

**APLICACIÓN WEB PARA LA CORRECTA RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE
RESIDUOS EN BOGOTÁ**

**POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO
FACULTAD INGENIERÍA DISEÑO E INNOVACIÓN
INGENIERIA DE SISTEMAS**

Equipo de Desarrollo:

Cristian Ferney Sánchez Bolivar
Johnny Daniel Marmela Varon
Andrés Nicolás Pinzón Sandoval

Presentado a:
Wilson Eduardo Soto Forero

Documento Plan de Proyecto

Bogotá, Colombia
Septiembre de 2021

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con un estudio se encontró que en Bogotá se producen 2.3 millones de toneladas de basura al año del cuál solo se recicla 92.826 toneladas que equivalen al 3.97% de los residuos en el año (BogotáCómoVamos, 2020). Como medida se hizo la implementación de la resolución 2184 de 2019 en el que se estableció un código de colores unificado para la separación de residuos en la fuente y que se empezó a adoptar en todo el territorio nacional a partir de enero de este año (2021), a partir de esto, se evidencia que en Bogotá existe una ineficiente participación de la ciudadanía para separar la fuente, ya sea por desconocimiento, desinterés, falta de acompañamiento y/o poca visión del impacto de esta tarea, por ende, con la implementación de un sistema de información (aplicativo web) se pretende fomentar la cultura ciudadana, mejorar la información disponible y lograr un debido acompañamiento para todos aquellos que intervienen en la cadena de gestión y aprovechamiento de residuos.

2. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto pretende enfocarse en la ciudad de Bogotá, más precisamente en la participación en el proceso de recolección y clasificación de residuos ya que en solo Bogotá se producen 2,3 millones de toneladas de basura al año, de los cuáles apenas se recicla 92.826 toneladas que equivalen al 3,97% de los residuos al año, un bajo porcentaje si se compara con Medellín donde se recicla el 17,45% y con Barranquilla que recicla 5,5% de sus residuos (BogotáCómoVamos, 2020). Con el objetivo de incentivar a la ciudadanía a el uso del código de colores para la separación de residuos la implementación de una herramienta web, reducirá la fricción que hay entre gobiernos públicos y distritales con la ciudadanía común e invitarlos a formar parte de estas iniciativas de una manera dinámica, divertida y más eficiente.

La ejecución de estas nuevas políticas no ha sido 100% satisfactoria, ya que el nivel de participación de la ciudadanía no es el esperado para que se genere un gran impacto, por ello, para nuestro aplicativo web el principal objetivo es fomentar la cultura ciudadana por medio del aprovechamiento de las herramientas tecnológicas, sobretodo esta etapa de transformación digital que esta viviendo el país y así, llegar a cada persona que interviene en el reintegro del ciclo productivo de residuos, resaltando así la importancia de como el manejo integral de los residuos hacen parte del desarrollo sostenible de un país en marco de la estrategia nacional de economía circular que busca aprovechar al máximo los residuos aprovechables.

Esta solución beneficiara a cada participe de la cadena de gestión y aprovechamiento de residuos, desde el momento de producción del desecho hasta el momento de aprovechamiento y tratamiento, impactando principalmente a recolectores y comercializadores de los residuos aprovechables. Además de que esto refleja el aporte como ciudadanos a las metas ambientales del país, no solo en materia de desechos sino además en metas como la reducción del 51% de las emisiones de carbono al 2030 (Ministerio del Ambiente, 2020).

3. REQUISITOS ESPECIFICOS

El aplicativo web se desarrollará mediante software de licencia abierta por lo tanto no se deberá pagar por el uso de: Sistema de Gestión de base de datos (MySQL) y el lenguaje de programación (JAVA) en conjunto con el framework Spring Boot, para nuestro backend y el framework de JavaScript Angular para el frontend y Docker para la virtualización de nuestros servicios, por tal motivo la utilización de estos se hará bajo las condiciones de su licenciamiento.

3.1. Requisitos comunes de los interfaces

3.1.1. Interfaces de usuario

La interfaz del usuario contará con una serie de campos de formulario, plantillas y demás instrucciones que el usuario deberá seguir para cumplir con la función del sistema. Los colores hay están por definirse, pero como primera opción se tiene el color negro, verde y blanca los cuales representan los colores del nuevo código unificado de basura.

