

GAEM – Gestión de Actas Electrónicas Móviles

Dirección General de Informática
Municipalidad de Rosario

Versión 1.2.2 – Julio 2013

Descripción General de sistema

Índice

Presentación	2
Objetivos.....	2
Alcances.....	2
Características.....	2
Seguridad.....	2
Acceso.....	2
Esquema de Funcionamiento	3
Cursograma.....	3
Identificación del Usuario (Con conexión 3G).....	4
Identificación del Usuario (Sin Conexión 3G).....	4
Confección del Acta.....	4
Anulación del Acta.....	4
Grabación del Acta en Base Local GAEM.....	4
Grabación del Acta en Base Central del TMF.....	5
Instalación de un Nuevo Dispositivo	5
Teléfono.....	5
Impresora.....	6
Administrador GAEM.....	6
Características de los Dispositivos	6
Teléfono.....	6
Impresora.....	6
Registro de un nuevo Usuario	6
Procedimiento.....	6
Ejemplo.....	7
Composición y Organización del Sistema	7
Esquema General	8

Presentación

GAEM es el sistema que permite reemplazar las actas labradas manualmente sobre los clásicos talonarios de papel, por un mecanismo totalmente automático y electrónico que garantiza el registro de los datos en forma inmediata.

Objetivo

Como principal objetivo se persigue la reducción de los tiempos que transcurren entre la confección del acta y el registro de la misma en las bases de datos municipales, como así también en los procesos administrativos como ser las Notificaciones y Visualización entre otros.

Además, se reducen los pasos necesarios y las personas involucradas en el procedimiento completo del labrado de un acta, y al mismo tiempo se aumenta el nivel de validaciones realizadas a todos los datos, incrementando la calidad y consistencia de los mismos.

Alcances

Inicialmente se implementa para el labrado de las infracciones de tránsito, teniendo la capacidad de ampliar su potencial al incorporar nuevas actas y nuevos formularios digitales de otras temáticas como Infracciones de Comercio, Registro de Reclamos (SUA), Control Urbano, Tareas de Inspección, etc. con un mínimo trabajo de configuración y/o programación.

