



PROPUESTA PRÁCTICA MODALIDAD EMPRENDIMIENTO

Lector QR - LiQR

ANA CATALINA ACEVEDO GARCIA

YENNY MARCELA QUINTERO ECHAVARRIA

DIRECTOR:

JESSIE JACKSON PALACIOS PALACIOS

**TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA ACADÉMICO
MEDELLÍN, COLOMBIA.**

2021

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	2
ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ABREVIATURAS.....	6
1. INTRODUCCIÓN	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
3. OBJETIVOS	9
3.1. Objetivo General	9
3.2. Objetivos específicos	9
4. METODOLOGÍA.....	10
5. ESTRUCTURA DEL MODELO DE NEGOCIO.....	11
5.1. Segmentos del mercado	11
5.2. Estudio de competidores.....	11
5.3. Propuesta de valor	11
5.4. Fuentes de financiación	11
5.5. Alcance de la propuesta.....	12
6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	13
6.1. Factibilidad técnica.....	13
6.2. Factibilidad económica.....	13
6.3. Factibilidad operacional	14
7. DESARROLLO TÉCNICO DE LA PRÁCTICA	15
7.1. Requisitos	15
7.2. Modelos de casos de uso	16
7.3. Diagrama de clases	18
7.4. Pruebas funcionales.....	18
7.5. Diseño de la interfaz de usuario.....	21
7.6. Despliegue del sistema	24
7.6.1. Manual de usuario.....	24

7.6.2. Manual de instalación	24
8. CONCLUSIONES.....	25
REFERENCIAS	26
ANEXOS.....	27

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Ilustración 1. Metodología</i>	10
<i>Ilustración 2. Diagrama de clases</i>	18
<i>Ilustración 3. Pantalla inicial</i>	21
<i>Ilustración 4. Pantalla consulta</i>	22
<i>Ilustración 5. Pantalla denuncia</i>	23

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Fuentes de financiación.....</i>	12
<i>Tabla 2. Requisitos.....</i>	15
<i>Tabla 3. Caso de uso Lectura exitosa QR en imagen</i>	16
<i>Tabla 4. Caso de uso Lectura exitosa digitando código QR.....</i>	17
<i>Tabla 5. Caso de uso Lectura de alerta código QR.....</i>	17
<i>Tabla 6. Pruebas Funcionales.....</i>	20

ABREVIATURAS

- ✓ **QR:** Quick Response code – código de respuesta rápida

1. INTRODUCCIÓN

Con base en la revisión de la prensa, se detectó la existencia de un problema importante de adulteración y/o falsificación que se concentra en algunos departamentos como Antioquia, Cundinamarca y Valle del Cauca, enfocado en las ciudades principales como Medellín, Bogotá y Cali, respectivamente.

Lo anterior permitió identificar el problema y evaluar diferentes procesos de lectura de estampillas según los materiales y tamaños, posteriormente proceder con el diseño de la solución para informar al usuario la procedencia de dicho producto. Es por esto que la aplicación LiQR está dirigida a los consumidores de licor que adquieren sus productos en establecimientos de comercio autorizados o que por el contrario realizan su distribución evadiendo los controles legales para tal fin, ya que esta aplicación permite conocer por medio de la lectura del código QR que trae cada botella en su estampilla, si ésta es legal o no y por tanto su consumo no tiene ningún riesgo al no presentar adulteraciones en sus sellos o que se trate de un producto ilegal.

Este documento permite conocer el alcance de esta aplicación, los diferentes componentes, los requerimientos básicos para su respectiva instalación y uso. Los posibles errores y su solución.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La adulteración es un problema de salud a nivel mundial en aumento. Actualmente existen medidas preventivas para identificar alcohol adulterado, que consisten en campañas de identificación de botellas en mal estado, sellos de seguridad rotos o que se despegan con facilidad, etiquetas incorrectas o en mal estado, incluso la búsqueda de sedimentos en el líquido, sin embargo estos métodos pueden pasar desapercibidos y no ser demasiado confiables puesto que hay falsificaciones muy difíciles de detectar con la simple observación.