3.1.2. Interfaces de hardware

Será necesario de disponer de equipos de cómputo que cumplan con los mínimos requerimiento para su función:

- Adaptadores de red.
- Memoria RAM de 4,00 GB.
- Mouse.
- Teclado.
- Procesador de 1.80 GHz o superior.

3.1.3. Interfaces de software

- Docker.
- Sistema operativo Windows, Linux o MacOS.
- Navegador web Mozilla Firefox o Google Chrome.
- El sistema interactúa con sistemas externos para el envío de SMS y correos electrónicos por ello se deben definir interfaces para el consumo de estos servicios externos.

3.1.4. Interfaces de comunicación

- Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP)
- Servidor ISP (Proveedor Servicio Internet)
- Sistema de gestión de base de datos (MySQL)
- Servidor DHCP
- Servidor DNS
- Redes de área Local (LAN)

3.2. Historias de usuario

Historia Usuario	CU.1
Nombre	Login Sistema / Creación de usuario
Descripción	<p>El alcance de este caso de uso es la creación del usuario y contraseña para el logue del sistema ya sea administrador o cliente.</p> <p>Si el usuario no tiene una cuenta previa tendrá que registrarse diligenciado los datos solicitados para el logueo.</p> <p>Luego de si el cliente o administrador tiene ya su usuario y contraseña dependiendo de su rol lo re direccionara a la pagina de inicio ya sea cliente o administrador</p>

