

**UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA**  
**“JOSÉ SIMEÓN CAÑAS”**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**



**Definición de Proyecto**

**Asignatura:**

Programación N-Capas

**Catedrático:**

Ing. Douglas Antonio Hernández Torres

**Grupo 05 - Sección 02**

**Integrantes:**

Gómez Cortez, Edwin Bladimir	00400519
Santos Saravia, Oscar Steve	00380119
Montecinos Torres, Josué Humberto	00103013
Hernandez Guevara, Bryan Vladimir	00353517

**Fecha de entrega:** 27 de Abril de 2024

## Tabla de Contenidos

<b>Planteamiento del problema</b>	<b>3</b>
<b>Investigación Histórica</b>	<b>4</b>
Envoy	4
Gestión de Visitantes Corporativos: Un Análisis del Sistema de Envoy	4
Alcance Global de Envoy en la Transformación de Espacios de Trabajo	5
Evaluación de la Experiencia de Usuario con Envoy	5
Características ofrecidas por Envoy de acuerdo a la suscripción del cliente	5
Planes de pago de Envoy	9
ProxyClick	10
Optimizando la Gestión de Accesos: Una Mirada en Profundidad a Proxyclick	10
ProxyClick: Liderazgo Global en Soporte al Usuario y Soluciones en la Nube	11
Experiencia de usuario con ProxyClick: Clave para establecerse como líderes en la Gestión de visitantes	11
Características claves ofrecidas por ProxyClick de acuerdo a la suscripción del cliente	12
Planes de pago de ProxyClick	13
<b>Definición Formal</b>	<b>14</b>
Características	17
Características detalladas del Sistema de Control de Accesos HLVS	17

## Planteamiento del problema

---

En el contexto de las comunidades residenciales modernas, la gestión de accesos representa un desafío crucial que implica equilibrar la seguridad y la conveniencia para residentes y visitantes. Los métodos tradicionales de control de accesos, que suelen incluir llaves físicas, sistemas de intercomunicación o tarjetas de acceso, enfrentan limitaciones significativas debido a su inflexibilidad y la dependencia de la intervención manual. Estos sistemas no solo son susceptibles a fallos de seguridad, como la duplicación de llaves o tarjetas, sino que también dificultan la adaptación a las necesidades cambiantes de una comunidad dinámica y diversa. Además, el manejo de accesos temporales o la autorización de accesos en horarios específicos a menudo requiere procesos engorrosos que pueden resultar en cuellos de botella operativos y una experiencia de usuario para nada óptima.

Para abordar estos retos, se propone la implementación de un sistema avanzado de control de accesos para la colonia HLVS. Este sistema se basa en una solución web que utiliza la tecnología de códigos QR para la generación dinámica de claves. Mediante el uso de algoritmos basados en principios matemáticos y estadísticos, el sistema es capaz de crear claves temporales únicas que se asignan a cada usuario autorizado, tanto residentes como visitantes. Estas claves se generan a través de una plataforma en línea accesible y fácil de usar, donde los usuarios pueden obtener un código QR que actúa como una credencial temporal. La validez de estas claves puede ser configurada para durar desde unos minutos hasta varios días, proporcionando así flexibilidad tanto para visitas breves como para estancias prolongadas.

El sistema no solo simplifica la administración de permisos sino que también introduce un proceso de verificación automatizado en los puntos de acceso. Estos puntos estarán equipados con dispositivos modernos, como tabletas que incluyen cámaras capaces de escanear códigos QR. La validación de las credenciales se realiza automáticamente cuando el código QR es escaneado por la cámara del dispositivo, permitiendo un acceso rápido y sin interrupciones. Esta autonomía de los puntos de acceso reduce la necesidad de personal de seguridad para verificar cada entrada, aumentando la eficiencia operativa y reduciendo los costos asociados con la gestión de accesos. Además, la portabilidad de las tabletas facilita su instalación en diversos puntos de entrada, adaptándose fácilmente a las configuraciones específicas del sitio y a las necesidades de los usuarios.

Además de mejorar la seguridad y la eficiencia, el sistema propuesto para la colonia también está diseñado para mejorar significativamente la experiencia del usuario. Los residentes pueden gestionar los permisos de acceso a través de una interfaz web intuitiva, configurando detalles como la duración del permiso y los horarios de acceso permitidos. Esto permite una personalización detallada que se adapta a las necesidades individuales y al estilo de vida de cada residente, ofreciendo una solución verdaderamente flexible y centrada en el usuario. Por otro lado, para visitas y servicios recurrentes, como el mantenimiento del hogar o la asistencia médica domiciliaria, se pueden establecer permisos de múltiples entradas, lo cual es invaluable para facilitar operaciones sin interrupciones mientras se mantiene un alto nivel de seguridad.

El desarrollo de este sistema de control de accesos representará un paso adelante en la tecnología de gestión de accesos, brindando una solución que no solo satisface las demandas de seguridad modernas sino que también ofrece una gestión eficiente y personalizable. Al eliminar las deficiencias de los sistemas tradicionales y al introducir un mecanismo basado en la tecnología digital avanzada, la colonia HLVS establece un nuevo estándar para la administración de accesos en comunidades residenciales, garantizando un entorno seguro y accesible para todos los residentes y sus visitantes.

