

Desarrollo de un aplicativo web para la consulta de árboles frutales



Desarrollo de un aplicativo web para la consulta de información de los árboles frutales en el sector

Villahermosa – Juan Pablo del corredor ecológico en Villavicencio

Jhoan Sebastián Rojas Escobar

Samuel David Gómez Piamba

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Orinoquia

Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

Octubre de 2024

Desarrollo de un aplicativo web para la consulta de árboles frutales

Desarrollo de un aplicativo web para la consulta de información de los árboles frutales en el sector  
Villahermosa – Juan Pablo del corredor ecológico en Villavicencio

Jhoan Sebastián Rojas Escobar

Samuel David Gómez Piamba

Trabajo final presentado como proyecto de integración entre las clases Procedimientos Almacenados en  
Bases de Datos y Programación Web

Docente

Ing. Brayan Camilo Garzón Gonzáles

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Orinoquia

Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

Octubre de 2024

## Tabla de contenido

Lista de Ilustraciones - Tablas .....	4
Resumen .....	5
Introducción.....	6
CAPÍTULO I .....	7
1.1    Objetivo General. ....	7
1.2    Objetivos Específicos.....	7
1.3    Planteamiento Del Problema .....	8
1.4    Formulación Del Problema .....	9
2    CAPITULO II .....	10
2.1    Diagrama MER (Modelo Entidad-Relación).....	10
2.2    Historias de usuario.....	11
2.3    Requerimientos funcionales (Product Backlog) .....	15
3    CAPITULO III .....	16
3.1    Tipo De Investigación .....	16
3.2    Muestra .....	17
3.3    Instrumentos y técnicas de recolección de información .....	17
4.1 Resultados Esperados .....	19
4.2 Cronograma .....	19
Referencias .....	20

## **Lista de Ilustraciones - Tablas**

Ilustración 1. Diagrama MER (Modelo Entidad-Relación) .....	10
Ilustración 2. Historia de usuario – Conexión a la base de datos .....	11
Ilustración 3. Historia de usuario – Información de los arboles frutales .....	12
Ilustración 4. Historia de usuario – Conexión API Google Maps .....	13
Ilustración 5. Historia de usuario – Información de frutos por temporadas .....	14
Tabla 1. Requerimientos funcionales – Product Backlog .....	15

## **Resumen**

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar un aplicativo web que facilite la consulta de información sobre los árboles frutales ubicados en el sector Villahermosa – Juan Pablo del corredor ecológico en Villavicencio. El aplicativo ofrecerá datos detallados sobre las especies arbóreas, incluyendo su taxonomía, ubicación específica y características de sus frutos y temporadas de cosecha, además de integrar un mapa interactivo mediante la API de Google Maps.

El trabajo aborda la problemática de la deforestación y la falta de conciencia sobre la importancia del corredor ecológico. A través de la metodología ágil Kanban, se propone un desarrollo eficiente del sistema, que incluye diseño, implementación y pruebas de la base de datos, interfaces web y funcionalidades de consulta. Este proyecto busca no solo informar, sino también sensibilizar a la comunidad sobre la preservación del entorno natural y fomentar su uso responsable.

**Palabras clave:** biodiversidad, corredores ecológicos, árboles frutales, aplicaciones web, sostenibilidad.

## **Introducción**

Villavicencio es una ciudad ubicada en el departamento del Meta, Colombia. Es una región rica de biodiversidad y variada en su fauna y flora, al contar con amplios espacios rurales y forestales a sus alrededores. Cuenta con un sector natural protegido, este corredor ecológico comprende un área de 2.900 hectáreas dentro del tramo vial que conecta el campus UNIMINUTO San Juan Eudes con la granja Agroecológica hacia el sur de la ciudad de Villavicencio. (Uniminuto, s.f.)

Con la creciente cantidad de nuevos proyectos residenciales o industriales la protección y preservación de la integridad del corredor ecológico se ha convertido en un caso de estudio relevante para cualquier disciplina académica. En el presente documento se abordará el caso del corredor ecológico con el propósito de la difusión informativa de sus especies arbóreas dentro del sector Villahermosa – Juan Pablo.

El delimitante escogido para este proyecto ha sido el sector Villahermosa – Juan Pablo, el cual comprende las siguientes zonas: \*\*\*\*

Se busca desarrollar un aplicativo web que permita a sus usuarios acceder a información detallada sobre los árboles frutales del sector, la cuál incluirá sus características taxonómicas, ubicaciones relevantes de cada especie, e información sobre los frutos y sus temporadas de cosecha. Este aplicativo tiene como propósito contribuir a la sensibilización ambiental sobre la importancia y preservación del corredor ecológico. Además, resultará una herramienta de utilidad para investigadores y turistas ecológicos interesados en la biodiversidad de la zona.