Mockups


A Web Page

https://www.localHost:8080/api

Iniciar Sesión

Correo

Contraseña

Iniciar 


A Web Page

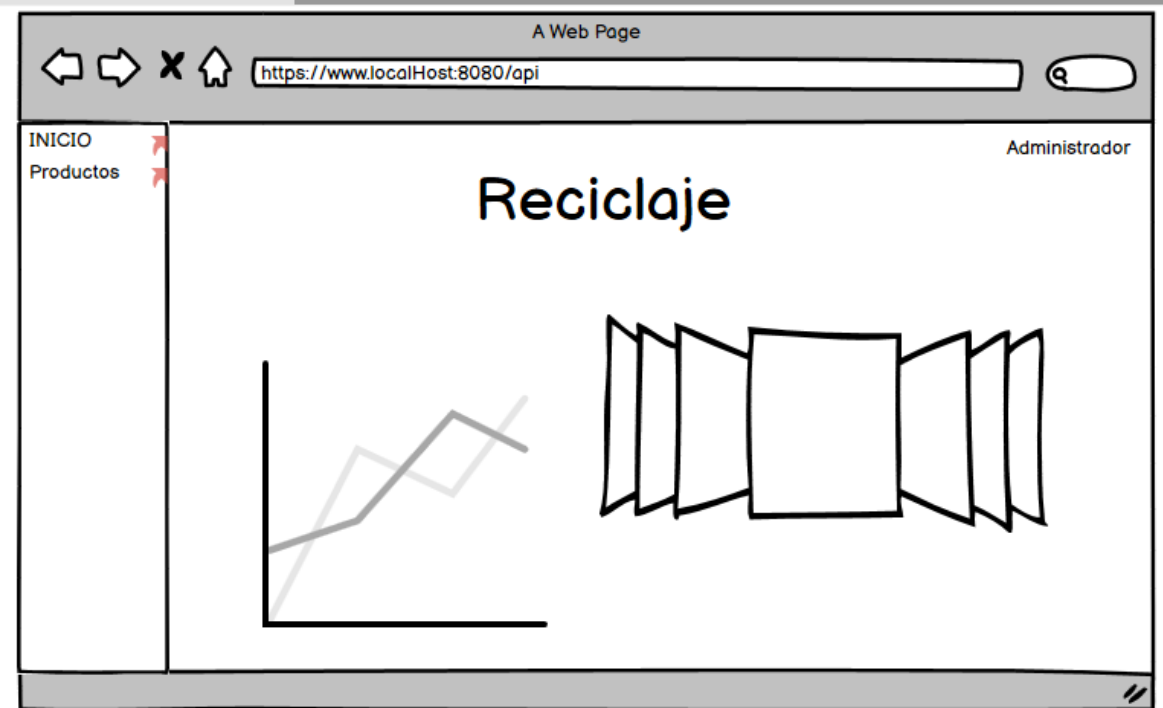
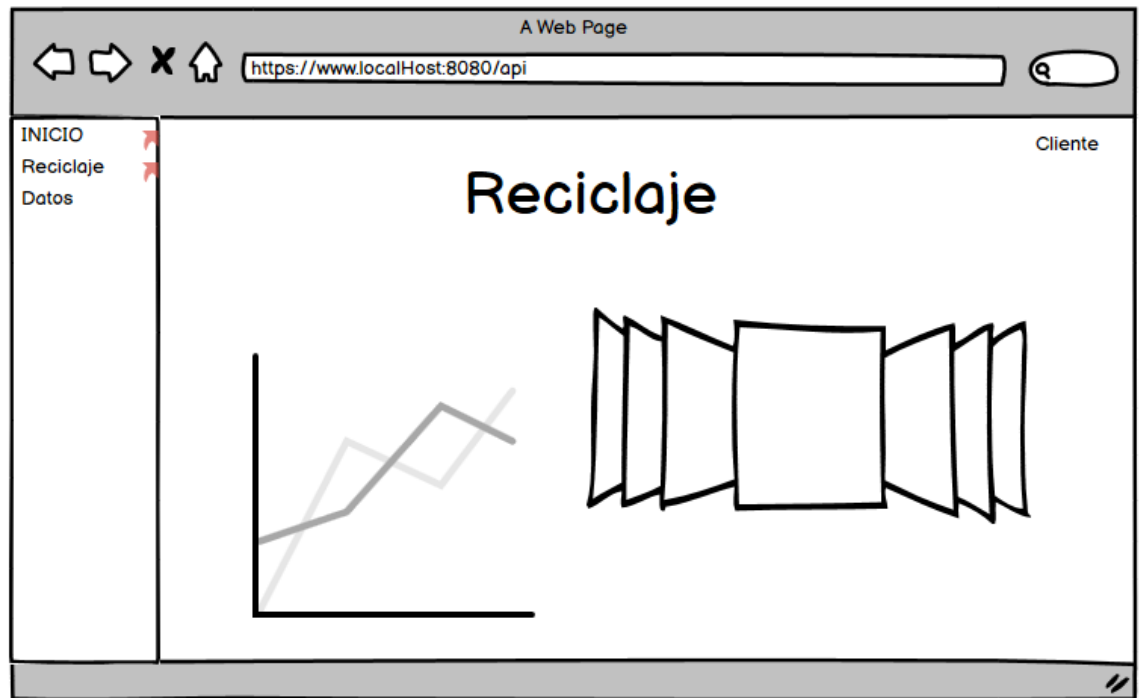
https://www.localHost:8080/api

Nombre : Contraseña

Cedula : Dirección :

Correo Electronico Teléfono :

Insertar 



Usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Cliente •
Prioridad en Negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Alta
Requisitos Especiales	<ul style="list-style-type: none"> • No Aplica
Interacción con otros módulos	<ul style="list-style-type: none"> • No Aplica

Historia Usuario	CU.2
Nombre	CRUD datos Basuras
Descripción	<p>El alcance de este caso es la creación , listar , actualizar y eliminar de los datos de basuras que puede crear el usuario Administrador para que el cliente pueda escoger que productos va a botar para luego agruparlos en sus respectivas bolsas ya sea Reciclable o NO reciclable.</p>

Mockups

A Web Page

https://www.localHost:8080/api

INICIO
Productos

Insertar Basura

Administrador

Producto:

Reciclable :

