

UNIVERSIDAD PRIVADA “FRANZ TAMAYO”

**Facultad de Ingeniería
Carrera de Ingeniería de Sistemas**



“AGENCIA ESTATAL DE MEDICAMENTOS Y TECNOLOGÍAS EN SALUD”

Integrantes:

Juan Milton Flores Atahuachi	/100%
Alexander Mamani Yampara	/100%
Jheyson Rubiño Quispe Tonconi	/100%
David Ronald Torrez Mamani	/100%

Docente:

Ing. Laura Chambi Garcia

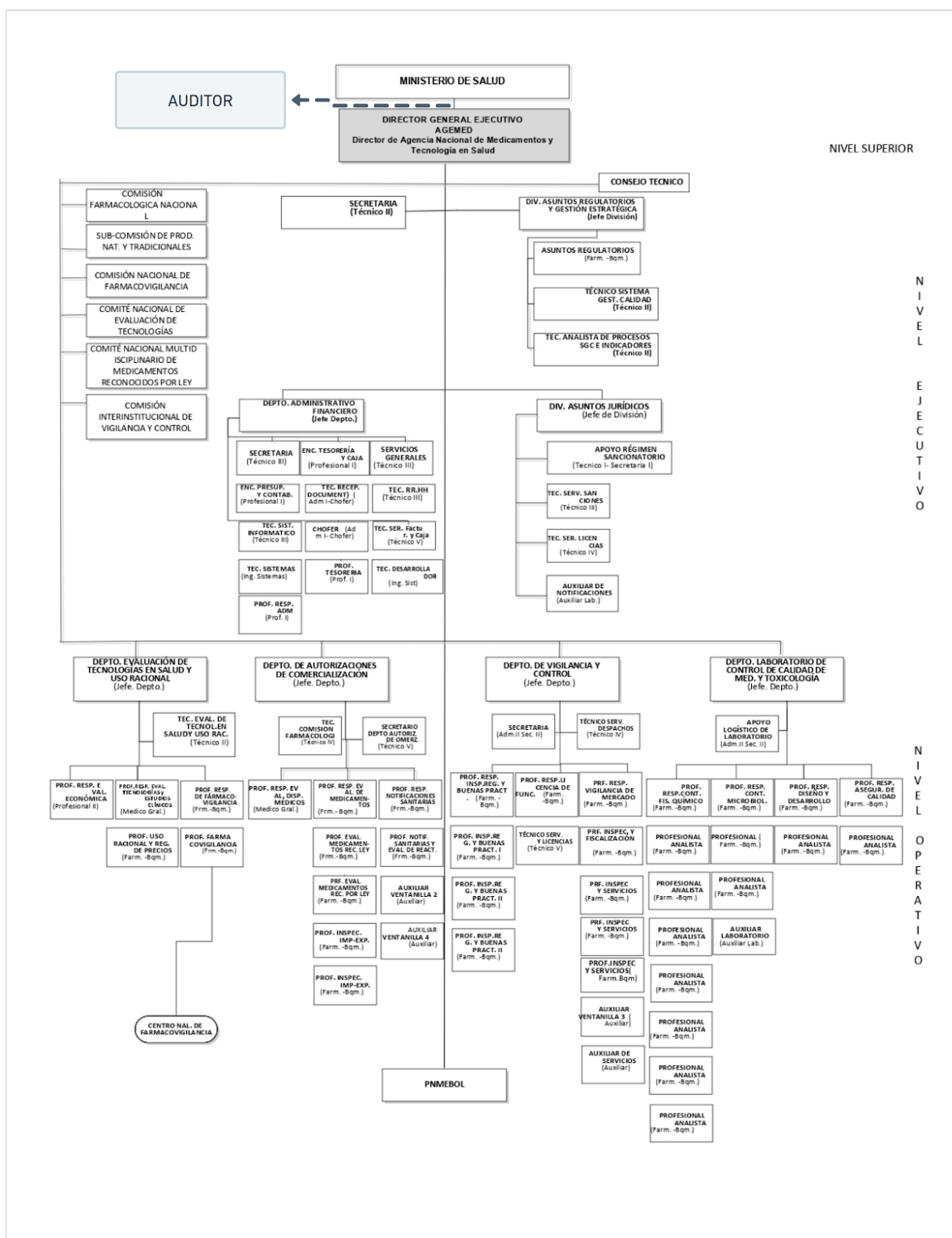
El Alto-Bolivia

2023

ÍNDICE

1. AUDITOR.....	3
1.1. Funciones.....	4
2. FUNCIONES ESPECÍFICAS DEL DEPARTAMENTO DE T.I.....	4
2.1. Área de desarrollo.....	5
2.1.1. Analista diseñador.....	5
2.1.2. Programador.....	5
2.2. Área de mantenimiento.....	5
2.2.1. Técnico de redes.....	5
2.2.2. Técnico de mantenimiento WM.....	5
2.2.3. Asistente técnico SW.....	5
2.3. Área de infraestructura.....	6
2.3.1. Administrador de seguridad.....	6
2.3.2. DBA.....	6
3. CONCLUSIÓN DEL JUEGO DE ROLES.....	6
3.1. Área de Desarrollo.....	6
3.2. Área de Mantenimiento:.....	7
3.3. Área de Infraestructura.....	8
4. PLANES DE TRABAJO.....	9
4.1. Jefe De infraestructura.....	9
4.1.1. Objetivo.....	9
4.1.2. Recursos.....	10
4.2. Jefe De Desarrollo.....	10
4.2.1. Objetivo.....	10
4.2.2. Recursos.....	11
4.3. Jefe De Mantenimiento.....	11
4.3.1. Objetivo.....	11
4.3.2. Recursos.....	12
4.4. Jefe De Área.....	13
4.4.1. Objetivo.....	13
4.4.2. Recursos.....	13

El auditor interno del área de sistemas de AGEMED será un profesional responsable de verificar la exactitud y la fiabilidad de los sistemas informáticos de la empresa, así como de garantizar que se cumplan las leyes y regulaciones aplicables a los mismos cumpliendo las normas establecidas internacionalmente.



1.1. Funciones

- Realizar auditorías de los sistemas informáticos de la empresa para detectar errores, irregularidades o vulnerabilidades.
- Revisar los registros de actividad de los sistemas informáticos para garantizar que se utilicen de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos.
- Evaluar los controles internos de los sistemas informáticos para garantizar que sean efectivos.