Este aplicativo trabajará sobre especies previamente identificadas, y contará con la información detallada de cada especie y una ubicación de referencia. Debidamente se actualizará

la información conforme existan novedades relevantes. La funcionalidad del mapa dependerá de la conexión con la API de Google Maps y su disponibilidad.

Se trabajará con la metodología ágil Kanban, la cual ayudará a una realización de software eficiente y reducidas complicaciones.

## **CAPÍTULO I**

### **1.1 Objetivo General.**

Desarrollar un aplicativo web destinado a ser una guía o wiki de información sobre los árboles frutales existentes dentro del sector x del corredor ecológico de la ciudad de Villavicencio.

### **1.2 Objetivos Específicos**

Diseñar mediante un bosquejo el funcionamiento principal del aplicativo web.

Recopilar los datos e información de relevancia para el usuario referentes a los árboles frutales del sector escogido en el corredor ecológico, el mapeado de los mismos y sus temporadas de cosecha.

Crear la base de datos con las tablas y registros correspondientes a la información que se va a presentar mediante el aplicativo web.

Diseñar elaboradamente las interfaces y ventanas a la que el usuario tendrá acceso para consultar la información que le interese.

Acoplar las ventanas e interfaces creadas anteriormente mediante una ventana de menú o inicio principal.

Conectar el front-end (desarrollo web HTML) con el back-end (base de datos realizada en y) de manera que se pueda consultar y gestionar la información de la base de datos.

Realizar pruebas de mantenimiento y estrés para conocer las limitaciones y errores contractuales del proyecto.

Corregir errores lógicos o sintácticos existentes en el aplicativo móvil.

### **1.3 Planteamiento Del Problema**

La explotación de los recursos naturales del corredor ecológico en Villavicencio es una realidad actual, que lleva afectando los micro ecosistemas que hay dentro del corredor y las zonas aledañas al mismo. En estos escenarios se han realizado acciones como la recolección madera de árboles de todo tipo, excavaciones mineras, construcciones y deforestaciones.

Conforme avanzan los tiempos, más explotación ecológica es realizada en la ciudad de Villavicencio, siendo el corredor ecológico un gran punto de interés debido a su biodiversidad y riqueza ecológica. No solamente esto, sino la gran cantidad de espacio que abarca presenta para la urbanización un espacio propenso para expandir sus límites.

La pérdida de terrenos verdes y con densidad forestal representa una problemática para el bienestar no solo del ecosistema sino para los habitantes de los sectores aledaños. Pérdidas significativas en los campos verdes con el avance del tiempo resultan en dificultades en el control y regularidad del clima de la zona. Además, debido a la falta de densidad forestal la



absorción de gases carbónicos es reducida drásticamente conforme disminuye la cobertura de árboles y plantas. Esto resulta en altas temperaturas y pérdidas en la calidad del aire.

La construcción de conciencia social y la distribución de información referente al corredor ecológico se torna un acto de responsabilidad social frente a la preservación el medio ambiente. Existen diferentes conceptos de los cuales un residente de la ciudad de Villavicencio puede interesarse gracias a diferentes motivos.

Se pretende realizar un aplicativo que funcione como actor distribuidor de información. En este caso, se busca compartir la información detallada respecto a los árboles frutales que se pueden encontrar en el corredor ecológico. Esta incluye su taxonomía científica, conocimientos generales de los mismos y sus frutos, y un mapeo que añada información respecto a sus existencias en el sector designado.

#### **1.4 Formulación Del Problema**

¿Cómo desarrollar un aplicativo web que permita la consulta de información de los árboles frutales dentro del sector x del corredor ecológico en la ciudad de Villavicencio?

