                               |                                   |
|-------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Identificador</b>    | HU02  |                               |                                   |
| <b>Descripción</b>      | Como caficultor, quiero subir mis productos con fotos y descripciones para que aparezcan en el catálogo |                               |                                   |
| <b>Actores</b>          | caficultor  |                               |                                   |
| <b>Precondiciones</b>   | El usuario debe estar registrado en la aplicación   |                               |                                   |
| <b>Postcondiciones</b>  |   |                               |                                   |
| <b>Secuencia normal</b> | #   | <b>Acción (actor)</b>         | <b>Reacción (sistema)</b>         |
|                         | 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  |
|                    |  |   | ...  |
|                    |  |   | ...  |
| <b>Excepciones</b> | <b>Acción (actor)</b>  |   | <b>Reacción (sistema)</b>  |
|                    | 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                          |
|                    |  |   | ...  |
| <b>Rendimiento</b> | El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 3 en un máximo de 5 segundos |   |  |
| <b>Frecuencia</b>  | Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10                                  |   |  |
| <b>Importancia</b> | Alta   |   |  |
| <b>Urgencia</b>    | Alta   |   |  |
| <b>Comentarios</b> | Sin comentarios  |   |  |

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

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

|                         |   |   |                                   |
|-------------------------|---|---|-----------------------------------|
| <b>Identificador</b>    | HU04  |   |                                   |
| <b>Descripción</b>      | Como administrador, quiero validar los perfiles y productos antes de publicarlos para asegurar calidad.         |   |                                   |
| <b>Actores</b>          | Administrador   |   |                                   |
| <b>Precondiciones</b>   | El usuario debe estar registrado, debe haber productos publicados, debe haber usuarios caficultores registrados |   |                                   |
| <b>Postcondiciones</b>  |   |   |                                   |
| <b>Secuencia normal</b> | #   | <b>Acción (actor)</b>                       | <b>Reacción (sistema)</b>         |
|                         | 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 |
|                    |  |  |
|                    |  | ...  |
| <b>Rendimiento</b> | El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 2 en un máximo de 5 segundos |  |
| <b>Frecuencia</b>  | Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10                                  |  |
| <b>Importancia</b> | Media  |  |
| <b>Urgencia</b>    | Media  |  |
| <b>Comentarios</b> | Sin comentarios  |  |

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Identificador</b> | HU05  |
| <b>Descripción</b>   | Como caficultor, quiero recibir notificaciones cuando alguien haga un pedido. |
| <b>Actores</b>       | Caficultor, consumidor  |



# IBEROAMERICANA

## CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

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

| <b>Precondiciones</b>   | El usuario debe estar registrado, debe haber productos publicados                                    |  |   |
|-------------------------|--|--|---|
| <b>Postcondiciones</b>  |  |  |   |
| <b>Secuencia normal</b> | #  | <b>Acción (actor)</b>  | <b>Reacción (sistema)</b>   |
|                         | 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 |
|                         |  | ...  |   |
| <b>Excepciones</b>      |  | <b>Acción (actor)</b>  | <b>Reacción (sistema)</b>   |
|                         |  | El usuario debe estar registrado                             | Si el usuario no está registrado envía al formulario para realizar el registro                  |
|                         |  |  |   |
|                         |  |  | ...   |
| <b>Rendimiento</b>      | El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 4 en un máximo de 5 segundos |  |   |
| <b>Frecuencia</b>       | Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10                                  |  |   |

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| <b>Importancia</b> | Media           |
| <b>Urgencia</b>    | Media           |
| <b>Comentarios</b> | Sin comentarios |

|                         |  |   |   |
|-------------------------|--|---|---|
| <b>Identificador</b>    | HU06   |   |   |
| <b>Descripción</b>      | Como consumidor, quiero dejar comentarios sobre el café comprado para compartir mi experiencia.          |   |   |
| <b>Actores</b>          | Consumidor   |   |   |
| <b>Precondiciones</b>   | El usuario debe estar registrado, debe haber productos publicados, se deben de tener productos comprados |   |   |
| <b>Postcondiciones</b>  |  |   |   |
| <b>Secuencia normal</b> | #  | <b>Acción (actor)</b>   | <b>Reacción (sistema)</b>   |
|                         | 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                                |
| <b>Rendimiento</b> | El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 2 en un máximo de 5 segundos |  |
| <b>Frecuencia</b>  | Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10                                  |  |
| <b>Importancia</b> | Media  |  |
| <b>Urgencia</b>    | Media  |  |
| <b>Comentarios</b> | Sin comentarios  |  |

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

|                         |  |   |  |
|-------------------------|--|---|--|
| es                      |  |   |  |
| <b>Secuencia normal</b> | #  | <b>Acción (actor)</b>                                       | <b>Reacción (sistema)</b>  |
|                         | 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                   |
|                         |  |   |  |
|                         |  |   |  |
|                         |  |   |  |
| <b>Excepciones</b>      |  | <b>Acción (actor)</b>                                       | <b>Reacción (sistema)</b>  |
|                         |  | 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 |
|                         |  |   |  |
| <b>Rendimiento</b>      | El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en los pasos 1 al 2 en un máximo de 5 segundos |   |  |
| <b>Frecuencia</b>       | Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 1 al 10                                  |   |  |
| <b>Importancia</b>      | Media  |   |  |
| <b>Urgencia</b>         | Media  |   |  |
| <b>Comentarios</b>      | Sin comentarios  |   |  |

| <b>Identificador</b>    | HU08   |  |  |
|-------------------------|--|--|--|
| <b>Descripción</b>      | Como caficultor, quiero ver un resumen de mis ventas para conocer mi progreso. |  |  |
| <b>Actores</b>          | Caficultor   |  |  |
| <b>Precondiciones</b>   | Debe haber productos publicados, se deben de tener productos vendidos          |  |  |
| <b>Postcondiciones</b>  |  |  |  |
| <b>Secuencia normal</b> | #  | <b>Acción (actor)</b>                                    | <b>Reacción (sistema)</b>  |
|                         | 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    |
|                         |  |  |  |
|                         |  |  |  |
| <b>Excepciones</b>      |  | <b>Acción (actor)</b>                                    | <b>Reacción (sistema)</b>  |
|                         |  | 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                  |



