

**ACTUALIZACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANTENIMIENTO
DE LA EMPRESA AGUAS DE BARRANCABERMEJA SA ESP**

GINA MICHELLE RAMÍREZ CARRASCAL

ID 000318087

Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga

Escuela de Ingeniería

Bucaramanga

2022

**ACTUALIZACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANTENIMIENTO
DE LA EMPRESA AGUAS DE BARRANCABERMEJA SA ESP**

GINA MICHELLE RAMÍREZ CARRASCAL

ID 000318087

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de:

INGENIERA MECÁNICA

SUPERVISORES

MSc. ALFONSO SANTOS JAIMES

Docente y supervisor de prácticas UPB

Ing. JORGE ANDRES QUINTERO SAAVEDRA

Profesional III Aguas de Barrancabermeja sa esp

Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga

Escuela de Ingeniería

Bucaramanga

2022

Dedicatoria

Al infinito universo cuántico, que inspiró toda mi carrera; aunque ignora mi existencia puso en mi camino personas y realidades que por segundos o años me brindaron motivación para llegar hasta este punto, y a mi hermosa familia, que le da sentido a mi vida.

Agradecimientos

Agradezco a Dios la oportunidad de vivir, de ser feliz y de conocer el amor, a mis padres, mis abuelas y mis tías por la persona que orientaron y que hoy en día es el resultado de todos sus aciertos, a mi hermano que es la luz de mis ojos, son ellos mi motivación para seguir creciendo, agradezco a cada persona y momento que aportó a mi crecimiento profesional y personal, a quienes celebraron mis triunfos y estuvieron conmigo en mis derrotas, a todos ellos, gracias.

Tabla de Contenidos

I.	INTRODUCCIÓN	3
II.	GENERALIDADES DE LA EMPRESA	4
III.	DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA	7
IV.	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	8
V.	ALCANCE	9
	a) Dentro de la empresa.....	9
	b) Fuera de la empresa.....	9
VI.	JUSTIFICACIÓN.....	10
VII.	OBJETIVOS.....	11
	a) Objetivo general	11
	b) Objetivos específicos.....	11
VIII.	MARCO TEÓRICO.....	12
	a) Plan de mantenimiento	12
	1) ¿Qué es Mantenimiento?.....	12
	2) Tipos de mantenimiento	12
	3) Parámetros de la OT	13
	b) Proceso de tratamiento del agua dentro de la planta de tratamiento de aguas de Barrancabermeja sa esp	13
	c) Control y mantenimiento de los procesos que intervienen en la potabilización del agua..	18
	d) Actividades de mantenimiento fundamentales en diferentes equipos.....	20
	e) Inventario	21
	1) Tipos de inventario.....	21
	2) Tipos de sistemas de manejo de inventarios	24
IX.	METODOLOGÍA	26
X.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
	a) Plan de mantenimiento e inventario de equipos en planta	29
	1) Estrategia desarrollo del plan de mantenimiento 2021	29
	Identificación de la funcionalidad	32
	Etiquetado de los equipos o instrumentos.	33
	Identificación del mantenimiento requerido	34
	Mantenimiento subcontratado a un especialista.....	34
	Asignación de la criticidad de equipos.....	35
	Asignación de periodicidad de los mantenimientos	35
	Retirar un equipo del plan de mantenimiento	36
	2) Actividades detalladas dentro de la ejecución del plan 2021	36
	Programación mensual / semanal / diaria de actividades:.....	36
	Emisión de órdenes de trabajo:	37
	Planificación, gestión de actividades previas necesarias para la ejecución de la orden de trabajo:.....	37
	Control de registro de la orden de trabajo:.....	37
	Supervisión de registro de mantenimientos fuera del plan:	37
	Digitalización y automatización de órdenes de trabajo:.....	39
	Creación de comunicados e informes posteriores a ejecución:.....	41
	3) Control sistemático de las actividades de mantenimiento del área	41

Base de datos con control de horas de personal	41
b) Inventario de equipos en planta.....	42
1) Resumen de estados de equipos	50
Detallado de equipos activos con defectos o reporte de falla: 63	51
Detallado de equipos fuera de servicio: 92	52
Detallado de equipos inactivos: 38.....	55
c) Hojas de vida equipos	57
Creación de formatos para recolección de información de hojas de vida:	57
Recolección de información para fichas técnicas en campo:	60
Creación y registro de zona del servidor	61
Digitalización de 41 fichas técnicas:	62
d) Inventario de herramientas y consumibles	63
1) Organización de bodegas	63
2) Tag de elementos y registro de inventario menor:	64
3) Creación de formatos de control y registro de inventario:	65
4) Control de inventario de herramientas y consumibles:.....	66
XI. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS / OPERATIVAS ADICIONALES DE LA PRÁCTICA	67
XII. ENTREGABLES	70
70	
XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
XIV. BIBLIOGRAFÍA.....	72
XV. ANEXOS.....	73

