

DOCUMENTACIÓN OFICIAL

CLINEXA

Manual de Usuario y Operación del Sistema

Guía completa para la gestión clínica, salud ocupacional, control farmacéutico, configuración de comunicaciones y sincronización móvil (Android / iOS).

Versión del Sistema:	Clinexa v1.0 / API v1
Fecha de Publicación:	Octubre 2026
Audiencia:	Médicos, Enfermería, Farmacia, Recepción y Administradores
Compatibilidad Móvil:	Android (Kotlin/Room) & iOS (Swift/CoreData)

Índice General

1. Introducción y Arquitectura de Clinexa

2. Seguridad, Roles y Control de Acceso

3. Módulo de Atención Clínica

- Expediente Clínico y Gestión de Pacientes
- Agenda y Programación de Citas Médicas
- Emisión y Surtido de Recetas Médicas
- Gestión y Registro de Exámenes Clínicos

4. Módulo de Salud Ocupacional

- Programas de Vigilancia Epidemiológica
- Chequeos Médicos Periódicos y Exámenes de Ingreso/Egreso
- Evaluación de Aptitud Laboral y Restricciones

5. Módulo de Farmacia e Inventario

- Catálogo de Medicamentos y Medicamentos Controlados
- Movimientos: Entradas, Salidas, Traspasos y Ajustes de Lote
- Control de Existencias y Semáforo de Stock Mínimo

6. Módulo de Comunicaciones

- Configuración de Servidor SMTP y Envío de Correo
- Integración con Meta WhatsApp Cloud API

7. Sincronización con Dispositivos Móviles (Android / iOS)

- Autenticación mediante Tokens (Laravel Sanctum)
- Sincronización Incremental (Pull Sync)
- Sincronización Offline y Carga por Lotes (Push Sync)
- Catálogos y Endpoints RESTful

8. Auditoría, Bitácora y Preguntas Frecuentes

1. Introducción y Arquitectura de Clinexa

Clinexa es una plataforma integral desarrollada para clínicas empresariales, centros médicos y áreas de salud en el trabajo. Centraliza el ciclo completo de atención del paciente desde su primer registro, consultas, recetas y exámenes, hasta el seguimiento continuo de programas de vigilancia ocupacional en plantas y centros corporativos.

Principales Ventajas Operativas:

- **Expediente Clínico Unificado:** Historial médico, antecedentes laborales, signos vitales, recetas y exámenes en una sola vista.
- **Enfoque en Salud Ocupacional:** Seguimiento estricto de trabajadores expuestos a riesgos, alertas de exámenes vencidos y dictamen de aptitud física.
- **Operación Móvil Online/Offline:** Sincronización transparente con aplicaciones nativas en Android y iOS para brigadas médicas y recorridos en planta.
- **Trazabilidad y Auditoría:** Registro minucioso de cada acción, inicio de sesión y modificación en la bitácora interna.

2. Seguridad, Roles y Control de Acceso

El sistema cuenta con un modelo de seguridad basado en roles y permisos (RBAC). Cada usuario tiene un perfil asignado que limita su visibilidad y las acciones permitidas:

Rol	Descripción de Responsabilidades	Módulos Habilitados
Administrador	Control total del sistema, gestión de usuarios, auditoría, configuración de comunicaciones SMTP/WhatsApp y catálogos globales.	ACCESO TOTAL
Médico	Atención clínica, diagnóstico, emisión de recetas, dictámenes de aptitud, registro de chequeos ocupacionales y prescripción.	Pacientes, Citas, Recetas, Exámenes, Salud Ocupacional.
Enfermería	Toma de signos vitales, somatometría, chequeos de vigilancia, apoyo en agenda de citas y seguimiento a pacientes.	Pacientes, Citas, Exámenes, Chequeos Ocupacionales.
Farmacia	Recepción y validación de recetas, surtido de medicamentos, registro de entradas/salidas y control de existencias en almacén.	Recetas (Surtido), Inventario, Medicamentos, Bodegas.

Rol	Descripción de Responsabilidades	Módulos Habilitados
Recepción	Recepción y registro de pacientes, agenda de citas en calendario y validación de datos generales del trabajador.	Pacientes (Registro y consulta), Calendario de Citas.