# IBEROAMERICANA

## CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

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

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

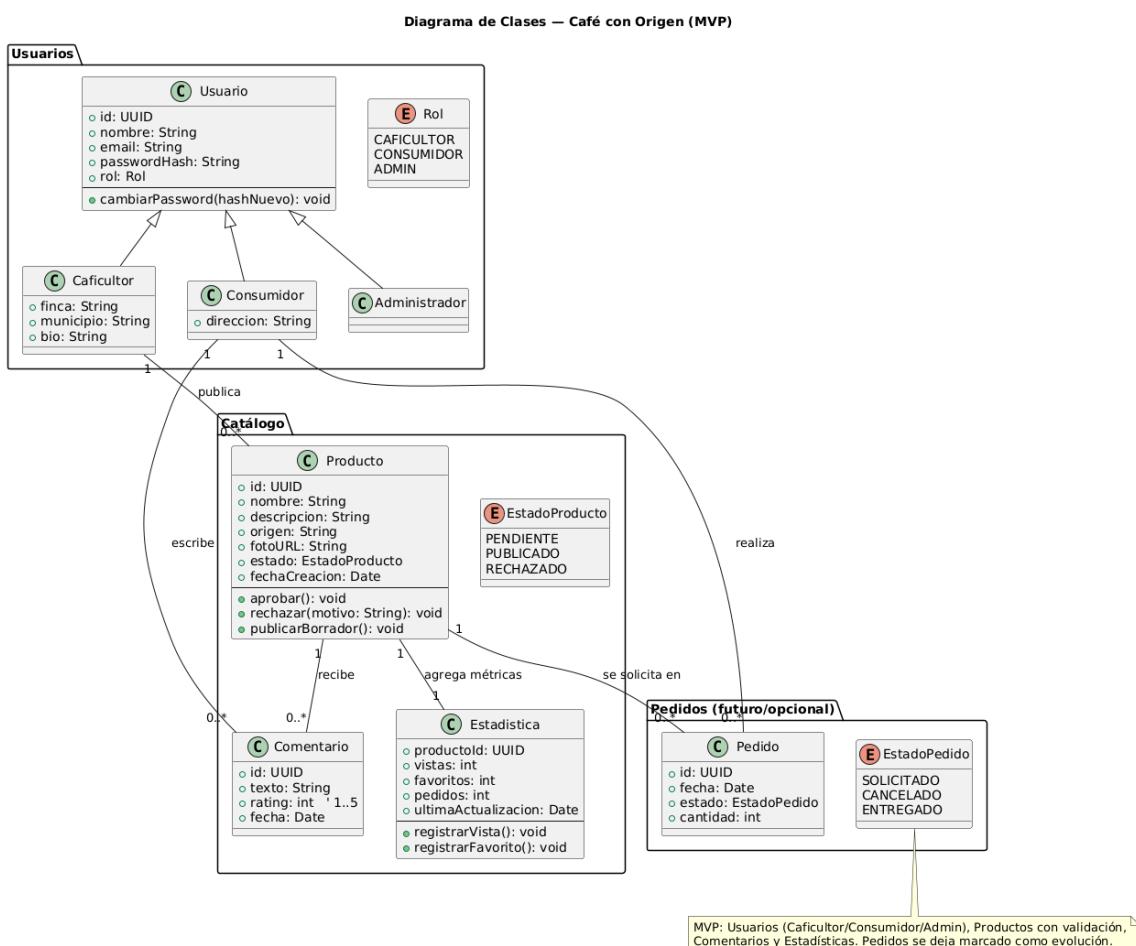


# IBEROAMERICANA

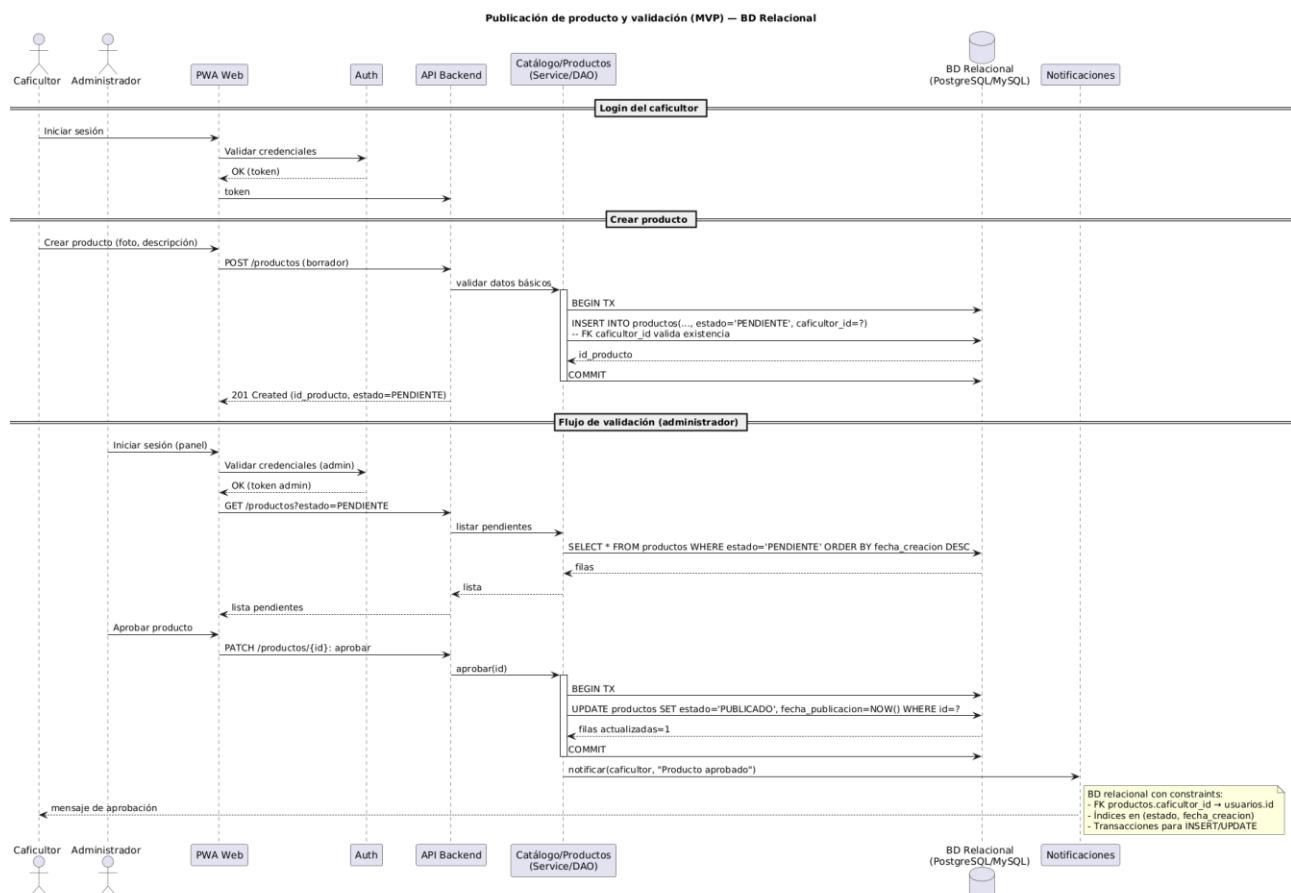
## CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

