

**Pistón Rojo**

Manual de Instalación

Versión: 1.0.0

Producto: Pistón Rojo — Versión 1.0.0

|  |
| --- |
| Queda prohibida cualquier forma de reproducción, distribución, transformación o comunicación pública, total o parcial, de este documento sin el consentimiento expreso y por escrito de Desarrollo Rojo. |

**HOJA DE CONTROL**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Organismo** | SENA - Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones | | |
| **Proyecto** | Pistón Rojo | | |
| **Entregable** | Manual de Instalación | | |
| **Autor** | Desarrollo Rojo | | |
| **Aprobado por** | Coordinador de Proyecto | **Fecha de Aprobación** | 09/06/2025 |
|  |  | **Nº Total de Páginas** | 23 |

REGISTRO DE CAMBIOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Causa del Cambio** | **Responsable del Cambio** | **Fecha del Cambio** |
| 0100 | Versión inicial | David Forero | 09/06/2025 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

|  |
| --- |
| **Nombre y Apellidos** |
| David Santiago Forero Galindo |
|  |
|  |
|  |
|  |

**ÍNDICE**

Contenido

[1.1 Objeto 4](#_Toc200401637)

[1.2 Alcance 4](#_Toc200401638)

[2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 5](#_Toc200401639)

[2.1 Antecedentes y descripción funcional del sistema 5](#_Toc200401640)

[2.2 Componentes fundamentales 5](#_Toc200401641)

[2.3 Relación con otros sistemas 5](#_Toc200401642)

[3 RECURSOS HARDWARE 6](#_Toc200401643)

[3.1 Servidores 6](#_Toc200401644)

[3.2 Estaciones cliente 6](#_Toc200401645)

[3.3 Conectividad 6](#_Toc200401646)

[3.4 Restricciones 6](#_Toc200401647)

[4 RECURSOS SOFTWARE 8](#_Toc200401648)

[4.1 Matriz de certificación 8](#_Toc200401649)

[4.2 Restricciones técnicas del sistema 8](#_Toc200401650)

[4.3 Requisitos de otros sistemas 8](#_Toc200401651)

[5 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE BASE 9](#_Toc200401652)

[6 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA 11](#_Toc200401653)

[6.1 Configuración del sistema 11](#_Toc200401654)

[6.2 Configuración de otros sistemas 11](#_Toc200401655)

[7 COMPILACIÓN DEL SISTEMA 13](#_Toc200401656)

[8 INSTALACIÓN DEL SISTEMA 14](#_Toc200401657)

[8.1 Requisitos previos 14](#_Toc200401658)

[8.2 Procedimiento de instalación 14](#_Toc200401659)

[9 VERIFICACIÓN DEL PROCESO DE INSTALACIÓN 16](#_Toc200401660)

[10 MARCHA ATRÁS DE LA INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN 17](#_Toc200401661)

[10.1 Requisitos previos 17](#_Toc200401662)

[10.2 Marcha atrás del sistema 17](#_Toc200401663)

[10.3 Marcha atrás del software base 17](#_Toc200401664)

[11 ANEXOS 19](#_Toc200401665)

[11.1 Resumen de tareas de configuración 19](#_Toc200401666)

[12 GLOSARIO 20](#_Toc200401667)

1. [BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS 21](#_Toc200401668)

## Objeto

Este manual describe el proceso de instalación y configuración del sistema web *Pistón Rojo*, el cual permite la gestión de citas, proveedores y productos para un local de mecánica automotriz.

## Alcance

Este documento está dirigido a personal técnico responsable de desplegar el sistema en servidores Linux utilizando Azure como entorno de alojamiento.

# DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

## Antecedentes y descripción funcional del sistema

*Pistón Rojo* es un sistema web desarrollado en Laravel con una base de datos MySQL. El administrador puede gestionar citas, productos y proveedores. Los usuarios clientes pueden agendar y consultar citas. El sistema está actualmente desplegado en Azure.

