



Implementación Ambiente de Desarrollo  
Sistema de Gestión y Monitoreo de Patrullaje  
“RedPatrullAPP” (Aplicación Web)

## Contenido

Datos del documento .....	2
Información del Proyecto .....	2
Integrantes.....	2
Introducción.....	3
Alcance.....	3
Requisitos del Sistema .....	4
Hardware .....	4
Software.....	5
Instalación de Herramientas.....	6
Instalación de Git .....	6
Instalación de Visual Studio Code.....	6
Instalación de Node.js y npm .....	7
Clonación del Repositorio .....	8
Estructura del Proyecto .....	9
Instalación de dependencias .....	10
Ejecución y Desarrollo .....	11
Vistas de la Interfaz.....	13
Conclusión .....	15

## Datos del documento

### Información del Proyecto

Organización	Duoc UC Escuela de Informática y Telecomunicaciones
Sección	002D
Proyecto (Nombre)	RedPatrullApp
Fecha de Inicio	25/08/2025
Fecha de Término	21/11/2025
Docente	Arturo Vargas

### Integrantes

Rut	Nombre	Correo
21.412.506-4	Renato Acuña	<a href="mailto:re.acuna@duocuc.cl">re.acuna@duocuc.cl</a>
21.370.323-4	Vicente González	<a href="mailto:vi.gonzalezr@duocuc.cl">vi.gonzalezr@duocuc.cl</a>
21.082.125-2	Gabriel Orellana	<a href="mailto:ga.orellana@duocuc.cl">ga.orellana@duocuc.cl</a>

## Introducción

El presente documento de Implementación de Ambiente de Desarrollo establece los requisitos, configuraciones y procedimientos detallados para configurar y ejecutar el proyecto RedPatrullAPP-Dashboard Web. Este sistema forma parte de la solución de Gestión y Monitoreo de Patrullaje y sirve como el panel administrativo y de visualización de datos.

El Dashboard se construye utilizando el framework React en el *frontend* y se basa en el entorno Node.js para la ejecución. La configuración detallada en este manual garantiza que el equipo de desarrollo, compuesto por Renato Acuña, Vicente González, y Gabriel Orellana, pueda replicar un entorno de trabajo consistente, eficiente y listo para el desarrollo continuo.

## Alcance

El alcance de este manual abarca la configuración completa del ambiente de desarrollo de la Aplicación Web. El objetivo es proporcionar al desarrollador todas las herramientas y pasos necesarios para lanzar la aplicación en un servidor local.

Los puntos clave cubiertos son:

- **Requisitos del Sistema:** Definición del Hardware y Software necesarios para el desarrollo React/Node.js.
- **Instalación de Herramientas:** Procedimientos para la correcta instalación de Git, Visual Studio Code, y Node.js/npm.
- **Preparación del Proyecto:** Instrucciones para la Clonación del Repositorio y la Instalación de Dependencias (npm).
- **Ejecución y Desarrollo:** Pasos para iniciar el Servidor de Desarrollo (npm start) y acceder a la interfaz web localmente.

Este manual garantiza un ambiente de desarrollo funcional, listo para las tareas de codificación y depuración del frontend.

# Requisitos del Sistema

## Hardware

### Computador

Componente	Requisito Mínimo	Requisito Recomendado	Nota
<b>CPU</b>	Intel i5 o Ryzen 5 (últimas 5 generaciones)	Intel i7 o Ryzen 7	Necesario para compilación rápida de Node/Webpack.
<b>RAM</b>	Mínimo 8 GB	16 GB o Superior	Esencial para correr la aplicación React, la terminal, el IDE (VS Code) y el navegador simultáneamente.
<b>Almacenamiento</b>	SSD o HDD de 256 GB (Espacio libre mínimo 10 GB)	SSD de 500 GB	Una unidad SSD es crítica para acelerar la instalación de paquetes (npm install) y la velocidad de inicio del servidor de desarrollo.
<b>Conectividad</b>	Acceso estable a Internet (3 Mbps o superior)	10 Mbps o superior	Necesario para instalar dependencias, autenticar con Firebase y usar servicios externos.
<b>GPU</b>	No aplica (Integrada es suficiente)	No aplica	No se requiere una GPU dedicada, ya que es un proyecto web que no usa renderizado 3D complejo.

