

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA CIVITAS

Especificaciones Técnicas para Despliegue

INFORMACIÓN GENERAL

- **Nombre del Sistema:** Civitas - Portal de Trámites Ciudadanos
 - **Versión:** 1.0
 - **Arquitectura:** Aplicación Web Django con dos módulos (DesUr y CMIN)
 - **Fecha de especificación:** Agosto 2025
-

SISTEMA OPERATIVO

Sistemas Operativos Compatibles (por orden de recomendación):

PRODUCCIÓN (Recomendado)

- **Ubuntu Server 22.04 LTS** o superior
- **CentOS 8 / Rocky Linux 8+ / AlmaLinux 8+**
- **Debian 11** (Bullseye) o superior
- **Red Hat Enterprise Linux 8+**

DESARROLLO/TESTING

- **Windows 10/11** (como se evidencia en el desarrollo actual)
- **macOS 12+** (Monterey)
- **Ubuntu Desktop 22.04+**

CONTENEDORES

- **Docker** en cualquier SO compatible
 - **Kubernetes** para despliegues escalables
-

ESPACIO EN DISCO

Mínimo Requerido

- **Sistema base:** 10 GB
- **Aplicación y dependencias:** 2 GB
- **Base de datos:** 5 GB (inicial)
- **Archivos media (documentos/fotos):** 20 GB
- **Logs del sistema:** 2 GB
- **Backups:** 15 GB
- **TOTAL MÍNIMO:** 54 GB

Recomendado para Producción

- **Sistema base:** 50 GB
- **Aplicación:** 5 GB
- **Base de datos:** 100 GB (con crecimiento)
- **Archivos media:** 200 GB
- **Logs:** 10 GB
- **Backups:** 100 GB
- **Espacio libre:** 50 GB
- **TOTAL RECOMENDADO:** 515 GB

Distribución de Almacenamiento

/var/lib/mysql/	- Base de datos MySQL/PostgreSQL
/opt/civitas/media/	- Archivos subidos por usuarios
/opt/civitas/static/	- Archivos estáticos
/var/log/civitas/	- Logs de aplicación
/backup/civitas/	- Respaldos automáticos

MEMORIA RAM

Configuración Mínima

- **RAM Total:** 4 GB
- **Distribución:**
 - Sistema operativo: 1 GB
 - Base de datos: 1 GB
 - Aplicación Django: 1 GB

- Servidor web: 512 MB
- Disponible: 512 MB

Configuración Recomendada para Producción

- **RAM Total:** 16 GB
- **Distribución:**
 - Sistema operativo: 2 GB
 - Base de datos (MySQL/PostgreSQL): 6 GB
 - Aplicación Django (múltiples workers): 4 GB
 - Servidor web (Nginx): 1 GB
 - Cache/Redis: 2 GB
 - Disponible: 1 GB

Configuración Óptima (Alto Tráfico)

- **RAM Total:** 32 GB o superior
 - **Configuración escalable** con balanceadores de carga
-

PROCESADORES

Mínimo

- **CPU:** 2 núcleos / 2 threads
- **Arquitectura:** x86_64 (64-bit)
- **Frecuencia:** 2.0 GHz mínimo

Recomendado para Producción

- **CPU:** 4 núcleos / 8 threads
- **Arquitectura:** x86_64
- **Frecuencia:** 2.4 GHz o superior
- **Ejemplos:**
 - Intel Core i5 8^a generación o superior
 - AMD Ryzen 5 3600 o superior
 - Intel Xeon E-2236 o superior

Óptimo (Alto Rendimiento)

- **CPU:** 8+ núcleos / 16+ threads
- **Frecuencia:** 3.0 GHz o superior

- **Cache L3:** 16 MB o superior
-

LENGUAJES Y TECNOLOGÍAS

Lenguaje Principal

- **Python:** 3.11+ (recomendado 3.12)
- **Compatibilidad:** 3.9 mínimo, 3.13 máximo

Framework Web

- **Django:** 5.2 (actual)
- **Django REST Framework:** Para APIs

Base de Datos

Desarrollo

- **MySQL:** 8.0+ (configuración actual)
- **Configuración:** localhost:3306

Producción (Recomendado)

- **PostgreSQL:** 14+ (preferido para producción)
- **MySQL:** 8.0+ (alternativa)

Servidor Web

- **Nginx:** 1.20+ (proxy reverso)
- **Gunicorn:** 20.1+ (servidor WSGI)

Dependencias Python Principales

```
Django >= 4.2, <= 5.0
python-dotenv >= 0.19.0
django-bootstrap5 >= 22.2
django-user-agents >= 0.4.0
django-phonenumbers-field >= 7.0.0
phonenumbers >= 8.12.0
pywhatkit >= 5.4
Pillow >= 9.0.0
gunicorn >= 20.1.0
```

```
psycopg2-binary >= 2.9.0 (para PostgreSQL)
pandas (para análisis de datos)
```

CONECTIVIDAD Y SERVICIOS

Conexión a Internet

- **Ancho de banda mínimo:** 10 Mbps
- **Recomendado:** 100 Mbps o superior
- **Latencia:** < 50ms

Puertos Requeridos

- **HTTP:** 80
- **HTTPS:** 443
- **SSH:** 22 (administración)
- **Base de datos:** 3306 (MySQL) / 5432 (PostgreSQL)

Servicios Externos

- **Google Maps API:** Para geolocalización
 - **Email SMTP:** Para notificaciones
 - **WhatsApp API:** Para notificaciones automáticas
-

SOFTWARE ADICIONAL REQUERIDO

Servidor Web y Proxy

- **Nginx:** 1.20+
- **Certificados SSL:** Let's Encrypt recomendado

Base de Datos

- **MySQL Server:** 8.0+ O **PostgreSQL:** 14+

Gestión de Procesos

- **systemd** (Linux)
- **Supervisor** (alternativa)

Monitoreo (Opcional pero Recomendado)

- **htop / top**: Monitoreo de recursos
 - **fail2ban**: Seguridad
 - **logrotate**: Gestión de logs
-

ESTIMACIONES DE RENDIMIENTO

Usuarios Concurrentes Soportados

- **Configuración mínima**: 50 usuarios
- **Configuración recomendada**: 500 usuarios
- **Configuración óptima**: 2000+ usuarios

Tiempo de Respuesta Esperado

- **Páginas estáticas**: < 200ms
 - **Consultas de base de datos**: < 500ms
 - **Subida de archivos**: Variable según tamaño
-

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Sistema Operativo

- Actualizaciones de seguridad automáticas
- Firewall configurado (ufw/iptables)
- Usuarios sin privilegios para la aplicación

Aplicación

- Variables de entorno para credenciales
 - HTTPS obligatorio en producción
 - Backups automáticos diarios
-

CHECKLIST DE INSTALACIÓN

Pre-instalación

- Verificar requerimientos de hardware
- Sistema operativo actualizado
- Python 3.11+ instalado
- Base de datos configurada

Instalación

- Clonar repositorio
- Crear entorno virtual
- Instalar dependencias
- Configurar variables de entorno
- Ejecutar migraciones
- Configurar servidor web
- Configurar SSL

Post-instalación

- Pruebas de funcionalidad
 - Configurar backups
 - Monitoreo activo
 - Documentación de accesos
-

Nota: Estos requerimientos están basados en el análisis del código actual del sistema Civitas y pueden ajustarse según las necesidades específicas del despliegue y la carga de usuarios esperada.