## Componentes fundamentales

|  |  |
| --- | --- |
| **Módulo** | **Descripción** |
| Autenticación | Inicio de sesión seguro para cliente y administrador |
| Citas | Registro, modificación y consulta de citas |
| Proveedores | Gestión de proveedores con estados de activación/inactivación |
| Productos | Registro y control de inventario |

## Relación con otros sistemas

|  |  |
| --- | --- |
| **Sistema** | **Relación** |
| GitHub | Repositorio de código fuente y CI/CD mediante GitHub Actions |
| Azure App Service | Entorno de despliegue en la nube |
| Azure Database MySQL | Base de datos remota conectada al sistema |

# RECURSOS HARDWARE

## Servidores

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Servidor** | | |
| **Dato** | **Valor mínimo** | **Valor recomendado** |
| Procesador | 2 núcleos | 4 núcleos |
| Memoria RAM | 2 GB | 4 GB |
| Tamaño Almacenamiento | 10 GB | 20 GB |
| Otros | Linux, PHP 8.2 compatible con Laravel |  |

## Estaciones cliente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dato** | **Valor mínimo** | **Valor recomendado** |
| Procesador | 2 núcleos | 4 núcleos |
| Memoria RAM | 4 GB | 8 GB |
| Tamaño Almacenamiento | 500 MB | 1 GB |
| Otros | Navegador moderno compatible con HTML5, CSS3, JS |  |
|  |  |  |

## Conectividad

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dato** | **Valor mínimo** | **Valor recomendado** |
| Tarjeta de Red | 100 Mbps | 1 Gbps |
| Tipo de Red | Internet publica | Internet estable con redundancia |
| Otros | Conexión HTTPS disponible |  |

## Restricciones

|  |  |
| --- | --- |
| **Restricción** | **Detalle** |
| Acceso a Azure | Se requiere cuenta educativa valida |
| Versión PHP en servidor | PHP >= 8.2 |
| HTTPS | Dominio debe contar con certificado TLS |

# RECURSOS SOFTWARE

## Matriz de certificación

Laravel 10, PHP 8.2, MySQL 8.0, GitHub Actions CI/CD, Azure Linux App Service

## Restricciones técnicas del sistema

|  |  |
| --- | --- |
| **Elemento** | **Descripción** |
| Sistema operativo | Ubuntu 22.04 (App Service Linux) |
| Servidor de aplicaciones | Nginx integrado en Azure |
| Servidor de base de datos | Azure MySQL Flexible Server |
| Compilador | Composer (gestor php) |
| JVM | No requerido |
| Otros | Extensiones PHP requeridos: pdo,mbstring,etc |

## Requisitos de otros sistemas

| **Sistema Descripción** | |
| --- | --- |
| GitHub Actions | Automatización del despliegue |
| Funcionalidad utilizada | Build, Deploy to Azure App |
| Requisito técnico | main\_pistonrojo.yml |
| Comunicación | Acceso SSH entre GitHub y Azure |

# INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE BASE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Software Base** | | |
| Descripción | Laravel Framework | |
| Localización | https://github.com/SantiagoForero123/piston\_rojo.git | |
| Procedimiento de instalación | | |
| 1 | Clonar el repositorio desde GitHub en el entorno de despliegue (Azure App Service). | |
| 2 | Ejecutar composer install para instalar las dependencias de Laravel. | |
| 3 | Configurar las variables de entorno directamente desde el portal de Azure App Service, en lugar de utilizar un archivo .env. | |
| 4 | Ejecutar php artisan migrate --seed para crear y poblar la base de datos (esto puede hacerse desde SSH en Azure o en GitHub Actions si está configurado). | |
| Procedimiento de configuración | | |
| 1 | Acceder al portal de Azure > App Services > pistón\_rojo > Configuración > Configuración de la aplicación. | |
| 2 | Añadir todas las variables necesarias para el entorno de Laravel. | |
| 3 | Verificar que estén activadas y reiniciar la App para que se apliquen. | |
| 4 | Comprobar acceso a base de datos y correcto funcionamiento en producción. | |
| Parámetros a configurar | | |
| APP\_NAME | App Service | Laravel |
| APP\_ENV | App Service | Production |
| APP\_KEY | App Service | base64:wsAWyTz3t8ATjwg8xjmq3iQyyB4HxnfLESFWZGzMuIk= |
| APP\_DEBUG | App Service | false |
| APP\_URL | App Service | https://pistonrojo-hmd3byetctgra4hy.canadacentral-01.azurewebsites.net |
| DB\_CONNECTION | App Service | Mysql |
| DB\_PORT | App Service | 3306 |
| DB\_DATABASE | App Service | Piston |
| DB\_USERNAME | App Service | DevopsPistonRojo |
| DB\_PASSWORD | App Service | \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |
| MYSQL\_ATTR\_SSL\_CA | App Service | /home/site/wwwroot/DigiCertGlobalRootCA.crt.pem |

# CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

## Configuración del sistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Configuración: Variables de entorno en Azure** | | |
| **Efecto** | | Permite ejecutar Laravel sin archivo .env, utilizando configuración segura y dinámica |
| **Fase** | | Despliegue |
| **Ubicación** | | Azure App Service |
| **Paso** | **Descripción** | |
| 1º | Ingresar al portal de Azure y abrir el recurso del App Service desplegado. | |
| 2º | Ir a la sección "Configuración" > "Configuración de la aplicación". | |
| 3º | Agregar manualmente las variables de entorno necesarias para Laravel. | |
| 4º | Guardar los cambios y reiniciar el App Service para aplicar la configuración. | |

## Configuración de otros sistemas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MySQL (Azure Database for MySQL Flexible Server)** | | |
| Descripción | Motor de base de datos relacional utilizado por el sistema Pistón Rojo. | |
| Localización | Azure Database for MySQL Flexible Server, vinculado al App Service. | |
| Procedimiento de instalación | | |
| 1 | Crear una instancia de Azure Database for MySQL Flexible Server desde el portal. | |
| 2 | Establecer el usuario, contraseña, puerto y configuración regional. | |
| 3 | Permitir el acceso a través de firewall desde el App Service. | |
| 4 | Conectarse y crear la base de datos pistonrojo (si no existe). | |
| Procedimiento de configuración | | |
| 1 | Asignar los parámetros de conexión en las variables de entorno del App Service. | |
| 2 | Verificar la conectividad mediante una migración de prueba desde Laravel. | |
| Parámetros a configurar | | |
| DB\_CONNECTION | Variables de entorno (App Service) | mysql |
| DB\_HOST | Variables de entorno (App Service) | pistonrojo.mysql.database.azure.com |
| DB\_PORT | Variables de entorno (App Service) | 3306 |
| DB\_DATABASE | Variables de entorno (App Service) | pistonrojo |
| DB\_USERNAME | Variables de entorno (App Service) | admin@pistonrojo |
| DB\_PASSWORD | Variables de entorno (App Service) | \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |
| MYSQL\_ATTR\_SSL\_CA | Variables de entorno (App Service) | /ssl/BaltimoreCyberTrustRoot.crt.pem |

# COMPILACIÓN DEL SISTEMA

|  |  |
| --- | --- |
| **Requisitos de compilación** | |
| **Requisito** | **Descripción** |
| Ubicación fuentes | https://github.com/SantiagoForero123/piston\_rojo |
| Configuración 1 | Laravel 10, PHP 8.2, MySQL |
| Repositorio 1 | GitHub |
| Dependencia 1 | Composer, Node.js (para assets opcionalmente) |
| Producto final | Sistema web Laravel desplegado en Azure |

|  |  |
| --- | --- |
| **Procedimiento de compilación** | |
| **Paso** | **Descripción** |
| 1 | Clonar el repositorio desde GitHub en entorno local o Azure |
| 2 | Ejecutar composer install para instalar dependencias |
| 3 | Ejecutar php artisan migrate --seed para migrar y poblar la base de datos |

