

Parkeatec
Manual de Instalación

Versión: 0100

[Versión del Producto]

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

HOJA DE CONTROL

Organismo	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)		
Proyecto	Parkeatec		
Entregable	Manual de Instalación		
Autor	Parkeatec		
Aprobado por		Fecha Aprobación	DD/MM/AAAA
		Nº Total de Páginas	22

REGISTRO DE CAMBIOS

Versión	Causa del Cambio	Responsable del Cambio	Fecha del Cambio
0100	Versión inicial	Juan Garnica, Diego Garzon, Felipe Lugo	DD/MM/AAAA

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

Nombre y Apellidos
Juan Garnica

	<p>Parkeatec</p> <p>Manual de Instalación</p>	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje</p> <p>(SENA)</p>
--	---	---

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 Objeto.....	5
1.2 Alcance	5
2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	6
2.1 Antecedentes y descripción funcional del sistema	6
2.2 Componentes fundamentales	6
2.3 Relación con otros sistemas	6
3 RECURSOS HARDWARE	7
3.1 Servidores	7
3.2 Estaciones cliente	7
3.3 Conectividad	8
3.4 Restricciones.....	8
4 RECURSOS SOFTWARE	9
4.1 Matriz de certificación.....	9
4.2 Restricciones técnicas del sistema	9
4.3 Requisitos de otros sistemas	9
5 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE BASE	11
6 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA	12
6.1 Configuración del sistema	12
6.2 Configuración de otros sistemas	13
7 COMPILACIÓN DEL SISTEMA.....	14
8 INSTALACIÓN DEL SISTEMA.....	15
8.1 Requisitos previos	15
8.2 Procedimiento de instalación	15
9 VERIFICACIÓN DEL PROCESO DE INSTALACIÓN	17
10 MARCHA ATRÁS DE LA INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN	18
10.1 Requisitos previos	18
10.2 Marcha atrás del sistema	18
10.3 Marcha atrás del software base	19
11 ANEXOS	20
11.1 Resumen de tareas de configuración	20
12 GLOSARIO	21
13 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	22

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo

Este manual de instalación tiene como objetivo, ser una guía clara para la implementación correcta del sitio web Parkeatec, principalmente está dirigido a desarrolladores, administradores de sistemas o el personal técnico encargado de instalar el proyecto.

1.2 Alcance

Con el uso adecuado de este manual, el lector podrá:

- Instalar correctamente el sistema gestión de parqueaderos – Parkeatec.
- Verificar que todos los componentes necesarios estén presentes y funcionando correctamente.
- Configurar el sistema según las especificaciones básicas requeridas para su uso inicial.
- Evitar errores comunes durante la instalación, gracias a las recomendaciones y notas de precaución incluidas.
- Solucionar problemas iniciales que puedan surgir durante el proceso de instalación.
- Dejar el sistema listo para su uso por parte de los usuarios finales o para continuar con fases posteriores como la configuración avanzada o pruebas.

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

2.1 Antecedentes y descripción funcional del sistema

Antecedentes: El proceso requería formularios físicos con requisitos ambiguos (ej.: fotografías del vehículo), lo que resultaba en devoluciones constantes, retrasos en trámites y alto consumo de papel, igualmente, se genera mucho tráfico al ingreso y/o salida de los vehículos, ya que, los vigilantes tienen que validar la información de las fichas asignadas a cada usuario para hacer cumplir el pico y placa impuesto sobre el parqueadero. Además, la gestión de los permisos requiere de recibir cierto número de solicitudes, aumentando la ineficiencia del proceso, al ser muy probable que alguno de estos documentos dado por los aprendices resulte en pérdida u omisión por parte de las personas que se encargan de recoger dichos documentos.

A raíz de esto, se decide crear el software “Parkeatec” para poder gestionar de una manera más optima todas las solicitudes de permiso para el parqueadero que se manejan actualmente en el CEET/Complejo Sur del SENA, mejorando así la eficiencia del proceso y evitando el desperdicio de papel que se generaba. Además de gestionar de mejor manera la validación del pico y placa que posee el parqueadero.