Lista de tablas

TABLA I Equipos y elementos de Bocatoma.....	43
TABLA II Equipos y elementos de aireación	43
TABLA III Equipos y elementos de zona de cal	44
TABLA IV Equipos y elementos de zona de sulfato de aluminio líquido.....	44
TABLA V Equipos y elementos de peróxido y polímero.....	45
TABLA VI Equipos y elementos de sulfato granulado	45
TABLA VII Equipos y elementos de sistema de cloro.....	46
TABLA VIII Equipos y elementos de de sedimentación.....	46
TABLA IX Equipos y elementos de floculación	46
TABLA X Equipos y elementos de sistema de filtración	47
TABLA XI Equipos y elementos de casa bombas.....	47
TABLA XII Equipos y elementos de tanques de almacenamiento.....	48
TABLA XIII Equipos y elementos de tanque elevado	48
TABLA XIV Equipos y elementos de caseta de distribución.....	49
TABLA XV Equipos y elementos de subestación eléctrica	49
TABLA XVI Equipos y elementos de cuarto del servidor	49
TABLA XVII Equipos y elementos de ciudad	50
TABLA XVIII Equipos y elementos de planta.....	50
TABLA XIX Equipos y elementos de laboratorios	50
TABLA XX Detallado de equipos inactivos.....	56
TABLA XXI formato1 para recolección de información de hojas de vida	58
TABLA XXII formato 2 para recolección de información de hojas de vida.....	58
TABLA XXIII formato 3 para recolección de información de hojas de vida.....	58
TABLA XXIV Formato 4 para recolección de información de hojas de vida.....	59
TABLA XXV Formato 5 para recolección de información de hojas de vida.....	59
TABLA XXVI formato 6 para recolección de información de hojas de vida	60
TABLA XXVII Lista de equipos en cuarto del servidor	62

Lista de figuras

Fig 1 Estructura organizacional de la empresa.....	4
Fig 2 Procesos	6
Fig 3 Proceso de potabilización del agua	6
Fig 4 Sistema de aireación planta de tratamiento.....	15
Fig 5 Sistema sedimentación y floculación.....	16
Fig 6 Zona de cloro	17
Fig 7 Filtros	19
Fig 8 Galería de filtros	19
Fig 9 Organigrama metodología de trabajo.....	28
Fig 10 Inspección de macromedidor de entrada en la línea de 30 pulgadas	29
Fig 11 Inspección zona de lodos	30
Fig 12 Inspección de sistema fotovoltaico para la autosuficiencia de los sensores de nivel de los tanques de almacenamiento.....	30
Fig 13 Inspección en transmisores de presión ubicados en diferentes comunas de la ciudad	31
Fig 14 Plan de mantenimiento.....	33
Fig 15 Ejemplo de tag norma ANSI 5.4.....	34
Fig 16 Mantenimientos requeridos.....	34
Fig 17 Programación mensual.....	36
Fig 18 Programación semanal	37
Fig 19 Orden de trabajo final	38
Fig 20 Orden de trabajo hecha a mano / Orden de trabajo digitalizada	40
Fig 21 Formato de informe.....	41
Fig 22 Base de datos.....	42
Fig 23 Batería sensores de final de carrera	54
Fig 24 Batería puntos de transmisión	55
Fig 25 Ficha técnica de equipo.....	57
Fig 26 Ejemplo de recopilación de información en campo para ficha técnica	61
Fig 27. Equipos zona del servidor	61
Fig 28 Ficha técnica digitalizada.....	62
Fig 29 Organización bodega interna	63
Fig 30. Actividades de organización de bodega.....	64
Fig 31. Ejemplo de consumible.....	65
Fig 32 Formato de préstamos del área de mantenimiento.....	65
Fig 33. Ejemplo de registro de control de entrada y salida de herramientas y consumibles.....	66
Fig 34 Parada de planta para lavado de tanques de almacenamiento.....	67
Fig 35 Toma de datos de presión en transmisor barrio primero de mayo	68
Fig 36 Parada de planta para desinfección de tanques de almacenamiento	68
Fig 37 Toma de datos de presión en transmisor barrio el dorado	69