# INSTALACIÓN DEL SISTEMA

## Requisitos previos

|  |  |
| --- | --- |
| **Requisito** | **Descripción** |
| PHP 8.2 | Versión instalada en Azure App Service |
| Composer | Herramienta para gestionar dependencias PHP |
| MySQL flexible server | Servicio de base de datos en Azure |
| GitHub Actions | Opcional para automatizar el despliegue |

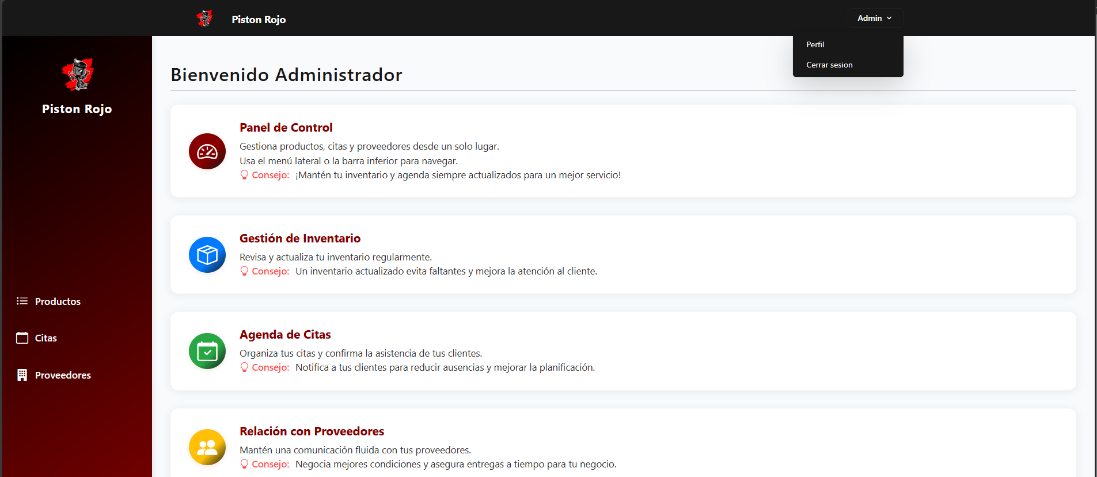
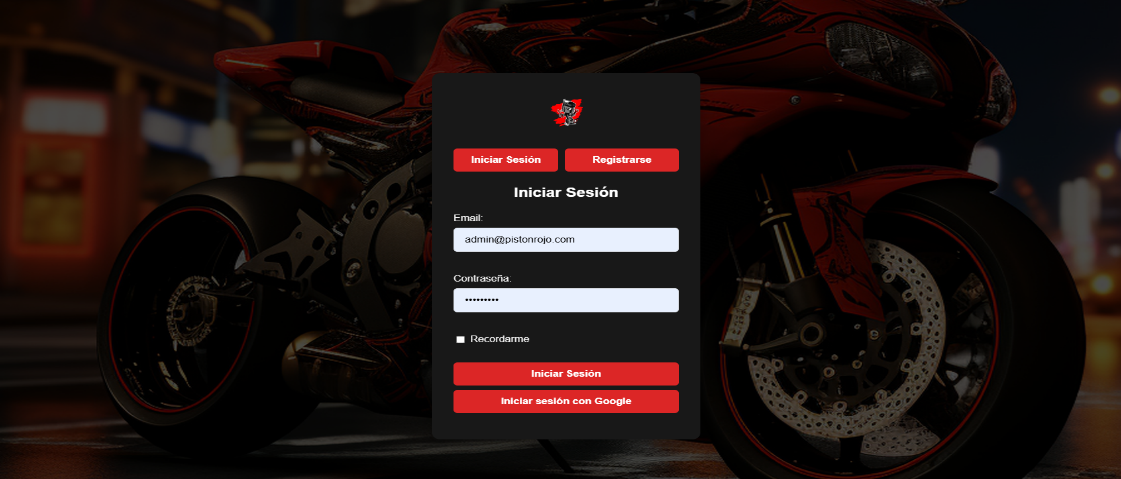
## Procedimiento de instalación