## Software

Paquete	Versión Mínima	Nota
SO	Windows 10/11 (64bits)	Necesario para compatibilidad de desarrollo.
Git	Last Release	Sistema de control de versiones.
IDE	VS Code o Equivalente	Entorno de Desarrollo Recomendado.
Node.js	v22.18.0 o superior	Requerido para ejecutar JavaScript en el servidor y usar npm.
npm (Node Package Manager)	10.9.3 o superior	Administrador de paquetes para instalar dependencias de React/JS.

## Instalación de Herramientas

Paso a pasos, por secciones:

### Instalación de Git

1. **Descarga:** Ve al sitio web oficial de Git: <https://git-scm.com/download/win>. La descarga comenzará automáticamente.
2. **Ejecución:** Ejecuta el archivo de instalación descargado.
3. **Asistente de Instalación:**
  - Sigue las instrucciones del asistente. Por lo general, se recomienda usar la configuración predeterminada, a menos que sepas exactamente lo que estás haciendo.
  - **Paso clave:** Asegúrate de seleccionar la opción que permite que **Git se ejecute desde la línea de comandos** ("*Git from the command line and also from 3rd-party software*"). Esta es la configuración por defecto y es crucial para usar git directamente en la terminal (PowerShell, Símbolo del Sistema o VS Code).
  - Presiona "**Next**" hasta finalizar la instalación.

### Instalación de Visual Studio Code

#### 1. Descarga del Instalador

1. Ve al sitio web oficial de VS Code: <https://code.visualstudio.com/>.
2. Haz clic en el botón grande de descarga para la versión de Windows.

#### 2. Ejecución del Instalador

1. Una vez finalizada la descarga, ejecuta el archivo **VSCodeSetup-[version].exe**.
2. Acepta el acuerdo de licencia.
3. Selecciona la ubicación de instalación (la predeterminada suele ser correcta).

#### 3. Opciones Cruciales del Asistente

En la pantalla de "**Seleccionar tareas adicionales**" o "**Additional Tasks**", asegúrate de marcar las siguientes casillas (esto facilitará tu flujo de trabajo de desarrollo):

- **Marcar la opción Add "Open with Code" action to Windows Explorer file context menu:** Esto te permite hacer clic derecho en cualquier carpeta y abrirla instantáneamente en VS Code.
- **Marcar la opción Add "Open with Code" action to Windows Explorer directory context menu:** Similar a la anterior, pero para directorios.
- **Marcar la opción Add to PATH (requires shell restart):** Esto asegura que puedas escribir code . en cualquier terminal (PowerShell o Símbolo del Sistema) y abrir VS Code en esa carpeta.

#### 4. Finalización e Inicio

1. Haz clic en **"Next"** y luego en **"Install"**.
2. Una vez finalizada la instalación, puedes marcar la casilla para iniciar Visual Studio Code.

## Instalación de Node.js y npm

### 1. Descarga de Node.js

1. **Ir al sitio web:** Navega al sitio oficial de Node.js: <https://nodejs.org/>.
2. **Selección de versión:** Verás dos versiones de descarga. Se recomienda encarecidamente seleccionar la versión LTS (Long Term Support), ya que es la más estable y adecuada para la mayoría de los proyectos.
3. Haz clic en el botón de la versión LTS para iniciar la descarga del instalador de Windows.

