

 UNIDAD DE SISTEMAS	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:0 DE 18

GOBERNACIÓN DE CALDAS

PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES 2023

Manizales

*Unidad de Sistemas
Jefatura de Gestión de la Información
Secretaría de Planeación*

UNIDAD DE SISTEMAS	 <p>PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS</p>	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:1 DE 18

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son un habilitador del desarrollo social y económico, con impactos positivos en la productividad, la innovación y el acceso a la información.

La Gobernación de Caldas, tiene como propósito encaminarse hacia la transformación digital y el mejoramiento de las capacidades TIC, adoptando los lineamientos de la Política de Gobierno Digital, reglamentados en el Decreto 767 del 16 de mayo de 2022, la cual tiene como objeto, el uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el objetivo de impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos y, en general, los habitantes del territorio nacional y la competitividad del país, promoviendo la generación de valor público a través de la transformación digital del Estado, de manera proactiva, confiable, articulada y colaborativa entre los Grupos de Interés y permitir el ejercicio de los derechos de los usuarios del ciberespacio.

En el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETIC) 2020-2023, la entidad, tiene registrada como una de sus actividades principales, el mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios tecnológicos, para mantener el buen funcionamiento de los activos de información, que soportan los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y evaluación y mitigación de incidentes tecnológicos que puedan poner en riesgo la operación diaria de la entidad.

En el Sistema de Gestión de Calidad, el procedimiento Gestión de Servicios Tecnológicos, tiene como finalidad, velar por el cumplimiento de la prestación de los servicios de TI a través de la identificación de las capacidades actuales y proyección de las capacidades futuras; así, como el diseño de estrategias que garanticen la disponibilidad, operatividad y continuidad de los servicios tecnológicos y aplicaciones que soportan la entidad; uno de sus indicadores es la programación mantenimiento preventivo de bienes informáticos.

*Unidad de Sistemas
Jefatura de Gestión de la Información
Secretaría de Planeación*

UNIDAD DE SISTEMAS	 PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA: 2 DE 18

La Unidad de Sistemas, es la responsable de planificar, coordinar, ejecutar y realizar el seguimiento al Plan de Mantenimiento de los Servicios Tecnológicos y Aplicaciones al interior de la entidad.

La Unidad de Sistemas, cuenta con una Mesa de Ayuda, que ofrece un conjunto de servicios que permite gestionar y solucionar los posibles incidentes de manera integral, con la atención de requerimientos relacionados con la Tecnologías de Información y Comunicaciones.

Unidad de Sistemas
Jefatura de Gestión de la Información
Secretaría de Planeación

UNIDAD DE SISTEMAS	 <p>PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS</p>	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:3 DE 18

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
1. MARCO ESTRATÉGICO.....	4
2. OBJETIVO	4
2.1. OBJETIVO GENERAL	4
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
3. ALCANCE DEL DOCUMENTO	5
4. RESPONSABLES Y ACTIVIDADES.....	6
4.1. FUNCIONARIOS.....	6
4.1.1. Jefe de la unidad de sistemas.....	6
4.1.2. Profesionales y técnicos	7
4.2. CONTRATISTAS.....	7
4.3. PROVEEDORES	7
4.4. USUARIOS	8
5. PLAN DE MANTENIMIENTO	8
5.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES	9
5.2. SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	9
6. GLOSARIO	10

UNIDAD DE SISTEMAS	 <p>PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS</p>	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:4 DE 18

1. MARCO ESTRATÉGICO

La construcción del Plan de Mantenimiento de Servicios Tecnológicos y Aplicaciones, toma los insumos recopilados en la formulación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETIC) 2020-2023, bajo un contexto estratégico de la entidad, con la identificación de todos los factores tanto internos y externos que intervienen en la ejecución de sus procesos y que permitan atender las necesidades y requerimientos de la Gobernación de Caldas.