No obstante se han verificado algunos Software de lectura de QR para estampillas de licor, las cuales no han tenido mucho auge, ya que no han funcionado correctamente y han generado errores en las lecturas de los códigos.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Diseñar un software de lectura QR que permita mejorar la calidad en la identificación de bebidas alcohólicas adulteradas mediante el registro de la información de la estampilla.

3.2. Objetivos específicos

- ✓ Evaluar distintos procesos de lectura de estampillas de acuerdo a materiales utilizados y tamaños de cada una de ellas.
- ✓ Crear un software Lector QR el cual informará de manera inmediata la procedencia de los licores.
- ✓ Definir el mecanismo de alerta y reporte respecto al estado de las bebidas.

4. METODOLOGÍA

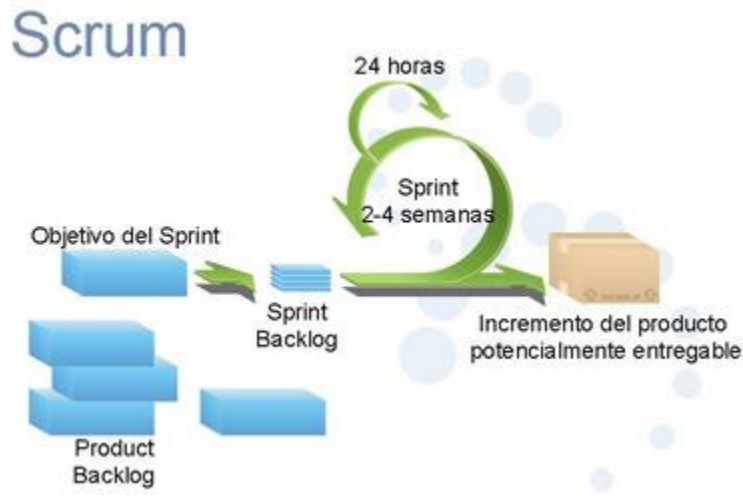


Ilustración 1. Metodología

La metodología usada para este proyecto fue basada en Scrum, buscando hacer entregas incrementales con un producto mínimo viable, por lo tanto, se desarrollaron Sprints de 2-4 semanas incluyendo en cada sprint actividades como:

- ✓ Levantamiento de requisitos
- ✓ Diseño del producto
- ✓ Listado de funcionalidades y necesidades del producto, “lista del producto”
- ✓ Tareas a realizar tomadas de la “lista del producto”
- ✓ En cada Sprint, se trabajó una parte de la lista del producto de acuerdo a las prioridades asignadas y enfocados en temas como diseño, código, pruebas y corrección de errores
- ✓ Desarrollo de los manuales y documentación

5. ESTRUCTURA DEL MODELO DE NEGOCIO

5.1. Segmentos del mercado

La aplicación está dirigida a los consumidores de licor que adquieren sus productos en establecimientos de comercio autorizados o que por el contrario realizan su distribución evadiendo los controles legales para tal fin.

5.2. Estudio de competidores

Actualmente existen 2 software similares Edesk y Lector Estampilla , sin embargo las fallas que presentan actualmente es al momento de la lectura del código QR, esto hace que no sean tan competitivas y que no tengan la mayor disponibilidad para ejecutarla, ya que al no permitir el uso adecuado del software no permite satisfacer las necesidades del cliente.

5.3. Propuesta de valor

La característica que hace innovadora esta idea de emprendimiento, es que cualquier usuario con acceso a computador o móvil y conexión a internet, tiene disponibilidad para la consulta de las estampillas con la opción de cargar una imagen o digitar el código QR durante las 24 horas del día los 7 días de la semana y sólo se requiere la conexión a internet.

5.4. Fuentes de financiación

LiQR contará con una inversión de ahorros propios por un valor de \$15.000.000, para lo cual durante los primeros 8 meses no se contarán con préstamos bancarios, a mediano plazo se buscará la financiación en proyectos de emprendimiento ofrecidos por Ruta N, como por ejemplo "la línea de financiación para emprendimiento femenino de alto impacto" podremos tener un crédito de hasta 100 millones de pesos, respaldado por una garantía automática (sin estudio previo) del 70% por parte del Fondo Nacional de Garantías, cubierta por Ruta N en un 100%.

