Documentación Profesional del Proyecto - CONCRETEWARE

Autor: Concreteware  
Fecha: Julio de 2025

# Índice

1. 1. Descripción General
2. 2. Arquitectura y Tecnologías
3. 3. Estructura del Proyecto
4. 4. Modelos de Datos
5. 5. Funcionalidades Principales
6. 6. API REST - Endpoints Backend
7. 7. Autenticación y Seguridad
8. 8. Configuración y Despliegue
9. 9. Troubleshooting y Buenas Prácticas
10. 10. Créditos y Contacto

# 1. Descripción General

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

# 2. Arquitectura y Tecnologías

Concreteware es una plataforma tecnológica integral para la gestión de plantas de concreto premezclado. Permite administrar clientes, obras, productos, vehículos, conductores y pedidos, centralizando la logística y operación de la empresa. El sistema está compuesto por un frontend web responsivo y un backend robusto, integrados mediante una API REST y autenticación segura con Firebase.

# 3. Estructura del Proyecto

2. ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍAS

# 4. Modelos de Datos

* \*\*Frontend:\*\* React 18, TypeScript, Tailwind CSS, React Router, Axios, React Hook Form, Firebase Auth, SPA (Single Page Application)
* \*\*Backend:\*\* Java 21+, Spring Boot, Firebase Admin SDK, Firestore, Maven
* \*\*Autenticación:\*\* Firebase Authentication (JWT)
* \*\*Despliegue:\*\* Firebase Hosting (frontend), cualquier servidor Java (backend)
* \*\*Base de datos:\*\* Firestore (NoSQL, en Firebase)

# 5. Funcionalidades Principales

3. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

# 6. API REST - Endpoints Backend

* \*\*frontend/\*\*
* src/
* components/ (Componentes UI reutilizables)
* contexts/ (Contextos globales, ej. Auth)
* pages/ (Vistas principales: Login, Clientes, Conductores, Productos, Vehículos, Obras, Pedidos, Mapa, Setup)
* services/ (Lógica de conexión a la API)
* types/ (Modelos TypeScript)
* utils/ (Utilidades)
* \*\*backend/src/main/java/com/concreteware/\*\*
* administrador/controller/ (Controladores CRUD de entidades)
* auth/controller/ (Controladores de autenticación y plantas)
* core/model/ (Modelos de dominio)
* common/enums/ (Enumeraciones de estados y tipos)
* config/ (Configuración Spring y Firebase)

# 7. Autenticación y Seguridad

4. MODELOS DE DATOS

# 8. Configuración y Despliegue

A. \*\*Usuario (abstracto)\*\*

* id: string
* nombre: string
* email: string
* telefono: string
* dni: string

B. \*\*Cliente\*\* (extiende Usuario)

* nitEmpresa: string
* nombreEmpresa: string
* obrasAsociadasIds: string[]

C. \*\*Conductor\*\* (extiende Usuario)

* licenciaConduccion: string
* activo: boolean

D. \*\*Producto\*\*

* idProducto: string
* nombreComercial: string
* descripcion: string
* precioBase: number

E. \*\*Vehiculo\*\*

* idVehiculo: string
* placa: string
* tipo: string
* capacidadM3: number
* activo: boolean
* ubicacionActual: { latitud, longitud, descripcion }
* idConductor: string

F. \*\*Obra\*\*

* idObra: string
* nombreObra: string
* direccion: string
* municipio: string
* ubicacion: { latitud, longitud, descripcion }
* estado: ACTIVA | COMPLETADA | SUSPENDIDA
* fechaInicio: string (YYYY-MM-DD)
* idCliente: string

G. \*\*Pedido\*\*

* idPedido: string
* idCliente: string
* idObra: string
* idVehiculo: string
* idConductor: string
* productos: ProductoPedido[]
* fechaEntrega: string
* horaEntrega: string
* estado: PENDIENTE | EN\_PROCESO | EN\_CAMINO | ENTREGADO | CANCELADO
* ubicacionActual: { latitud, longitud, descripcion }

H. \*\*ProductoPedido\*\*

* idProducto: string
* cantidadM3: number
* precioUnitario: number
* observaciones: string

I. \*\*Planta\*\*

* idPlanta: string
* nombre: string
* baseUrl: string

# 9. Troubleshooting y Buenas Prácticas

5. FUNCIONALIDADES PRINCIPALES

# 10. Créditos y Contacto

* \*\*Autenticación segura\*\* (Firebase Auth, JWT)
* \*\*Gestión de plantas\*\* (selección y persistencia de planta)
* \*\*CRUD de Clientes\*\* (alta, baja, modificación, listado, búsqueda)
* \*\*CRUD de Conductores\*\* (incluye estado y licencia)
* \*\*CRUD de Productos\*\* (catálogo, precios, descripción)
* \*\*CRUD de Vehículos\*\* (capacidad, estado, asignación de conductor)
* \*\*CRUD de Obras\*\* (por cliente, estado, ubicación)
* \*\*CRUD de Pedidos\*\* (multi-producto, asignación de conductor y vehículo, estados)
* \*\*Mapa de ubicaciones\*\* (visualización de obras, vehículos y pedidos)
* \*\*Búsqueda y filtrado en tablas\*\*
* \*\*Formularios con validación y feedback visual\*\*
* \*\*Notificaciones y manejo de errores\*\*
* \*\*Diseño responsivo y moderno\*\*