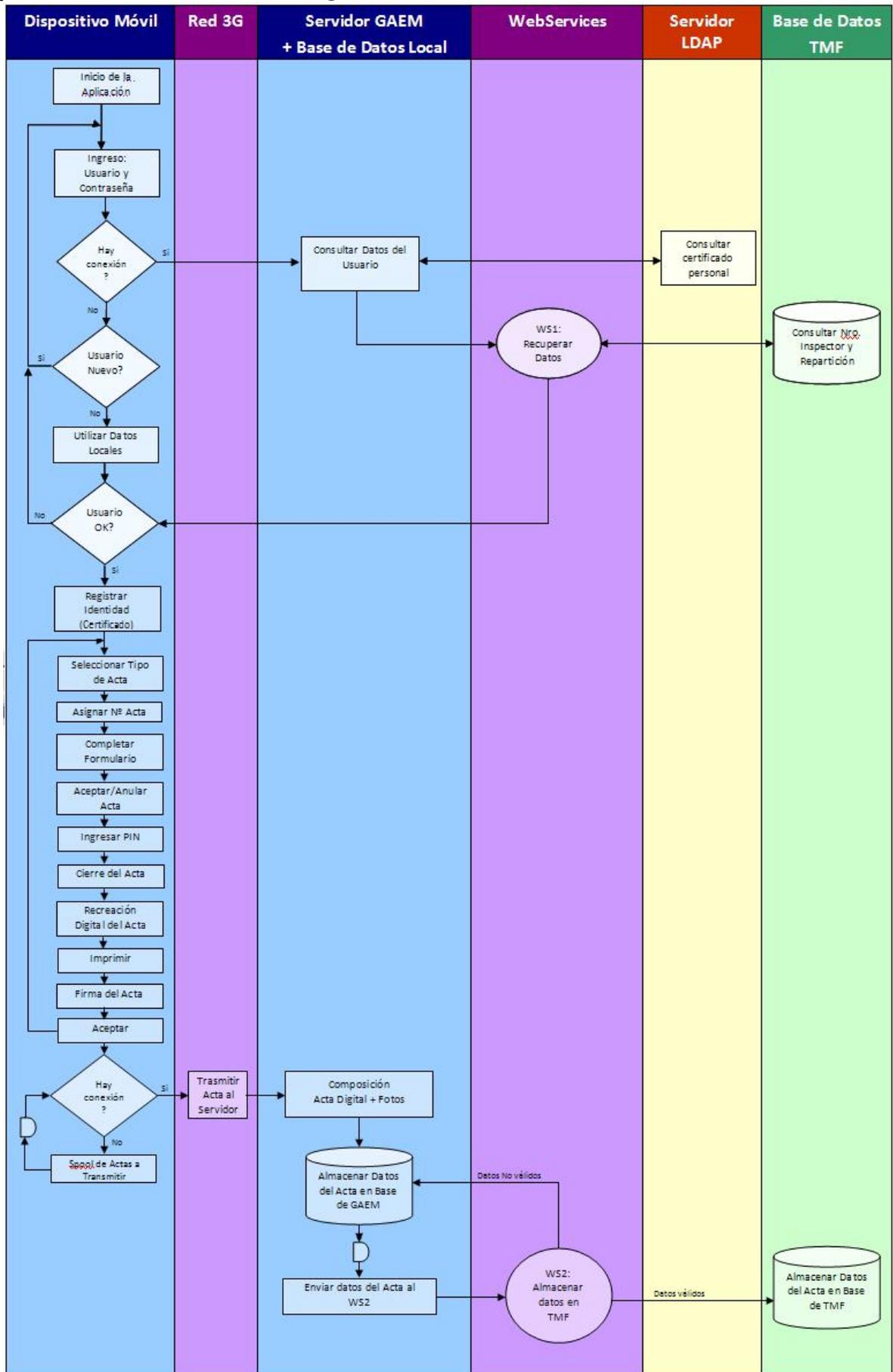
Características

El Sistema se encuentra desarrollado para dispositivos móviles con Sistema Operativo Android como teléfonos celulares inteligentes y/o tablets y para impresoras portátiles e inalámbricas (Bluetooth) de ticket que reemplazan las actas tradicionales de papel.

Seguridad

Todos los datos que se transmiten desde y hacia el dispositivo móvil se encuentran protegidos utilizando una autenticación mediante la clave unificada de los usuarios y la utilización de certificados personales otorgados ambos por el área de Seguridad Informática de la DGI. De esta manera se mantiene el control necesario sobre el acceso a los datos, impidiendo cualquier intento de acceso no autorizado.

Esquema de Funcionamiento: Cursograma Resumen



Identificación del Usuario (Con conexión 3G)

1. Inspector ingresa usuario y contraseña (clave unificada).
2. Si hay conexión a la red datos (3G, LTE)), el servidor recibe la petición.
3. Autentica contra servicio LDAP de MR con usuario y contraseña.
4. Establece time-out de sesión (6hs, configurables)
5. Genera token para el usuario (usado posteriormente para invocar WS desde el móvil)
6. Retorna certificado obtenido por LDAP y token
7. El móvil guarda/actualiza token y certificado en una ubicación segura. Se pone a correr el time-out de sesión.

Identificación del Usuario (Sin Conexión a la red de datos)

1. Inspector ingresa usuario y contraseña (clave unificada)
2. Verifica credenciales contra certificado local.
3. Controla time-out de sesión.

Confeción del Acta

1. Se completan los datos del formulario de infracción.
2. Se confirma el cierre definitivo del acta
3. La aplicación solicita ingreso del PIN de seguridad del usuario.
4. Verifica credenciales contra el certificado almacenado en el móvil.
5. "Firma" datos del acta de infracción, utilizando el certificado.
6. Genera archivo XMLDSIG con la firma generada.
7. Recreación Digital del Acta (imagen que reproduce el Ticket para que lo visualice en Juez)
7. Se almacenan en el móvil los datos originales y archivo de firma generado.
8. El proceso sincronismo de actas, corre cada "n" segundos (configurable por servidor)
9. Recupera las actas almacenadas en el móvil con estado "sin transmitir"
10. Si hay conectividad, envía al servidor los datos del acta junto con el archivo XMLDSIG con la firma generada.
11. Marca el acta de infracción como "transmitida"

Anulación del Acta

1. Se confirma la anulación del acta
2. Se indica el motivo de anulación.
3. La aplicación solicita ingreso del PIN de seguridad del usuario.
4. Verifica credenciales contra el certificado almacenado en el móvil.
5. Se almacenan en el móvil los datos originales.
6. El proceso sincronismo de actas, corre cada "n" segundos (configurable por servidor).
7. Recupera las actas almacenadas en el móvil con estado "sin transmitir".
8. Si hay conectividad, envía al servidor los datos del acta.
9. Marca el acta de infracción como "transmitida".