- Velar por el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables a los sistemas informáticos.

2. FUNCIONES ESPECÍFICAS DEL DEPARTAMENTO DE T.I.

El Departamento de Tecnologías de la Información (T.I.), también conocido como el Departamento de Informática o el Departamento de Tecnología de la Información y Comunicaciones (TIC), es una parte fundamental de las organizaciones modernas. Este departamento se encarga de gestionar y mantener todos los aspectos relacionados con la tecnología de la información y la infraestructura tecnológica de una empresa, institución o entidad. A continuación, se describen las principales funciones y responsabilidades del Departamento de T.I.



2.1. Área de desarrollo

2.1.1. Analista diseñador

Este profesional es responsable de analizar las necesidades y requerimientos del sistema informático o software que AGEMED necesita desarrollar o mejorar. Luego, diseñan la estructura y la interfaz del sistema de acuerdo con estos requisitos. Su trabajo implica entender a fondo las necesidades de la empresa y traducirlas en especificaciones técnicas para el desarrollo.

2.1.2. Programador

Los programadores son los encargados de escribir el código de software basándose en los diseños y especificaciones proporcionadas por los analistas diseñadores. Utilizan diferentes lenguajes de programación y herramientas para crear aplicaciones y sistemas que cumplan con los estándares de calidad y seguridad requeridos.

2.2. Área de mantenimiento

2.2.1. Técnico de redes

Este profesional se encarga de mantener y gestionar la infraestructura de red de AGEMED. Esto incluye la configuración, monitoreo y resolución de problemas en la red de comunicación de datos de la empresa. Su función es garantizar que la red esté siempre disponible y funcione de manera eficiente.

2.2.2. Técnico de mantenimiento WM

(Warehouse Management) Este técnico se encarga del mantenimiento de los sistemas de gestión de almacén de AGEMED, asegurando que estos sistemas funcionen correctamente y estén actualizados. Esto es esencial para el seguimiento preciso de los productos farmacéuticos y su distribución.