3. Módulo de Atención Clínica

3.1 Expediente de Pacientes

El paciente es el eje central del sistema. Al registrar un nuevo paciente, Clinexa asigna automáticamente un número de expediente único (formato `EXP-000001`). El expediente se divide en pestañas estructuradas:

- **Resumen General:** Alergias destacadas en color rojo, antecedentes patológicos, grupo sanguíneo y datos de contacto de emergencia.
- **Perfil Laboral:** No. de empleado, departamento, puesto de trabajo, empresa y nivel de riesgo del área.
- **Citas:** Historial cronológico de consultas médicas y estatus de asistencia.
- **Recetas:** Lista de folios emitidos, medicamentos recetados y estatus de surtido en farmacia.
- **Exámenes:** Resultados de laboratorio, radiografías y archivos adjuntos en formato PDF o imagen.
- **Ocupacional:** Histórico de chequeos de salud y programas de vigilancia activa.

3.2 Agenda y Calendario de Citas

El calendario interactivo permite programar consultas por médico, hora y tipo (Consulta General, Seguimiento, Examen Periódico, Chequeo Ocupacional o Urgencia). El sistema previene empalmes de citas para un mismo médico de forma automática.

3.3 Emisión y Surtido de Recetas

1. El médico selecciona al paciente y los medicamentos requeridos desde el catálogo activo.
2. Se define la presentación (caja o pieza), cantidad prescrita, posología, frecuencia y duración del tratamiento.
3. El sistema valida si el paciente presenta alguna alergia registrada y emite la receta con un folio único e irrepetible (ej. `RX-26-000001`).
4. En Farmacia, el personal consulta la receta pendiente, verifica las existencias en bodega y descuenta el lote correspondiente al realizar el surtido.

4. Módulo de Salud Ocupacional

Clinexa está diseñado para cumplir con los requerimientos normativos de medicina del trabajo y normativas oficiales de seguridad e higiene:

4.1 Programas de Vigilancia Epidemiológica

Permite registrar a trabajadores con padecimientos específicos (Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Hipoacusia, Trastornos Musculoesqueléticos, etc.) estableciendo la frecuencia de revisión (en días) y la fecha programada para el siguiente chequeo. El sistema calcula automáticamente un semáforo de vencimiento:

- **AL DÍA:** Próximo chequeo con más de 7 días de vigencia.
- **PRÓXIMO:** Chequeo programado dentro de los siguientes 7 días.
- **VENCIDO:** Fecha límite rebasada sin chequeo realizado.

4.2 Chequeos Médicos y Somatometría

El personal médico o de enfermería captura:

- **Somatometría:** Peso (kg) y estatura (m), con cálculo automático del Índice de Masa Corporal (IMC).
- **Signos Vitales:** Presión arterial (sistólica/diastólica), frecuencia cardiaca, temperatura, glucosa capilar y saturación de oxígeno (SpO2).
- **Dictamen de Aptitud:** Apto, Apto con restricciones (con descripción de limitantes en puesto) o No apto.

5. Control de Farmacia e Inventario

El módulo de farmacia garantiza que las existencias de medicamentos y material de curación estén controladas por bodega y lote:

Tipo de Movimiento	Descripción	Efecto en Inventario
Entrada	Ingreso de medicamentos al almacén indicando número de lote, fecha de caducidad y costo.	Incrementa existencias del lote.
Salida / Merma	Baja por caducidad, merma o consumo interno.	Reduce existencias del lote seleccionado.

Tipo de Movimiento	Descripción	Efecto en Inventario
Traspaso	Envío de unidades de una bodega a otra (ej. Almacén Central a Botiquín de Planta).	Disminuye en bodega origen y aumenta en destino.
Surtido de Receta	Dispensación automática al atender una receta emitida.	Descuenta del lote más próximo a caducar (FIFO).

6. Módulo de Comunicaciones (Email & WhatsApp)

Clinexa incorpora canales de comunicación directa para notificar a pacientes, médicos y supervisores:

6.1 Configuración de Servidor SMTP

Ubicación en el sistema: **Administración > Configuración de correo.**

- Permite registrar de manera gráfica el host SMTP (ej. `smtp.gmail.com` , `smtp.office365.com` o servidor institucional), puerto (587, 465 o 25) y tipo de cifrado (TLS, SSL o sin cifrado).
- **Seguridad de contraseña:** La clave de acceso del correo se almacena encriptada en la base de datos mediante los algoritmos criptográficos nativos de Laravel y nunca se exhibe en texto plano.
- **Botón de prueba:** Permite enviar un correo de prueba inmediato a la cuenta del usuario autenticado para validar la conexión antes de guardar.