2. OBJETIVO

2.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar e implementar un Plan de Mantenimiento de Servicios Tecnológicos y Aplicaciones que describa las actividades necesarias para la ejecución de los mantenimientos preventivos a los activos de información que conforman la infraestructura tecnológica de la Gobernación de Caldas, para mitigar o corregir fallas, que garanticen en lo posible una alta confiabilidad de los servicios tecnológicos, disponibilidad de los componentes y continuidad e integridad de la información.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir las fechas para la realización de los mantenimientos preventivos a los equipos y aplicaciones que conforman la infraestructura tecnológica de la Gobernación de Caldas

Unidad de Sistemas
Jefatura de Gestión de la Información
Secretaría de Planeación

UNIDAD DE SISTEMAS	 <p>PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS</p>	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:5 DE 18

- Establecer los protocolos necesarios para la ejecución coordinada de las actividades programadas en el cronograma de mantenimientos preventivos a los componentes que conforman la infraestructura tecnológica de la entidad.
- Implementar una estrategia de comunicación, para dar a conocer con anticipación el cronograma de mantenimientos preventivos a los servicios tecnológicos de cada Secretaría.
- Garantizar el estado óptimo, de los equipos tecnológicos de la Gobernación de Caldas, que permitan prolongar su vida útil y la continuidad en la prestación de los servicios tecnológicos.
- Garantizar el estado óptimo, de los activos de información de la Gobernación de Caldas, que permitan la continuidad y prestación de los servicios tecnológicos.

3. ALCANCE DEL DOCUMENTO

- Presentación del cronograma de mantenimiento preventivo de los activos de información que conforman la infraestructura tecnológica de la Gobernación de Caldas.
- Asignación de responsabilidades, para el desarrollo del mantenimiento preventivo y correctivo, por parte de los funcionarios de la Unidad de Sistemas, contratistas y proveedores que gestionan el soporte físico y lógico a los equipos tecnológicos de la entidad.

Unidad de Sistemas
Jefatura de Gestión de la Información
Secretaría de Planeación

UNIDAD DE SISTEMAS	 PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:6 DE 18

4. RESPONSABLES Y ACTIVIDADES

El procedimiento Mantenimiento preventivo de la infraestructura tecnológica de la Gobernación de Caldas, se encuentra registrado en el sistema de gestión de calidad (Almera) para su consulta y desarrollo.

A continuación se describen las principales actividades que deben realizar los responsables del equipo de TI, conformados por funcionarios, contratista y proveedores:

4.1. FUNCIONARIOS

4.1.1. Jefe de la unidad de sistemas

- ✓ Validar el plan de mantenimiento
- ✓ Socializar el plan de mantenimiento
- ✓ Gestionar el proceso para la contratación de proveedores
- ✓ Ejecutar el plan de mantenimiento
- ✓ Reprogramar en caso que no se ejecute en el tiempo
- ✓ Seguimiento y monitoreo a la ejecución del plan de mantenimiento
- ✓ Atender las recomendaciones de los terceros sobre el estado y necesidades de los activos tecnológicos de la entidad
- ✓ Escalar a la alta gerencia las necesidades resultantes de la ejecución del plan de mantenimiento

Unidad de Sistemas
Jefatura de Gestión de la Información
Secretaría de Planeación

UNIDAD DE SISTEMAS	 <p>PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS</p>	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:7 DE 18

4.1.2. Profesionales y técnicos

- ✓ Actualizar el inventario de activos de hardware y software de la Gobernación de Caldas.
- ✓ Realizar un diagnóstico del estado actual de los activos de hardware y software de la entidad.
- ✓ Verificar el estado actual, soporte de mantenimiento y/o garantía de los activos tecnológicos con el fabricante
- ✓ Acompañar al equipo de trabajo en la definición del plan y cronograma para el mantenimiento preventivo y correctivo de los activos de información
- ✓ Acompañar al equipo, en la ejecución del plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los activos de información
- ✓ Presentar un informe acorde a sus funciones, sobre el plan de mantenimiento preventivo y correctivo ejecutado sobre los activos tecnológicos de la entidad

4.2. CONTRATISTAS

Apoyar a la unidad de sistemas en la ejecución del plan de mantenimiento de los activos tecnológicos de la entidad.

