



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	re.acuna@duocuc.cl
21.370.323-4	Vicente González	vi.gonzalezr@duocuc.cl
21.082.125-2	Gabriel Orellana	ga.orellana@duocuc.cl

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
CPU	Intel i5 o Ryzen 5 (últimas 5 generaciones)	Intel i7 o Ryzen 7	Necesario para compilación rápida de Node/Webpack.
RAM	Mínimo 8 GB	16 GB o Superior	Esencial para correr la aplicación React, la terminal, el IDE (VS Code) y el navegador simultáneamente.
Almacenamiento	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.
Conectividad	Acceso estable a Internet (3 Mbps o superior)	10 Mbps o superior	Necesario para instalar dependencias, autenticar con Firebase y usar servicios externos.
GPU	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 puedes 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*)

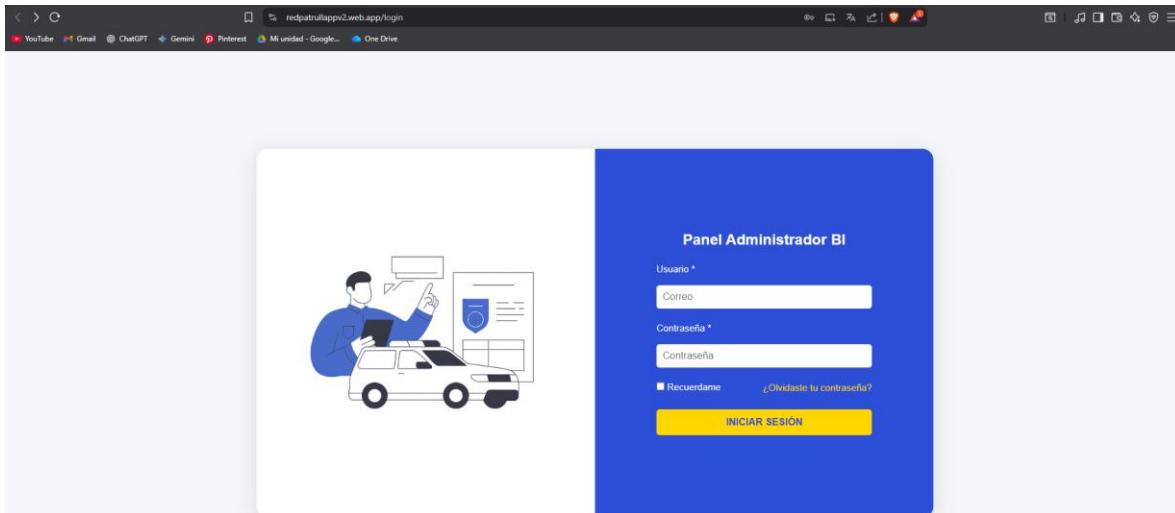
El *Dashboard* se ejecuta en un servidor de desarrollo que soporta *Hot Reload*.

- 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



Seguridad Municipal de Pudahuel

Total de Reportes de Incidentes: 10

Promedio Mensual de Incidentes: 3

ACCIDENTE VEHICULAR: Incidente más común

DÍA: Turno con mayor cantidad de reportes

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

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

Reporte de Incidentes por Tipo:

Incidentes por Turno:

Distribución de Incidentes por Tipo:

Legend for Turnos: Día (Green), Noche (Yellow), Tarde (Blue)

Seguridad Municipal de Pudahuel

Filtrar por tipo de incidente: ACCIDENTE VEHICULAR

Mapa de Santiago de Chile mostrando la ubicación de los accidentes vehiculares registrados. Los marcadores están dispersos por el centro y norte de la ciudad.

- Inicio
- Mapa de Calor
- Tabla General
- Vehículos y Mantenimiento
- Conductores y Turnos

Seguridad Municipal de Pudahuel

11 Total turnos

7.530 Total km recorridos

3.765 Promedio km por conductor

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

Desde dd-mm-aaaa Hasta dd-mm-aaaa Conductor Patrullero Estado Exportar Excel

- Inicio
- Mapa de Calor
- Tabla General
- Vehículos y Mantenimiento
- Conductores y Turnos

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.