2.2.3. Asistente técnico SW

(Software) Este rol proporciona apoyo técnico para el mantenimiento de software. Puede implicar la instalación, configuración y actualización de aplicaciones, así como la resolución de problemas técnicos en los sistemas informáticos de la empresa.

2.3. Área de infraestructura

2.3.1. Administrador de seguridad

Este profesional es responsable de la seguridad de la información y de los sistemas en AGEMED. Supervisa y establece políticas de seguridad, implementa medidas de protección, gestiona la autenticación y el acceso a los sistemas para garantizar que los datos de medicamentos y pacientes estén seguros.

2.3.2. DBA

El DBA administra las bases de datos de la empresa, asegurando su disponibilidad, integridad y rendimiento. Trabaja en el diseño de la estructura de las bases de datos, realiza copias de seguridad, y garantiza que los datos estén organizados y accesibles cuando se necesiten.

3. CONCLUSIÓN DEL JUEGO DE ROLES

En conclusión, el Departamento de Tecnologías de la Información (T.I.) desempeña un papel esencial en AGEMED, gestionando y manteniendo todos los aspectos relacionados con la tecnología de la información y la infraestructura tecnológica de la organización. Las funciones y responsabilidades específicas de cada área y rol son vitales para garantizar el funcionamiento eficiente y seguro de los sistemas y recursos tecnológicos de la empresa.

3.1. Área de Desarrollo

En el área de desarrollo, los analistas diseñadores y programadores trabajan en estrecha colaboración para comprender las necesidades de AGEMED y traducirlas en soluciones de software efectivas. Esto asegura que la empresa cuente con aplicaciones y sistemas que se ajusten a sus requerimientos y estándares de calidad.

Analista Diseñador:

- **Responsabilidades:** Los analistas diseñadores son los encargados de analizar las necesidades y requerimientos de software de AGEMED. Trabajan en estrecha colaboración con otros departamentos para comprender las necesidades comerciales y traducirlas en especificaciones técnicas. Luego, diseñan la estructura y la interfaz de las aplicaciones o sistemas que se desarrollarán o mejorarán.

- **Habilidades clave:** Deben tener habilidades analíticas sólidas, comprensión de las necesidades comerciales y conocimientos técnicos para diseñar soluciones efectivas.

Programador:

- **Responsabilidades:** Los programadores son responsables de escribir el código de software basado en los diseños y especificaciones proporcionadas por los analistas diseñadores. Utilizan lenguajes de programación y herramientas para crear aplicaciones y sistemas funcionales y seguros.
- **Habilidades clave:** Deben ser expertos en programación y tener un profundo conocimiento de los lenguajes de programación y las mejores prácticas de desarrollo.

3.2. Área de Mantenimiento:

En el área de mantenimiento, los técnicos de redes, de mantenimiento WM y asistentes técnicos SW se ocupan de mantener en funcionamiento la infraestructura de red, los sistemas de gestión de almacén y las aplicaciones informáticas de la organización. Su trabajo garantiza que los sistemas estén disponibles y operativos para respaldar las operaciones diarias de AGEMED.

Técnico de Redes:

- **Responsabilidades:** Los técnicos de redes se encargan de mantener y gestionar la infraestructura de red de AGEMED. Esto incluye la configuración, monitoreo y resolución de problemas en la red de comunicación de datos de la empresa para garantizar su disponibilidad y eficiencia.
- **Habilidades clave:** Deben tener experiencia en redes, capacidad de diagnóstico de problemas y habilidades de resolución de problemas.

Técnico de Mantenimiento WM (Warehouse Management):

- **Responsabilidades:** Estos técnicos se encargan del mantenimiento de los sistemas de gestión de almacén de AGEMED. Aseguran que estos sistemas funcionen correctamente y estén actualizados para garantizar un seguimiento preciso de los productos farmacéuticos y su distribución.
- **Habilidades clave:** Deben tener conocimientos específicos sobre sistemas de gestión de almacén y su mantenimiento.

Asistente Técnico SW (Software):

- **Responsabilidades:** Los asistentes técnicos de software brindan soporte técnico para el mantenimiento de software. Esto puede incluir la instalación,

configuración y actualización de aplicaciones, así como la resolución de problemas técnicos en los sistemas informáticos de la empresa.