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: ACTUALIZACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA AGUAS DE BARRANCABERMEJA SA ESP

AUTOR(ES): GINA MICHELLE RAMÍREZ CARRASCAL

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Mecánica

DIRECTOR(A): ALFONSO SANTOS JAIMES

RESUMEN

La empresa Aguas de Barrancabermeja sa esp, una entidad que presta servicios públicos domiciliarios de acueducto y saneamiento básico en el área de influencia, a través de la gestión integral de procesos para la satisfacción de los grupos de valor. El proyecto de prácticas “actualización, control y seguimiento al plan de mantenimiento de la empresa aguas de Barrancabermeja sa esp”, se realiza en la ciudad de Barrancabermeja por un periodo de un semestre durante el cual mi persona, ejerciendo labores como practicante de ingeniera mecánica, realiza el seguimiento de ejecución y registro del plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los elementos, estructuras y equipos eléctricos mecánicos y la instrumentación que intervienen en el proceso de tratamiento del agua en el año 2021, desarrolla el plan de mantenimiento del año 2022, hace la toma física de inventario menor del área de mantenimiento, recolecta información para fichas técnicas y hoja de vida de los equipos y apoya demás labores de gestión documental / operativas que surgen en la práctica

PALABRAS CLAVE:

mantenimiento, orden de trabajo, ficha técnica, inventario, equipos

Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: RENNOVATION, CONTROL AND FOLLOW-UP OF BARRANCABERMEJA WATERS COMPANY SA ESP'S GENERAL MAINTENANCE PLAN

AUTOR(ES): GINA MICHELLE RAMÍREZ CARRASCAL

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Mecánica

DIRECTOR(A): ALFONSO SANTOS JAIMES

RESUMEN

The “Barrancabermeja Waters Company SA ESP” is an entity that offers aqueduct and basic sanitation services in Barrancabermeja and affiliated sectors, through an integral process management to reach satisfaction of value groups. The industrial practice work, “Rennovation, control and follow-up of Barrancabermeja Waters Company SA ESP’s general maintenance plan”, was carried out in Barrancabermeja during the course of 1 semester in which, as a junior or practicing mechanical engineer, carried out the following jobs: follow up and registry of the preventive and corrective maintenance plan of the electrical and mechanical equipment and structures used in the water treatment process in 2021, developed the maintenance plan for 2022, did inventory of the minor section of the maintenance area, recollected information for equipment’s data sheets and served as a support force in operational needs that surged.

PALABRAS CLAVE:

Maintenance, work order, data sheet, Inventory, equipment

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

I. INTRODUCCIÓN

La empresa Aguas de Barrancabermeja sa esp, en el ejercicio de prestación de los servicios públicos de acueducto y saneamiento básico para su área de influencia, necesita garantizar la calidad del agua y su disponibilidad, para lo cual se sirve de una planta de tratamiento para potabilización del agua, la cual se compone de elementos, estructuras y equipos eléctricos mecánicos y la instrumentación, que requieren tanto de un buen uso como de sus respectivas actividades de mantenimiento.

El mantenimiento brinda a los equipos confiabilidad, seguridad, mantenibilidad, reduce costos, disminuye riesgos laborales a los empleados, minimiza daños estructurales. Por lo anterior tener un plan de mantenimiento para los elementos de la planta de tratamiento y darle seguimiento es fundamental y necesario; el presente proyecto de prácticas se deriva de esta necesidad y se realizó en la planta de tratamiento de agua de la ciudad de Barrancabermeja por el período de un semestre, durante el cual la práctica se hizo en la subgerencia de operaciones, específicamente en el área de mantenimiento y se desarrollaron actividades administrativas / operativas encaminadas al objetivo de optimizar el plan de mantenimiento

La estructura de este proyecto de prácticas está integrada por tres secciones que corresponden a plan de mantenimiento, inventario y hojas de vida de equipos, teniendo en cuenta que un plan de mantenimiento debe ir de la mano con los últimos dos mencionados, ya que sin un inventario y sin información técnica de hojas de vida se ven afectados los insumos para actividades de ejecución y en consecuencia los tiempos, así como muchos otros factores de mantenimiento

En el desarrollo de la práctica se hicieron mejoras de planeación y estrategia durante la ejecución del plan mediante programaciones periódicas, revisión de estados, criticidades y periodicidades, se realizó toma física de inventarios de elementos, estructuras y equipos eléctricos mecánicos y de instrumentación, herramientas y consumibles mediante su organización, clasificación y registro, con apoyo de formatos y tablas de control de manipulación de los mismos, así mismo actualizando historiales de equipos e información técnica relevante para llevar a cabo el cumplimiento efectivo del mantenimiento, brindando finalmente una optimización del plan de mantenimiento y garantizando mejoras para la mantenibilidad de los equipos en el año 2022.