2.2 Componentes fundamentales

Módulo	Descripción
Acceso y Diligenciamiento del Formulario de Solicitud	Dentro de este módulo estarán las opciones para poner los datos del vehículo como la carga de fotos sobre el usuario, vehículo e información asociada al vehículo y la opción de poder guardar toda la información suministrada sobre el vehículo.
Visualización de Espacios del Parqueadero	Dentro del módulo se podrá visualizar los espacios del parqueadero. En caso de no tener un vehículo registrado el sistema le pedirá registrar un vehículo para poder hacer uso de este módulo una vez cuente con un vehículo podrá ver los espacios del parqueadero el cual cuenta con los siguientes estados: Verde: espacio libre. Rojo: espacio ocupado. Amarillo: espacio reservado. Al hacer clic en algún espacio disponible el sistema le permitirá realizar una reserva.
Gestión del Perfil del Usuario	Dentro del módulo del perfil estarán algunas funcionalidades como: Ver perfil: Dentro se puede visualizar toda la información del usuario. Ver reservas: Permite ver las reservas activas y también el historial de las reservas que ha hecho el usuario. Mis vehículos: Dentro se puede ver toda la información del vehículo que el usuario ha registrado previamente. Mis strikes: Permite ver las faltas que ha cometido el usuario durante el uso del parqueadero. Cerrar Sesión: Permite cerrar la sesión del usuario.

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

2.3 Relación con otros sistemas

Sistema	Relación
Sistema de autenticación (JWT)	Verifica la identidad del usuario y trae las funcionalidades dependiendo de su rol (usuario, vigilante o administrador)
Base de datos MySQL	Almacena toda la información suministrada por los usuarios en la página (tales como información personal, información del vehículo, hora de entrada y/o salida del parqueadero, entre otros)

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

3 RECURSOS HARDWARE

3.1 Servidores

Servidor 1 - BackEnd		
Dato	Valor mínimo	Valor recomendado
Procesador	Intel Core i5 – 5th gen	Intel Core i7 – 7th gen
Memoria RAM	8 GB	12 GB
Tamaño Almacenamiento	256 GB SSD	512 GB SSD
Otros		
Servidor 2 - FrontEnd		
Dato	Valor mínimo	Valor recomendado
Procesador	Intel Core i5 – 5th gen	Intel Core i7 – 7th gen
Memoria RAM	8 GB	12 GB
Tamaño Almacenamiento	256 GB SSD	512 GB SSD
Otros		
Servidor 3 – Base de datos		
Dato	Valor mínimo	Valor recomendado
Procesador	Intel Core i5 – 5th gen	Intel Core i7 – 7th gen
Memoria RAM	8 GB	12 GB
Tamaño Almacenamiento	256 GB SSD	512 GB SSD
Otros		

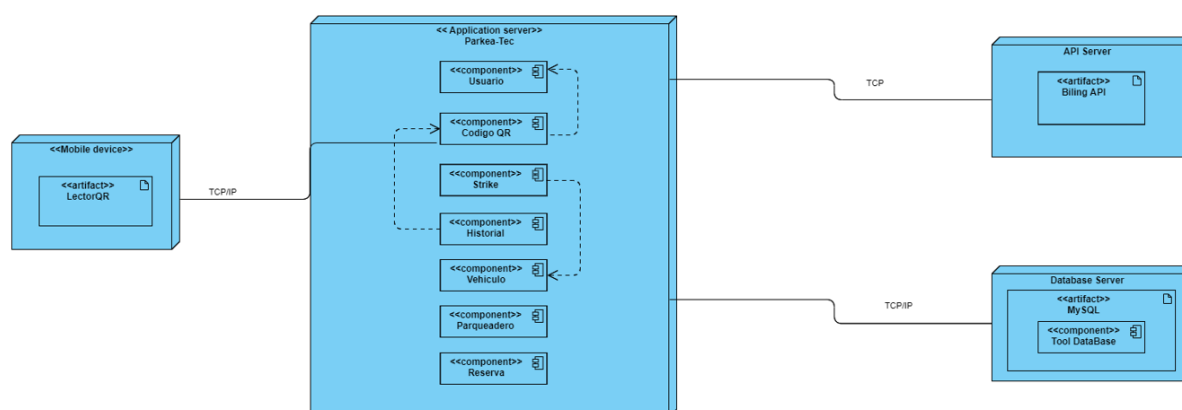
3.2 Estaciones cliente

Dato	Valor mínimo	Valor recomendado
Procesador	Intel core i3 – 5th gen	Intel core i5- 7th gen
Memoria RAM	4 Gb	8 GB
Tamaño Almacenamiento	128 Gb SSD	256 GB SSD
Otros		