## 2 CAPITULO II

### 2.1 Diagrama MER (Modelo Entidad-Relación)

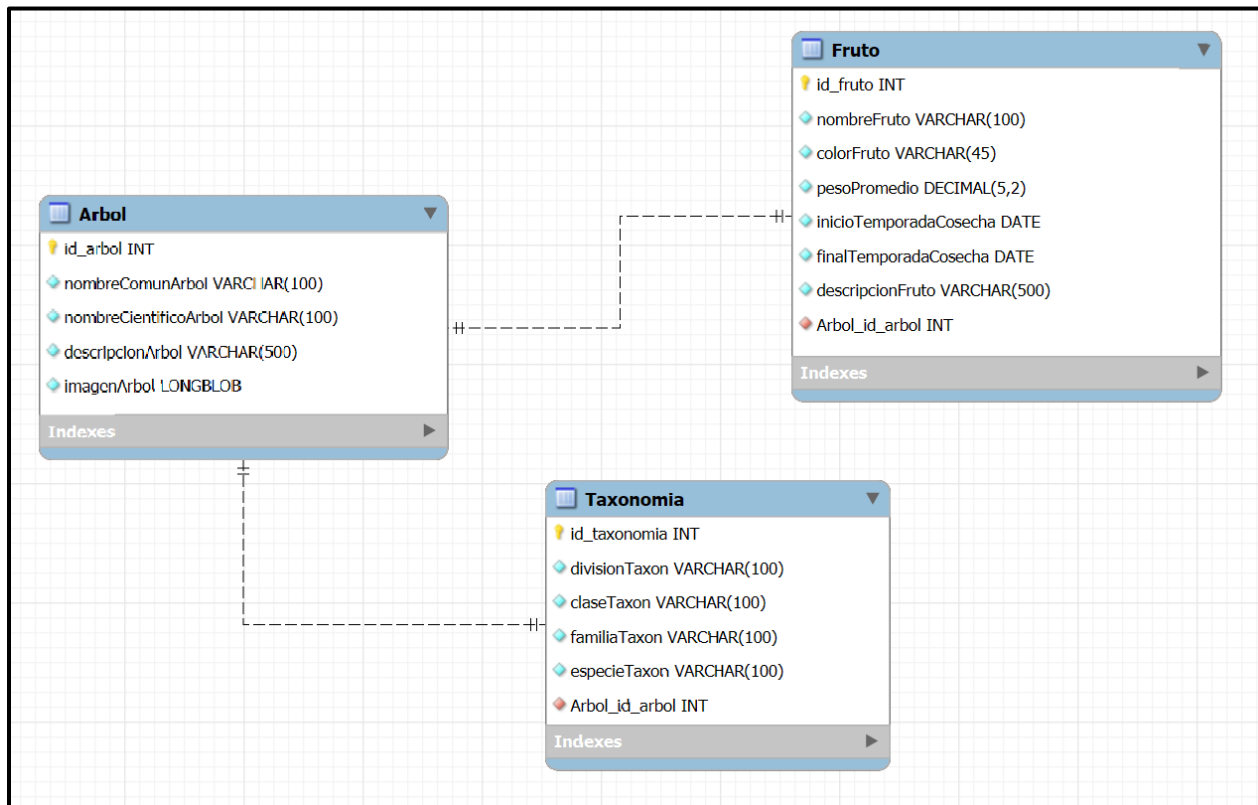
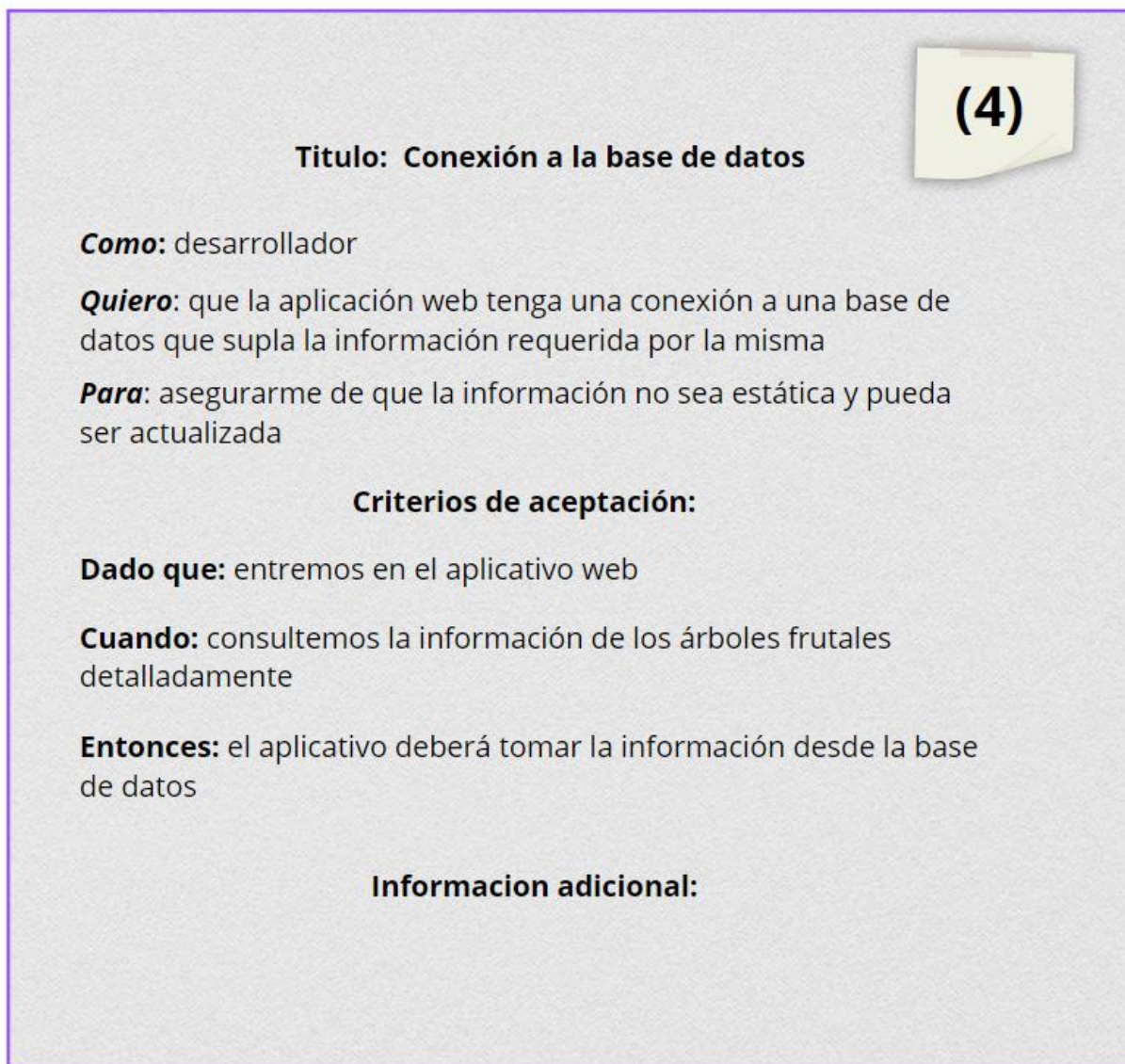