II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa:

Aguas de Barrancabermeja S.A E.S.P

Actividad económica:

Captación, tratamiento y distribución de agua.

Aguas de Barrancabermeja S.A. E.S.P, es una Empresa que presta servicios públicos domiciliarios de acueducto y saneamiento básico en el área de influencia (ciudad de Barrancabermeja y alrededores), a través de la gestión integral de procesos para la satisfacción de los grupos de valor.

Estructura organizacional:

La estructura organizacional se compone como se ilustra en la Fig 1:

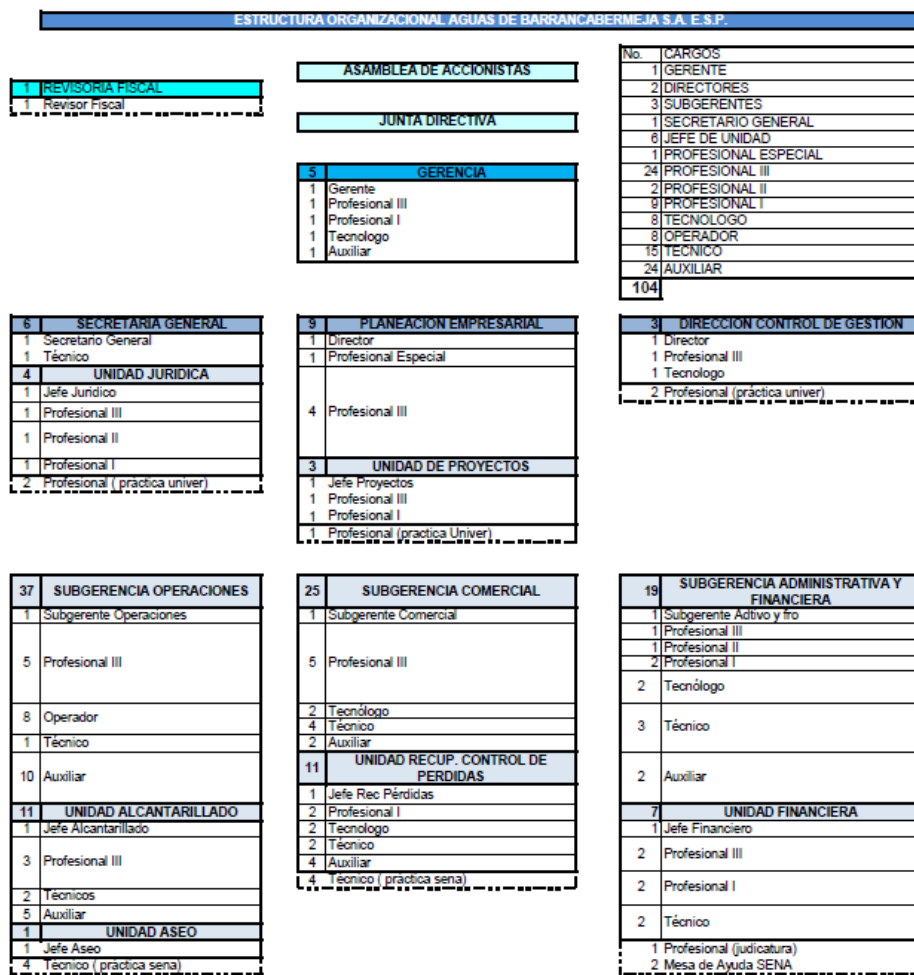


Fig 1 Estructura organizacional de la empresa

Nota: tomado de [1] <http://www.aguasdebarrancabermeja.gov.co>

Teléfono:

3502118839-018000413787

Dirección:

Lugar planta tratamiento carretera nacional, barrio Bostón

Nombre y cargo del superior técnico que supervisa la práctica dentro de la empresa:

Jorge Andres Quintero Saavedra, profesional III adscrito a la subgerencia de operaciones