- **Habilidades clave:** Deben tener conocimientos técnicos sólidos y la capacidad de resolver problemas relacionados con el software.

3.3. Área de Infraestructura

En el área de infraestructura, los administradores de seguridad y los administradores de bases de datos (DBA) son responsables de la seguridad de la información y la gestión eficiente de los datos. Estos roles son críticos para proteger los datos de pacientes y medicamentos, así como para garantizar que las bases de datos estén optimizadas y accesibles.

Administrador de Seguridad:

- **Responsabilidades:** Los administradores de seguridad son responsables de la seguridad de la información y los sistemas en AGEMED. Supervisan y establecen políticas de seguridad, implementan medidas de protección, gestionan la autenticación y el acceso para garantizar la seguridad de los datos de pacientes y medicamentos.
- **Habilidades clave:** Deben ser expertos en seguridad de la información y estar al tanto de las últimas amenazas y soluciones de seguridad.

DBA (Administrador de Bases de Datos):

- **Responsabilidades:** El DBA administra las bases de datos de la empresa. Esto incluye el diseño de la estructura de las bases de datos, copias de seguridad, garantizar la integridad de los datos y asegurarse de que los datos estén disponibles cuando se necesiten.
- **Habilidades clave:** Deben tener un profundo conocimiento de las bases de datos y ser capaces de optimizar su rendimiento y seguridad.

En conjunto, estos roles y funciones dentro del Departamento de T.I. contribuyen al éxito operativo de AGEMED al asegurar que la tecnología de la información sea una herramienta confiable y segura para respaldar las actividades de la empresa en el campo de la salud y la farmacología.

4. PLANES DE TRABAJO

4.1. Jefe De infraestructura

4.1.1. Objetivo

Optimizar la seguridad de la información y la gestión de datos en la Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnologías en Salud (AGEMED) a través de la implementación de políticas de seguridad efectivas y la optimización de la infraestructura de bases de datos. Esto garantizará la integridad y disponibilidad de los datos de pacientes y medicamentos, respaldando así la misión de AGEMED de supervisar y regular eficazmente los productos de salud en Bolivia.

4.1.2. Recursos

<i>Id.</i>	<i>Nombre de tarea</i>	<i>Responsable</i>	<i>Comienzo</i>	<i>Fin</i>	<i>Duración</i>
1	<u>Implementación de Políticas de Seguridad</u>	Administrador de Seguridad	01/08/2023	04/09/2023	25d
2	Realizar una evaluación de las actuales políticas de seguridad de la información.	Administrador de Seguridad	01/08/2023	11/08/2023	9d
3	Identificar las áreas de mejora y proponer modificaciones a las políticas existentes.	Administrador de Seguridad	11/08/2023	17/08/2023	5d
4	Aprobar las políticas actualizadas con la dirección de AGEMED.	Administrador de Seguridad	17/08/2023	24/08/2023	6d
5	Comunicar y capacitar a los empleados sobre las nuevas políticas de seguridad.	Administrador de Seguridad	24/08/2023	04/09/2023	8d
6	<u>Implementación de Medidas de Protección</u>	Administrador de Seguridad	21/08/2023	22/09/2023	25d
7	Evaluar e implementar medidas de protección actualizadas, como firewalls, antivirus y sistemas de detección de intrusiones	Administrador de Seguridad	21/08/2023	25/08/2023	5d
8	Realizar pruebas de seguridad regulares para identificar vulnerabilidades.	Administrador de Seguridad	25/08/2023	05/09/2023	8d
9	Establecer un sistema de monitoreo en tiempo real para la detección de amenazas.	Administrador de Seguridad	05/09/2023	22/09/2023	14d
10	<u>Optimización de Bases de Datos</u>	DBA	22/09/2023	02/11/2023	30d
11	Evaluar el rendimiento de las bases de datos existentes y proponer mejoras.	DBA	22/09/2023	26/09/2023	3d
12	Implementar cambios en la estructura de bases de datos para optimizar el rendimiento.	DBA	27/09/2023	13/10/2023	13d
13	Establecer un programa de copias de seguridad regular y confiable.	DBA	16/10/2023	02/11/2023	14d
14	<u>Evaluación Continua y Reportes de Seguridad</u>	Administrador de Seguridad	02/11/2023	10/11/2023	7d
15	Realizar evaluaciones periódicas de la seguridad de la información.	Administrador de Seguridad	02/11/2023	07/11/2023	4d
16	Generar reportes de seguridad y presentarlos a la alta dirección de AGEMED.	Administrador de Seguridad	08/11/2023	10/11/2023	3d
17	<u>Capacitación y Actualización</u>	Administrador de Seguridad y DBA	01/08/2023	10/11/2023	74d
18	Mantenerse al tanto de las últimas amenazas y soluciones de seguridad a través de cursos y capacitación.	Administrador de Seguridad y DBA	01/08/2023	10/11/2023	74d