### 2. Ejecución del Instalador

1. Ejecuta el archivo de instalación descargado.
2. Sigue las indicaciones del asistente (**"Next"**).
3. **Configuración:** Acepta los términos de licencia y mantén la configuración de instalación por defecto, que incluye Node.js runtime y npm package manager.
4. **Opciones de PATH:** Asegúrate de que la opción **"Add to PATH"** esté marcada (generalmente lo está por defecto). Esto es crucial para poder usar los comandos node y npm desde cualquier terminal.
5. Finaliza la instalación haciendo clic en **"Install"** y luego en **"Finish"**.



## Clonación del Repositorio

La clonación es el paso inicial para obtener una copia completa del código fuente de la aplicación móvil desde GitHub a tu computador local. Este proceso utiliza la herramienta de línea de comandos Git para descargar el repositorio y todo su historial de versiones.

### Clonación del Repositorio

La clonación es el paso inicial para obtener una copia completa del código fuente de la aplicación móvil desde GitHub a tu computador local. Este proceso utiliza la herramienta de línea de comandos Git para descargar el repositorio y todo su historial de versiones.

#### 1. Ubicación de la Clonación

1. Abre tu Terminal o PowerShell en Windows.
2. Navega al directorio de tu sistema donde deseas alojar el proyecto web (por ejemplo, una carpeta de Proyectos):

```
cd C:\Users\Usuario\Proyectos
```

#### 2. Ejecución del Comando git clone

Utiliza el siguiente comando para descargar la aplicación web. El proceso creará automáticamente una nueva carpeta llamada RedPatrullAPP-Dashboard que contendrá todos los archivos del proyecto React/Node.js.

```
git clone https://github.com/Renato0o13DC/RedPatrullAPP-Dashboard.git
```

## Estructura del Proyecto

Descripción general de las carpetas y archivos principales del proyecto:

```

RedPatrullAPP-Dashboard/
├── .firebase/           # Caché y configuración local de Firebase
├── build/               # Archivos de compilación de React (Generado)
├── cloudflare-worker/   # Código para funciones Cloudflare Worker
├── functions/           # Código para Firebase Cloud Functions (Backend Node.js)
├── nginx/               # Configuración de Nginx para Docker
├── node_modules/        # Dependencias de Node.js (librerías instaladas)
├── public/              # Contenido estático (index.html, assets)
├── src/                 # CÓDIGO FUENTE PRINCIPAL DE REACT
├── .dockerignore        # Archivos a ignorar en la construcción de Docker
├── .firebaserc           # Configuración de la CLI de Firebase
├── .gitignore           # Reglas para ignorar archivos en Git
├── .tmp                 # Archivos temporales
├── docker-compose.yml   # Definición de servicios Docker (Docker Compose)
├── Dockerfile           # Instrucciones para la imagen Docker
├── firebase.json        # Configuración de Hosting y Functions de Firebase
├── package-lock.json    # Bloqueo de versiones de NPM (Generado)
├── package.json         # Dependencias y scripts de Node.js/React
├── README_DOCKER.md     # Documentación específica de Docker
└── README.md            # Documentación principal del proyecto
  
```

## Instalación de dependencias

Después de clonar el proyecto, es necesario descargar y enlazar todas las librerías (*paquetes*) y *módulos* de **Node.js** que la aplicación React requiere (definidas en el archivo `package.json`).

### 1. Ubicación

1. Abre tu **Terminal** (PowerShell o Git Bash) o la terminal integrada en VS Code.
2. Navega hasta la carpeta raíz del proyecto clonado:

`cd C:\Users\TuUsuario\Proyectos\RedPatrullAPP-Dashboard`

### 2. Ejecutar `npm install`

Ejecuta el siguiente comando para que el gestor de paquetes de Node.js (**npm**) instale todas las dependencias necesarias:

`npm install`

### 3. Verificación

- El comando descargará todos los paquetes definidos en `package.json` y los guardará en la nueva carpeta **node\_modules/**.
- Al finalizar, la terminal mostrará un resumen de los paquetes añadidos.
- Este proceso crea o actualiza automáticamente el archivo **package-lock.json**, asegurando que todos los desarrolladores utilicen las mismas versiones exactas de las librerías.