Lo descrito anteriormente se puede ver en la siguiente tabla.

Detalle	Valor
Pago nómina de Analistas de Desarrollo, quienes implementarán el software	\$8.000.000
Pago de licencias para programas de desarrollo y 2 equipos de cómputo	\$5.000.000
Pago de publicidad en Google Play y Redes Sociales	\$2.000.000

Tabla 1. Fuentes de financiación

5.5. Alcance de la propuesta

Se desea facilitar la lectura de los códigos QR en las estampillas de los licores. La aplicación será utilizada en dispositivos móviles o computadores, por lo cual la lectura del código se realizará por medio de la carga de imagen o digitando el código validando contra la BD donde se informará al usuario si el licor es apto para el consumo, o si por el contrario está adulterado o es ilegal, en este caso, se le informará un número telefónico o se habilitará un formulario donde se puede generar dicha denuncia, según la Ley. Este sistema funcionará con sólo tener conexión a internet puesto que es una aplicación web.

6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Se evaluaron diferentes opciones buscando que este proyecto sea viable y genere los resultados esperados permitiendo mitigar los efectos del consumo de licor adulterado.

6.1. Factibilidad técnica

Conforme a lo acordado por el grupo de trabajo técnico para el proyecto “LiQR”, se ha establecido un conjunto de herramientas para que el servicio del proyecto sea el más óptimo y basados en el estudio de mercado con el cual se llegó a la conclusión que el proyecto es viable técnicamente, porque los gastos de los equipos no incluyen sumas muy elevadas ni grandes requerimientos y se cuenta con las habilidades requeridas para satisfacer los requerimientos.

6.2. Factibilidad económica

El proyecto será financiado en su totalidad con recursos propios, serán destinados de la siguiente forma:

1. Costo de Personal:

Los costos de apoyo serán calculados teniendo en cuenta 2 tipos de involucrados en el proyecto los cuales son en primera instancia el personal encargado del desarrollo (Jefe de proyecto, programadores, tester, entre otros).

2. Costos de Equipo:

En cuanto a costos de equipos podemos mencionar 2 clases de costos, uno relacionado con el desarrollo del proyecto y otro relacionado con el equipamiento básico para el funcionamiento operativo del sistema.

6.3. Factibilidad operacional

Para el desarrollo del presente proyecto se cuenta con los conocimientos necesarios para realizar el lector de código QR, así como generar el despliegue del mismo. De forma complementaria y no menos importante, se cuenta con la asesoría de especialistas en la materia.

7. DESARROLLO TÉCNICO DE LA PRÁCTICA

7.1. Requisitos

ID	Nombre del Requisito	Descripción del Requisito	Prioridad	Usuario
F1	Escanear código QR	El usuario deberá tener la posibilidad de escanear un código QR y validar el estado de la botella de licor al que esta anexado dicho código.	Alta	Usuario final
NF2	Diseño web	El sistema será web y en esta etapa solamente esta optimizado para pantallas de computadores	Alta	Administrador
F3	Generar respuesta de la lectura del código QR	El sistema deberá entregar una respuesta del estado de la bebida	Alta	Administrador
NF4	Almacenar información	Los códigos QR deben ser almacenados en una BD, de modo que puedan ser consultados por el usuario final.	Media	Administrador
NF5	Aplicación Web Progresiva	La interfaz de usuario será implementada para navegadores web únicamente con HTML5.	Baja	Administrador
F6	Modulo Administrador	Se tendrá un módulo para que el administrador pueda crear, modificar y eliminar la información de los códigos QR del sistema.	Medio	Administrador