3.3 Conectividad

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

Dato	Valor mínimo	Valor recomendado
Tarjeta de Red	Ethernet/Inalambrica Wifi	Ethernet/Inalambrica Wifi
Tipo de Red	LAN/wifi	LAN/wifi
Otros		



3.4 Restricciones

Restricción	Detalle
Incompatibilidad con versiones antiguas de Node.js	Requiere Node.js v18 o superior; versiones anteriores pueden provocar errores de ejecución.
Dependencia del navegador	El sistema solo es compatible con navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge); no funciona correctamente en Internet Explorer.

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

4 RECURSOS SOFTWARE

4.1 Matriz de certificación

Las versiones de las aplicaciones recomendadas para la instalación

Programa	Versión
VsCode	1.101.2
MySQL Workbench	8.0.4.2
Node.js	20.18.2
Git	2.50.0
XAMPP	8.2.12-0

4.2 Restricciones técnicas del sistema

Elemento	Descripción
Sistema operativo	Windows 10/ 11
Servidor de aplicaciones	Xampp
Servidor de base de datos	MySQL Workbench
Compilador	Visual Studio Code
JVM	N/A
Otros	

4.3 Requisitos de otros sistemas

El sistema no depende de ningún sistema externo para su funcionamiento todas las funcionalidades se encuentran integradas de forma local, sin necesidad de conexión o interacción con servicios externos, bases de datos externas, APIs, ni plataformas de autenticación distintas.

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

5 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE BASE

Software Base 1: XAMPP (Apache + PHP + phpMyAdmin)		
Descripción	Paquete que proporciona un entorno de servidor local con Apache, PHP y phpMyAdmin para pruebas y desarrollo del sistema de parqueaderos. No incluye MySQL directamente (usa MariaDB por defecto), pero en este caso se usa con un motor MySQL instalado aparte.	
Localización	https://www.apachefriends.org/es/index.html	
Procedimiento de instalación		
Paso 1	Descargar XAMPP desde el sitio oficial (la versión depende de su sistema operativo)	
Paso 2	Ejecutar el instalador y seguir el asistente	
Paso 3	Seleccionar los módulos necesarios: Apache, PHP y phpMyAdmin.	
Paso 4	Completar instalación	
Paso 5	Usar panel de control para iniciar Apache.	
Procedimiento de configuración		
Paso 1	Colocar los archivos del sistema en C:/xampp/htdocs/nombre_carpet a.	
Paso 2	Acceder en el buscador predeterminado a http://localhost/mi_parqueadero para ver el sistema.	
Paso 3	Si se usa phpMyAdmin solo para administración, enlazarlo al MySQL externo.	
Parámetros a configurar		
Puerto Apache	httpd.conf	[80 (por defecto) o 8080 si hay conflicto]
Ruta del sistema web	htdocs	C:/xampp/htdocs/nombre_carpet a
phpMyadmin	config.inc.php	Puede modificarse para conectar con MySQL externo

Software Base 2: MySQL 8.0	
Descripción	Sistema de gestión de base de datos relacional. Almacena usuarios, reservas, estados de espacios, etc., del sistema de parqueaderos.
Localización	https://dev.mysql.com/downloads/mysql/
Procedimiento de instalación	
Paso 1	Descargar el instalador de MySQL desde la página oficial.
Paso 2	Ejecutar el instalador y seleccionar instalación “Server Only”.
Paso 3	Configurar el puerto (por defecto 3306) y la contraseña del usuario root.
Paso 4	Finalizar la instalación.
Procedimiento de configuración	
Paso 1	Iniciar el servicio MySQL desde el panel o terminal (net start mysql o systemctl).
Paso 2	Crear la base de datos: CREATE DATABASE parqueadero_db;

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

Paso 3	Crear un usuario: CREATE USER 'admin'@'localhost' IDENTIFIED BY '1234';	
Paso 4	Asignar permisos: GRANT ALL PRIVILEGES ON parqueadero_db.* TO 'admin'@'localhost';	
Parámetros a configurar		
Puerto	my.ini	3306 (Puerto estandar)
encoding	Instalación o config	utf8mb4 (recomendado)
max_connections	my.ini	151 (o ajustado según necesidad del sistema)

