



ANEXO F

PRUEBA DEL SISTEMA CON LOS USUARIOS

ENVIÓ DE REGISTRO Y FACTURA

RESULTADOS ENCUESTA REALIZADA

PROTOTIPO DE SISTEMA EN GESTIÓN INTEGRAL DE FACTURACIÓN DIGITAL PARA PEQUEÑOS
PRESTADORES DE SERVICIOS PÚBLICOS

Presenta

EDWIN GONZALEZ GOMEZ

JHOAN CAMILO RAYO MEJIA

UNIVERSIDAD DEL VALLE

PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

TULUA VALLE

2025

Pruebas realizadas con las familias de la comunidad: manejo con el sistema.

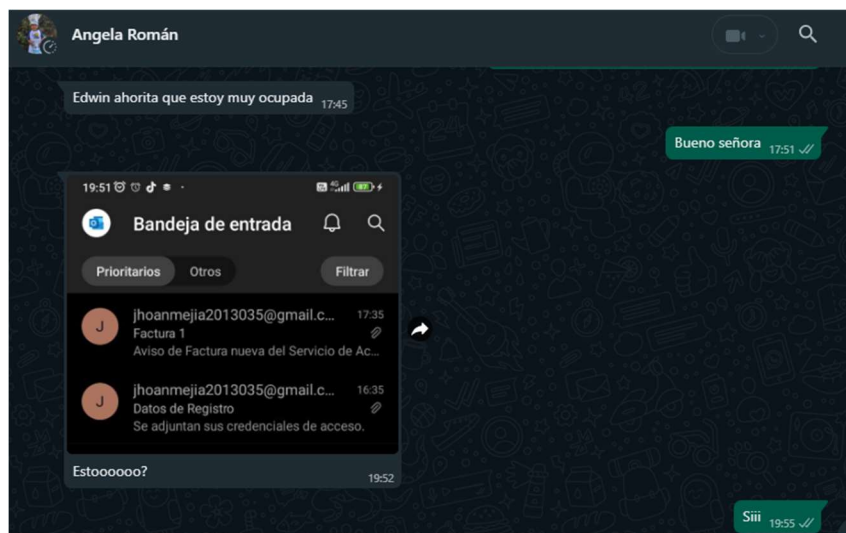


Fuente propia



Fuente propia

Envío de registro y factura a los usuarios: se confirma los datos y factura de los usuarios



Aviso de Factura nueva del Servicio de Acueducto de la Entidad ACUA MORROPLANCHO, para su revisión y respectivo pago en la plataforma web, entrando desde el link <https://www.localhost:8080> usando el correo y contraseña correspondiente.

Factura de Agua Pago de Referencia: #8603

Empresa Acueducto, ACUA MORROPLANCHO

NT: # 2 1 0 0 1 2 7 3, Correo: alvaro.josaguti@gmail

INFORMACIÓN GENERAL
Factura Número: 1
Fecha Límite de Pago: 2025-04-21

Datos del Cliente
Nombre: IndiraGómez Prado
N° Cedula: 1193527330

Historial de consumo
Se establece un consumo de 15 M3 a partir del proceso de calcular:
(Lectura actual: 5986) - (Lectura anterior: 5971), Para un periodo comprendido entre el 2025-02-26 y 2025-03-26. Como observación se tiene NORMAL con el metodo de calculo DIFERENCIA LECTURAS

TOTALES DE COBRO
Total del mes: \$2000

 **Factura-1.pdf**  

Pasos detallados para realizar el Pago Correspondiente.

Para efectuar el pago en la plataforma web <http://localhost:8080/> se debe estar logueado con un correo electrónico asignado por la Entidad asociada y especificar que tipo de usuario eres, en este caso eres un "Usuario Cliente"



Al momento de iniciar sesión se le mostrará una tabla con información importante sobre facturas anteriores y la actual, teniendo en cuenta las fechas especificadas.
Al momento de hacer el pago se mostrará el estado (pendiente, pagado o vencido) en el que se encuentra la factura y se mostrará habilitado el botón de "Proceso de Pago" para su respectivo pago de factura.



 **Factura-1.pdf**  

Se adjuntan sus credenciales de acceso.

Empresa Acueducto, ACUA MORROPLANCHO

NT: # 2 1 0 0 1 2 7 3

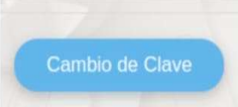
INFORMACIÓN GENERAL
N° Cedula: 1193527330
Nombres y Apellidos: Indira Gómez Prado
Dirección: Casa 12
Telefono: +57 3164798798
Correo Electrónico: Indira.gomez01@uceva.edu.co
Contraseña: indral23



 **Datos_Registro.pdf**  

Pasos detallados para realizar el Cambio de Clave.