Tabla 2. Requisitos

7.2. Modelos de casos de uso

Nombre	Lectura exitosa QR en imagen	Actor	Usuario final
Descripción	Este caso de uso describe el proceso de lectura y respuesta exitosa cuando un usuario realice la carga de una imagen de un código QR		
Precondición	F1 (Escanear código QR)		
Flujo Principal	Actor del Actor	Acción del Sistema	
	Usuario final	Lectura y respuesta exitosa de una imagen del código QR	
Flujo Alternativo	NA		
Post – Condición	F3 (Generar respuesta de la lectura del código QR)		
Frecuencia	NA		
Comentarios	El usuario realiza la carga de una imagen del código QR para su lectura y espera una respuesta exitosa indicando si el código QR existe.		
Caso de Uso (imagen)	<p>El diagrama muestra un actor 'Usuario' conectado a un sistema 'Imagen de QR para lectura'. Dentro de este sistema, un ovalo describe la acción: 'Desde el móvil o computador realizar la carga de una imagen de código QR del producto'. Este sistema está conectado a un actor 'Lector QR', quien genera una 'Respuesta' que indica: 'Existosa, muestra la información del producto'.</p>		

Tabla 3. Caso de uso Lectura exitosa QR en imagen

Nombre	Lectura exitosa digitando código QR	Actor	Usuario final
Descripción	Este caso de uso describe el proceso de lectura y respuesta exitosa cuando un usuario digite un código QR		
Precondición	F1 (Escanear código QR)		
Flujo Principal	Actor del Actor	Acción del Sistema	
	Usuario final	Lectura y respuesta exitosa de código QR digitado	
Flujo Alternativo	NA		
Post – Condición	F3 (Generar respuesta de la lectura del código QR)		
Frecuencia	NA		

Comentarios	El usuario digita el código QR para su lectura y espera una respuesta exitosa indicando si el código QR existe.
Caso de Uso (imagen)	

Tabla 4. Caso de uso Lectura exitosa digitando código QR

Nombre	Lectura de alerta código QR	Actor	Usuario final
Descripción	Este caso de uso describe el proceso de lectura y respuesta de alerta cuando un usuario realice el escaneo de un código QR que no existe o está alterado		
Precondición	F1 (Escanear código QR)		
Flujo Principal	Actor del Actor	Acción del Sistema	
	Usuario final	Lectura y respuesta de alerta del código QR	
Flujo Alternativo	NA		
Post – Condición	F3 (Generar respuesta de la lectura del código QR)		
Frecuencia	NA		
Comentarios	El usuario realiza la lectura del código QR y se genera una respuesta de alerta indicando que el código QR no existe		
Caso de Uso (imagen)			