## Investigación Histórica

---

A continuación se presentan dos soluciones que ofrecen alternativas innovadoras en el mercado de aplicaciones web y móviles para resolver el problema presentado por la colonia HLVS: Envoy y ProxyClick. Ambas plataformas proponen sistemas avanzados que utilizan tecnologías digitales para mejorar la gestión de accesos. Este trabajo examina cómo estas soluciones no solo abordan las deficiencias de los sistemas convencionales, sino que también ofrecen una gestión más eficiente y segura, adaptándose a las necesidades específicas de comunidades como la colonia HLVS y espacios de trabajo. Se detallará el funcionamiento de cada sistema y se evaluará su efectividad en el contexto actual, proporcionando un análisis comparativo que sirva de guía para implementaciones en entornos residenciales similares.

### **Envoy**

#### **Gestión de Visitantes Corporativos: Un Análisis del Sistema de Envoy**

Envoy se distingue en el ámbito corporativo por ofrecer una solución integral para la gestión eficaz y segura de visitantes. Este sistema avanzado proporciona un registro personalizable que es fundamental para adaptarse a las necesidades específicas de cada visitante. A través de la implementación de flujos de registro variados, Envoy permite formular preguntas específicas basadas en el propósito de la visita, optimizando así la experiencia desde su inicio.

Una característica destacada de Envoy es su capacidad para mantener al personal constantemente informado mediante notificaciones instantáneas. Estas alertan a los empleados relevantes de la llegada de sus visitantes de manera automática. Además, en situaciones de emergencia, el sistema garantiza una comunicación efectiva y clara con todos los presentes en las instalaciones, un aspecto crucial para la seguridad y el bienestar general.

El sistema de Envoy no solo se limita a la gestión de la llegada y registro de visitantes sino que también incluye herramientas de análisis y reportes exhaustivos. Estas herramientas proporcionan datos valiosos sobre el volumen de visitantes, las personas que los reciben y otros detalles pertinentes, con opciones para la exportación rápida de dicha información.

Otro pilar esencial de Envoy es la flexibilidad en el acceso. El sistema soporta diversas metodologías de registro, desde kioscos iPad hasta el uso de códigos QR, ya sean móviles o estáticos, y avanzadas opciones como el reconocimiento facial o un escritorio de recepción virtual. Esta flexibilidad asegura que la experiencia de entrada sea fluida y adaptable a variados entornos laborales y requerimientos de seguridad.

Envoy también facilita la coordinación de eventos mediante la funcionalidad de invitaciones grupales, permitiendo a los organizadores gestionar eficientemente las invitaciones para grandes grupos. La firma de documentos digitales durante el proceso de registro es otra innovación notable. Esta función invita a los visitantes a firmar documentos importantes, como acuerdos de confidencialidad y exenciones de responsabilidad, directamente en dispositivos iPad. Además, la impresión de gafetes es automatizada y permite la personalización inmediata durante el registro, lo cual fortalece la seguridad y proporciona un reconocimiento visual rápido de cada visitante.

#### **Alcance Global de Envoy en la Transformación de Espacios de Trabajo**

Envoy se ha establecido como un líder global en la optimización de espacios de trabajo, empoderando a más de 16.000 lugares de trabajo y propiedades en todo el mundo. Esta influencia abarca una amplia gama de entornos, desde edificios de oficinas y sedes corporativas hasta instalaciones especializadas como laboratorios, sitios de producción y plantas de fabricación. Este amplio alcance demuestra la versatilidad y eficacia de Envoy para adaptarse a diferentes tipos de entornos laborales, redefiniendo las dinámicas y la funcionalidad de los espacios de trabajo modernos.

## Evaluación de la Experiencia de Usuario con Envoy

La percepción de la experiencia de usuario con Envoy es universalmente positiva y eficiente, reflejando un alto grado de satisfacción entre los usuarios. La plataforma es descrita como "suficientemente robusta para una compañía grande pero aún así un sistema simple", destacando la habilidad de Envoy para ofrecer funcionalidades de gestión complejas sin sacrificar la facilidad de uso. Esta dualidad permite que tanto grandes corporaciones como pequeñas empresas puedan implementar la plataforma de manera efectiva para mejorar las operaciones de sus espacios de trabajo.

Además, la experiencia con Envoy se caracteriza como una "experiencia fluida para anfitriones y visitantes", lo que evidencia que la plataforma facilita una integración armónica de los procesos. Desde el registro de entrada hasta la gestión de la estancia de los visitantes, Envoy promueve un flujo continuo y sin interrupciones, lo que mejora la experiencia general en el lugar de trabajo.

Un aspecto crítico y frecuentemente destacado es el cumplimiento normativo, especialmente en sectores donde la seguridad y regulación son primordiales. Envoy es elogiado por "asegurar que podemos cumplir con nuestros requisitos de conformidad en torno al acceso al edificio y las auditorías". Este compromiso con la seguridad y la regulación es crucial para las empresas que operan en entornos regulados, garantizando que puedan adherirse a las normativas vigentes sin dificultad.

Estos testimonios ilustran colectivamente que Envoy es una plataforma que equilibra potencia, simplicidad y conformidad, reflejando una experiencia de usuario excepcional. Este equilibrio asegura que la herramienta no solo cumpla con las necesidades operativas y regulatorias de sus usuarios, sino que también mejore la eficiencia y la seguridad en una amplia variedad de entornos de trabajo.