Una vez completado este paso, el proyecto web tiene todos sus componentes listos y puede ser ejecutado en el servidor de desarrollo local.

## Ejecución y Desarrollo

Esta sección finaliza la configuración del ambiente de desarrollo para el *Dashboard* web. Después de instalar todas las dependencias con `npm install`, el proyecto está listo para ser ejecutado en tu servidor local.

### 1. Iniciar el Servidor de Desarrollo

El archivo `package.json` de tu proyecto define un *script* para levantar el servidor de desarrollo de React, que compila el código y observa los cambios en tiempo real.

1. Abre tu Terminal o PowerShell en la carpeta raíz del proyecto (RedPatrullAPP-Dashboard).
2. Ejecuta el siguiente comando:

`npm start`

### 2. Acceso a la Interfaz

- El comando `npm start` iniciará la compilación del código. Este proceso puede tardar unos segundos en la primera ejecución.
- Una vez que el proceso finaliza, el Dashboard se abrirá automáticamente en tu navegador web predeterminado.
- Si no se abre automáticamente, accede a la siguiente dirección:

**`http://localhost:3000`**

### 3. Desarrollo Interactivo (*Hot Reload*)

El Dashboard se ejecuta en un servidor de desarrollo que soporta Hot Reload.

- Cualquier modificación que realices en los archivos del frontend React dentro de la carpeta `src/` se compilará automáticamente.
- Los cambios se verán reflejados en tu navegador casi al instante, lo que permite un desarrollo continuo y eficiente.

#### 4. Consideraciones Técnicas

Aspecto	Detalles
Punto de Entrada	El servidor carga el index.html ubicado en la carpeta public/, donde se inyecta el código de React compilado.
Comunicación	La aplicación React se comunicará con los backend de Firebase Cloud Functions y la capa de servicios definida en las configuraciones del proyecto.

## Vistas de la Interfaz

**Panel Administrador BI**

Usuario \*

Correo

Contraseña \*

Contraseña

☐ Recuérdame [¿Olvidaste tu contraseña?](#)

**INICIAR SESIÓN**

---

**Seguridad Municipal de Pudahuel** Logout

**10**  
Total de Reportes de Incidentes

**3**  
Promedio Mensual de Incidentes

**ACCIDENTE VEHICULAR**  
Incidente más común

**DÍA**  
Turno con mayor cantidad de reportes

**Reporte de Incidentes por Tipo**

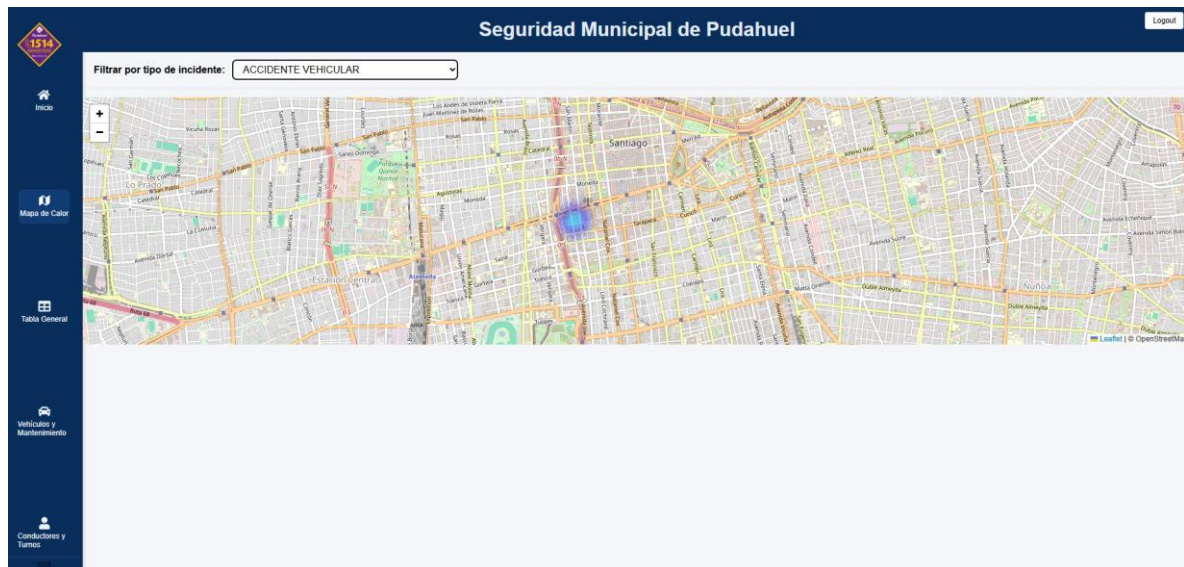
TIPO	REPORTES
ACCIDENTE VEHICULAR	7
RIÑA	1
ACCIDENTE PERSONA	1
INCENDIO ESTRUCTURAL	1