A Web Page

https://www.localHost:8080/api

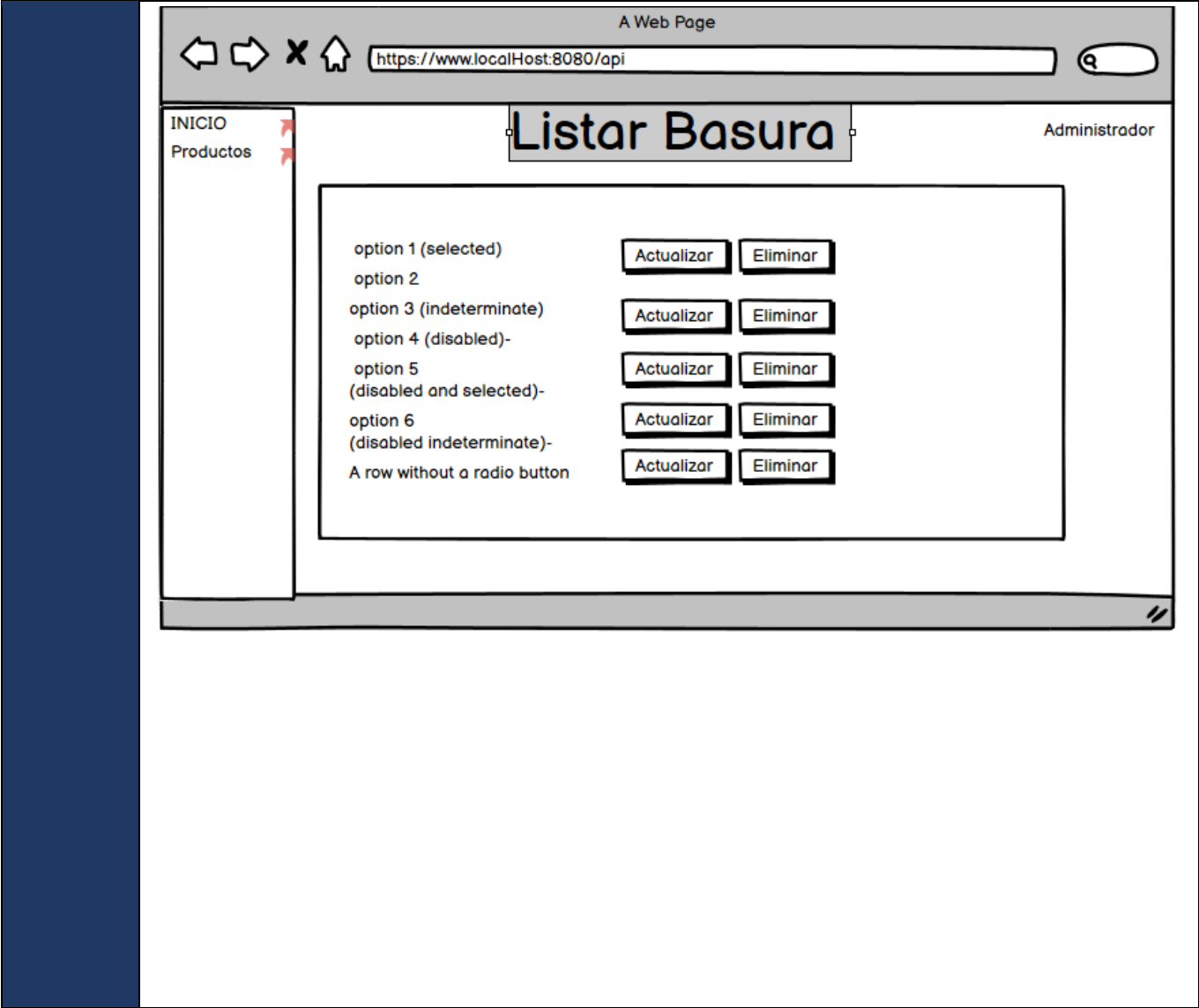
INICIO
Productos

Editar Basura

Administrador

Producto:

Reciclable :



Usuario	<ul style="list-style-type: none">Administrador
Prioridad en Negocio	<ul style="list-style-type: none">Alta
Requisitos Especiales	<ul style="list-style-type: none">No Aplica
Interacción con otros módulos	<ul style="list-style-type: none">Registro Cliente Basuras

Historia Usuario	CU.3
Nombre	Registro Basuras Cliente
Descripción	El alcance de este caso es que el cliente puede de una lista de basuras escoger o listar ciertas basuras las cuales al momento de insertar el sistema va separar para mostrar cuales son RECICLABLES y cuales so NO RECICLABLE

Mockups

A Web Page

https://www.localHost:8080/api

INICIO
Reciclaje
Datos

[Login](#)