### Características ofrecidas por Envoy de acuerdo a la suscripción del cliente

En función del plan de suscripción elegido, cada uno con un precio diferenciado, se ofrecen diversas características y funcionalidades. Los planes están diseñados para satisfacer las necesidades específicas de diferentes tipos de usuarios y organizaciones, variando en la amplitud y profundidad de las características disponibles. Así, los suscriptores pueden seleccionar el plan que mejor se ajuste a sus requerimientos operativos y presupuestarios, asegurando que solo paguen por las funcionalidades que realmente necesitan y utilizan.

Administración				
Característica	Básico	Estándar	Premium	Empresarial
Incluir empleados ilimitados en el directorio	Hasta 50 en total	Hasta 50 por ubicación	✓	✓
Registrar visitantes ilimitados	✓	✓	✓	✓
Notificar a anfitriones cuando lleguen sus visitantes	✓	✓	✓	✓
Mostrar un mensaje personalizado, imagen o video	✓	✓	✓	✓
Personalizar los campos de registro de visitantes	✓	✓	✓	✓
Ver todos los visitantes pasados, actuales y esperados	✓	✓	✓	✓
Anticipar días concurridos con un registro de invitaciones en tiempo real	✓	✓	✓	✓
Reconocer visitantes recurrentes y esperados	✓	✓	✓	✓

Habilitar múltiples kioscos de registro	✓	✓	✓	✓
Imprimir gafetes con nombre para cada visitante		✓	✓	✓
Tener visitantes firmando documentos legales digitalmente		✓	✓	✓
Integrar con tu almacenamiento de archivos existente		✓	✓	✓
Capturar fotos de visitantes con la cámara del iPad			✓	✓
Personalizar flujos de registro para cada tipo de visitante			✓	✓
Registrar visitantes mediante código QR			✓	✓
Crear preguntas y reglas condicionales			✓	✓
Crear plantillas globales de flujo de registro			✓	✓
Limitar la capacidad en el sitio			✓	✓
Permitir que los visitantes se registren escaneando un código QR, sin necesidad de iPad			✓	✓
Provisión automática de credenciales de Wi-Fi			✓	✓
Integrar con tu proveedor de control de acceso			✓	✓
Verificar la validez de las identificaciones de los visitantes				✓
Programar exportaciones ilimitadas de datos de visitantes por correo electrónico				✓
Permitir que los visitantes accedan a múltiples ubicaciones en tu campus con una sola invitación				✓

Dashboard de visitantes				
Característica	Básico	Estándar	Premium	Empresarial
Personalizar columnas y diseño	✓	✓	✓	✓
Ver una lista de visitantes esperados	✓	✓	✓	✓
Ver visitas anteriores de los invitados	✓	✓	✓	✓
Ver el registro de visitantes en tiempo real	✓	✓	✓	✓
Registrar la salida y eliminar visitantes en un clic	✓	✓	✓	✓
Ordenar, filtrar y exportar datos de visitantes	✓	✓	✓	✓
Registrar visitantes manualmente			✓	✓
Ver análisis para revelar tendencias de visitantes			✓	✓
Los anfitriones pueden aprobar visitantes inesperados			✓	✓
Programar exportaciones ilimitadas de datos de visitantes en formato .CSV por correo electrónico				✓

Documentos Legales				
Característica	Básico	Estándar	Premium	Empresarial
Enviar automáticamente por correo electrónico una copia firmada al visitante		✓	✓	✓
Almacenar automáticamente documentos firmados en Envoy		✓	✓	✓
Solicitar a los visitantes volver a firmar después de un número de días		✓	✓	✓
Integraciones de documentos legales		✓	✓	✓
Permitir a los visitantes firmar documentos antes de llegar			✓	✓
Personalizar documentos legales por tipo de visitante			✓	✓

Impresión de gafetes				
Característica	Básico	Estándar	Premium	Empresarial
Enviar automáticamente copia firmada al visitante		✓	✓	✓
Incluir cualquier información del visitante en el gafete		✓	✓	✓
Preimprimir y reimprimir gafetes		✓	✓	✓
Utilizar gafetes que expiran para mayor seguridad		✓	✓	✓
Crear gafetes personalizados y coloridos con logo			✓	✓
Personalizar gafetes según el tipo de visitante			✓	✓
Personalizar el diseño de gafetes con CSS			✓	✓
Integraciones de impresión en la nube			✓	✓
Utilizar múltiples impresoras por ubicación				✓

Notificaciones				
Característica	Básico	Estándar	Premium	Empresarial
Notificaciones por correo electrónico al anfitrión	✓	✓	✓	✓
Notificaciones al anfitrión en Envoy Mobile	✓	✓	✓	✓
Notificaciones para visitantes desatendidos	✓	✓	✓	✓
Agregar detalles personalizados a las notificaciones al anfitrión			✓	✓
Notificaciones para asistentes de ejecutivos			✓	✓
Notificaciones de seguridad de la lista de bloqueados				✓
Enviar notificaciones de emergencia a los visitantes				✓