Tabla 5. Caso de uso Lectura de alerta código QR

7.3. Diagrama de clases

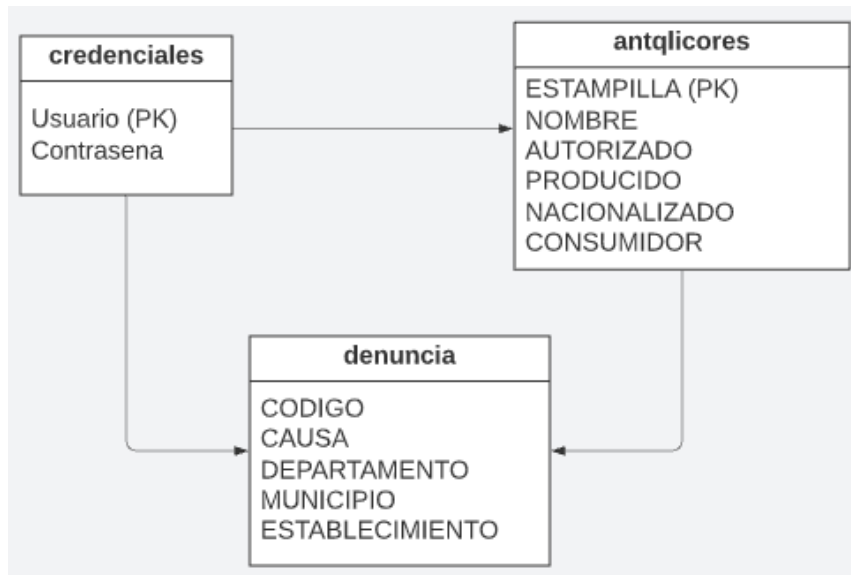
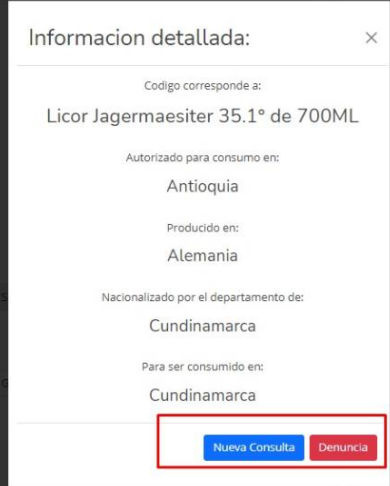
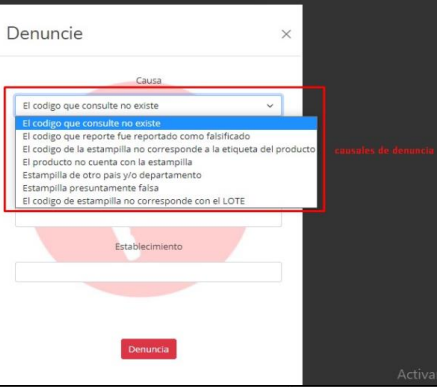
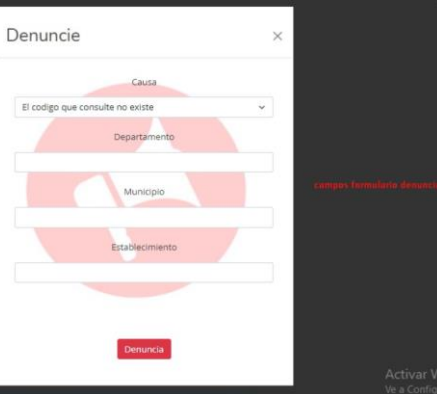


Ilustración 2. Diagrama de clases

7.4. Pruebas funcionales

Fecha revisión	Módulo revisado	Observaciones	Resultados de la ejecución	Errores y éxitos detectados
27/04/2021	Pantalla de inicio	Para el ingreso a la aplicación no se requiere autenticación y se deben mostrar las opciones para cargar imagen de QR, ingresar código QR		Se visualizan las opciones esperadas

27/04/2021	Pantalla de respuesta con QR correcto	Se espera visualizar la información detallada cuando se realice la lectura del QR		Se observa la información esperada
30/04/2021	Opción de denuncia	Se espera visualizar un listado de causales para la denuncia y un campo para ingresar el nombre del establecimiento		Se muestra el listado de causales esperado
02/05/2021	Pantalla de denuncia	Se debe mostrar un formulario para ingresar algunos datos que permita generar la denuncia		Se muestran los campos esperados para la denuncia

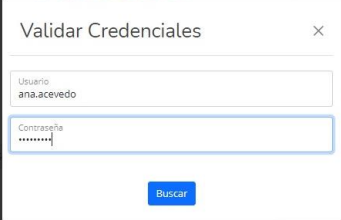
05/05/2021	Ingreso al módulo administrativo	Se espera que solicite usuario y clave para el ingreso		Se exige usuario y clave para el ingreso al módulo administrativo
05/05/2021	Modulo administrativo	Validación credenciales inválidas		Con usuario o clave inválida se muestra el mensaje esperado y no permite el ingreso al módulo administrativo
06/05/2021	Respuest a imagen que no corresponde a QR	Se espera que al validar un imagen diferente de un QR muestre mensaje de error en la lectura		Se muestra el error esperado al validar la imagen incorrecta