4.3. PROVEEDORES

4.3.1. Definir un plan de trabajo para desarrollar el plan de mantenimiento con el apoyo de la unidad de sistemas.

Unidad de Sistemas
Jefatura de Gestión de la Información
Secretaría de Planeación

UNIDAD DE SISTEMAS	 PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS	
	VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023
PÁGINA:8 DE 18		

4.3.2. De acuerdo al cronograma dispuesto por la unidad de sistemas, ejecutar el plan de mantenimiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de los activos tecnológicos de la entidad.

4.3.3. Informe de ejecución del plan de mantenimiento del activo tecnológico y sus recomendaciones

4.4. USUARIOS

- ✓ Brindar información de los activos a su cargo
- ✓ Garantizar acceso a los activos de información
- ✓ Brindar la disponibilidad de espacio y tiempo para la ejecución del cronograma del plan de mantenimiento de servicios tecnológicos y aplicaciones
- ✓ Garantizar el buen uso y estado de los activos a su cargo
- ✓ Reportar fallos de los activos de información a la unidad de sistemas a través de la mesa de ayuda
- ✓ Reportar pérdidas de los activos de información

5. PLAN DE MANTENIMIENTO

El plan de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes que conforman la infraestructura tecnológica de la entidad, se ejecuta con base en el procedimiento registrado en el sistema de gestión de calidad (Almera), "Procedimiento Mantenimiento Preventivo de la Infraestructura Tecnológica, el cual cuenta con los formatos y la guía para su ejecución; de igual forma, el plan de mantenimiento, se enmarca en la guía de servicios tecnológicos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del

Unidad de Sistemas
Jefatura de Gestión de la Información
Secretaría de Planeación

UNIDAD DE SISTEMAS	 PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:9 DE 18

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a través de los siguientes pasos:



Fuente: Guía de servicios tecnológicos G.ST.01. MinTIC

5.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES

Anexo Tabla 1.

Plan de Mantenimiento de los servicios tecnológicos y aplicaciones de la Gobernación 2023.

5.2. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Será realizado por el Jefe de la unidad de sistemas y el equipo de trabajo, designado para esta labor, dando cumplimiento a la ejecución del plan de trabajo aprobado en el plan de mantenimiento de los servicios tecnológicos y aplicaciones.

Unidad de Sistemas
Jefatura de Gestión de la Información
Secretaría de Planeación

UNIDAD DE SISTEMAS	 <p>PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS</p>	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:10 DE 18

6. GLOSARIO

- **ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (Service-level agreement SLAs):** Es un convenio entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. describe las características del servicio de TI, los niveles de cumplimiento y las sanciones, y especifica las responsabilidades del proveedor y del cliente. Un ANS puede cubrir múltiples servicios de TI o múltiples clientes.
- **ACTIVOS DE INFORMACIÓN:** Es el elemento de información que se recibe o produce en el ejercicio de sus funciones. Incluye la información que se encuentre en forma impresa, escrita, en papel, transmitida por cualquier medio electrónico o almacenado en equipos de cómputo, incluyendo software, hardware, recurso humano, datos contenidos en registros, archivos, bases de datos, videos e imágenes.
- **HARDWARE:** son aquellos elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático. Es decir, son aquellas partes físicas de un sistema operativo tales como sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos, mecánicos y cualquier elemento físico que esté involucrado.
- **DATA CENTER:** o “centro de procesamiento de datos” es una instalación, construcción o inmueble de gran tamaño donde se albergan y mantienen numerosos equipos electrónicos como servidores, ventiladores, conexiones y otros recursos necesarios que se utilizan para mantener una red o un sistema de computadoras, ...

UNIDAD DE SISTEMAS	 PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:11 DE 18

- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO:** Consiste en revisar los equipos tecnológicos de forma periódica, con anticipación y de manera programada, para disminuir el riesgo de daño o pérdida total del equipo. El mantenimiento preventivo consiste en dar limpieza general al equipo de cómputo y verificar su correcto funcionamiento y así evitar fallos que puedan generarse por desgaste, por uso o por el paso de los años.