<input type="checkbox"/> not selected	<input type="checkbox"/> not selected
<input checked="" type="checkbox"/> selected	<input checked="" type="checkbox"/> selected
<input type="checkbox"/> indeterminate	<input type="checkbox"/> indeterminate
<input type="checkbox"/> disabled	<input type="checkbox"/> disabled
<input checked="" type="checkbox"/> disabled selected	<input checked="" type="checkbox"/> disabled selected
<input type="checkbox"/> disabled indeterminate	<input type="checkbox"/> disabled indeterminate
A row without a checkbox	A row without a checkbox

Insertar

A Web Page

https://www.localHost:8080/api

INICIO
Reciclaje
Datos

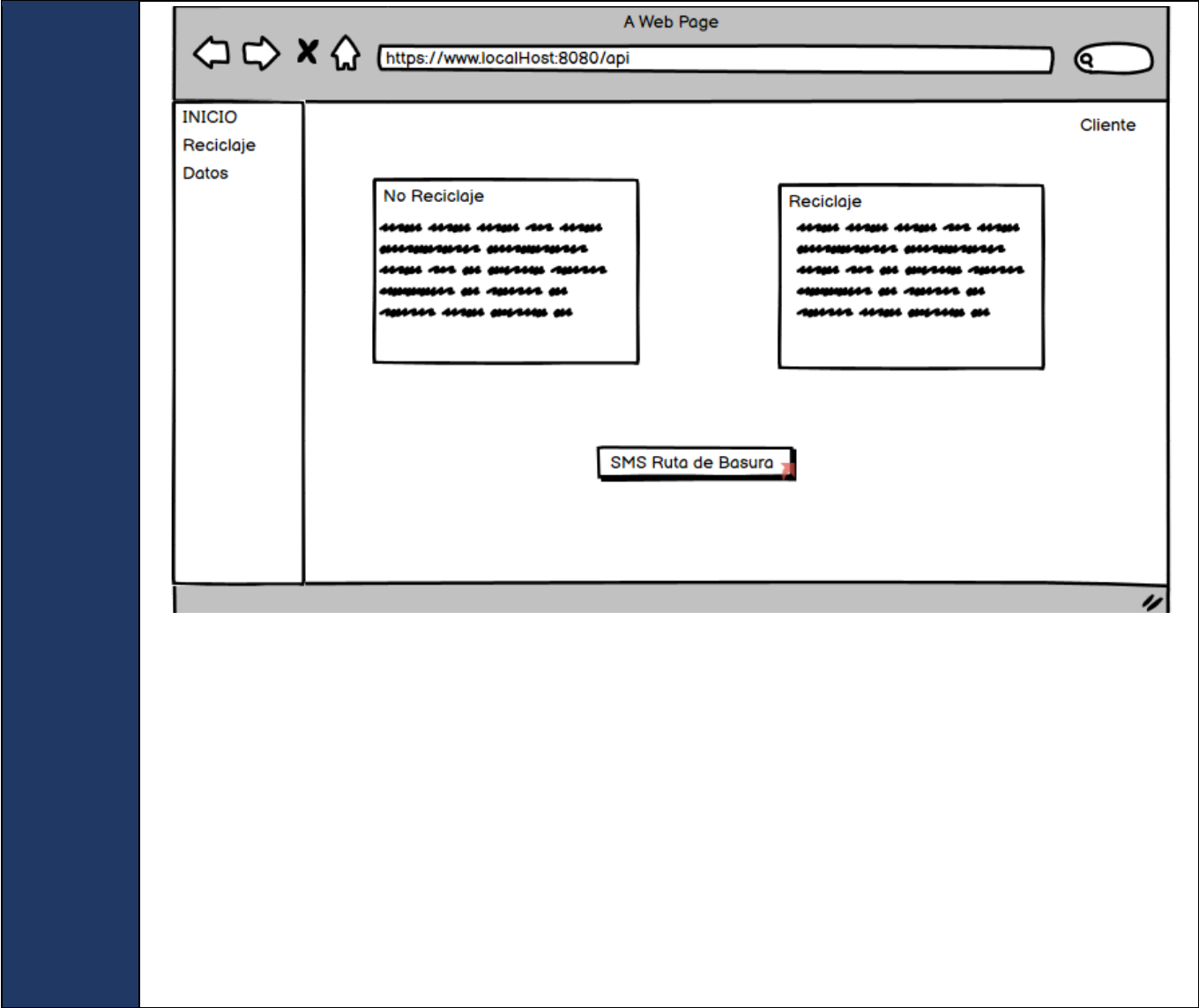
[Login](#)