Tabla 6. Pruebas Funcionales

7.5. Diseño de la interfaz de usuario

Pantalla inicial

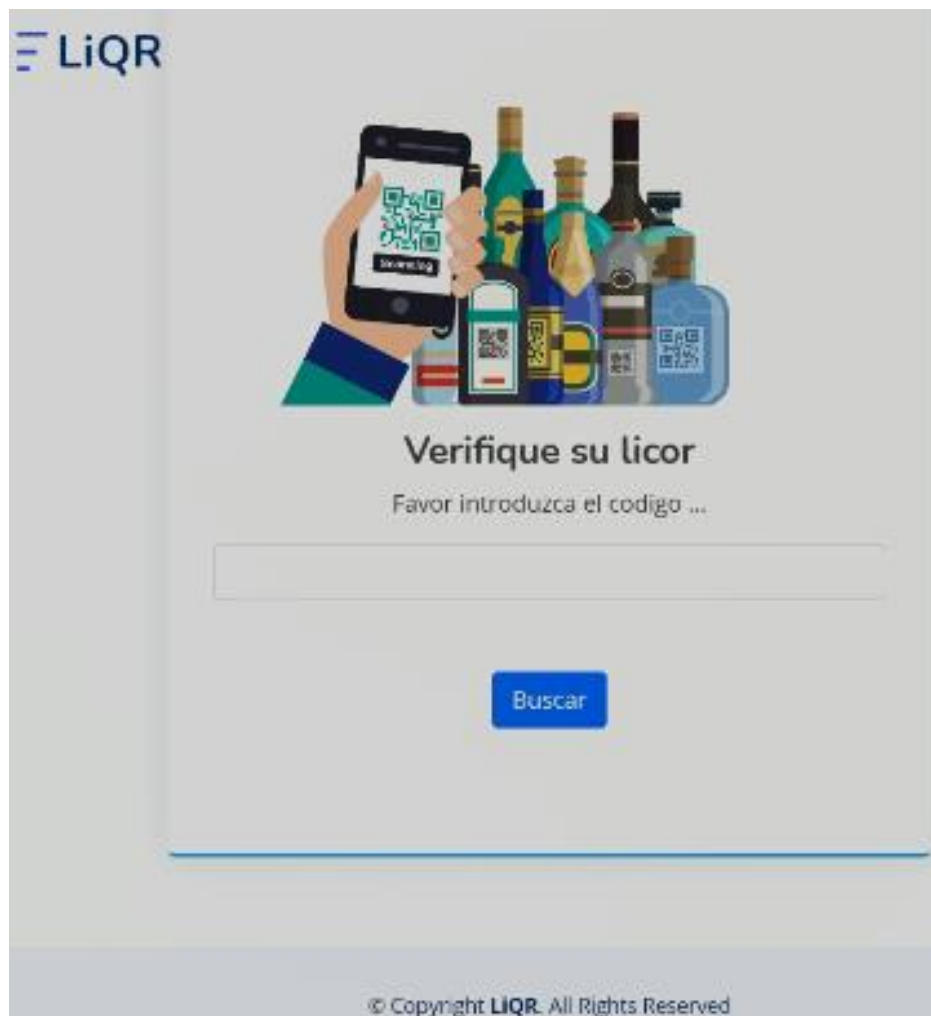