Grabación del Acta en Base Local GAEM

Sincronismo de Actas con sistema de Faltas: [enviar actas "recibidas y confirmadas" en el servidor]

1. Verifica si el acta es válida -caducidad de certificado-
2. Transmite datos del acta, junto con el archivo XMLDSIG (contiene la firma del inspector), la recreación digital del acta + fotos vía WS al sistema de Tribunal de Faltas.
3. Marca el acta como "trasmitida".
4. Guarda los datos de la misma en la base de datos local.

Sincronismo de Actas con sistema de Faltas - Certificado caduco -

1. Verifica si el acta es válida -caducidad de certificado-
2. El certificado se encuentra caduco

3. Marca el acta como "no_transmitida_error_certificado".
4. Guarda los datos de la misma en la base de datos local

Grabación del Acta en Base Central del TMF

- 1.- El WS recibe los datos del Acta recién creada.
- 2.- El WS valida todos los datos recibidos
- 3.- Si existe algún error se devuelve el código correspondiente y no se almacenan datos en la base de datos del TMF. El sistema registrará los estados correspondientes en la base de datos local.
- 4.- Si no existen errores se almacenan los datos de la nueva Acta en la base de datos del TMF y se actualizan los estados en la base de datos local de GAEM.

Instalación de un Nuevo Dispositivo

Para poner en marcha un nuevo dispositivo, el administrador del área deberá proceder de la siguiente manera:

Teléfono

1. Activar la línea telefónica asignada al nuevo dispositivo
2. Asegurarse de NO crear ninguna cuenta Google ni habilitar ningún servicio relacionando con Google.
3. Asegurarse de ELIMINAR toda cuenta y o servicio de Google si existiera.
4. Habilitar la opción "Orígenes desconocidos" del menú "Configuración\Aplicaciones"
5. Instalar los siguientes "apk"
 - a. AIDigital-MR
 - b. DeviceAdmin-MR
6. Copiar los fondos de pantallas institucionales correspondientes.
7. Vincular la Impresora "Star Micronics" que le corresponde al Inspector (deberá contar con la Impresora encendida).

Para esto ingrese a "Menú\Conexiones inalámbricas y red\Configuración de Bluetooth\" y

 - a. Active la opción "Bluetooth"
 - b. Seleccione la opción "Buscar dispositivos"
 - c. Seleccione en forma sostenida el dispositivo "Star Micronics" y confirmar la opción "Vincular"
8. Los dispositivos (teléfono + impresora) configuradas y entregadas al Inspector deberán ser asignadas de la misma manera utilizando en Módulo de Administrador de GAEM.
9. Si el Módulo instalado en los dispositivos móviles cambia de versión, la próxima vez que un usuario se identifique, él mismo se actualizará automáticamente sin que el administrador se tenga que ocupar de ello, previa autorización del usuario.
10. Activar Bluetooth y GPS
11. Eliminar de los escritorios todos los íconos de las aplicaciones bloqueadas par evitar confusiones.
12. Crear en acceso directo a GAEM (se mostrará con el ícono clásico de MR en fondo naranja)

Impresora

1. La configuración predeterminada permite trabajar normalmente.
2. Caso contrario, sólo deberá activar la conexión Bluetooth mediante el menú de la impresora.

Administrador GAEM

Se deberá dar de alta un nuevo usuario, el nuevo teléfono y la nueva impresora. Luego se tendrán que asociar los nuevos dispositivos al nuevo usuario para que el sistema le permita acceder a este último desde dichos dispositivos.

Características de los Dispositivos

Inicialmente, los dispositivos a utilizar deberán cumplir al menos con las siguientes características técnicas:

Teléfono (Primer versión, Año 2013/4)

Tipo de dispositivo: Teléfono Celular

Pantalla: al menos 2.6"

Teclado: QWERTY físico

Otros controles: Pad táctil de desplazamiento

Fotografía: 3M pixeles o superior

Conectividad: 3G con plan de datos ilimitado, WiFi, Bluetooth, GPS

Sistema Operativo: Android 2.3 o superior

Memoria RAM: 512MB o superior

Procesador: 600MHz o superior

Teléfono (Segunda versión, Año 2016)

Tipo de dispositivo: Teléfono Celular

Pantalla: al menos 4.~5"