Ilustración 1. Diagrama MER (Modelo Entidad-Relación)

## 2.2 Historias de usuario



(4)

**Título: Conexión a la base de datos**

**Como:** desarrollador

**Quiero:** que la aplicación web tenga una conexión a una base de datos que supla la información requerida por la misma

**Para:** asegurarme de que la información no sea estática y pueda ser actualizada

**Criterios de aceptación:**

**Dado que:** entremos en el aplicativo web

**Cuando:** consultemos la información de los árboles frutales detalladamente

**Entonces:** el aplicativo deberá tomar la información desde la base de datos

**Informacion adicional:**

Ilustración 2. Historia de usuario – Conexión a la base de datos

**(4)**

**Título: Información de los arboles frutales**

**Como:** usuario de la aplicación web

**Quiero:** que esta contenga a disponibilidad de consulta la información de los árboles frutales

**Para:** aumentar mi conocimiento de las especies arbóreas existentes en el corredor ecológico de Villavicencio

**Criterios de aceptación:**

**Dado que:** entre en el aplicativo web

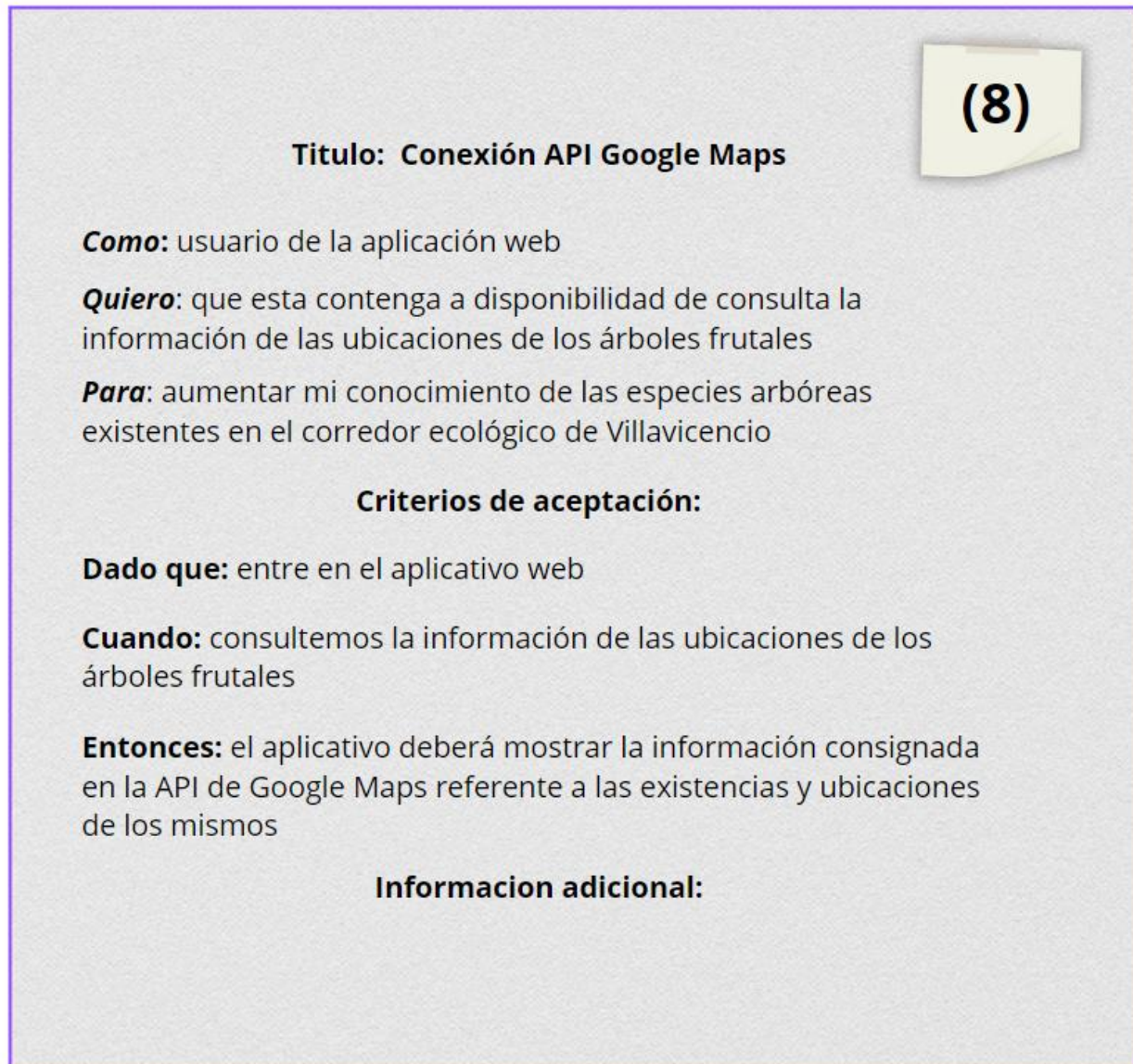
**Cuando:** consultemos la información de los árboles frutales detalladamente