Ilustración 3. Pantalla inicial

Pantalla de la consulta

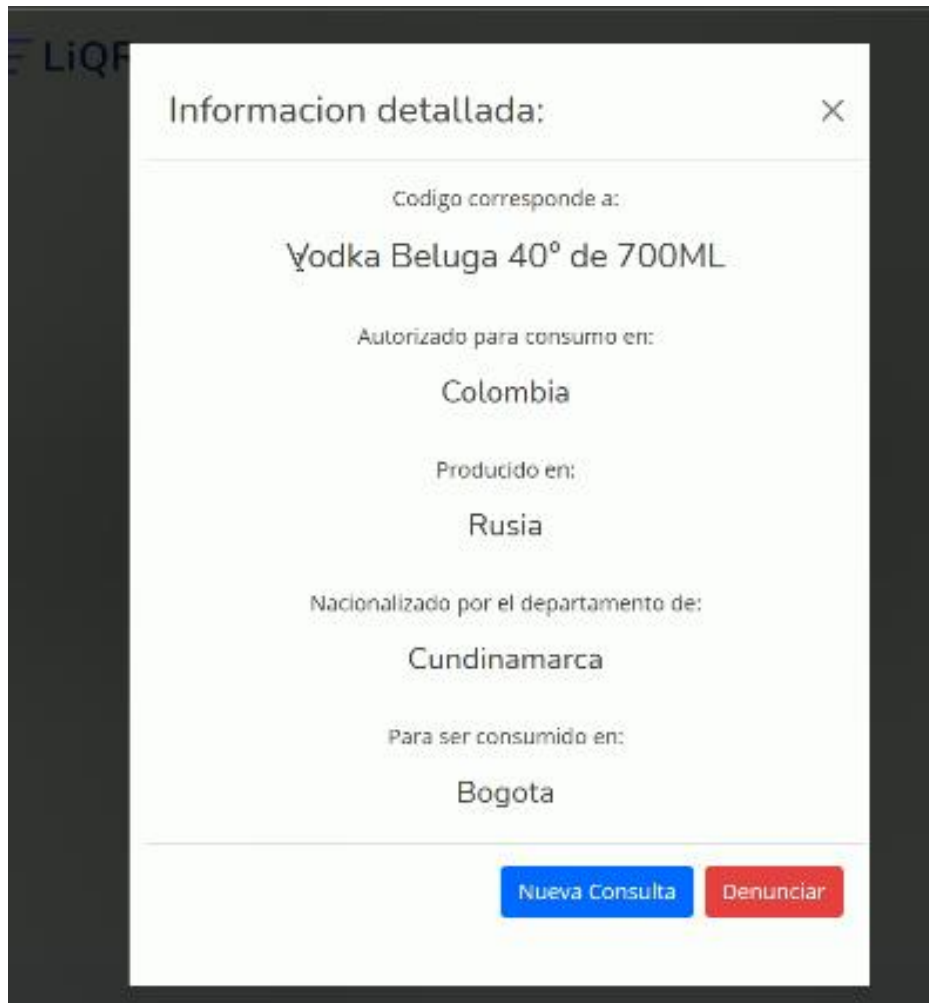
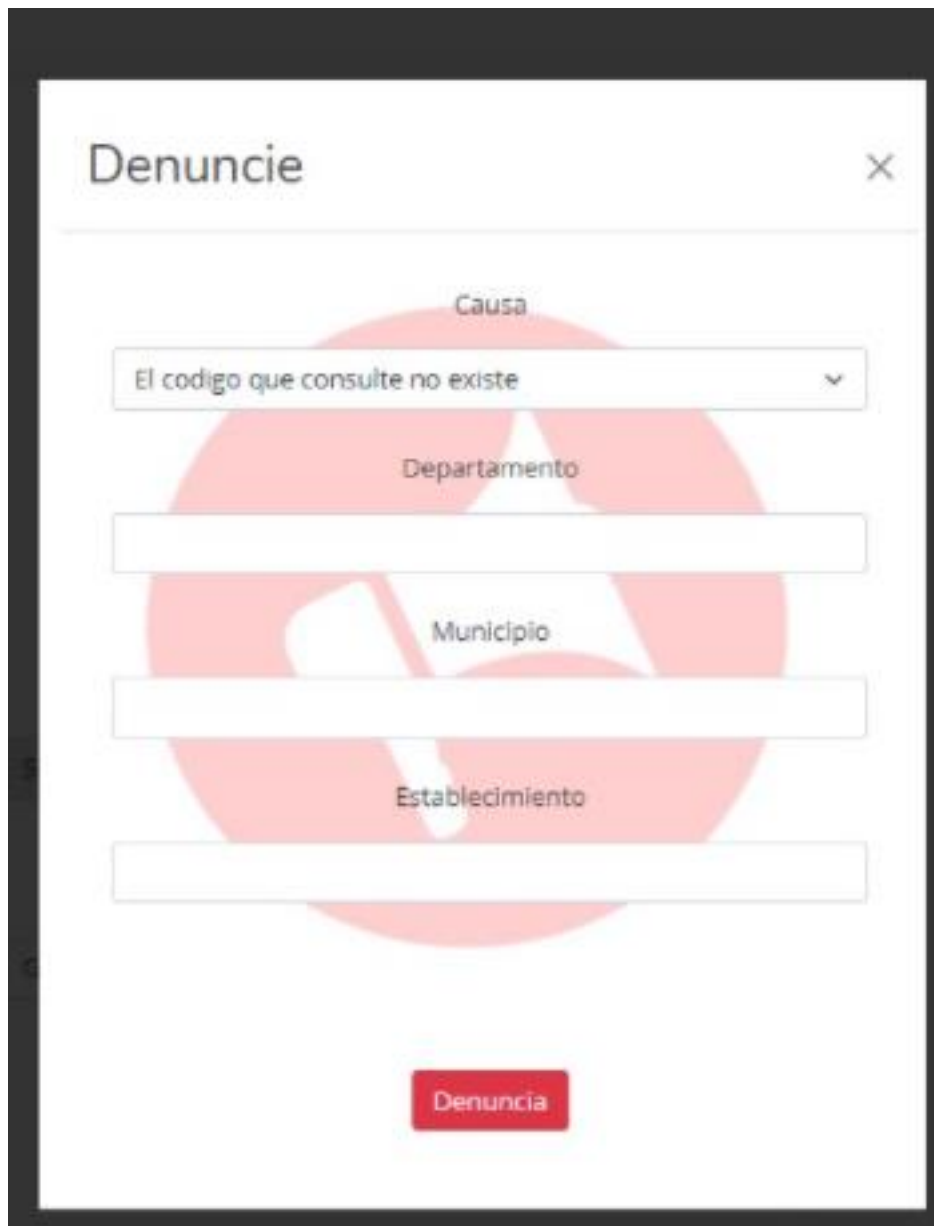