<input checked="" type="radio"/> option 1 (selected)	option 1 (selected)
<input type="radio"/> option 2	option 2
<input type="radio"/> option 3 (indeterminate)	option 3 (indeterminate)
<input type="radio"/> option 4 (disabled)	option 4 (disabled)
<input checked="" type="radio"/> option 5 (disabled and selected)	<input checked="" type="radio"/> option 5 (disabled and selected)
<input type="radio"/> option 6 (disabled indeterminate)	<input type="radio"/> option 6 (disabled indeterminate)
A row without a radio button	A row without a radio button

desea saber que reciclar ?

Cancelar Aceptar

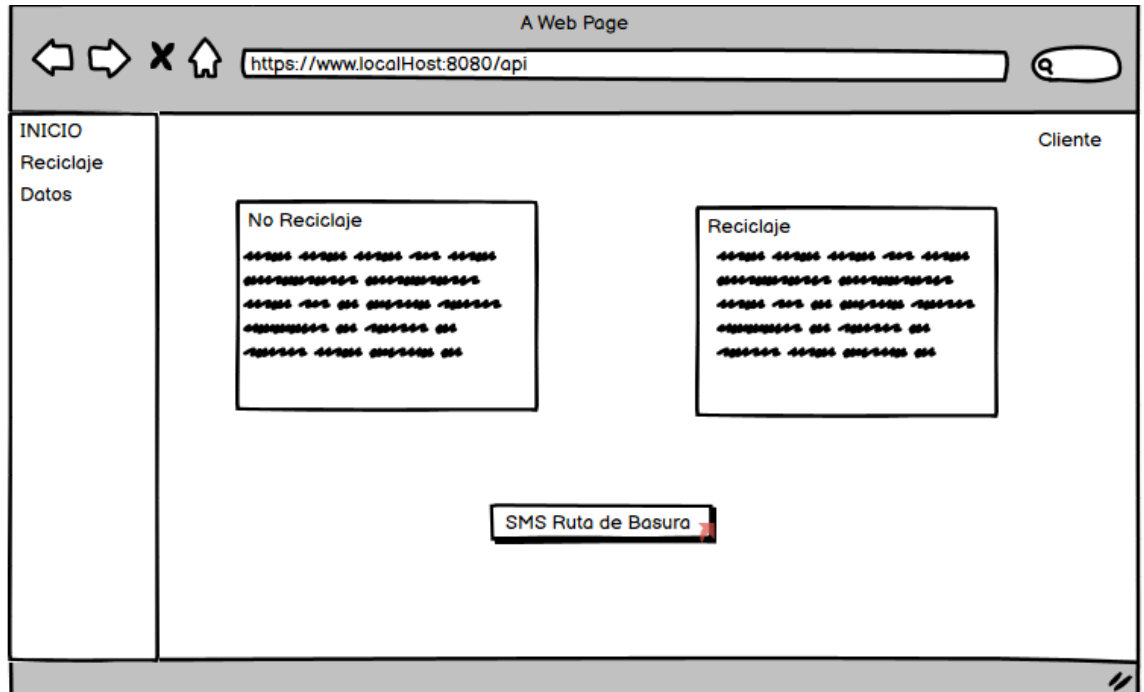
Insertar

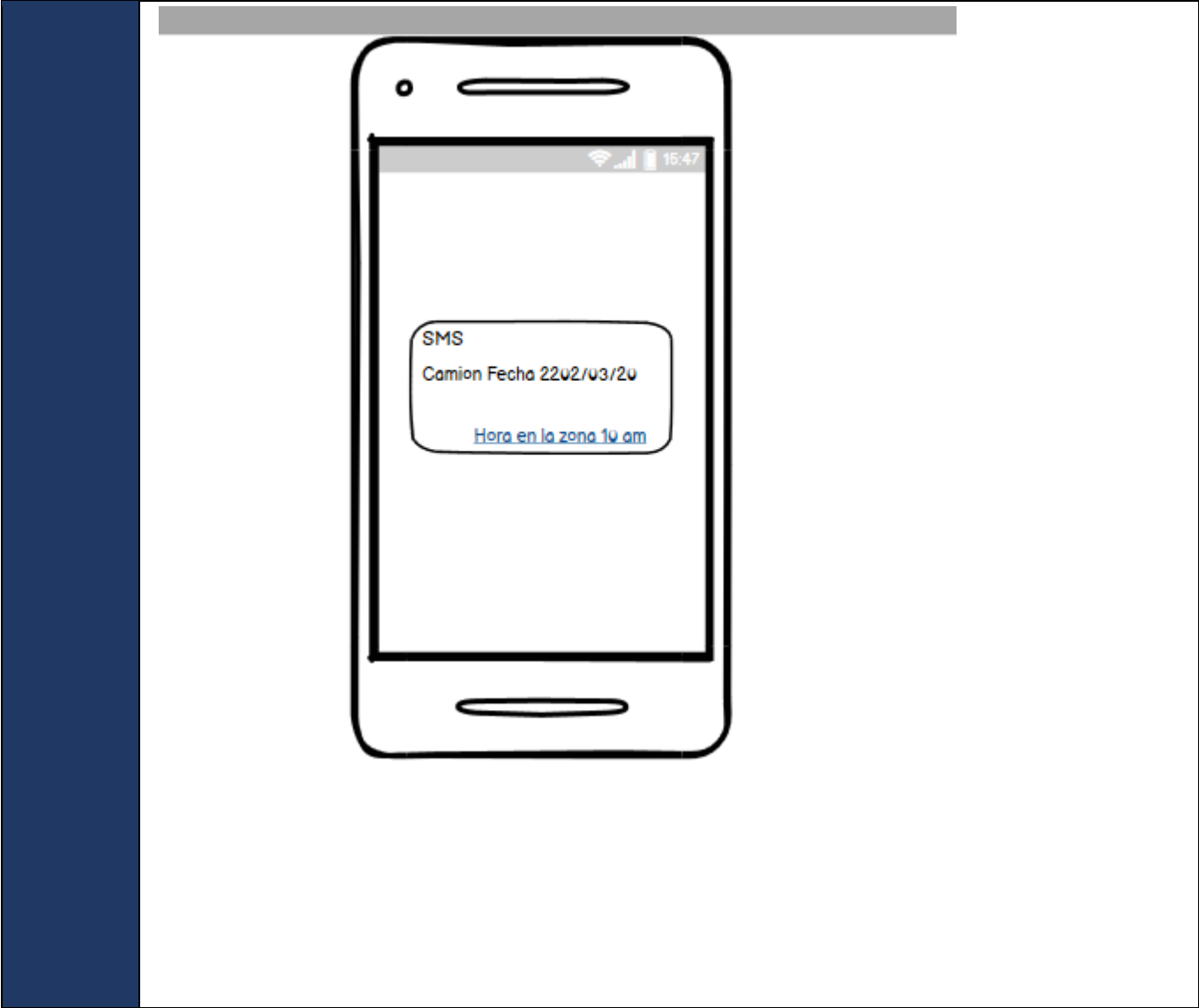


Usuario	<ul style="list-style-type: none">• <i>Cliente</i>• •
Prioridad en Negocio	<ul style="list-style-type: none">• Alta
Requisitos Especiales	<ul style="list-style-type: none">• No Aplica
Interacción con otros módulos	<ul style="list-style-type: none">• Envio Ruta SMS

Historia Usuario	CU.4
Nombre	Envío Ruta SMS
Descripción	El alcance de este caso es que el cliente luego de tener ya su lista de que es reciclable y que no puede que a su celular le llegue por SMS un mensaje el cual le indique la hora de en la que la ruta de reciclaje esta pasando por su zona para estar pendiente para llevar sus basuras y reciclaje para su transporte

Mockups





Usuario	<ul style="list-style-type: none">• Cliente••
Prioridad en Negocio	<ul style="list-style-type: none">• Alta
Requisitos Especiales	<ul style="list-style-type: none">• No Aplica
Interacción con otros módulos	<ul style="list-style-type: none">• Registro Basuras Cliente