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

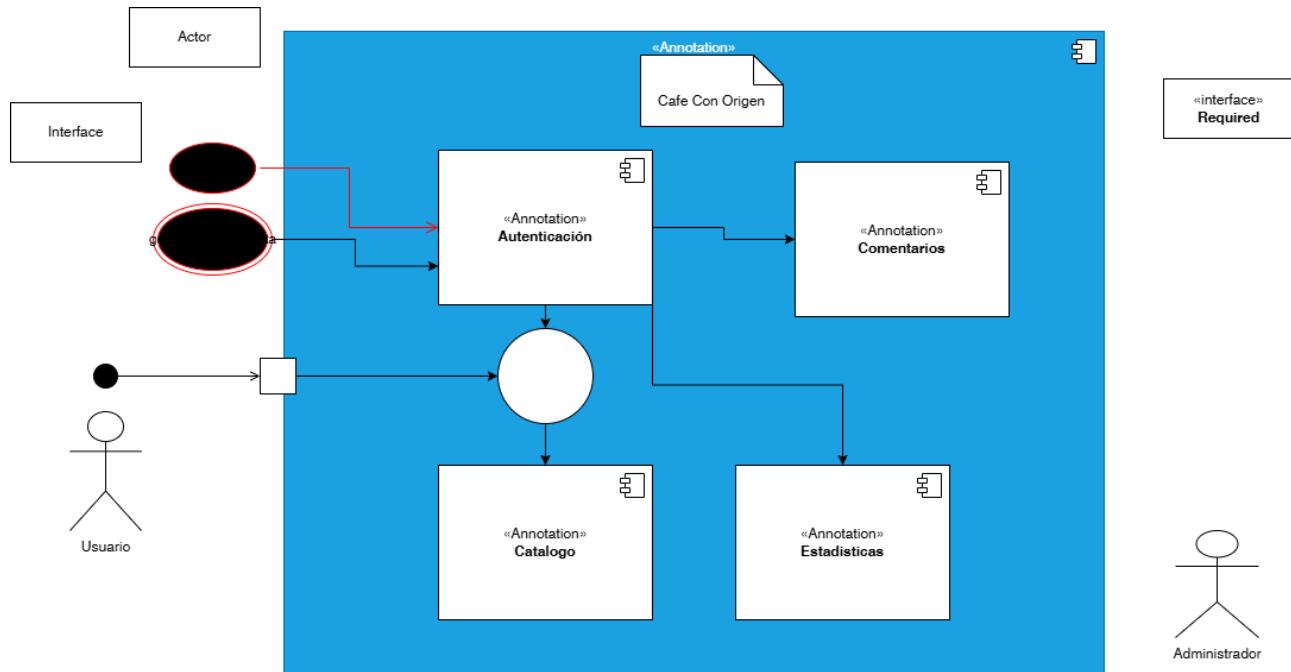
### 14. Diagrama de clases



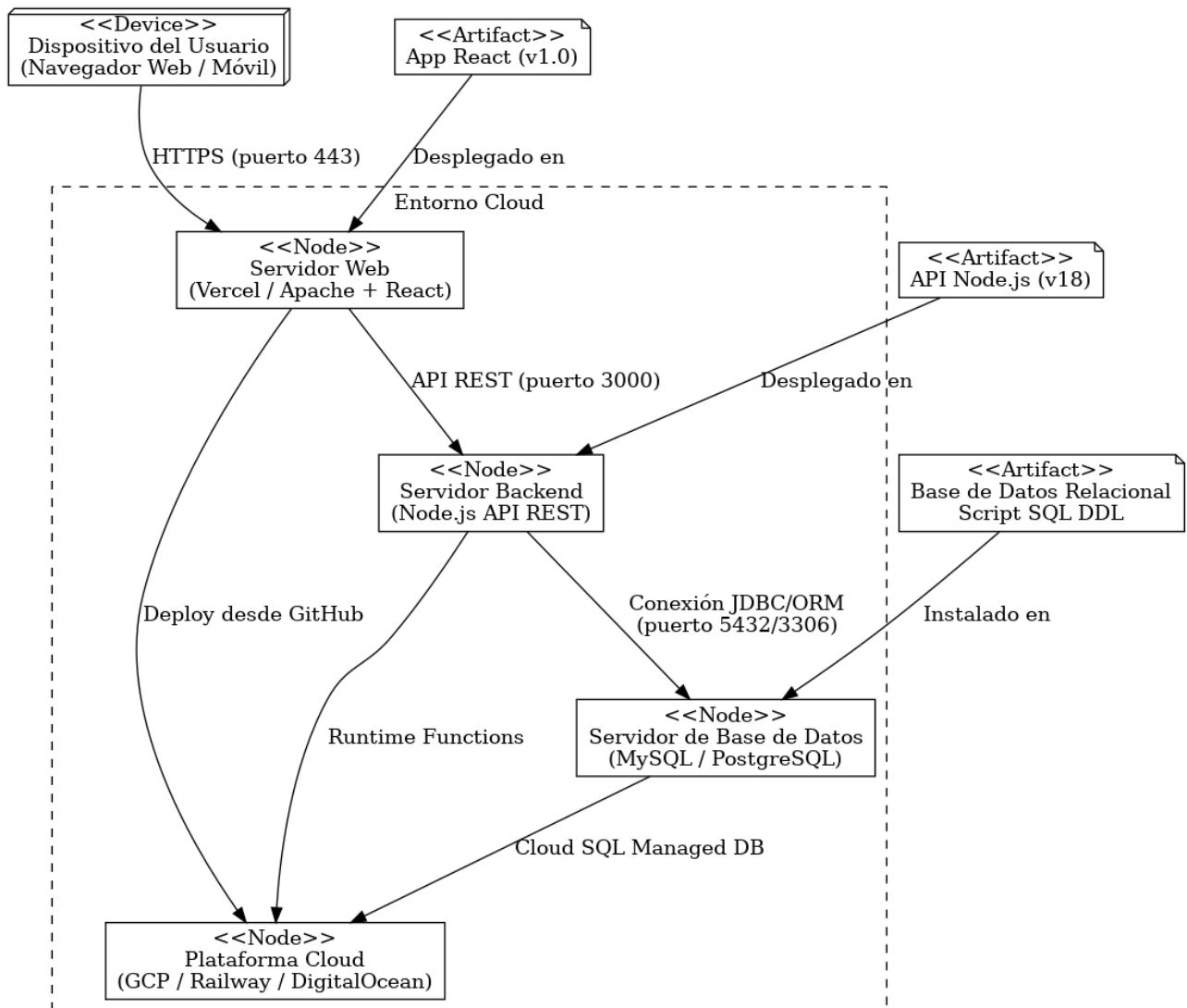
### 15. Diagrama de secuencia



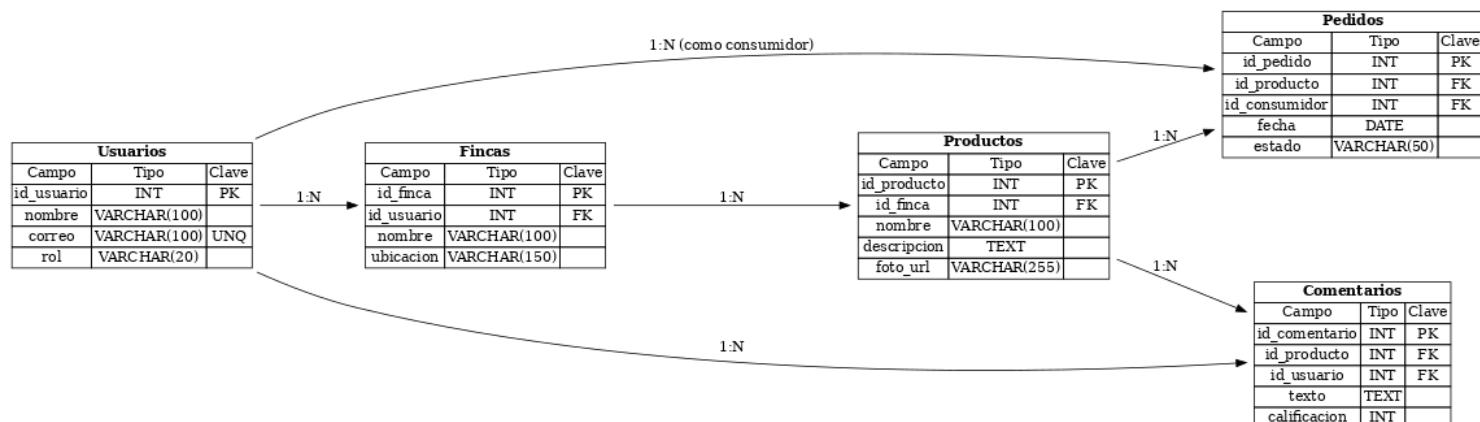
## 16. Diagrama de componentes



### 17. Diagrama de despliegue



## 18. Modelo de base de datos



## 19. Casos de uso

| CAMPO                 | DETALLE  |
|-----------------------|--|
| <b>NOMBRE</b>         | CU01 – Registrar caficultor y finca  |
| <b>DESCRIPCION</b>    | Permite al caficultor crear su cuenta en la plataforma y registrar la información básica de su perfil y de la finca, para que los consumidores puedan conocer su historia y origen del café.   |
| <b>ACTORES</b>        | Caficultor (principal)   |
| <b>PRIORIDAD</b>      | Alta   |
| <b>PRECONDICIONES</b> | - El caficultor no debe estar registrado en el sistema.<br>- El sistema debe estar disponible.   |
| <b>FLUJO NORMAL</b>   | 1. El caficultor accede a la opción “ <b>Registrarme</b> ” en la plataforma.<br>2. El sistema muestra el formulario de registro de usuario y finca (datos personales, finca, ubicación, breve historia, datos de contacto).<br>3. El caficultor diligencia todos los campos obligatorios y confirma el envío del formulario.<br>4. El sistema valida formato y obligatoriedad de los datos.<br>5. El sistema crea la cuenta del caficultor y registra la información |

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | <p>de la finca.</p> <p>6. El sistema notifica el registro exitoso y ofrece ir a la pantalla de inicio de sesión.</p>  |
| <b>FLUJOS ALTERNOS</b> | <p><b>A1: Datos incompletos o con formato inválido</b></p> <p>1. En el paso 4, si falta información obligatoria o hay datos inválidos, el sistema marca los campos con error y muestra mensajes de ayuda.</p> <p>2. El caficultor corrige la información y vuelve al paso 3.</p> <p><b>A2: Correo ya registrado</b></p> <p>1. En el paso 4, si el correo ya existe, el sistema informa que la cuenta ya está creada e invita a iniciar sesión o recuperar contraseña.</p> |