Servicios que ofrece Aguas de Barrancabermeja S.A E.S.P

- Estudios y diseños de Acueductos y Alcantarillados, teniendo en cuenta el reglamento técnico del sector agua potable y saneamiento Básico RAS 2000 y las normas técnicas colombianas existentes para los diseños de los sistemas de Acueductos y Alcantarillados.
- Elaboración de Proyectos de Inversión Bajo la Metodología General Ajustada "MGA" del Banco de Programas y proyectos de Inversión Pública Nacional BPIN, de Planeación Nacional.
- Interventorías y Supervisión técnica de todo tipo de Obras del sistema de Acueducto, Alcantarillado y Ambiental.
- Especificaciones técnicas, Presupuestos unitarios y totales de Suministros de Materiales y Obras Civiles para los Proyectos de los sistemas de Acueducto, Alcantarillado y Ambientales.
- Análisis físicos, Químicos y Bacteriológicos en aguas crudas y tratadas, de acuerdo al decreto 475 de 1998, expedido por los ministerios de salud y desarrollo económico.
- Monitoreo físico, Químico, fisicoquímico en aguas residuales, de acuerdo a la Norma de calidad de los vertimientos a los cuerpos de agua contenidas en el Decreto 1594 de 1984 Expedido por el Ministerio de salud.
- Diseños y Construcciones de Alcantarillados sanitarios y pluviales.
- Diseños y Construcciones de Plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Limpieza de caños.
- Obras de prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de efectos ambientales y conservación de cuencas en el casco urbano y rural del Municipio de Barrancabermeja.
- Proyectos de protección Ambiental.
- Planes de Manejo Ambiental.
- Asesoría en reforestación.
- Capacitación y programas integrales de educación y sensibilización ambiental.
- Mantenimiento y Reparaciones de Redes de Acueductos y Alcantarillado.

Mapa de procesos

Se observan en la Fig 2 a continuación los procesos de respuesta de la empresa

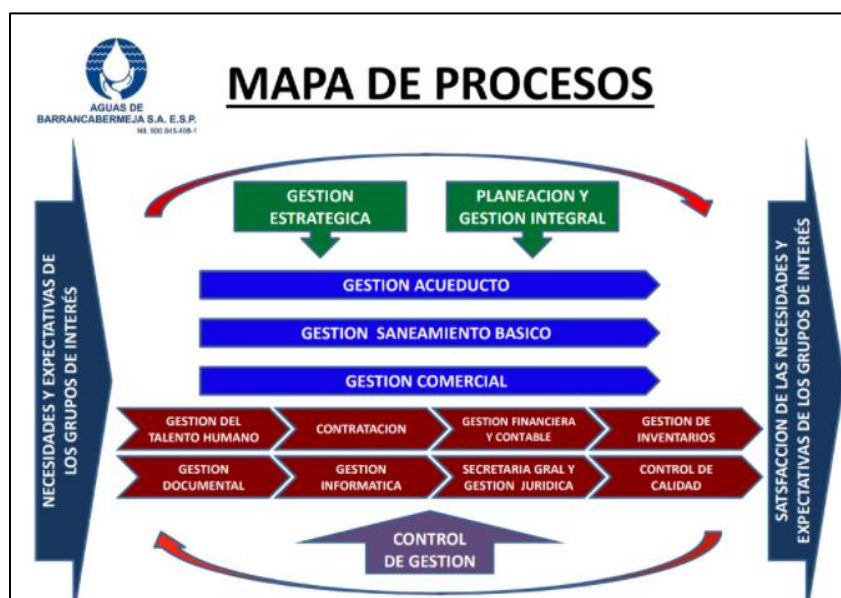


Fig 2 Procesos

Nota: tomado de [1] <http://www.aguasdebarrancabermeja.gov.co>

Proceso de potabilización del agua que realiza la empresa Aguas de Barrancabermeja S.A. E.S.P

El proceso de potabilización del agua se compone de 8 fases o etapas las cuales se observan en orden en la Fig 3