**Incidentes Recientes**

FECHA	TIPO DE INCIDENTE	RESPONSABLE	TURNO
24/11/25	ACCIDENTE VEHICULAR	Walter Gonzalez	Tarde
17/11/25	ACCIDENTE VEHICULAR	Walter Gonzalez	Día
17/11/25	ACCIDENTE VEHICULAR	Walter Gonzalez	Día
23/10/25	ACCIDENTE VEHICULAR	Juan Quezada	Noche

**Incidentes por Turno**

**Distribución de Incidentes por Tipo**



**Seguridad Municipal de Pudahuel** Logout

11  
Total turnos

7.530  
Total km recorridos

3.765  
Promedio km por conductor

Desde: dd-mm-aaaa Hasta: dd-mm-aaaa

Conductor: Todos Patrullero: Todos Estado: Todos Exportar Excel

CONDUCTOR	PATRULLERO	MÓVIL	ESTADO	HORA SALIDA	HORA LLEGADA	KM RECORRIDOS
Leonardo Cuevas	Pablo Rosas	MOVIL 13	Finalizado	24/11/2025 15:41	24/11/2025 15:46	120
Leonardo Cuevas	Pablo Rosas	MOVIL 13	Finalizado	23/11/2025 22:41	23/11/2025 22:42	177
Kevin Soto	Pablo Rosas	MOVIL 10	Finalizado	30/10/2025 16:16	30/10/2025 16:17	10
Kevin Soto	Juan Quezada	MOVIL 10	Finalizado	30/10/2025 15:48	30/10/2025 15:52	5
Leonardo Cuevas	Walter Gonzalez	MOVIL 50	Finalizado	17/11/2025 13:18	17/11/2025 13:20	500
Leonardo Cuevas	Luisa Cordova	MOVIL 13	Finalizado	13/11/2025 00:36	13/11/2025 00:36	100
Kevin Soto	Pablo Rosas	MOVIL 10	Finalizado	30/10/2025 15:56	30/10/2025 16:04	5
Leonardo Cuevas	Luisa Cordova	MOVIL 22	Finalizado	11/11/2025 00:48	11/11/2025 00:50	500
Leonardo Cuevas	Pablo Rosas	MOVIL 60	Finalizado	17/11/2025 14:27	17/11/2025 14:28	680
Leonardo Cuevas	Luisa Cordova	MOVIL 60	Finalizado	17/11/2025 14:29	17/11/2025 14:29	5.320
Leonardo Cuevas	Luisa Cordova	MOVIL 50	Finalizado	17/11/2025 13:37	17/11/2025 13:38	113

## Conclusión

La implementación exitosa del ambiente de desarrollo para el RedPatrullAPP-Dashboard se ha completado. Al seguir las instrucciones detalladas en este manual, se ha configurado un entorno robusto basado en React y Node.js, utilizando npm para la gestión de paquetes.

La correcta configuración de las herramientas, combinada con la eficiencia del servidor de desarrollo local y la funcionalidad de Hot Reload, permite al equipo una alta productividad y un ciclo de desarrollo iterativo.