| <b>POSTCONDICION</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El caficultor queda registrado en el sistema con su finca asociada y puede autenticarse.</li> <li>- Su perfil queda pendiente o disponible para validación por parte del administrador (según política).</li> </ul>  |
| <b>EXCEPCIONES</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falla de conexión o error de servidor durante el registro: se anula la operación y se muestra mensaje para intentar más tarde.</li> <li>- Caída de la base de datos: el sistema informa indisponibilidad temporal.</li> </ul>  |

| CAMPO                 | DETALLE   |
|-----------------------|---|
| <b>NOMBRE</b>         | CU02 – Autenticar usuario (login)   |
| <b>DESCRIPCION</b>    | Permite que caficultores, consumidores y administradores ingresen al sistema mediante usuario y contraseña para acceder a sus funcionalidades.  |
| <b>ACTORES</b>        | Caficultor, Consumidor, Administrador (principales)   |
| <b>PRIORIDAD</b>      | Alta  |
| <b>PRECONDICIONES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario debe estar previamente registrado.</li> <li>- Debe disponer de credenciales (correo/usuario y contraseña).</li> </ul>   |
| <b>FLUJO NORMAL</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario accede a la opción “<b>Iniciar sesión</b>”.</li> <li>2. El sistema muestra el formulario de autenticación.</li> <li>3. El usuario ingresa sus credenciales y selecciona “Ingresar”.</li> <li>4. El sistema valida las credenciales.</li> </ol> |

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | 5. El sistema permite el acceso y redirige al tablero correspondiente según el rol (caficultor, consumidor, administrador).   |