Registro				
Característica	Básico	Estándar	Premium	Empresarial
Lista de fácil referencia de visitantes esperados	✓	✓	✓	✓
Los empleados pueden registrar invitados	✓	✓	✓	✓
Los invitados pueden proporcionar detalles antes de llegar	✓	✓	✓	✓
Enviar correos electrónicos de invitación con información personalizada útil	✓	✓	✓	✓
Agilizar el registro cuando llegan los visitantes	✓	✓	✓	✓
Registrar visitantes desde tu calendario basado en la web		✓	✓	✓
Personalizar tus plantillas de correo electrónico de invitación			✓	✓

Salida de Visitantes				
Característica	Básico	Estándar	Premium	Empresarial
Incluir empleados ilimitados en el directorio	✓	✓	✓	✓
Permitir que los empleados registren la salida de sus propios invitados	✓	✓	✓	✓
Permitir que los visitantes se registren la salida en el kiosco del iPad	✓	✓	✓	✓
Registrar la salida de visitantes desde el panel de control	✓	✓	✓	✓
Registrar la salida de visitantes desde la aplicación móvil de Envoy	✓		✓	✓

Seguridad y Cumplimiento				
Característica	Básico	Estándar	Premium	Empresarial
Exportar registros detallados de visitantes	✓	✓	✓	✓
Características de privacidad de datos de visitantes	✓	✓	✓	✓
SAML single sign-on			✓	✓
Gestionar qué respuestas de visitantes y empleados retener			✓	✓
Escanear identificaciones y registrar controles de ID				✓
Verificar listas de bloqueo internas				✓



Verificar listas de partes restringidas de terceros				✓
Importar y exportar tu lista de bloqueo				✓
Requerir que las invitaciones sean aprobadas por un administrador antes de ser enviadas				✓
Registro automático de visitantes recurrentes mediante reconocimiento facial				✓

### Planes de pago de Envoy

Los precios de los planes varían significativamente dependiendo de si la suscripción es mensual o anual. Optar por un plan de pago anual generalmente ofrece una reducción en el costo total comparado con el pago mes a mes, proporcionando así un incentivo para aquellos que están dispuestos a comprometerse a largo plazo. Esta estructura de precios permite a los usuarios elegir la opción que mejor se alinea con sus necesidades financieras y de uso.

Billing Mensual			
Plan	Precio	Para	Características incluidas
Básico	Gratis	Pequeños lugares de trabajo con necesidades básicas de visitantes	Visitantes ilimitados, Notificaciones a anfitriones
Estándar	\$131 por ubicación/mes (facturado mensualmente)	Compañías que quieren dar una gran primera impresión a sus visitantes	Todo en Básico, más Impresión de gafetes, Documentos legales
Premium (Más Popular)	\$395 por ubicación/mes (facturado mensualmente)	Compañías que quieren dar una gran primera impresión a sus visitantes	Todo en Estándar, más Personalización de marca, Fotos de visitantes, Análisis de visitantes, Integraciones de SSO y directorio
Empresarial	Precios personalizados	Lugares de trabajo con necesidades complejas de seguridad, seguridad y cumplimiento	Todo en Premium, más Lista de bloqueo y escaneo de ID, Integraciones de Wi-Fi para invitados, Integraciones de control de acceso, Informes de correo electrónico programados automáticamente de datos de visitantes

Billing Anual			
Plan	Precio	Para	Características incluidas
Básico	Gratis	Para pequeños lugares de trabajo con necesidades básicas de visitantes	Visitantes ilimitados, Notificaciones a anfitriones
Estándar	\$109 por ubicación/mes (facturado anualmente)	Para compañías que quieren dar a sus visitantes una gran primera impresión	Todo en Básico, más Impresión de gafetes, Documentos legales
Premium (Más Popular)	\$329 por ubicación/mes (facturado anualmente)	Para compañías que quieren dar a sus visitantes una gran primera impresión	Todo en Estándar, más Personalización de marca, Fotos de visitantes, Análisis de visitantes, Integraciones de SSO y directorio
Empresarial	Precios personalizados	Para lugares de trabajo con necesidades complejas de seguridad, seguridad y cumplimiento.	Todo en Premium, más Lista de bloqueo y escaneo de ID, Integraciones de Wi-Fi para invitados, Integraciones de control de acceso, Informes automáticos por correo electrónico de datos de visitantes, Notificaciones de emergencia multicanal a visitantes.

## **ProxyClick**

### **Optimizando la Gestión de Accesos: Una Mirada en Profundidad a Proxyclick**

Proxyclick emerge como una solución orientada al software que no solo optimiza la experiencia de los visitantes, sino que también reduce los costos operativos asociados con el acceso al lugar de trabajo. Esta plataforma ofrece a los gerentes de instalaciones y seguridad una serie de herramientas avanzadas, tales como el registro remoto, el check-in habilitado por quioscos (disponible en más de 30 idiomas), la personalización de gafetes para visitantes compatibles con cualquier impresora, y un libro de registro multipropósito utilizado tanto por equipos de seguridad como por recepcionistas.

Proxyclick ha encontrado aplicación en una variedad de entornos, desde oficinas y edificios de múltiples inquilinos hasta campus corporativos y plantas de fabricación a nivel mundial. La flexibilidad del sistema permite a las empresas implementar flujos de check-in preconfigurados o personalizar completamente el flujo de visitantes para satisfacer requisitos específicos, asegurando así el cumplimiento de los objetivos de salud, seguridad y normatividad de la empresa.