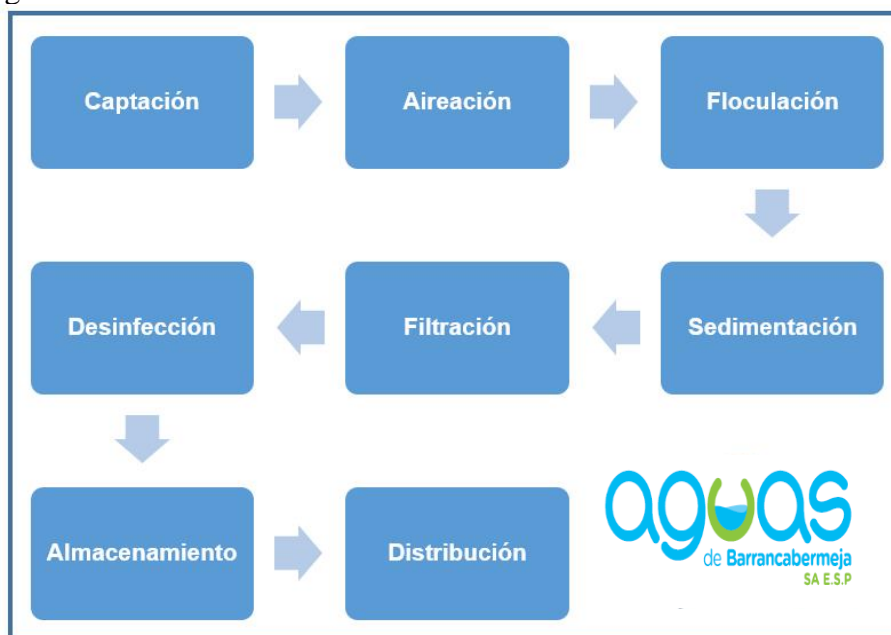


Fig 3 Proceso de potabilización del agua

III. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

La empresa aguas de Barrancabermeja s.a. e.s.p necesita garantizar el perfecto funcionamiento de todos los activos (equipos, herramientas, repuestos y demás requeridos) que intervienen en el proceso de potabilización del agua que se distribuye al municipio, por eso, el mantenimiento en este caso, se vuelve esencial para todo el funcionamiento de la empresa, y se hace necesario un plan de acción que trabaje en la prevención de deterioros y en la mantenibilidad de los equipos, contando con personal calificado en el área para que las actividades dentro del plan se emitan y se ejecuten lo más eficiente posible

Actualmente el área de mantenimiento dentro de la planta de Aguas de Barrancabermeja s.a e.s.p es una de las áreas que tiene funciones en todos los espacios de trabajo que existen en la empresa, es la encargada de vigilar, mantener y reparar los activos directos e indirectos de la misma, teniendo en cuenta la naturaleza de trabajo de cada uno, cuenta con 9 empleados: jefe de mantenimiento, 3 operadores, 2 auxiliares y 3 aprendices, calificados en distintos ámbitos de conocimiento para cumplir con las tareas que la empresa demanda, ámbitos como la instrumentación, la parte mecánica y eléctrica, posee un equipamiento de herramientas, repuestos y equipos de inventario menor dentro de la oficina que se emplean para trabajos del día a día, con un plan de mantenimiento preestablecido dentro del cual se programan actividades preventivas y se deja espacio para las correctivas que se vayan presentando, además el área cuenta con aliados subcontratados para el apoyo en actividades específicas que no hace directamente el área.

En su base de datos y su programa infomante tiene registro de equipos y tags, sin embargo, no cuenta actualmente con hojas de vida de todos los elementos de la planta, no existe inventario menor de herramientas, no se controla la entrada, salida y préstamo de consumibles o herramientas y falta organización física de los elementos

IV. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El área de mantenimiento de la empresa Aguas de Barrancabermeja SA ESP, maneja una gran carga operativa y documental y diariamente atiende actividades de mantenimiento dentro y fuera del plan, por lo que el tiempo de trabajo para ocuparse de labores no inmediatas en el transcurso del día se reduce para sus empleados, resultando así en una **desactualización del cronograma laboral**, el cual necesita tener un seguimiento detallado de actividades de mantenimiento para poder ser ejecutado, por lo que se requiere en el área una supervisión y organización de **órdenes de trabajo** ejecutados, llevar un **inventario** y su respectivo control para conocimiento de ubicaciones y tiempos de uso de herramientas y consumibles, y para conocer estados de equipos y personal, mantener sus **hojas de vida actualizadas**, además de la constante comunicación con otras áreas para planificación de actividades que requieran ser coordinadas y para hacer del conocimiento de todos, los **informes y demás documentos** relevantes generados en el área

V. ALCANCE

a) Dentro de la empresa

Ampliación de información de inventarios y datos de equipos que no se tienen o que se encuentran desactualizados, reduciendo así la compra innecesaria de equipos, repuestos o herramientas. Mejoramiento del control de los equipos y prevención de mantenimientos correctivos al llevar una buena programación de actividades preventivas.

b) Fuera de la empresa

Mantenibilidad de activos indirectos que intervienen en el tratamiento de aguas que lleva a cabo la empresa, los cuales son propiedad de aliados subcontratados o del estado. Prevención de interrupciones del servicio en general de agua debido a fallas de equipos por falta de mantenimiento.