6.2 Envío de Mensajes por WhatsApp (Meta Cloud API)

Ubicación en el sistema: **Administración > Enviar WhatsApp.**

- Permite redactar y enviar notificaciones directamente al teléfono celular del paciente o trabajador utilizando la API Oficial de Meta WhatsApp Business.
- El número telefónico debe ingresarse en formato internacional E.164 (por ejemplo: `+5215512345678`).
- Cuenta con validación estricta de longitud y advertencias sobre consentimientos y políticas de mensajes de Meta.

7. Sincronización con Dispositivos Móviles (Android e iOS)

Para permitir la operación de brigadas médicas en campo sin cobertura continua de internet, Clinexa provee una arquitectura de **sincronización bidireccional offline-first** mediante APIs RESTful seguras con Laravel Sanctum:

7.1 Flujo de Autenticación Móvil

La aplicación móvil realiza una solicitud a `POST /api/v1/auth/login` enviando las credenciales del profesional médico y el nombre del dispositivo:

```
{
  "email": "doctor@clinexa.local",
  "password": "*****",
}
```

```
"device_name": "Pixel 8 Pro (Android)"
}
```

El servidor responde con un token Bearer personal y el perfil completo del usuario, incluyendo roles y permisos asignados.

7.2 Sincronización Incremental (Pull Sync)

Endpoint: `GET /api/v1/sync/pull?since={timestamp}`

En el primer inicio, la app móvil solicita un sync inicial sin el parámetro `since`. Para sincronizaciones posteriores, la app envía la última fecha de sincronización recibida (`synced_at`). El servidor devuelve únicamente los registros creados, actualizados o dados de baja desde esa fecha:

- Lista de pacientes nuevos o modificados, junto con `deleted_patient_ids` para eliminar o marcar registros en SQLite/Room/SwiftData.
- Agenda de citas actualizada.
- Recetas y exámenes clínicos emitidos.
- Chequeos ocupacionales y programas de vigilancia.
- Catálogos maestros (médicos, tipos de examen, medicamentos, almacenes).

7.3 Sincronización de Cambios Locales (Push Sync)

Endpoint: `POST /api/v1/sync/push`

Cuando el dispositivo vuelve a tener conexión a internet, envía el lote de registros generados localmente mientras estaba fuera de línea:

```
{
  "mutations": [
    {
      "client_id": "uuid-local-android-001",
      "entity": "patients",
      "action": "create",
      "data": {
        "first_name": "Luis",
        "last_name": "Morales",
        "birth_date": "1988-11-20",
        "phone": "+525511223344",
        "is_employee": true,
        "employee_number": "EMP-4501"
      }
    },
    {
      "client_id": "uuid-local-android-002",
      "entity": "health_checks",
      "action": "create",
      "data": {
        "patient_id": 12,
```

```
"check_type": "periodico",  
"checked_at": "2026-10-12T14:30:00Z",  
"weight_kg": 74.5,  
"height_m": 1.72,  
"systolic": 118,  
"diastolic": 78,  
"fitness": "apto"  
}  
}  
]  
}
```

El servidor procesa cada mutación en una sub-transacción segura. Si un registro presenta error de validación, se reporta de forma individual en el arreglo `results` con estatus `failed` y descripción de errores, permitiendo que las demás mutaciones válidas se apliquen con éxito sin abortar el lote.

8. Auditoría, Seguridad y Buenas Prácticas

- **Bitácora de Auditoría:** Cada inicio de sesión (exitoso o fallido), creación, modificación y eliminación queda asentada con la dirección IP, agente de usuario y los valores antes/después del cambio en el módulo de **Auditoría**.
- **Protección de Datos Sensibles:** Las contraseñas de usuarios y credenciales SMTP se encuentran cifradas con algoritmos seguros.
- **Respaldo de Base de Datos:** Se recomienda realizar respaldos periódicos de la base de datos MySQL mediante tareas programadas (cron).
- **Soporte Técnico:** Para reportar incidencias o solicitar nuevas integraciones, consulte al administrador de sistemas de la institución.