Software Base 3: JavaScript		
Descripción	Sistema de gestión de base de datos relacional. Almacena usuarios, reservas, estados de espacios, etc., del sistema de parqueaderos.	
Localización	Ya incluidos en todos los navegadores modernos y soportados por Node.js	
Procedimiento de configuración		
Paso 1	Escribir código JS en archivos (nombre_archivo.js)	
Paso 2	Incluir los archivos en páginas HTML usando <code><script src="app.js"></script></code> .	
Paso 3	Si se usa en Node.js, importar módulos con <code><require></code> o <code><import></code>	
Paso 4	Usar <code>console.log</code> , <code>fetch</code> , <code>localStorage</code> , etc., según sea necesario.	
Parámetros a configurar		
Versión recomendada	Estándar ECMAScript	ES6+ (usar <code>let</code> , <code>const</code> , arrow functions)

Software Base 4: Node.js		
Descripción	Entorno de ejecución de JavaScript del lado del servidor. Permite desarrollar el backend, ejecutar scripts, usar paquetes npm (React, Express, etc.).	
Localización	https://nodejs.org/	
Procedimiento de instalación		
Paso 1	Descargar Node.js desde el sitio oficial.	
Paso 2	Instalas seleccionando la opción que incluye npm.	
Paso 3	Verificar con <code>node -v</code> y <code>npm -v</code> .	
Procedimiento de configuración		
Paso 1	Crear proyecto con <code>npm init -y</code> .	
Paso 2	Instalar dependencias (ej: <code>npm install react, express, etc.</code>).	
Paso 3	Ejecutar código con <code>node app.js</code>	
Parámetros a configurar		
Versión	Terminal	<code>node -v</code> (v20.18.2)
Puerto servidor	Código fuente	<code>3000 (app.listen(3000))</code>

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

Software Base 5: React.js		
Descripción	Biblioteca de JavaScript para construir interfaces de usuario interactivas y reactivas.	
Localización	https://reactjs.org/ o vía <code>npm install react</code>	
Procedimiento de instalación		
Paso 1	Instala Node.js previamente	
Paso 2	Crear el proyecto con <code>npx create-react-app mi-app</code> .	
Paso 3	Navegar a la carpeta del proyecto y ejecutar <code>npm start</code> .	
Procedimiento de configuración		
Paso 1	Crear componentes con funciones o clases.	
Paso 2	Crear la base de datos: <code>CREATE DATABASE parqueadero_db;</code>	
Paso 3	Comunicar con backend mediante <code>fetch</code> o <code>axios</code> .	
Paso 4	Desplegar en producción con <code>npm run build</code> .	
Parámetros a configurar		
Puerto desarrollo	Automático	3000 (Puerto estándar)
Script	<code>Package.js</code>	<code>start, build, test, etc.</code>

Software Base 6: Visual Studio Code (VS Code)		
Descripción	Editor de código fuente ligero y potente, usado para programar en JavaScript, Node.js, React y otros lenguajes. Compatible con extensiones útiles como ESLint, Prettier, Git, etc.	
Localización	https://code.visualstudio.com/	
Procedimiento de instalación		
Paso 1	Descargar el instalador desde la página oficial.	
Paso 2	Ejecutar el instalador y seguir el asistente.	
Paso 3	Agregar PATH	
Paso 4	Finalizar la instalación.	
Procedimiento de configuración		
Paso 1	Abrir la carpeta del proyecto con File > Open Folder.	
Paso 2	Instalar extensiones como Prettier, ESLint, React Snippets.	
Paso 3	Usar el terminal integrado para ejecutar npm start, git, etc.	
Paso 4	Configurar settings.json para preferencias del usuario.	
Parámetros a configurar		
Tema	Preferencias	“Dark+” o personalizado
Extensión Clave	Marketplace	ESLint, Prettier, GitLens, React Snippets
Terminal integrado	Vista	Bash, cmd o PowerShell según configuración

	<p>Parkeatec</p> <p>Manual de Instalación</p>	<p>Servicio Nacional de Aprendizaje</p> <p>(SENA)</p>
--	---	---