Uno de los aspectos más destacados de Proxyclick es su capacidad para integrarse de manera fluida con el ecosistema de trabajo existente. Los visitantes pueden ser invitados por correo electrónico, firmar un acuerdo de confidencialidad (NDA) de manera electrónica, tener su temperatura medida in situ y recibir un código QR móvil que facilita un acceso rápido y sin contacto a través del sistema de control de acceso, y conectar con un elevador de envío a destino para un trayecto sin contacto físico. Esta jornada sin fricciones es posible gracias a la implementación de tecnologías avanzadas que reflejan un compromiso con la comodidad y la eficiencia.

El valor de Proxyclick también radica en su robusto sistema de gestión de datos, que permite a las empresas controlar minuciosamente la información del usuario, garantizando así un entorno de trabajo seguro. La plataforma cumple con los estándares ISO 27001 y GDPR, ofreciendo un nivel de seguridad que protege tanto a las personas como a la propiedad intelectual de la organización. Las funcionalidades integradas, como las listas de vigilancia, la coincidencia de identificaciones y la preaprobación de visitantes, facilitan a los equipos de seguridad, instalaciones y recepción la creación de un "campo de fuerza" alrededor del lugar de trabajo.

Además, Proxyclick facilita la autenticación de los usuarios a través del inicio de sesión único (SSO), simplificando el proceso de acceso y mejorando la experiencia del usuario. Este nivel de personalización y seguridad es esencial para mantener la eficacia operativa y proteger los recursos críticos en un panorama de amenazas en constante evolución.

El soporte continuo de un equipo de éxito del cliente disponible 24/7 asegura que cualquier problema potencial se resuelva rápidamente, permitiendo que los visitantes accedan sin inconvenientes. Este apoyo ininterrumpido es crucial para mantener la continuidad de las operaciones y garantizar que cada interacción con el sistema contribuya positivamente a la experiencia general en el lugar de trabajo.

### **ProxyClick: Liderazgo Global en Soporte al Usuario y Soluciones en la Nube**

Eptura, la empresa dueña de ProxyClick se enorgullece de brindar apoyo a más de 16.3 millones de usuarios repartidos en 115 países, lo que demuestra el alcance global y la efectividad de su diverso portafolio de productos. Su plataforma se aloja en la infraestructura escalable de la nube de Microsoft Azure, garantizando una entrega de servicio robusta y confiable a nivel mundial. Además, se encuentran comprometidos con proporcionar un soporte al cliente excepcional, disponible 24/7/365, para atender a sus usuarios en todo el mundo, subrayando su dedicación a la satisfacción del cliente y la excelencia técnica.

### **Experiencia de usuario con ProxyClick: Clave para establecerse como líderes en la Gestión de visitantes**

Proxyclick se destaca como el sistema líder en gestión de visitantes, principalmente debido a la facilidad con la que los usuarios pueden comenzar a utilizarlo y por el excepcional soporte al cliente que ofrece. Los usuarios prefieren Proxyclick no solo por su sencillez en la configuración y uso diario, sino también por la calidad del servicio al cliente que proporciona. En comparación con los promedios de la industria, Proxyclick sobresale con una puntuación de 9.1 en facilidad de configuración, superando el promedio de la industria de 8.6, lo que indica que los nuevos usuarios pueden poner en marcha el sistema rápidamente y sin complicaciones. Además, alcanza una puntuación de 9.6 en facilidad de uso, superando el estándar de la industria (9.1) y demostrando su compromiso de proporcionar una interfaz amigable que cumple con las expectativas más altas. En cuanto a la calidad del soporte, Proxyclick brilla nuevamente con un puntaje de 9.5, superando nuevamente al promedio de la industria (8.7), asegurando que los usuarios reciban un soporte de primera cuando lo necesiten. Estas puntuaciones resaltan el compromiso de Proxyclick con la excelencia tanto en tecnología como en servicio al cliente, convirtiéndose en opción preferida para las empresas que buscan mejorar su experiencia de gestión de visitantes.

### **Características claves ofrecidas por ProxyClick de acuerdo a la suscripción del cliente**

En función del nivel elegido, cada uno con un precio diferenciado, se ofrecen diversas características y funcionalidades. Los planes están diseñados para satisfacer las necesidades específicas de diferentes tipos de usuarios y organizaciones, variando en la amplitud y profundidad de las características disponibles. Así, los suscriptores pueden seleccionar el plan que mejor se ajuste a sus requerimientos operativos y presupuestarios, asegurando que solo paguen por las funcionalidades que realmente necesitan y utilizan.

Características destacadas	Esencial	Premium	Empresarial
Flujos de visitantes	✓	✓	✓
- Invitaciones (tablero y calendario), recopilación de información previa, campos personalizados, códigos QR, fotos, firma de documentos legales, registro sin contacto, pantallas de visitantes disponibles en más de 33 idiomas, impresión de gafetes, notificaciones (correo electrónico, mensaje de texto, Slack, Microsoft Teams...).			
Tablero potente para recepción, seguridad y personal administrativo	✓	✓	✓
- Libros de registros dedicados para visitantes, empleados y entregas. Funciones de emergencia. Carga de listas de usuarios, derechos de usuario, configuraciones multi ubicación, exportaciones e informes.			
Flujos inteligentes únicos para empleados y visitantes		✓	✓
- Crear flujos inteligentes personalizados para empleados y visitantes, utilizando pantallas personalizadas pobladas con texto, imágenes, videos y cuestionarios que se adaptan en función de las respuestas recibidas.			
Seguridad, seguridad y privacidad avanzadas		✓	✓
- Aprobación de visita, verificación automática de identidad con reconocimiento facial, listas de observación internas y externas, escaneo de temperatura, eliminación personalizada de datos.			
Integraciones premium		✓	✓
- SSO y provisionamiento de usuarios, complemento para Outlook, Sistemas de Control de Acceso (abrir puertas y llamar ascensores con credenciales automatizadas, personales y con restricción de tiempo), Wi-Fi (recepción automática de credenciales personales y con restricción de tiempo al registrarse).			
Éxito del cliente	✓	✓	✓
- Soporte líder internacional e industria a través de múltiples canales, Centro de Ayuda en línea completo y Academia.			
Servicios empresariales	✓	✓	✓
- Paquetes de éxito a medida. Despliegue en cientos de ubicaciones en pocas semanas.			