Para poder realizar el cambio de clave por una nueva deberá iniciar sesión en la plataforma. Posteriormente le dará click al botón de "Cambio de Clave" que está al inicio de sesión



Luego te va a aparecer una nueva vista la cual tiene los pasos de crear nueva clave y confirmar nueva clave. Digita la nueva clave, que sea propia para su seguridad



 **Cambio_de_Clave.pdf**  

Como se puede observar en las imágenes de registro y envío de factura, se confirma el recibido por el usuario que le llega correo con el registro como usuario a la entidad, con sus respectivos datos e información para acceder al prototipo para cambio de contraseña y sea de uso personal seguro.

Después se confirma el envío de una emisión de factura donde se le permite al usuario conocer una factura emitida por la entidad registrada en este caso, ACUAMORROPLANCHO, su número de factura, confirmar datos personales y valor a cancelar.

Por ultimo se puede observar las indicaciones de usuario para que pueda acceder al sistema, consultar sus facturas y realizar la descarga nuevamente o realizar el pago online para mayor comodidad y agilidad.

Resultados pruebas realizadas encuesta: gráficas de las preguntas realizadas a los usuarios.

Encuesta de satisfacción sobre el uso del prototipo en facturación digital para pequeños prestadores de servicios públicos "acueductos".

Ayúdanos a mejorar!. Tu opinión es muy importante para nosotros. Estamos desarrollando un prototipo de facturación digital para pequeños prestadores de servicios públicos, enfocado en las micro empresas que ofrecen este servicio a comunidades como veredas y sectores pequeños. Con el objetivo de ayudar a gestionar mejor la información de la entidad en accesibilidad de los clientes a sus recibos por correo y pago por medio digital online. Para ello, hemos desarrollado este proyecto y queremos saber tu opinión que es muy valiosa para nosotros.
Completa esta breve encuesta y ayúdanos a crear un sistema más eficiente y fácil de usar para nuestra comunidad.

gonzalez.edwin@correounivalle.edu.co [Cambiar de cuenta](#)

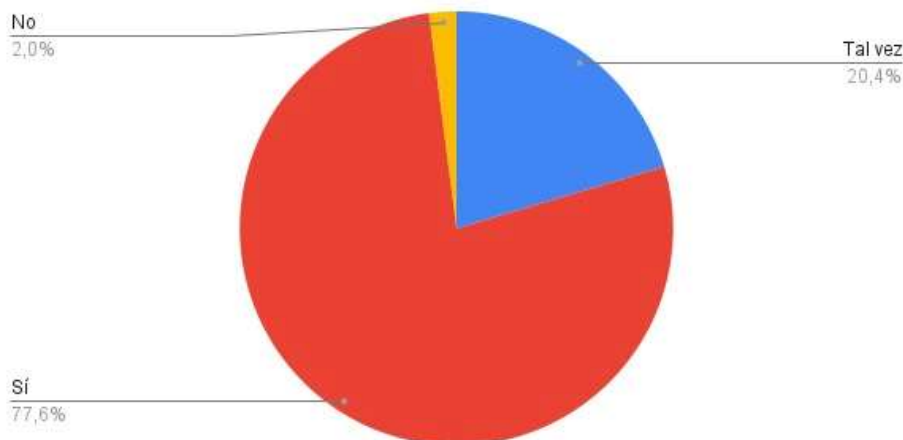
* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo electrónico *

☐ Registrar gonzalez.edwin@correounivalle.edu.co como el correo que se incluirá al enviar mi respuesta

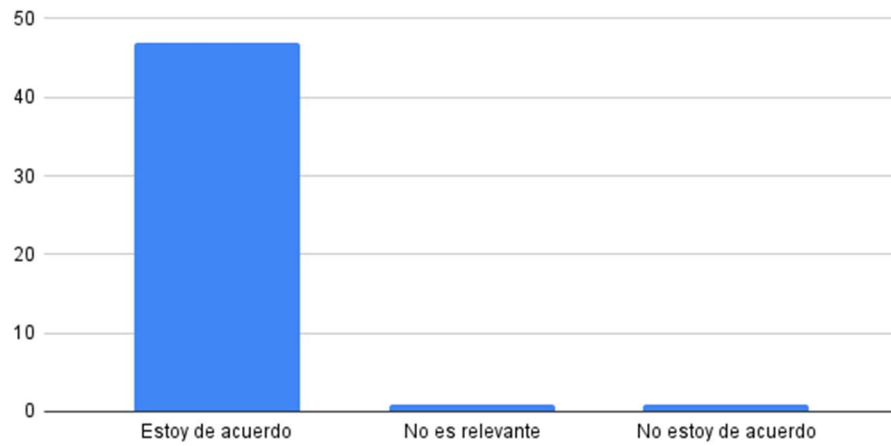
Encuesta realizada a la comunidad y usuarios que interactuaron con el prototipo, para lo cual se obtuvieron los siguientes resultados, que se muestran a continuación mediante las gráficas y algunas preguntas de opinión sobre el sistema.

¿En relación al prototipo de facturación digital te parece intuitivo o fácil de usar?