6 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

6.1 Configuración del sistema

Configuración: MySQL	
Efecto	Se establecen los parámetros de conexión a la base de datos
Fase	Configuración final después del despliegue
Ubicación	Fichero [directorio de despliegue]/WEB-INF/bd.properties
Paso	Descripción
1º	Asegurarse de que la aplicación esté correctamente desplegada y que el servidor de aplicaciones esté apagado .
2º	Editar el archivo de configuración indicado (bd.properties) y establecer los siguientes valores: - cad_conexion: jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/mi_base_de_datos - driver: com.mysql.cj.jdbc.Driver - nombre: jdbc/conexion - usuario: root - password: mi_clave
3º	Guardar Archivo

6.2 Configuración de otros sistemas

El proyecto no requiere de otros sistemas para funcionar, por lo cual, no es necesario la configuración de estos para la correcta instalación del proyecto, ya que, todo se encuentra de forma local, lo cual se especifica a lo largo del documento.

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

7 COMPILACIÓN DEL SISTEMA

Requisitos de compilación	
Requisito	Descripción
Ubicación Fuentes	Carpeta /frontend para React Carpeta /backend para Node.js
Configuración 1	Archivo Package.json en ambos (frontend y backend)
Repositorio 1	https://github.com/ParkeaTec-Project/ParkeaTec-SENA
Dependencia 1	Frontend: Bootstrap, lottie-react, react, react-bootstrap, react-dom, react-qr-code, react-router-dom, react-scripts, react-toastify. Backend: bcrypt, body-parser, cookie-parser, cors, dotenv, express, jsonwebtoken, ms, multer, mysql2, nodemailer, nodemon, qrcode, swagger-jsdoc, swagger-ui-express.
Producto final	

Procedimiento de compilación	
Paso	Descripción
1	Clonar el repositorio: git clone https://github.com/ParkeaTec-Project/ParkeaTec-SENA.git
2	Ir a la carpeta del backend cd back y ejecutar npm install para la instalación de dependencias
3	Ir a la carpeta del frontend cd front y ejecutar npm install para la instalación de dependencias
4	Ejecutar el back con npm run dev para levantar el servidor del proyecto y verificar que el puerto este levantado "http://localhost:4000" y conectado a la base de datos.
5	Ejecutar el front con npm start para levantar el servidor "http://localhost:3000" y verificar que se conecta correctamente con el back.

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

8 INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Requisitos previos

Requisito	Descripción
NodeJs	Debe estar instalada la versión v20.18.2
npm	Gestor de paquetes de NodeJs
MySQL	Necesario para la creación de la base de datos
Navegador web	Chrome
Editor de texto	Visual studio code

8.1 Requisitos previos

Requisitos

- NodeJs versión v20.18.2.
- Npm (Node Package Manager) el cual se instala junto con NodeJs
- MySQL debe estar instalado y funcionando.
- Navegador web (recomendado: Chrome)
- Editor de código (recomendado: Visual Studio Code)
- Git para poder clonar el repositorio del proyecto.
- Credenciales de acceso (Correo y contraseña).

Archivos necesarios

- Acceso al repositorio de código fuente del proyecto
<https://github.com/ParkeaTec-Project/ParkeaTec-SENA>

Acceso a servidores

- Un puerto disponible para el frontend (3000)
- Un puerto disponible para el backend (4000)

8.2 Procedimiento de instalación

Paso 1	
Tipo	Descarga de archivos
Componente	Proyecto completo
Permisos	Acceso a internet y a Git
Descripción	Clonar el repositorio: git clone https://github.com/ParkeaTec-Project/ParkeaTec-SENA.git
Paso 2	
Tipo	Instalación de dependencias
Componente	Backend (Node.js)
Permisos	Permisos para ejecutar comandos por la terminal
Descripción	Ir a la carpeta de back y ejecutar npm install

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

Paso 3	
Tipo	Instalación de dependencias
Componente	Frontend (React)
Permisos	Permisos para ejecutar comandos por la terminal
Descripción	Ir a la carpeta de front y ejecutar npm install
Paso 4	
Tipo	Importación de base de datos
Componente	Base de datos MySQL
Permisos	Acceso al motor de base de datos
Descripción	Acceder a MySQL e importar el archivo DDL-ParqueaTec-V7.sql para crear las tablas y datos necesarios.
Paso 5	
Tipo	Ejecución
Componente	Frontend y Backend
Permisos	Permisos para usar los puertos y acceder a la base de datos
Descripción	Ejecutar npm run dev en la carpeta de back se accede al siguiente puerto http://localhost:4000 y npm start para la carpeta de front se accede al siguiente puerto http://localhost:3000