| <b>FLUJOS ALTERNOS</b> | <p><b>A1: Recordar contraseña</b></p> <p>1. En el paso 3, el usuario selecciona “Olvidé mi contraseña”.</p> <p>2. El sistema solicita correo registrado y envía instrucciones para restablecerla.</p> <p><b>A2: Cuenta sin validar (en caficultor)</b></p> <p>1. Si la cuenta de caficultor está pendiente de validación, el sistema informa el estado y restringe funciones sensibles hasta completar la validación.</p> |
| <b>POSTCONDICION</b>   | - El usuario queda autenticado en sesión y con acceso a las funcionalidades asociadas a su rol.   |
| <b>EXCEPCIONES</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Credenciales incorrectas: el sistema rechaza el acceso y permite reintentar.</li> <li>- Cuenta bloqueada: el sistema informa el bloqueo y las acciones a seguir.</li> <li>- Error de conexión o de servidor: se muestra mensaje de error general.</li> </ul>   |

| CAMPO                 | DETALLE  |
|-----------------------|--|
| <b>NOMBRE</b>         | CU03 – Publicar producto de café   |
| <b>DESCRIPCION</b>    | Permite al caficultor registrar y publicar productos de café (presentación, tipo, notas de cata, fotografías, stock) para que aparezcan en el catálogo.  |
| <b>ACTORES</b>        | Caficultor (principal); Administrador (secundario – validación)  |
| <b>PRIORIDAD</b>      | Alta   |
| <b>PRECONDICIONES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El caficultor debe estar registrado y autenticado.</li> <li>- Debe existir el perfil de finca asociado.</li> <li>- El módulo de catálogo debe estar habilitado.</li> </ul>  |
| <b>FLUJO NORMAL</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caficultor inicia sesión (CU02).</li> <li>2. Desde su panel, selecciona la opción “<b>Mis productos</b>” → “<b>Agregar producto</b>”.</li> <li>3. El sistema muestra formulario para registro de producto (nombre,</li> </ol> |