4.2. Jefe De Desarrollo

4.2.1. Objetivo

Diseñar y desarrollar soluciones de software que satisfagan las necesidades de la empresa, garantizando altos estándares de calidad y seguridad. Esto se logra a

través de la colaboración de analistas diseñadores, quienes traducen las necesidades de la empresa en especificaciones técnicas, y programadores, que escriben el código necesario para crear las aplicaciones y sistemas correspondientes. El objetivo es optimizar la eficiencia y la productividad de AGEMED a través de soluciones informáticas efectivas.

4.2.2. Recursos

Actividad	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Duración (días)
Análisis de necesidades y requerimientos	Analista Diseñador	01/11/2023	03/11/2023	3 días
Diseño de estructura e interfaz del sistema	Analista Diseñador	01/11/2023	03/11/2023	3 días
Especificación de requerimientos técnicos.	Analista Diseñador	01/11/2023	03/11/2023	3 días
Desarrollo del software	Programador	03/11/2023	08/11/2023	5 días
Verificación de estándares de calidad y seguridad	Programador	08/11/2023	13/11/2023	5 días

4.3. Jefe De Mantenimiento

4.3.1. Objetivo

Mantener la Eficiencia y Disponibilidad de los Sistemas de AGEMED

El presente objetivo tiene como finalidad asegurar el funcionamiento óptimo y la disponibilidad continua de los sistemas informáticos y la infraestructura de red de AGEMED, así como garantizar que los sistemas de gestión de almacén operen eficientemente. Esta meta se alcanza a través de una supervisión efectiva de las actividades de mantenimiento en cada una de estas áreas.

4.3.2. Recursos

- **Personal Técnico Calificado:** Se requiere un equipo de profesionales técnicos altamente calificados en áreas específicas, como redes, sistemas de gestión de almacén y mantenimiento de software.
- **Herramientas de Monitoreo y Gestión:** Para supervisar y gestionar adecuadamente la infraestructura de red y los sistemas de gestión de almacén, se necesitan herramientas de monitoreo y gestión de TI.
- **Equipos de Red:** Asegurar que los equipos de red estén actualizados y funcionando correctamente es esencial para mantener la eficiencia de la red de comunicación de datos.
- **Acceso a Actualizaciones de Software y Sistemas de Gestión de Almacén:** Mantener los sistemas de software y gestión de almacén actualizados es crucial para garantizar un funcionamiento eficiente y preciso. Por lo tanto, el acceso a las actualizaciones es un recurso esencial.