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

9 VERIFICACIÓN DEL PROCESO DE INSTALACIÓN

Una vez finalizado el proceso de instalación, se van a realizar las siguientes validaciones para garantizar que el sistema está funcionando

1. Ingresar al navegador desde la siguiente URL <http://localhost:3000>
2. Verificar que la interfaz cargue correctamente sin errores.
3. Confirmar las peticiones del frontend al backend puede ser por medio de un login para validar que está funcionando.
4. Probar los módulos principales del sistema como registro, reservas de parqueadero, registro del vehículo o ver perfil del usuario.
5. Verificar por consola que tanto el frontend como el backend no arrojen errores al levantar los servidores.

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

10 MARCHA ATRÁS DE LA INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

10.1 Requisitos previos

Para realizar la marcha atrás en el sistema se deben tener en cuenta los siguientes pasos

1. Tener una copia de seguridad de la base de datos para no perder información importante de los usuarios, vehículos, reservas, etc.
2. Detener los servicios del frontend y el backend a través de la consola con “Ctrl + c”.

10.2 Marcha atrás del sistema

Procedimiento de marcha atrás	
Paso 1	
Tipo	Ejecución de comandos
Componente	Backend y Frontend
Permisos	Permisos de consola
Descripción	Detener los servidores con “Ctrl + C” por consola
Paso 2	
Tipo	Eliminación de archivos
Componente	Sistema de archivos
Permisos	Permisos de escritura sobre el directorio del proyecto
Descripción	
Paso 3	
Tipo	Ejecución de comando
Componente	Base de datos MySQL
Permisos	Permisos para eliminar la base de datos
Descripción	Ingresar a MySQL y ejecutar DROP DATABASE parkeatec;

10.3 Marcha atrás del software base

1. Node.js
 - Tipo: Desinstalación
 - Ubicación: Instalado en el sistema operativo local
 - Pasos:
 - Windows ir a aplicaciones y características, buscar “Node.js” y desinstalar.
2. MySQL
 - Tipo: Desinstalación
 - Ubicación Servidor local
 - Pasos:
 - Windows ir a aplicaciones y características, buscar “MySQL” y desinstalar.
3. Git
 - Tipo: Desinstalación

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

- Ubicación: Instalado en el sistema operativo local
- Pasos:
 - Windows ir a aplicaciones y características, buscar “Git” y desinstalar

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

11 ANEXOS

Generación de códigos QR:

El sistema cuenta con la asignación de códigos QR para cada usuario, el cual contiene la información básica del usuario, de su vehículo y la reserva que tiene activa al momento de realizar el uso del espacio de parqueadero, esto para tener un mejor control de entradas y salidas, cómo para agilizar el proceso de ingreso al parqueadero.

11.1 Resumen de tareas de configuración

Configuración de conexión a la base de datos

- MySQL debe estar instalado y ejecutando el puerto correcto.

Configuración del frontend (React)

- URL del frontend: <http://localhost:3000>

Configuración del backend (Node.js)

- URL del backend: <http://localhost:4000>

Verificar las conexiones de la URL del api del backend y el frontend por medio de la consola.

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

12 GLOSARIO

Término	Descripción
React	Biblioteca de JavaScript para construir interfaces de usuario (UI) basadas en componentes.
Node.js	Entorno de ejecución de JavaScript en el servidor, usado para el backend
Frontend	Parte visual del sistema que interactúa con el usuario.
Backend	Parte lógica del sistema que se encarga de procesar datos y manejar la base de datos.
MySQL	Sistema de gestión de bases de datos relacional donde se almacena la información del sistema.
npm	Gestor de paquetes de Node.js que permite instalar dependencias y herramientas necesarias para el desarrollo.
Dependencia	Librería externa que se incluye en el proyecto para añadir funcionalidades específicas (por ejemplo, bcrypt, react-bootstrap).

	Parkeatec Manual de Instalación	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
--	--	--

13 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Referencia	Título	Código
Ref. 1		