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | <p>tipo de café, proceso, presentación, precio, fotos, descripción, cantidad disponible, origen).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. La caficultora diligencia los campos y adjunta al menos una fotografía del producto.</li> <li>5. El caficultor confirma el registro del producto.</li> <li>6. El sistema valida la información y guarda el producto en estado “Pendiente de validación” o “Disponible”, según reglas de negocio.</li> <li>7. El sistema notifica la creación exitosa del producto.</li> </ol> |
| <b>FLUJOS ALTERNOS</b> | <p><b>A1: Edición antes de publicar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Despues del paso 7, el caficultor puede editar el producto antes de que sea visible públicamente.</li> </ol> <p><b>A2: Rechazo de validación</b> (relación con CU06)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si el administrador revisa el producto y lo rechaza, el sistema notifica al caficultor e indica observaciones para ajuste.</li> </ol>  |
| <b>POSTCONDICION</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El producto queda registrado y visible en el catálogo público una vez validado por el administrador.</li> </ul>  |
| <b>EXCEPCIONES</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campos obligatorios vacíos o formatos inválidos → el sistema no permite guardar hasta corregir.</li> <li>- Error al subir la imagen → se solicita reintentar la carga.</li> <li>- Falla de servidor al guardar → se informa error y se registra el intento para posterior recuperación si es posible.</li> </ul>   |

| CAMPO                 | DETALLE   |
|-----------------------|---|
| <b>NOMBRE</b>         | CU04 – Explorar catálogo de cafés por origen y tipo   |
| <b>DESCRIPCION</b>    | Permite al consumidor navegar el catálogo de cafés, filtrando por origen (Planadas, Mariquita, finca), tipo de café, proceso u otros criterios, para elegir el producto que desea.                                      |
| <b>ACTORES</b>        | Consumidor (principal); Caficultor (secundario – su producto es mostrado)   |
| <b>PRIORIDAD</b>      | Alta  |
| <b>PRECONDICIONES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe existir al menos un producto publicado y disponible.</li> <li>- El consumidor puede estar autenticado o no, según política (pero debe loguearse para comprar).</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>FLUJO NORMAL</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>El consumidor accede a la plataforma y selecciona “Catálogo”.</li> <li>El sistema muestra el listado de productos disponibles.</li> <li>El consumidor aplica filtros (origen, tipo, proceso, precio) y/o usa el buscador.</li> <li>El sistema actualiza el catálogo mostrando los productos que cumplen los criterios.</li> <li>El consumidor selecciona un producto para ver el detalle (historia del caficultor, características del café, fotos).</li> </ol> |
| <b>FLUJOS ALTERNOS</b> | <p><b>A1: Sin filtros</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El consumidor no aplica filtros; el sistema muestra todos los productos disponibles ordenados por criterio por defecto (relevancia, más recientes, etc.).</li> </ol> <p><b>A2: Sin resultados para filtros</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Si ningún producto cumple los filtros, el sistema informa que no hay coincidencias y sugiere limpiar filtros o cambiar criterios.</li> </ol>                            |
| <b>POSTCONDICION</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El consumidor visualiza información detallada de uno o varios productos y puede pasar a realizar un pedido (CU05).</li> </ul>   |
| <b>EXCEPCIONES</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallo de conexión al cargar el catálogo → se muestra mensaje de error y opción de recargar.</li> <li>- Catálogo vacío por mantenimiento o error → se informa al usuario y se solicita intentar más tarde.</li> </ul>  |

| CAMPO                 | DETALLE  |
|-----------------------|--|
| <b>NOMBRE</b>         | CU05 – Registrar pedido de café  |
| <b>DESCRIPCION</b>    | Permite al consumidor seleccionar productos del catálogo, agregarlos al carrito y registrar un pedido, dejando trazabilidad de la compra para el caficultor.   |
| <b>ACTORES</b>        | Consumidor (principal); Caficultor (secundario – recibe pedido); Administrador (opcional para seguimiento)   |
| <b>PRIORIDAD</b>      | Alta   |
| <b>PRECONDICIONES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El consumidor debe estar autenticado.</li> <li>- Deben existir productos disponibles con stock suficiente.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismo de pedido habilitado (aunque en esta fase no haya pago en línea).</li> </ul>   |
| <b>FLUJO NORMAL</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El consumidor, desde el catálogo (CU04), selecciona un producto y elige la cantidad.</li> <li>2. El consumidor agrega el producto al carrito de compras.</li> <li>3. El consumidor revisa el carrito (productos, cantidades, subtotal).</li> <li>4. El consumidor ingresa/selecciona datos de contacto y entrega (según alcance del MVP).</li> <li>5. El consumidor confirma el pedido.</li> <li>6. El sistema valida disponibilidad y registra el pedido en estado “Pendiente de confirmación/gestión”.</li> <li>7. El sistema notifica al consumidor la creación del pedido y genera un identificador de pedido.</li> <li>8. El sistema genera notificación para el caficultor correspondiente (CU07).</li> </ol> |
| <b>FLUJOS ALTERNOS</b> | <p><b>A1: Edición del carrito</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antes del paso 5, el consumidor puede modificar cantidades o eliminar productos; el sistema recalcula montos.</li> </ol> <p><b>A2: Cancelación antes de confirmar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El consumidor decide no continuar y cancela el proceso; el sistema vacía o conserva el carrito según configuración.</li> </ol>  |
| <b>POSTCONDICION</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El pedido queda registrado con detalle de productos, cantidades y datos de contacto, listo para ser gestionado por el caficultor.</li> </ul>   |
| <b>EXCEPCIONES</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stock insuficiente al confirmar → el sistema ajusta cantidades disponibles o informa que el producto ya no tiene stock suficiente.</li> <li>- Error de servidor al registrar el pedido → se informa al usuario y no se crea el pedido (o queda en estado inconsistente que debe ser revisado por admin).</li> </ul>  |

| CAMPO              | DETALLE   |
|--------------------|---|
| <b>NOMBRE</b>      | CU06 – Validar perfiles de caficultor y productos   |
| <b>DESCRIPCION</b> | Permite al administrador revisar y aprobar o rechazar los perfiles de caficultores y sus productos antes de que sean visibles en el catálogo. |