Teclado: QWERTY virtual

Otros controles: ninguno

Fotografía: 3M pixeles o superior

Conectividad: 4G con plan de datos ilimitado, WiFi, Bluetooth, GPS

Sistema Operativo: Android 6.0 o superior

Memoria RAM: 1GB o superior

Procesador: 1.2GHz, doble núcleo o superior

Impresora

Tipo: Impresora de Ticket Portátil

Tecnología: Térmica

Papel: rollo de papel térmico, Ancho: 80mm, Diámetro: 55mm, Peso: 55gs/m2

Conectividad: Bluetooth

Registro de un nuevo Usuario

Procedimiento

El acceso de los usuarios deberá ser solicitado mediante el sistema de administración de usuarios institucionales (ServiciosTI en Municipalidad de Rosario) de la manera acostumbrada según los siguientes datos:

Tipo de Solicitud: Sistema

Operación: Alta

Sistema: Tribunal y Tránsito – Gestión de Actas Electrónicas Móviles (GAEM) – Central

Perfiles:

Perfiles	Descripción	Propietarios
Administrador General	Crear y/o modificar formularios. Asignar formularios a las Direcciones. Crear y/o modificar usuarios con rol	Dirección General de

	"Administradores de Área"	Informática
Administrador de Área	Configurar los usuarios y dispositivos asignados a cada inspector. Visualizar los reportes sobre los recursos correspondientes exclusivamente a su área.	Tribunal Municipal de Faltas
Inspector Tránsito	Labrar actas desde los dispositivos móviles según configuración realizada por el "Administrador General"	Tribunal Municipal de Faltas

Ejemplo para crear un nuevo inspector de tránsito:

- 1.- el usuario solicita el permiso en Servicio TI.
- 2.- el superior (Dirección General de Tránsito) autoriza el pedido.
- 3.- el propietario (Tribunal Municipal de Faltas) autoriza el pedido.
- 4.- el área de seguridad crea el certificado de seguridad
- 5.- el administrador local de área de destino crea el usuario con los permisos correspondientes en el Manager del sistema.