<i>Id.</i>	<i>Nombre de tarea</i>	<i>Responsable</i>	<i>Comienzo</i>	<i>Fin</i>	<i>Duración</i>
1	<u>Mantenimiento de la Infraestructura de Red</u>	Técnico de Redes	1/8/2023	29/12/2023	109d
2	Configuración y mantenimiento de equipos de red.	Técnico de Redes	1/8/2023	11/8/2023	9d
3	Actualización de firmware y software de enrutadores y conmutadores	Técnico de Redes	11/8/2023	11/8/2023	1d
4	Supervisión de la calidad de la red y el rendimiento	Técnico de Redes	17/8/2023	24/8/2023	6d
5	<u>Mantenimiento de Sistemas de Gestión de Almacén</u>	Técnico de Mantenimiento WM	21/8/2023	22/12/2023	90d
6	Asegurar el funcionamiento adecuado de los sistemas de gestión de almacén	Técnico de Mantenimiento WM	21/8/2023	25/8/2023	5d
7	Actualización de software de gestión de almacén	Técnico de Mantenimiento WM	25/8/2023	5/9/2023	8d
8	Resolución de problemas técnicos en el sistema	Técnico de Mantenimiento WM	5/9/2023	22/9/2023	14d
9	<u>Mantenimiento del Software de la Empresa</u>	Asistente Técnico SW (Software)	22/9/2023	1/12/2023	51d
10	Instalación, configuración y actualización de aplicaciones de software	Asistente Técnico SW (Software)	22/9/2023	26/9/2023	3d
11	Implementación de parches de seguridad	Asistente Técnico SW (Software)	27/9/2023	13/10/2023	13d
12	Monitoreo de la performance y resolución de problemas	Asistente Técnico SW (Software)	16/10/2023	2/11/2023	14d
13	<u>Auditoría de Seguridad de la Red</u>	Técnico de Redes	2/10/2023	31/10/2023	22d
14	Realizar auditorías de seguridad periódicas en la red	Técnico de Redes	2/10/2023	5/10/2023	4d
15	Evaluación de vulnerabilidades y amenazas	Técnico de Redes	25/10/2023	30/10/2023	4d
16	Elaboración de informes de auditoría	Técnico de Redes	9/10/2023	11/10/2023	3d
17	<u>Optimización de Procesos de Almacén</u>	Técnico de Mantenimiento WM	1/8/2023	29/12/2023	109d
18	Identificar oportunidades de mejora en los procesos de gestión de almacén	Técnico de Mantenimiento WM	25/7/2023	25/7/2023	1d
19	Análisis de flujos de trabajo y eficiencia operativa	Técnico de Mantenimiento WM	25/7/2023	25/7/2023	1d
20	Diseño de mejoras en la logística y distribución	Técnico de Mantenimiento WM	1/8/2023	10/11/2023	74d

4.4. Jefe De Área

4.4.1. Objetivo

Fortalecer la infraestructura tecnológica y optimizar los procesos de verificación, control y regulación de medicamentos en Bolivia a través de soluciones de desarrollo, mantenimiento e infraestructura de TI. Esto incluye la mejora de la seguridad de datos, la integración de sistemas, el desarrollo de aplicaciones eficientes, el mantenimiento preventivo y el soporte técnico efectivo, así como la modernización de la infraestructura, la implementación de medidas de redundancia y continuidad de operaciones, y la promoción de la eficiencia energética en la infraestructura de TI.

4.4.2. Recursos

- **Personal Calificado:** Se necesitan profesionales de TI con experiencia en desarrollo de aplicaciones, mantenimiento de sistemas, administración de redes, seguridad de la información y gestión de proyectos.
- **Equipo de Soporte Técnico:** Técnicos y expertos en TI que puedan proporcionar soporte técnico eficiente a los usuarios internos y mantener los sistemas en funcionamiento.
- **Personal de Gestión de Proyectos:** Para coordinar y supervisar la implementación de proyectos de desarrollo y mejora de sistemas.
- **Especialistas en Seguridad de la Información:** Para garantizar la protección de datos y la seguridad de la infraestructura.

Actividad	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Duración (días)
Reunión con el equipo de infraestructura para definir objetivos y alcance de los proyectos.)	Jefe área de TI - Jefe de infraestructura	03/07/2023	05/07/2023	3 días
Identificación de partes interesadas clave en	Jefe área de TI - Jefe de infraestructura	03/07/2023	05/07/2023	3 días

AGEMED y reuniones iniciales con ellos para comprender sus necesidades y preocupaciones.				
Reunión de planificación con el equipo de infraestructura para discutir la implementación de políticas de seguridad y medidas de protección.	Jefe área de TI - Jefe de infraestructura	06/07/2023	07/07/2023	2 días
Coordinación con el equipo de desarrollo para asegurarse de que las políticas se alinean con las necesidades de las aplicaciones.	Jefe área de TI - Jefe de infraestructura	07/07/2023	10/07/2023	2 días
Reuniones regulares para supervisar el progreso, revisar informes de seguridad y ajustar políticas y medidas según sea necesario.	Jefe área de TI - Jefe de infraestructura	Durante todos los viernes durante la mañana hasta la completa implementación	Durante todos los viernes durante la mañana hasta la completa implementación	Hasta finalizar la implementación