|                 |  |
|-----------------|--|
| ACTORES         | Administrador (principal)  |
| PRIORIDAD       | Media  |
| PRECONDICIONES  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe existir al menos un perfil o producto en estado “Pendiente de validación”.</li> <li>- El administrador debe estar autenticado.</li> </ul>  |
| FLUJO NORMAL    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador inicia sesión (CU02).</li> <li>2. El administrador accede al módulo “<b>Validación</b>”.</li> <li>3. El sistema muestra el listado de perfiles y productos pendientes con su información básica.</li> <li>4. El administrador selecciona un registro para ver el detalle completo (datos, fotos, historia).</li> <li>5. El administrador decide <b>Aprobar</b> o <b>Rechazar</b> el registro.</li> <li>6. El sistema actualiza el estado (Aprobado/Rechazado) y guarda observaciones si aplica.</li> <li>7. El sistema notifica al caficultor el resultado de la validación.</li> </ol> |
| FLUJOS ALTERNOS | <p><b>A1: Validación masiva</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador selecciona varios registros y los aprueba/rechaza en lote, el sistema actualiza el estado de todos los seleccionados.</li> </ol> <p><b>A2: Revisión posterior</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador puede marcar un registro como “En revisión” y dejarlo pendiente para validar lo más adelante.</li> </ol>   |
| POSTCONDICION   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo perfiles y productos aprobados son visibles en el catálogo público.</li> <li>- Los rechazados quedan ocultos y con observaciones para corrección.</li> </ul>   |
| EXCEPCIONES     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El registro desaparece mientras se revisa (ya fue validado por otro admin) → el sistema informa que se actualizó y refresca la lista.</li> <li>- Error al guardar decisiones de validación → se notifica y se mantiene el estado anterior.</li> </ul>   |

| CAMPO                  | DETALLE  |
|------------------------|--|
| <b>NOMBRE</b>          | CU07 – Notificar pedido al caficultor  |
| <b>DESCRIPCION</b>     | Cuando un consumidor registra un pedido, el sistema genera una notificación para el caficultor con el detalle de la compra para que pueda gestionarla.   |
| <b>ACTORES</b>         | Caficultor (principal), Consumidor (disparador), Sistema   |
| <b>PRIORIDAD</b>       | Media  |
| <b>PRECONDICIONES</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe haberse registrado un pedido (CU05).</li> <li>- El caficultor debe tener al menos un medio de notificación configurado (bandeja interna, correo, etc.).</li> </ul>   |
| <b>FLUJO NORMAL</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al completar un pedido (CU05), el sistema identifica el caficultor propietario del producto.</li> <li>2. El sistema genera un registro de notificación asociado al caficultor (pedido, productos, cantidades, datos de contacto).</li> <li>3. El caficultor inicia sesión y accede a la sección “Notificaciones / Pedidos”.</li> <li>4. El sistema muestra el listado de pedidos nuevos o pendientes.</li> <li>5. El caficultor selecciona un pedido para ver detalle y proceder a su gestión (confirmar, contactar cliente, preparar envío).</li> </ol> |
| <b>FLUJOS ALTERNOS</b> | <b>A1: Notificación por correo o mensaje externo</b><br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Además de la bandeja interna, el sistema envía un correo/mensaje al caficultor con un resumen del pedido y enlace a la plataforma.</li> </ol>  |
| <b>POSTCONDICION</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El caficultor queda informado del pedido y puede iniciar su proceso de atención.</li> </ul>   |
| <b>EXCEPCIONES</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Error al generar la notificación → el pedido se registra pero el caficultor no es notificado; el sistema debe marcar el incidente para revisión del administrador.</li> <li>- Medio de notificación no disponible (fallo en correo, etc.) → se intenta únicamente la notificación interna en la plataforma.</li> </ul>  |



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

| CAMPO           | DETALLE  |
|-----------------|--|
| NOMBRE          | CU08 – Registrar comentarios y valoraciones de café  |
| DESCRIPCION     | Permite al consumidor que ya ha comprado un producto dejar comentarios y, opcionalmente, una valoración sobre el café, para compartir su experiencia con otros usuarios y con el caficultor.   |
| ACTORES         | Consumidor (principal); Caficultor (secundario – lee comentarios)  |
| PRIORIDAD       | Media  |
| PRECONDICIONES  | - El consumidor debe estar autenticado.<br>- Debe tener al menos un pedido completado del producto a comentar.<br>- El módulo de comentarios debe estar habilitado.  |
| FLUJO NORMAL    | 1. El consumidor inicia sesión (CU02).<br>2. Accede a su perfil y selecciona “ <b>Mis compras</b> ”.<br>3. El sistema muestra el historial de productos comprados.<br>4. El consumidor selecciona un producto y elige la opción “ <b>Comentar / Valorar</b> ”.<br>5. El sistema muestra el formulario de comentario (texto y, si aplica, calificación).<br>6. El consumidor escribe su comentario y lo envía.<br>7. El sistema almacena el comentario y lo asocia al producto y al consumidor.<br>8. El sistema muestra mensaje de confirmación y el comentario pasa a ser visible según las reglas (inmediato o tras moderación). |
| FLUJOS ALTERNOS | <b>A1: Edición de comentario</b><br>1. El consumidor accede nuevamente al producto y edita un comentario propio dentro de un tiempo limitado; el sistema guarda la nueva versión e indica que ha sido editado.<br><br><b>A2: Moderación de comentarios</b><br>1. El sistema o un administrador puede revisar comentarios reportados y ocultarlos si infringen políticas.   |
| POSTCONDICION   | - El comentario queda registrado y visible a otros consumidores y al caficultor, enriqueciendo la trazabilidad de la experiencia.  |
| EXCEPCIONES     | - El consumidor intenta comentar un producto que no ha comprado<br>→ el sistema niega la acción y muestra mensaje.   |