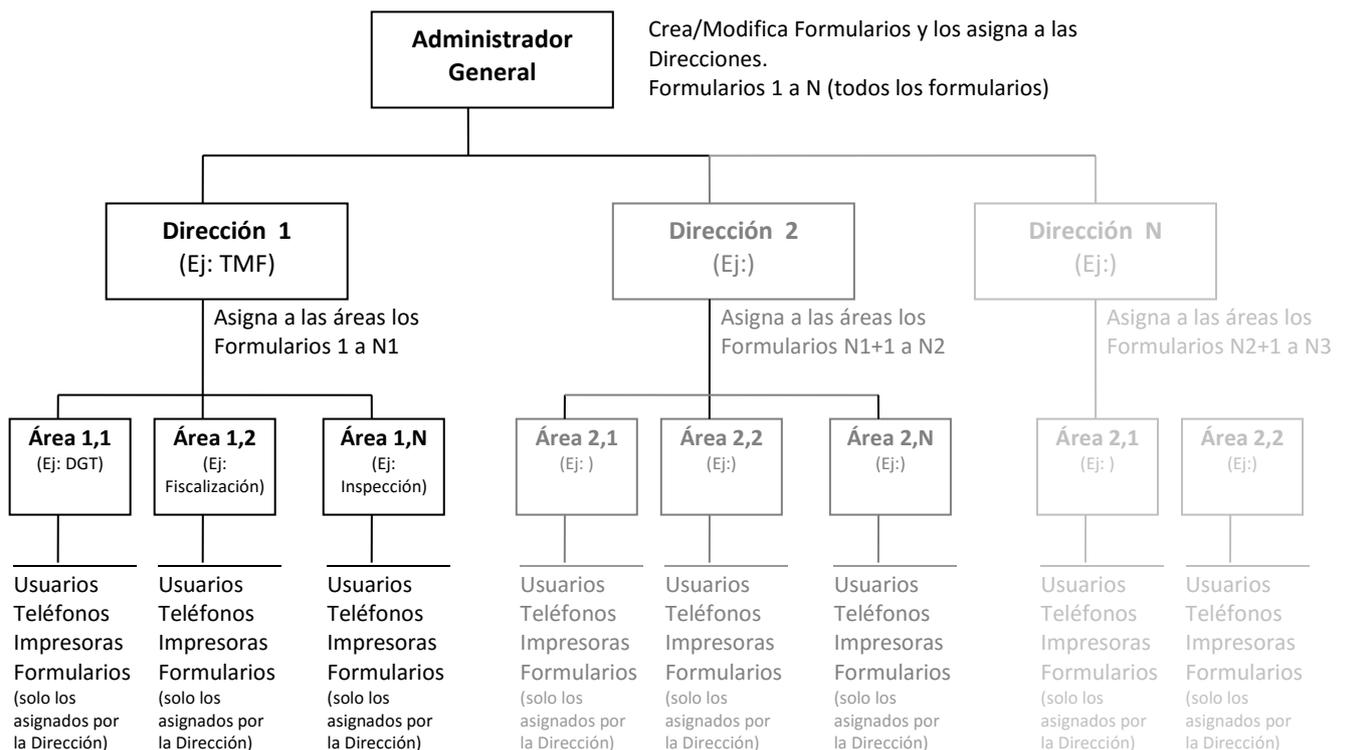
Composición y Organización del Sistema

GAEM se compone de los siguientes módulos de software:

- 1.- Módulo para el labrado de actas en los dispositivos móviles.
 APK de Seguridad y login de usuarios (MRAdmin.apk)
 APK de manejo de Formularios (AIDigital.apk)
- 2.- Módulo de administración y reportes sobre un servidor central
 Administración y Reportes Operativos: <https://www.rosario.gov.ar/gait/>
 Reportes Generales: <https://www.rosario.gov.ar/grs/>
- 3.- Módulo Webservices para grabar los datos de las actas en forma estandarizada en las base de datos de Municipalidad.

Al mismo tiempo, el modelo se basa en una organización vertical donde se distinguen Direcciones y Áreas para facilitar la administración de los recursos y el acceso ordenado a los informes operativos y estadísticos.

Por encima de estas se encuentra el Administrador Técnico General como único responsable de la creación y modificación de los formularios.