Términos personalizados			✓
- Términos legales personalizables, SLAs personalizables para soporte, completitud y soporte de RFP.			
Uso ilimitado por ubicación	✓	✓	✓
- Empleados ilimitados, visitantes, quioscos y entregas. Incluye mensajes de texto/SMS.			

### Planes de pago de ProxyClick

Eptura, la empresa dueña de ProxyClick, ofrece una estructura de precios escalonada para su sistema de gestión de visitantes, permitiendo a los clientes seleccionar el plan que mejor se ajusta a las necesidades específicas de su negocio en términos de funcionalidades y costos. Cada nivel de precio en el sistema de gestión de visitantes de Eptura proporciona una funcionalidad robusta, lo que mejora el control y la visibilidad sobre la gestión de visitantes dentro de sus instalaciones. Las características están diseñadas para ofrecer la experiencia más valiosa posible, teniendo en cuenta los retos y necesidades particulares que cada empresa enfrenta. Los contratos, con una duración mínima de un año, aseguran que ambas partes estén comprometidas y enfocadas en pensar estratégicamente sobre cómo utilizar los datos obtenidos para optimizar las interacciones con el entorno construido y mejorar la experiencia general del visitante. Es importante destacar que los precios de estos planes no son públicos; los interesados deben solicitar una demostración para obtener una cotización personalizada que se ajuste a las especificaciones y requerimientos de su empresa.

## Definición Formal

---

En el marco del desarrollo de un sistema avanzado de control de accesos para la colonia HLVS, se implementará una solución basada en tickets dinámicos representados mediante códigos QR. Se hará uso de algoritmos basados en principios matemáticos y estadísticos para la autogeneración de claves que funcionarán como credenciales temporales para tanto residentes como visitantes. La gestión de accesos a las viviendas se coordinará mediante cuentas individuales asignadas a cada residente, quienes tendrán la capacidad de acceder a claves autogeneradas de manera continua. La autenticación de usuarios se realizará con cuentas Google, lo cual resulta en una estrategia efectiva para simplificar el proceso de registro y acceso de los usuarios al sistema.

El funcionamiento principal de la aplicación permitirá a los usuarios solicitar las claves en forma de ticket previamente mencionadas, las cuales serán posteriormente validadas en los puntos de acceso a la residencial, estando estos compuestos por una puerta para el acceso peatonal, y una pluma para el acceso vehicular, ambos componentes adquiridos a través de una inversión previa y los cuales, una vez validada la clave, se accionarán de forma autónoma. A la misma vez, en casos excepcionales posteriormente en este documento, se tendrá un tercer punto de acceso con intervención del vigilante de la residencial.

Los dispositivos seleccionados para la validación de las claves consisten en tres tabletas las cuales cuentan con lectores integrados en sus cámaras, garantizando una interacción fluida y una respuesta rápida al usuario. Además, la portabilidad de las tabletas permite una instalación flexible en los puntos de entrada, optimizando la logística de colocación y ajustándose a las necesidades espaciales del entorno. Estos dispositivos estarán conectados a la red central del sistema de control de accesos, permitiendo la actualización y consulta en tiempo real de las credenciales de acceso validadas o denegadas.

Para los visitantes, es requisito que los residentes les concedan un permiso específico, cabe destacar que los visitantes también deberán contar con una cuenta. Ellos podrán generar su propia clave dentro de un intervalo temporal claramente definido por el residente, que incluirá un periodo de gracia de 30 minutos antes y después del horario establecido para adaptarse a imprevistos, como retrasos por tráfico, este valor podrá ser personalizado en caso se requiera. Por defecto, estas claves tendrán una validez de 10 minutos después de su generación, aunque este parámetro podrá ser modificado según se requiera. En caso de que una clave sea generada y no utilizada, no se revocará el permiso, no obstante será necesario generar una nueva clave que reemplace automáticamente a la anterior, asegurando que no existan dos claves activas simultáneamente para el mismo visitante. Los permisos pueden ser revocados en cualquier momento por los residentes que los hayan otorgado.

Se ha establecido un protocolo que los residentes deben seguir al otorgar los permisos previamente mencionados y los detalles que deben brindar en estos; asegurando de tal forma que cada permiso se configure con precisión según las necesidades específicas de acceso, proporcionando un equilibrio adecuado entre seguridad y flexibilidad:

### 1. Tipo de Entrada:

- a. **Entrada Única:** El permiso expirará automáticamente después de que se registre su uso. Esta opción es ideal para visitas específicas que no requieren múltiples accesos.
- b. **Múltiple Entrada:** El permiso permanecerá activo hasta la fecha y hora de expiración establecidas, permitiendo entradas múltiples. Este tipo de permiso es adecuado para visitantes que necesitan acceso recurrente dentro del periodo especificado.