- **MANTENIMIENTO CORRECTIVO:** Consiste en la reparación o corrección de fallas, de un activo de información, cuando presenta una avería o un mal funcionamiento de manera imprevista; tiene como objetivo, dejarlo en condiciones que pueda funcionar como se pretende, ya sea con su reparación o sustitución. Este proceso, se lleva a cabo con rapidez, para evitar daños materiales y entorpecimiento de las labores.

- **MESA DE AYUDA:** Es una unidad funcional dedicada a gestionar una variedad de eventos sobre el servicio. La mesa puede ser un punto único de contacto para los usuarios de TI. Maneja los incidentes y solicitudes de servicio a través del uso de herramientas especializadas para dejar registro y administrar los eventos.

- **PLANTA ELÉCTRICA:** es una máquina que mueve un generador de electricidad a través de un motor de combustión interna. Es comúnmente utilizada cuando hay déficit en la generación de energía eléctrica, o en caso de cortes en el suministro eléctrico y garantiza la continuidad del trabajo en de las operaciones de producción.

- **SERVICIO DE TI:** Es una facilidad elaborada o construida usando tecnologías de la información para permitir una eficiente implementación de las capacidades

Unidad de Sistemas
Jefatura de Gestión de la Información
Secretaría de Planeación

UNIDAD DE SISTEMAS	 <p>PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS</p>	
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:12 DE 18

institucionales. A través de la prestación de estos servicios es que TI produce valor a la organización. Los servicios de información son casos particulares de servicios de TI. Los servicios de TI deben tener asociados unos acuerdos de nivel de servicio.

- **SERVICIO TECNOLÓGICO:** es un caso particular de un servicio de TI que consiste en una facilidad directamente derivada de los recursos de la plataforma tecnológica (hardware y software) de la institución. En este tipo de servicios los Acuerdos de Nivel de Servicio son críticos para garantizar algunos atributos de calidad como disponibilidad, seguridad, confiabilidad, etc.
- **SOFTWARE:** es la parte digital del ordenador, es decir, el conjunto de instrucciones, programas y reglas informáticas que el equipo requiere para funcionar. No tiene, por consiguiente, una existencia física, sino que es intangible e inmaterial, como los programas para el procesamiento de textos o el sistema operativo
- **UPS:** Es un dispositivo que, gracias a sus baterías u otros elementos almacenadores de energía, puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado y durante un apagón eléctrico a todos los dispositivos que tenga conectados
- **USUARIO:** Todo servidor público, contratista, ente regulador, socio de negocios, tercero, entre otros, que haga uso del activo de información.

UNIDAD DE SISTEMAS	 <p>PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y APLICACIONES DE LA GOBERNACIÓN DE CALDAS</p>		
VERSIÓN: 02	FECHA DE LA VERSIÓN: Enero 17 de 2023	PÁGINA:1 DE 18	

Control de Cambios				
Cambios Realizados	Fecha	Versión	Preparado por	Aprobado por
Creación documento	10/12/2021	01	Unidad de Sistemas	Jefe Unidad de Sistemas
Actualización	17/01/2023	02	Unidad de Sistemas	Jefe Unidad de Sistemas

Unidad de Sistemas
Jefatura de Gestión de la Información
Secretaría de Planeación

Anexo 1. Plan de Mantenimiento de Servicios Tecnológicos y Aplicaciones
Cronograma 2023

Activo de información	Tipo	Cronograma												Duración días	Responsable Secretaria/ Unidad	Responsable Ejecución	Descripción	Observaciones
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic					
Hardware																		
1. Switches	Preventivo			15						15				1	Sistemas	Profesional Universitario	Verificación de actualizaciones y se valida configuración	
2. Firewall	Preventivo			22						22				1	Sistemas	Profesional Universitario	Verificación de actualizaciones y se valida configuración	
3. Red Wifi	Preventivo y correctivo				20						19			1	Sistemas	Profesional Universitario	Verificación de actualizaciones y se valida configuración	
4.Servidores, almacenamiento y switch SAN DELL EMC	Preventivo y correctivo						6-7							2	Sistemas	Profesional Universitario	Mantenimiento preventivo correctivo servidores Dell EMC	
5.Servidores, almacenamiento y switch SAN HPE	Preventivo y correctivo		15											1	Sistemas	Profesional Universitario	Mantenimiento preventivo correctivo servidores HPE	
6. Plataforma Backup	Preventivo y correctivo			6 - 7									19 - 20	2	Sistemas	Profesional Universitario	Mantenimiento preventivo correctivo librería HPE	