VI. JUSTIFICACIÓN

Es necesario personal con conocimientos suficientes para aportar al área en sus necesidades inmediatas, como lo es un practicante de ingeniería mecánica, quien conoce nombres técnicos, teoría de procesos y demás aptitudes que atienden a solucionar los siguientes escenarios:

- El plan de mantenimiento de la empresa Aguas de Barrancabermeja s.a. e.s.p tiene la necesidad de ser organizado, controlado y vigilado para llevarse a cabo en su totalidad cada semana, mes y año. Esto debido a que es difícil para los trabajadores en campo organizar y programar adicional a las labores diarias que deben hacer con los mantenimientos preventivos y correctivos.
- El área de mantenimiento de la empresa Aguas de Barrancabermeja s.a. e.s.p tiene dentro de sus funciones encargarse del mantenimiento de los activos de la planta de tratamiento de agua, los cuales no pertenecen en su totalidad a la empresa, esto sumado a la antigüedad de muchos, resulta en la desactualización de datos técnicos específicos de los activos, así como la inexistencia de sus hojas de vida de mantenimiento, las cuales son necesarias para contar con un buen inventario del equipo facilitando su manejo y mantenibilidad.
- El volumen de activos dentro del área que se emplea para diferentes actividades de mantenimiento, los cuales no se encuentran inventariados, esto sumado a la falta de tiempo por la carga laboral que maneja el área, no permite su mejor manejo, está a la mano de cualquier persona por fuera de la oficina y en ocasiones los objetos en cuestión no se encuentran debido a su falta de clasificación o a que alguien las tomó sin previo aviso a las personas del área, se requiere tener un inventario de todos los objetos que posee la oficina para optimizar indirectamente las actividades de mantenimiento, facilitando la ubicación de los objetos, su supervisión y cuidado

VII. OBJETIVOS

a) Objetivo general

Optimizar el plan de mantenimiento de la empresa aguas de Barrancabermeja sa. e.s.p, actualizándolo y realizando su seguimiento para mantener los equipos en óptimas condiciones y las hojas de vida al día.

b) Objetivos específicos

- Reforzar el plan de mantenimiento preventivo de la empresa aguas de Barrancabermeja s.a e.s.p, planificando y vigilando cronogramas de las actividades a desarrollar
- Controlar, emitir y registrar las ordenes de trabajo para el mantenimiento de los equipos a cargo de la empresa aguas de Barrancabermeja s.a e.s.p.
- Crear y/o actualizar las hojas de vida de equipos que intervienen directa e indirectamente en el proceso de potabilización del agua que realiza la empresa aguas de Barrancabermeja s.a e.s.p.
- Apoyar en la gestión organizacional del área haciendo un inventario menor, y en la gestión documental administrativa que se genera en el área de mantenimiento de la empresa aguas de Barrancabermeja s.a e.s.p.

VIII. MARCO TEÓRICO

a) *Plan de mantenimiento*

1) *¿Qué es Mantenimiento?*

El conjunto de acciones orientadas a conservar o restablecer un sistema y/o equipo a su estado normal de operación, para cumplir un servicio determinado en condiciones económicamente favorable y de acuerdo a las normas de protección integral.

2) *Tipos de mantenimiento*

Mantenimiento preventivo

Consiste en un grupo de Tareas Planificadas que se ejecutan periódicamente, con el objetivo de garantizar que los activos cumplan con las funciones requeridas durante su ciclo de vida útil dentro del contexto operacional.

En la medida en que se optimizan las frecuencias de realización de las actividades de mantenimiento se logran aumentar las mejoras operacionales de los procesos.

Mantenimiento correctivo

- También denominado Mantenimiento Reactivo.
- Trabajo que involucra una cantidad determinada de tareas de reparación no programadas con el objetivo de restaurar la función de un activo una vez producido un paro imprevisto.
- Se debe a:
 - Desperfectos no detectados durante las inspecciones predictivas.
 - Errores operacionales.
 - Ausencia de Tareas de Mantenimiento.
 - Requerimientos de producción que generan políticas como la de "repara cuando falle".

Mantenimiento Predictivo

Es un mantenimiento Planificado y Programado que se fundamenta en el análisis técnico, programas de inspección y reparación de equipos, el cual se adelanta al suceso de las fallas.

Es un mantenimiento que detecta las fallas potenciales con el sistema en funcionamiento.