|  |  |
| --- | --- |
| **Procedimiento de instalación** | |
| **Paso 1** | |
| **Tipo** | Despliegue |
| **Componente** | Código fuente |
| **Permisos** | Lectura |
| **Descripción** | Clonar el repositorio desde GitHub |
| **Paso 2** | |
| **Tipo** | Instalación |
| **Componente** | Dependencias Laravel |
| **Permisos** | Escritor |
| **Descripción** | Ejecutar composer install para instalar dependencias |

|  |  |
| --- | --- |
| **Paso 3** | |
| **Tipo** | Configuración |
| **Componente** | Variables de entorno |
| **Permisos** | Admin |
| **Descripción** | Configurar APP\_\* y DB\_\* en Azure App Service |
| **Paso 4** | |
| **Tipo** | Migración |
| **Componente** | Base de datos |
| **Permisos** | Admin |
| **Descripción** | Ejecutar php artisan migrate --seed desde SSH o GitHub Actions |

# VERIFICACIÓN DEL PROCESO DE INSTALACIÓN

* Acceder al dominio proporcionado por Azure App Service.
* Iniciar sesión como administrador con las credenciales sembradas.
* Verificar que el sistema muestra correctamente los módulos: inicio de sesión, gestión de productos, citas, proveedores.
* Consultar la base de datos para validar los datos sembrados.



# MARCHA ATRÁS DE LA INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

## Requisitos previos

* Acceso al portal de Azure.
* Acceso al repositorio GitHub.
* Acceso a la base de datos.

## Marcha atrás del sistema

|  |  |
| --- | --- |
| **Procedimiento de marcha atrás** | |
| **Paso 1** | |
| **Tipo** | Eliminación |
| **Componente** | App Service |
| **Permisos** | Admin |
| **Descripción** | Eliminar el recurso de App Service desde Azure |
| **Paso 2** | |
| **Tipo** | Eliminación |
| **Componente** | Base de datos |
| **Permisos** | Admin |
| **Descripción** | Eliminar la instancia de Azure Database for MySQL |

## Marcha atrás del software base

* Eliminar el repositorio de GitHub si ya no se requiere mantenimiento.
* Eliminar credenciales y accesos almacenados.
* Eliminar backups (si existen) de la base de datos en Azure.

# ANEXOS

* Manual de usuario administrador.
* Manual de usuario cliente.
* Modelo de base de datos relacional.
* Estructura de carpetas del proyecto Laravel.

## Resumen de tareas de configuración

| **Tarea** | **Responsable** | **Estado** |
| --- | --- | --- |
| Configurar variables de entorno | Desarrollador/DevOps | Completo |
| Crear base de datos en Azure | Desarrolladores Rojo | Completo |
| Clonar e instalar Laravel | Desarrollador | Completo |

# GLOSARIO

|  |  |
| --- | --- |
| **Término** | **Descripción** |
| Laravel | Framework PHP para desarrollo de aplicaciones web con arquitectura MVC. |
| Azure App Service | Servicio en la nube para desplegar aplicaciones web sin gestionar infraestructura. |
| Composer | Gestor de dependencias para proyectos PHP. |
| GitHub Actions | Herramienta de automatización de flujos de trabajo CI/CD dentro de GitHub. |

# BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Referencia** | **Título** | **Código** |
| Ref. 1 | Laravel Official Documentation | laravel.com |
| Ref. 2 | Microsoft Azure Documentation | learn.microsoft.com |
| Ref. 3 | GitHub Actions Docs | docs.github.com |