**Entonces:** el aplicativo deberá mostrar detalladamente su información de manera organizada y actualizada

**Informacion adicional:**

Ilustración 3. Historia de usuario – Información de los arboles frutales





**(8)**

**Título: Conexión API Google Maps**

**Como:** usuario de la aplicación web

**Quiero:** que esta contenga a disponibilidad de consulta la información de las ubicaciones de los árboles frutales

**Para:** aumentar mi conocimiento de las especies arbóreas existentes en el corredor ecológico de Villavicencio

**Criterios de aceptación:**

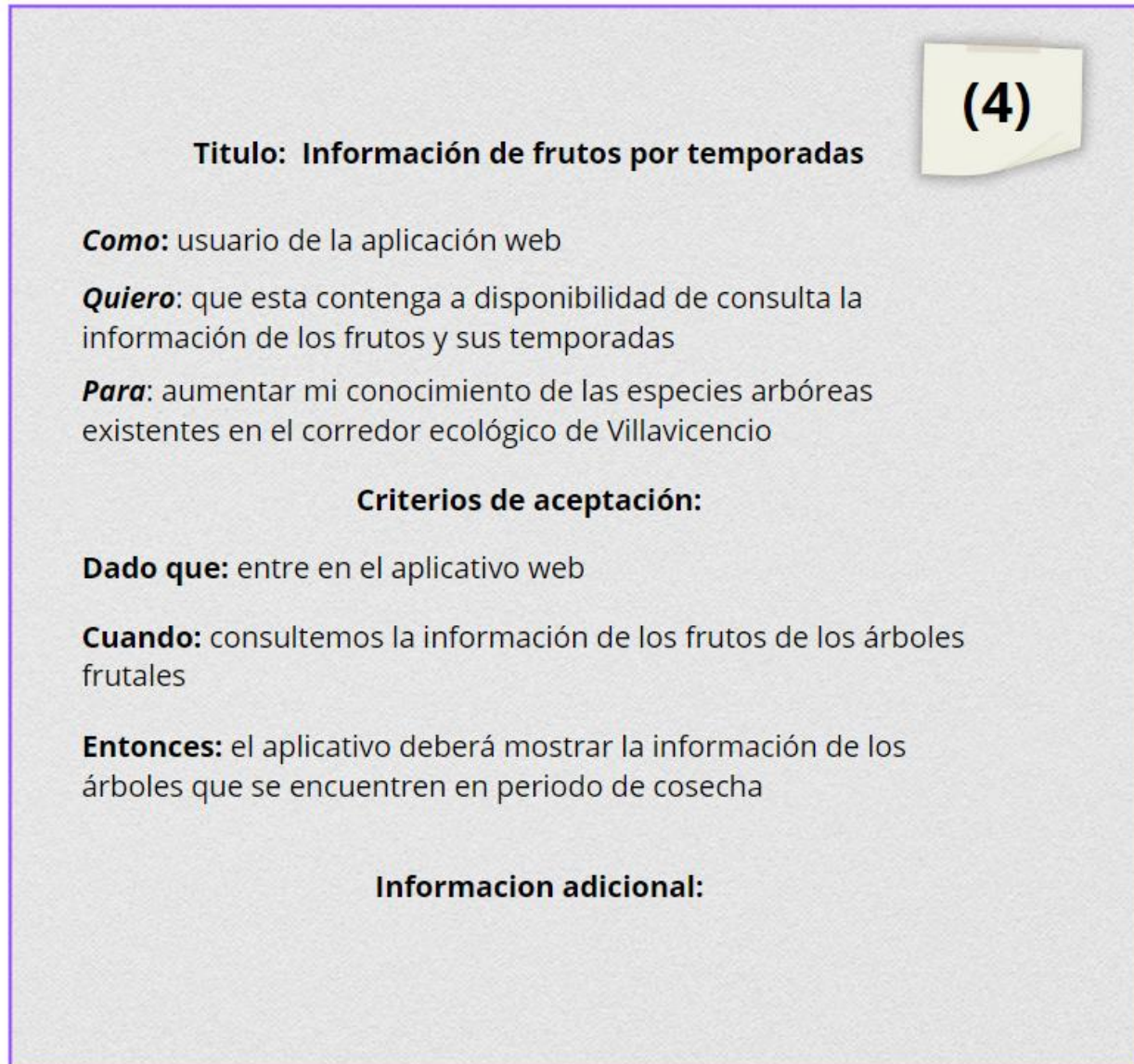
**Dado que:** entre en el aplicativo web

**Cuando:** consultemos la información de las ubicaciones de los árboles frutales

**Entonces:** el aplicativo deberá mostrar la información consignada en la API de Google Maps referente a las existencias y ubicaciones de los mismos

**Informacion adicional:**

Ilustración 4. Historia de usuario – Conexión API Google Maps



**(4)**

**Título: Información de frutos por temporadas**

**Como:** usuario de la aplicación web

**Quiero:** que esta contenga a disponibilidad de consulta la información de los frutos y sus temporadas

**Para:** aumentar mi conocimiento de las especies arbóreas existentes en el corredor ecológico de Villavicencio

**Criterios de aceptación:**

**Dado que:** entre en el aplicativo web

**Cuando:** consultemos la información de los frutos de los árboles frutales

**Entonces:** el aplicativo deberá mostrar la información de los árboles que se encuentren en periodo de cosecha

**Informacion adicional:**

Ilustración 5. Historia de usuario – Información de frutos por temporadas

### 2.3 Requerimientos funcionales (Product Backlog)

Identificador de la historia (ID)	Título de la historia	Estado	Puntos	Prioridad	Comentarios
A-01	Conexión a la base de datos	Pendiente	(4)	Alta	
A-02	Información de los árboles frutales	Pendiente	(4)	Alta	
A-03	Conexión API Google maps	Pendiente	(8)	Media	
A-04	Información de frutos por temporadas	Pendiente	(4)	Media	

**Tabla 1. Requerimientos funcionales – Product Backlog**