Ilustración 4. Pantalla consulta

Pantalla de la denuncia



The image shows a mobile application screen titled "Denuncie" with a close button (X) in the top right corner. The form contains four input fields and a submit button:

- Causa:** A dropdown menu with the text "El código que consulte no existe" and a downward arrow.
- Departamento:** A text input field.
- Municipio:** A text input field.
- Establecimiento:** A text input field.

At the bottom center, there is a red button labeled "Denuncia".

Ilustración 5. Pantalla denuncia

7.6. Despliegue del sistema

En esta sección se mostrarán los manuales de usuario, manual de instalación para el funcionamiento correcto de la aplicación LiQR.

7.6.1. Manual de usuario

[Clic aquí manual de usuario](#)

7.6.2. Manual de instalación

[Clic aquí manual de instalación](#)

8. CONCLUSIONES

- ✓ Por medio de este proyecto se pudo aplicar los conocimientos obtenidos durante el proceso de formación como el de la metodología Scrum, que permitió darle un orden al proyecto y obtener avances de manera incremental según la necesidad de las entregas durante el semestre.

- ✓ La aplicación fue enfocada en prestar un servicio que permita mayor tranquilidad a la hora de saber si un producto puede ser legal o no y facilitar los mecanismos para denunciar cuando sea necesario.

- ✓ Este proyecto permitió identificar una gran oportunidad de negocio en la demanda que se tiene para la lectura de códigos QR de diferentes productos y servicios que han ido creciendo por las condiciones actuales, debido a la pandemia.

9. REFERENCIAS

Lector Estampillas. (2017, 15 septiembre).

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fnd.lectorestampilla&hl=es_CO

Gobernación del Valle. (2017, 1 noviembre). Edesk.

<https://www.colombia.com/tecnologia/aplicaciones/sdi/166371/edesk-la-app-que-permite-detectar-licor-adulterado>

Financiación Emprendedores. (s. f.). Recuperado 25 de agosto de 2020, de

<https://www.rutanmedellin.org/es/>

10. ANEXOS

Anexo A. Manual de usuario



Manual de Usuario
LiQR.pdf

Anexo B. Manual de instalación



Manual de
Instalacion LiQR.pdf

Anexo C. Código fuente



4-Codigo
Fuente.zip