### 2. Duración de la Visita:

- a. **Visitas de Un Día:** Se debe establecer una fecha específica para la visita. El permiso será válido solo durante esa fecha, adecuado para contratos de servicio o visitas que se limitan a un único día.

- b. **Visitas Periódicas:** Para visitantes que requieren acceso en días específicos de la semana durante un periodo extendido, se deben especificar tanto los días de la semana como el rango de fechas durante los cuales el permiso será válido. Este ajuste es esencial para casos como servicios de mantenimiento o cuidado personal que ocurren en una base semanal.

### 3. Configuración de Horario:

- a. **Hora Específica:** Para permisos de entrada única, se puede establecer una hora específica que dicta cuándo el visitante está autorizado para ingresar.
- b. **Rango de Horas:** Para ambos tipos de entrada, se puede definir un rango de horas durante las cuales el permiso es válido. Esto ofrece flexibilidad para coordinar las necesidades de acceso con los horarios de los visitantes.

El punto de control de acceso con intervención del vigilante previamente mencionado ejercerá funciones especiales destinadas a manejar situaciones en las que se requiere un control de acceso manual y registro de visitas que no están directamente asociadas con los residentes o que no tienen como objetivo permanecer en la residencia. Ejemplos típicos incluyen el personal de limpieza, la policía, y los servicios de entrega. Detalles específicos incluyen, pero no están limitados a:

#### 1. Bypass de Sistema de Visitante:

- a. El vigilante podrá autorizar la entrada de individuos que no están asociados a ninguna cuenta de residente mediante la creación de una entrada anónima. Esto es crucial para permitir el acceso a servicios esenciales o autoridades sin retrasos innecesarios.
- b. Al registrar la entrada, el vigilante deberá introducir detalles relevantes, como la identificación del individuo o vehículo y el motivo de la entrada. Esta información se anotará en el sistema para mantener un registro detallado de todas las actividades.

#### 2. Gestión de Fallos y Redundancia:

- a. En caso de fallo técnico de otras tabletas en los puntos de acceso peatonal o vehicular, la tableta del vigilante podrá asumir las funciones de estos dispositivos. Esto garantiza que el control de accesos continúe operando de manera fluida incluso en situaciones de avería o mantenimiento de equipos.

Este enfoque garantiza que el sistema no solo sea capaz de manejar eficientemente el acceso de residentes y visitantes autorizados mediante un sistema automatizado, sino que también proporcione la flexibilidad necesaria para adaptarse a situaciones excepcionales, manteniendo un alto nivel de seguridad y registro de todas las actividades dentro de la comunidad.

Se definirán dos tipos de residentes con diferentes niveles de autoridad y responsabilidades. Estas dos categorías aseguran una estructura jerárquica que facilita la gestión de permisos y el control de accesos a los hogares dentro de la residencial.

### Tipos de Residentes:

#### 1. Residentes Encargados:

- a. **Responsabilidades:** Son designados por el administrador del sistema y asignados a una casa específica a través del módulo de administración. Estos residentes tienen la responsabilidad de gestionar a otros residentes dentro de su hogar y son los únicos con capacidad para crear permisos para invitados.

- b. **Funciones:** Los residentes encargados pueden añadir otros residentes a su hogar y tienen acceso a un registro histórico de todas las entradas registradas en su residencia. Esto les permite llevar un control detallado del tráfico de visitantes y residentes en su hogar, proporcionando mayor seguridad y trazabilidad.
- c. **Aprobación de solicitudes:** Los residentes normales deben enviar solicitudes de permiso con toda la información necesaria, que el residente encargado debe aprobar antes de que se genere un permiso para un invitado. Este proceso centralizado garantiza un control estricto sobre quién puede autorizar el acceso a la residencia.

## 2. Residentes Normales:

- a. **Residentes del Hogar:** Residen en la casa asignada, pero no tienen autoridad para crear permisos directamente. Su papel principal es enviar solicitudes de invitación para sus visitantes, las cuales requieren la aprobación del residente encargado antes de que se conceda el permiso.

Finalmente, el sistema deberá incorporar un módulo administrativo con las siguientes especificaciones funcionales detalladas:

1. **Independencia Operativa:** El panel administrativo será diseñado para no involucrarse directamente en los procesos de control de accesos a fin de evitar cualquier interferencia con las operaciones diarias de las visitas de los residentes. Su función será puramente administrativa y de supervisión.
2. **Monitoreo en Tiempo Real:** Se implementará una funcionalidad que permita visualizar la lista completa de entradas en cualquier momento. Esta lista debe actualizarse automáticamente en tiempo real para reflejar los cambios y accesos conforme ocurran.
3. **Mantenimiento de Datos:** El administrador podrá realizar operaciones de mantenimiento sobre los datos asociados a las casas y sus residentes. Esto incluye la capacidad de asignar y reasignar los roles de residentes encargados y normales. A la misma vez, se implementará la opción de establecer y gestionar una cantidad máxima de residentes por hogar, la cual será configurada inicialmente por el administrador al momento de asignar el residente encargado.
4. **Gestión de Personal:** El administrador tendrá la capacidad de administrar los perfiles y asignaciones de los vigilantes, asegurando que cada punto de control esté adecuadamente supervisado.
5. **Configuración de Terminales:** El administrador será responsable de configurar y gestionar las terminales de escaneo.