- Comentario vacío o con contenido prohibido detectado automáticamente → se bloquea el envío y se notifica al usuario.

| CAMPO                  | DETALLE   |
|------------------------|---|
| <b>NOMBRE</b>          | CU09 – Consultar estadísticas de uso del sistema  |
| <b>DESCRIPCION</b>     | Permite al coordinador/administrador visualizar indicadores de uso del sistema (número de caficultores, productos, pedidos, comentarios, etc.) para medir el impacto del proyecto.  |
| <b>ACTORES</b>         | Coordinador del semillero / Administrador   |
| <b>PRIORIDAD</b>       | Media   |
| <b>PRECONDICIONES</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe existir información histórica de uso (registros de usuarios, productos, pedidos, comentarios).</li> <li>- El usuario administrador debe estar autenticado.</li> </ul>   |
| <b>FLUJO NORMAL</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador inicia sesión (CU02).</li> <li>2. Accede al módulo “Estadísticas” o “Panel de impacto”.</li> <li>3. El sistema muestra indicadores generales (número de caficultores registrados, productos activos, pedidos realizados, comentarios, etc.).</li> <li>4. El administrador aplica filtros de fecha, municipio, tipo de usuario u otros criterios.</li> <li>5. El sistema recalcula y actualiza las estadísticas y gráficos de acuerdo con los filtros seleccionados.</li> <li>6. El administrador puede exportar o guardar un reporte si la funcionalidad está disponible.</li> </ol> |
| <b>FLUJOS ALTERNOS</b> | <b>A1: Filtros sin datos</b><br>1. Si para un filtro no hay información, el sistema muestra “Sin datos para el rango seleccionado”.   |
| <b>POSTCONDICION</b>   | - El administrador obtiene información consolidada que le permite evaluar el uso y el impacto del sistema en la comercialización de café.   |
| <b>EXCEPCIONES</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallas al consultar la base de datos → el sistema informa error y no muestra estadísticas.</li> <li>- Tiempo de respuesta excedido → se invita a ajustar filtros (rango de fechas más pequeño).</li> </ul>   |



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

| CAMPO           | DETALLE  |
|-----------------|--|
| NOMBRE          | CU10 – Consultar resumen de ventas   |
| DESCRIPCION     | Permite al caficultor visualizar un resumen de sus ventas (cantidad de pedidos, productos más vendidos, períodos de mayor demanda) para conocer su progreso.   |
| ACTORES         | Caficultor   |
| PRIORIDAD       | Media  |
| PRECONDICIONES  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Debe existir información histórica de uso (registros de usuarios, productos, pedidos, comentarios).</li><li>- El usuario administrador debe estar autenticado.</li></ul>   |
| FLUJO NORMAL    | <ol style="list-style-type: none"><li>1. El caficultor inicia sesión (CU02).</li><li>2. Accede a la sección “<b>Mis ventas / Estadísticas</b>”.</li><li>3. El sistema muestra indicadores básicos (total de ventas, ingresos estimados, número de pedidos, productos vendidos).</li><li>4. El caficultor aplica filtros (rango de fechas, producto específico, municipio de destino, etc.).</li><li>5. El sistema actualiza las estadísticas y gráficos con base en los filtros seleccionados.</li></ol> |
| FLUJOS ALTERNOS | <p><b>A1: Sin ventas registradas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Si no hay ventas, el sistema muestra mensaje informativo y sugiere acciones (mejorar fotos, ajustar descripción, participar en campañas).</li></ul>  |
| POSTCONDICION   | <ul style="list-style-type: none"><li>- El caficultor obtiene información sobre su desempeño de ventas y puede tomar decisiones para mejorar su oferta.</li></ul>  |
| EXCEPCIONES     | <ul style="list-style-type: none"><li>- Error al consultar datos → el sistema informa problema y no muestra el resumen.</li><li>- Tiempo de respuesta excesivo por gran volumen → se sugiere reducir el rango de fechas.</li></ul>   |

## ***20.RQF / RQNF***

### ***RQF:***

| NUMERO      | REQUERIMIENTO     | DESCRIPCIÓN  | PRIORIDAD |
|-------------|-------------------|--|-----------|
| <b>RF01</b> | Registro          | El sistema debe permitir el registro a los productores de cada y de sus respectivas fincas             | Alta      |
| <b>RF02</b> | Navegación        | Los usuarios dentro del aplicativo deben poder navegar por el catalogo de productos y realizar pedidos | Alta      |
| <b>RF03</b> | 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 protección de datos sensibles.                 | Alta |

## ***21. Evidencias de Design Thinking***

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

## ***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          |

## 22. Relación con el currículo

- 37. Gestión de software (Kanban).
- 38. Ética profesional.
- 39. Desarrollo territorial sostenible.
- 40. Redacción técnica (APA 7).
- 41. Trabajo interdisciplinario.

## 23. Método de evaluación

- 42. Pruebas técnicas con usuarios reales.
- 43. Encuestas de satisfacción.
- 44. Métricas de uso y retroalimentación.
- 45. Impacto en ingresos y visibilidad.

## ***24. Producto final***

46. Plataforma responsive (PWA).
47. Registro y perfiles públicos de caficultores.
48. Catálogo de productos.
49. Panel de administración.
50. 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        |

## ***25. Recursos***

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

*Tecnológicos: GitHub, Firebase, Figma, Trello.*

*Financieros: Transporte, hosting, materiales de campo.*

## **26. 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       |

## **27. 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 |

## 28. 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          |
| <b>Total estimado</b>      | <b>\$2.000.000</b> |

## 29. 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,*



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

*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*

### **30. Bibliografía**

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>