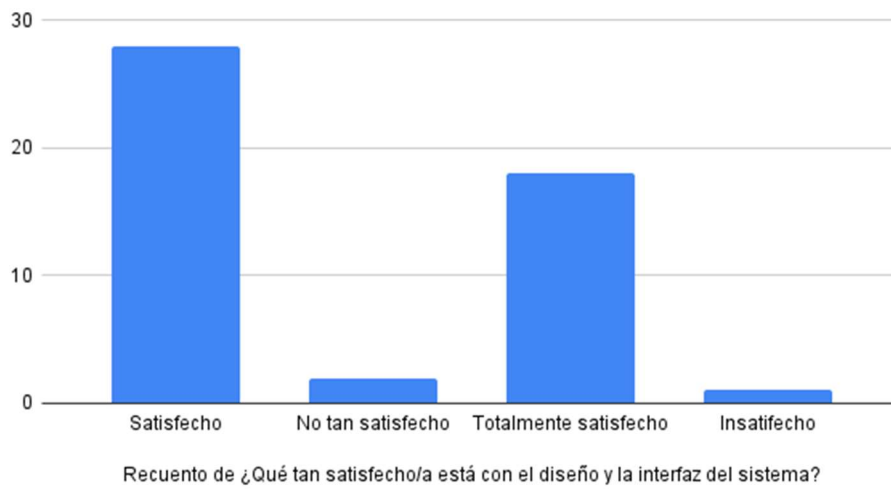
Pregunta 1

¿Encuentra útil la funcionalidad de recibir la factura digital y poder realizar pagos online?



Pregunta 2

¿Qué tan satisfecho/a está con la navegabilidad del sistema?



Pregunta 3

¿Qué otros comentarios u observaciones tiene sobre el prototipo de facturación digital para pequeños prestadores de servicios públicos?

Es una manera muy organizada y me parece un método práctico que nos llevará a un siguiente nivel en la era digital
Nada en particular
Solo que es una buena opción para minimizar tiempo y además muy eficiente porque recopila los datos generales ya sea de un cliente o un proveedor.
Es una gran propuesta y la implementación del prototipo es admirable. ¡Felicitaciones!
No se
Que es una buena gestión para las entidades o acueductos pequeños
Ninguno
No
Ninguno
Ninguna por el momento
Que se debería implementar más
Está muy bueno

Pregunta de opinión 1

¿Encuentra útil la funcionalidad de recibir la factura digital? ¿Qué características adicionales le gustaría ver en el sistema?

Estoy de acuerdo	Un QR para pagar directamente en la factura sería un buen plus
Estoy de acuerdo	No se
Estoy de acuerdo	Otros servicios
Estoy de acuerdo	Ninguna por el momento
No es relevante	Automatizaciones
No estoy de acuerdo	Ninguna
Estoy de acuerdo	Condición del servicio que se brinda, fecha límite de pago.
Estoy de acuerdo	Seguridad en los datos
Estoy de acuerdo	Placeholders en campos específicos que ayuden al usuario a entender
Estoy de acuerdo	Añadir más opciones de pago en un futuro
Estoy de acuerdo	Por ahora ninguna, tal como aparece es excelente

Pregunta de opinión 2 y 3

Para una mayor consulta sobre la encuesta realizada puede consultar el siguiente link:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1uzfVtSagzLMt40TcvKBNNNewRqIZeTdv3WLEVPj0zgJ8/edit?usp=sharing>

Resultados obtenidos

- Los resultados de la encuesta mostraron que:
 - El 77,6 por ciento de los encuestados consideró que el prototipo era "muy intuitivo" y "fácil" de usar.
 - El 2,0 por ciento de los encuestados consideró que el prototipo era tedioso para usar porque no estaban acostumbrados.
 - El 20,4 por ciento de los encuestados se mostró muy inseguro con el sistema en general.
- Con base en la información recolectada, se puede considerar que el prototipo de facturación digital es intuitivo y fácil de usar, lo que indica que el sistema es usable y accesible para los usuarios. Sin embargo, también se identificaron algunas áreas de mejora, como la necesidad de proporcionar más instrucciones y apoyo para los usuarios nuevos.
- Recomendaciones

Basándonos en los resultados de la encuesta, se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

- Continuar iterando y mejorando el diseño del sistema para asegurarse de que sea lo más usable y accesible posible.
- Poder realizar pagos por diferentes métodos.

- Resultados de la encuesta

Se obtienen resultados positivos en cuanto a la funcionabilidad y manejo del sistema, donde los usuarios dieron su opinión de mejoras como se muestra en las preguntas de opinión 2 y 3.

Después de realizada toda la investigación, haber visitado personas enseñando el prototipo y realizando la encuesta, se pudo evidenciar una buena aceptación y disposición de las personas con su tiempo para atender.

Como se pudo evidenciar en cada prueba se realizaron sus respectivos resultados, donde se confirma el cumplimiento de las pruebas, considerando nuestro PROTOTIPO EN SISTEMA DE GESTION INTEGRAL DE FACTURACIÓN DIGITAL PARA PEQUEÑOS PRESTADORES DE SERVICIOS PÚBLICOS