## Características

- Generación de Tickets Dinámicos
- Autenticación Segura
- Emisión de Claves en Forma de Tickets
- Validación de Tickets en Puntos de Acceso
- Gestión de Permisos por Parte de los Residentes
- Gestión de miembros del hogar por Parte de los Residentes
- Diferenciación entre Tipos de Entradas
- Definición de Tiempo de Validez de las Entradas
- Intervención Manual para Accesos Excepcionales
- Gestión de Diferentes Tipos de Usuarios
- Panel Administrativo:
  - o Monitoreo en Tiempo Real
  - o Mantenimiento de Datos
  - o Gestión de Personal
  - o Configuración de Terminales
  - o Designación de Residentes Encargados

## Características detalladas del Sistema de Control de Accesos HLVS

Característica	Descripción	Funcionalidad Principal	Utilidad	Importancia
<b>Generación de Tickets Dinámicos</b>	Utiliza algoritmos para crear claves únicas en forma de códigos QR.	Generar credenciales temporales seguras para cada acceso.	Permite la creación de claves únicas y temporales, difíciles de duplicar.	Clave para mantener la seguridad, permitiendo accesos controlados y trazables.
<b>Autenticación Segura</b>	Integración con cuentas Google para autenticar usuarios.	Simplificar el proceso de registro y acceso usando credenciales de Google.	Facilita el acceso usando cuentas Google, evitando la necesidad de múltiples claves.	Mejora la experiencia del usuario y refuerza la seguridad mediante sistemas de autenticación robustos.
<b>Emisión de Claves en Forma de Tickets</b>	Convierte claves digitales en códigos QR escaneables.	Convertir las claves en un formato físico o digital fácilmente escaneable.	Permite una verificación rápida y fácil en los puntos de acceso.	Esencial para la eficiencia operativa del sistema y minimizar tiempos de espera en accesos.

<b>Validación de Tickets en Puntos de Acceso</b>	Los códigos QR son escaneados y validados en tabletas en los puntos de acceso.	Comprobar la validez de los códigos QR en tiempo real.	Asegura que solo los tickets válidos permitan el acceso.	Fundamental para la seguridad, garantizando que cada acceso sea registrado y validado.
<b>Gestión de Permisos por Parte de los Residentes</b>	Permite a los residentes emitir y gestionar permisos para visitantes.	Controlar quién puede acceder a la residencia y en qué momentos.	Proporciona autonomía a los residentes para administrar accesos según sus necesidades.	Aumenta la flexibilidad y personalización del sistema, mejorando la satisfacción del usuario.
<b>Gestión de miembros del hogar por Parte de los Residentes</b>	Los residentes encargados pueden añadir o gestionar miembros de su hogar en el sistema.	Administrar quién en el hogar puede emitir o solicitar nuevos permisos.	Centraliza el control de accesos en los encargados de cada hogar.	Proporciona orden y estructura dentro del sistema, previniendo el uso incorrecto de los permisos de acceso.
<b>Diferenciación entre Tipos de Entradas</b>	Distingue entre acceso para una entrada única o múltiples entradas.	Ajustar los permisos de acceso según la naturaleza de la visita.	Ofrece flexibilidad para adaptar los permisos a diferentes tipos de visitas.	Optimiza la administración de permisos y mejora la seguridad al limitar el acceso según lo requerido.
<b>Definición de Tiempo de Validez de las Entradas</b>	Establece la duración durante la cual los tickets son válidos.	Limitar la validez temporal de los permisos de acceso.	Permite que los permisos sean temporalmente limitados, adecuándose a la necesidad real de acceso.	Incrementa la seguridad al evitar acumulación de permisos válidos no utilizados.
<b>Intervención Manual para Accesos Excepcionales</b>	Un vigilante puede autorizar manualmente accesos en situaciones especiales.	Permitir accesos excepcionales no previstos por el sistema automático.	Aporta flexibilidad y capacidad de respuesta a situaciones únicas.	Esencial para manejar excepciones y garantizar la operatividad continua en caso de fallos técnicos o situaciones no estándares.
<b>Gestión de Diferentes Tipos de Usuarios</b>	Diferencia entre roles como residentes encargados y normales, asignando distintos niveles de acceso y control.	Asignar diferentes niveles de acceso y control dentro del sistema.	Permite una gestión escalonada y segura de accesos, con responsabilidades claramente definidas.	Asegura una administración eficaz y evita malentendidos o abusos en la gestión de permisos.

<b>Panel Administrativo</b>	Panel de control para administradores para supervisar y gestionar el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorear en tiempo real</li> <li>- Mantenimiento de datos</li> <li>- Gestión de personal</li> <li>- Configuración de terminales</li> <li>- Designación de residentes encargados</li> </ul>	Centraliza la gestión del sistema, proporcionando herramientas para una supervisión efectiva.	Fundamental para el mantenimiento del orden, la seguridad y la efectividad del sistema, permitiendo una gestión proactiva y responsable.
-----------------------------	---	---	---	--