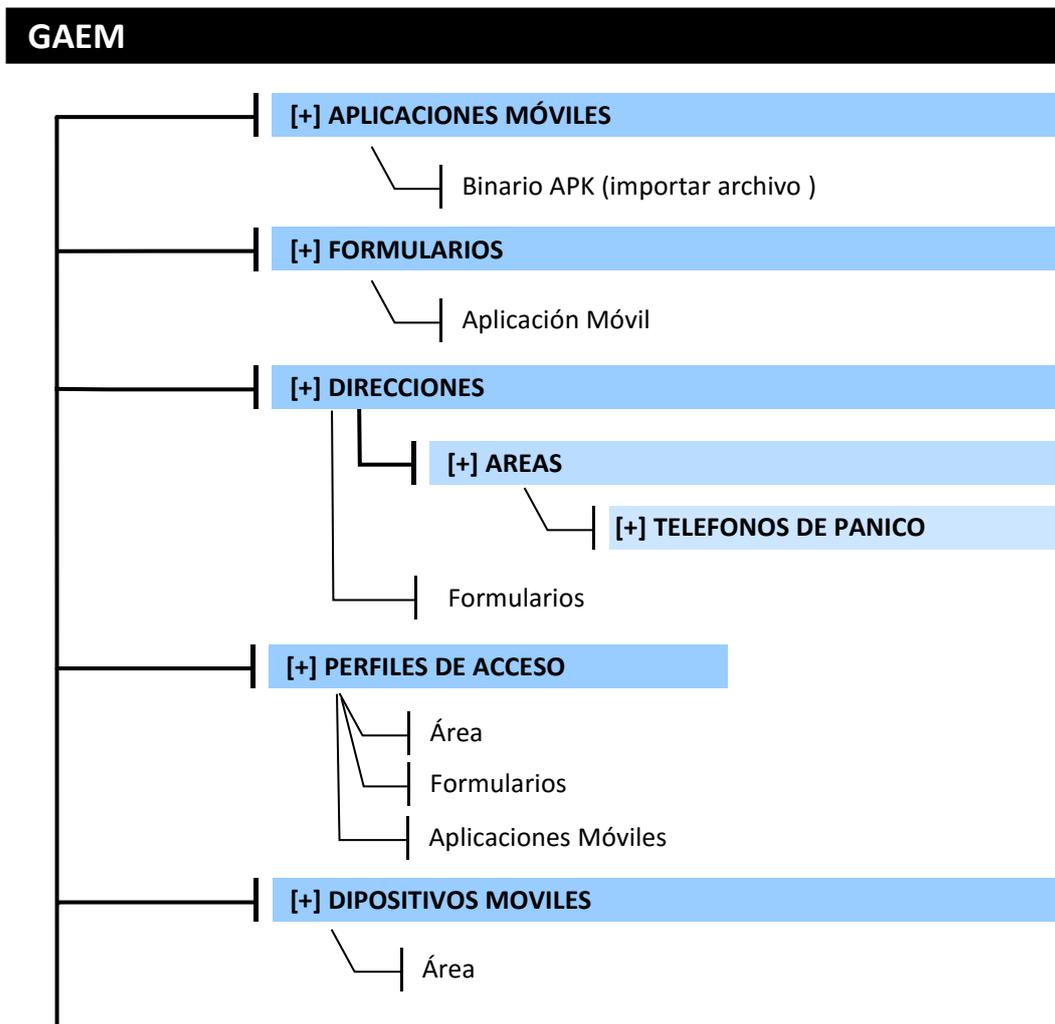
Esquema General

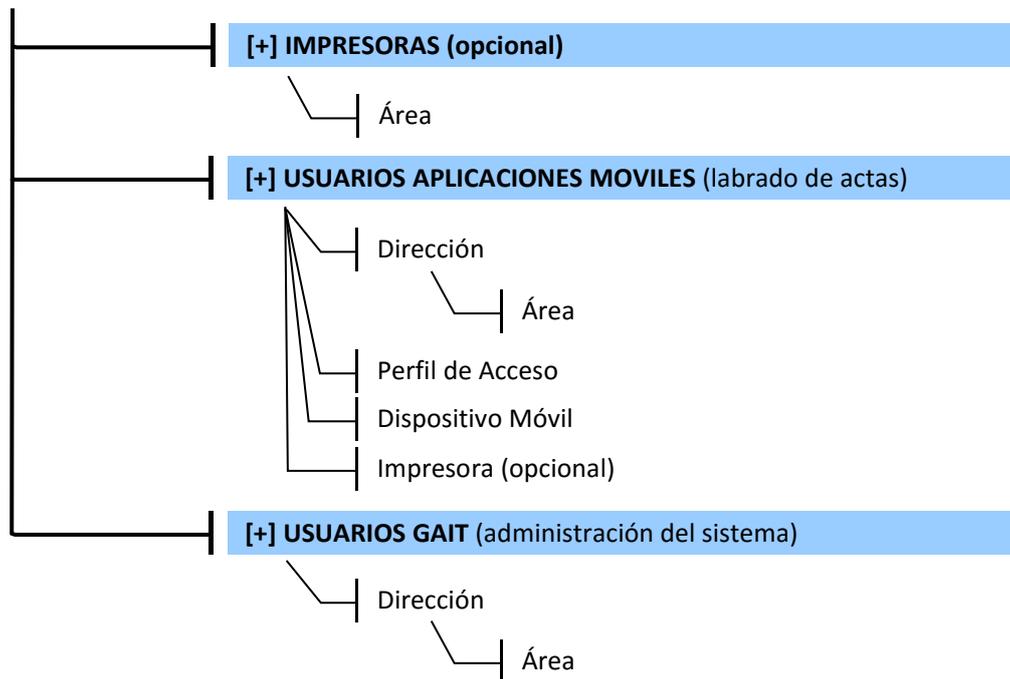
Este esquema muestra la composición general de GAEM, al mismo tiempo que permite conocer los pasos necesarios al momento de crear nuevos elementos en el sistema (Ej., como configurar un nuevo usuario de aplicaciones móviles).

Organización de GAEM:

En GAEM se distinguen los siguientes componentes:

1. **Dispositivos** (por el momento se utilizan solo teléfonos inteligentes)
2. **Impresoras.** Son impresoras térmicas con conexión Bluetooth para la impresión de ticket como Actas de Comprobación.
3. **Usuarios de Aplicaciones Móviles.** Son los inspectores que utilizan el sistema móvil.
4. **Usuarios de GAIT.** Son los usuarios que utilizan la parte web para administrar el sistema en general (Listados, Configuración, etc.).
5. **Áreas.** Es la forma de agrupar los “Dispositivos” y los “Usuarios” para asignar los mismos de manera ordenada.
6. **Direcciones.** Son identificaciones que permiten agrupar distintas áreas para organizar los acceso a los datos y a los recursos.
7. **Formularios.** Son las actas propiamente dicha, y permite que el usuario móvil cargue los datos correspondientes para el labrado del acta.
8. **Perfiles de Acceso.** Permite asignar a los usuarios de aplicaciones móviles los dispositivos que deban utilizar (y no otros), junto con los formularios que deban tener disponibles según el área a la que pertenezcan.





[+] Indica que se puede crear el elemento, caso contrario solo se deberá seleccionar de una lista.