Activo de información	Tipo	Cronograma												Duración días	Responsable Secretaria/ Unidad	Responsable Ejecución	Descripción	Observaciones
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic					
Software																		
1. Licenciamiento Vmware	Preventivo						6							1	Planeación /Sistemas	Profesional Universitario	Update / Upgrade	Vigente hasta Julio 2023
2.Licenciamiento VeeamB&R Enterprise	Preventivo		15											3	Planeación /Sistemas	Profesional Universitario	Update / Upgrade	
3.Licenciamiento Veeam Backup VUL	Preventivo						6							1	Planeación /Sistemas	Profesional Universitario	Update / Upgrade	Vigente hasta Julio 2023
4.Licenciamiento SO Windows Server + CAL	Preventivo	20	20	21	20	23	20	21	22	20	20	20	20	1	Planeación /Sistemas	Profesional Universitario	Update / Upgrade	Perpetuidad
5.Licenciamiento SO Linux Redhat	Preventivo	20	20	21	20	23	20	21	22	20	20	20		1	Planeación /Sistemas	Profesional Universitario	Update / Upgrade	Vigente hasta noviembre 2023
6. Licenciamiento SO Linux (Ubuntu, Photon, Suce, Centox)	Preventivo	20	20	21	20	23	20	21	22	20	20	20	20	1	Planeación /Sistemas	Profesional Universitario	Update / Upgrade	
7.Licenciamiento SO Windows 11 Pro	Preventivo	25	24	24	24	24	23	24	24	25	25	24	26	1	Planeación /Sistemas	Profesional Universitario	Update / Upgrade	Perpetuidad
8.Licenciamiento Cisco Webex	Preventivo							2					4	1	Planeación /Sistemas	Profesional Universitario	Update / Upgrade	

Activo de información	Tipo	Cronograma												Duración días	Responsable Secretaria/ Unidad	Responsable Ejecución	Descripción	Observaciones
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic					
Impresoras y/o Scanners	Preventivo y correctivo				3-28	2-31					2-31	1-30		120	Sistemas	Jefe Unidad	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos	El cronograma será detallado con el grupo soporte de 1er nivel
Computadores	Preventivo y correctivo			1-31	3-28					1-19	2-31			120	Sistemas	Jefe Unidad	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos	El cronograma será detallado con el grupo soporte de 1er nivel
Planta eléctrica	Preventivo y correctivo			1-2					2- 4				4-5	2	Sistemas	Profesional especializado	Cambio de los líquidos y filtros propios de un generador, ajustes y pruebas de funcionamiento	
UPS	Preventivo y correctivo			14-15					16-17				12 - 13	2	Sistemas	Profesional especializado	Limpeza general, toma valores voltajes, análisis estado baterías, informe y sugerencias	

Activo de información	Tipo	Cronograma												Duración días	Responsable Secretaria/ Unidad	Responsable Ejecución	Descripción	Observaciones
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic					
Aire acondicionado	Preventivo y correctivo			16-17					9-10			29-30		3	Sistemas	Profesional especializado	Limpieza general de manejadora y condensadora de los 3 sistemas de aire acondicionado, cambio de filtros de aire y calibración gas refrigerante, informe y sugerencias	
Ascensor	Preventivo y correctivo			10	10	10	9	10	10	11	10	10	4	1	Sistemas	Profesional especializado	Limpieza general de todo el sistema, lubricación de partes, verificación estado batería de autorescate, informe y sugerencias	
Sistema hidráulico	Preventivo y correctivo			9					8				15	1	Sistemas	Profesional especializado	Limpieza del sistema, revisión general de posibles fugas en las tuberías, lavado tanque de reserva, verificación presiones y voltaje motores, informes y sugerencias	