Con los avances tecnológicos se hace más fácil detectar las fallas, ya que se cuenta con sistemas de vibraciones mecánicas, análisis de aceite, análisis de termografía infrarrojo, análisis de ultrasonido, monitoreo de condición, entre otras.

Mantenimiento proactivo

Es aquel que engloba un conjunto de tareas de mantenimiento preventivo y predictivo que tienen por objeto lograr que los activos cumplan con las funciones requeridas dentro del contexto operacional.

- Disminuyen las acciones de mantenimiento correctivo.
- Aseguran los ciclos de funcionamiento.
- Se obtienen mejoras operacionales.

- Aumentar la eficiencia de los procesos.

3) *Parámetros de la OT*

- Tipo de mantenimiento: que corresponda al mantenimiento que se está ejecutando.
- Código de componente: que corresponda al componente que se está interviniendo.
- TAG: que sea a un sistema y/o equipo y no a una unidad, coordinación, departamento.
- Proceso responsable y campos de mantenimiento estratégico: impacto en las personas, impacto ambiental, efecto económico de la falla, modo de falla, tipo de falla, causa de falla, severidad de la falla, recomendación final, parte que causo la falla.
- Centro de Costos: que corresponda a un centro de costos de la unidad.
- Fecha requerida para: Valida cual oportuno fue la intervención de Mantenimiento.
- Centro de Costos: que corresponda a un centro de costos de la unidad.
- Análisis de Falla.
- Fecha de cierre: Valida cual oportuno fue la intervención de Mantenimiento.

b) Proceso de tratamiento del agua dentro de la planta de tratamiento de aguas de Barrancabermeja sa esp

Proceso de captación

La fuente de abastecimiento del agua es la Ciénaga San Silvestre, donde se extrae el agua para su procesamiento y es transportada hasta la planta para seguir con el proceso de aireación.

Fuente de abastecimiento

La fuente de suministro del Municipio de Barrancabermeja es la Ciénaga San Silvestre, cuya cuenca hidrográfica tiene un área aproximada de 70.000 Hectáreas y elevación promedio de la columna de agua de 2.06 metros, obtiene las aguas de la quebrada el Zarzal y sus tributarios y la cual tiene por desagüe natural el caño San Silvestre que desemboca en el río Sogamoso. Se localiza el Noreste de la cabecera Municipal a una distancia de 2.00 kilómetros alrededor

Con respecto al caudal mayor que se puede tomar de la Ciénaga, EPAM hizo simulaciones para diferentes condiciones, teniendo presente el caudal aportado por el caño el Zarzal, la precipitación, las pérdidas de evaporación y las condiciones de operación de la presa, encontrando que, para el cuatrimestre seco medio, el caudal mayor aprovechable es de 4.0 metros cúbicos por segundo y para el cuatrimestre seco crítico (Diciembre – marzo) es de 3 metros cúbicos por segundo.

Bocatoma

Captación: El sistema de captación corresponde a una torre de dos compartimentos de 1.65 metros por 2.0 metros con una profundidad de 7.60 metros, el ingreso del agua se hace por medio de dos compuertas ubicadas en la parte inferior de la torre que se manejan desde la plataforma que existe sobre la torre

Aducción: El agua captada es conducida al pozo de succión por medio de dos conductos, uno de 36" de diámetro y otro de 24" de diámetro en asbesto cemento. La longitud de dichos conductores es de 10.4 metros aproximadamente.

Estación de bombeo de agua cruda

Pozo de Succión: El agua a través de los conductos de aducción llega al pozo de succión, el cual está constituido por dos cámaras, llegando a cada una de ellas uno de los conductos.

En una de las cámaras se encuentran instaladas tres bombas, las dimensiones de éstas son 6.80 metros por 3.0 metros con una profundidad total de 7.87 metros. La otra cámara en la cual se encuentran dos bombas tienen dimensiones de 3.80 metros por 3.00 metros. Las dos cámaras están conectadas.

Equipo de bombeo: Para impulsar el agua hasta la planta de tratamiento se utilizan bombas de eje vertical, inicialmente se instalaron cuatro bombas marca Allis Chamelar de dos etapas de 375 litros por segundos y una potencia de 300 HP. Actualmente se encuentran instaladas dos bombas Allis Chamelar y dos bombas Peabody

Casa de estación de bombeo: La casa de estación de bombeo está localizada a 10 metros del borde de la Ciénaga. Es una casa en mampostería con dos cuartos o espacios. El principal con dimensiones de 6.00 metros por 14.00 metros, alberga los equipos de bombeo y tableros de control, está provisto de una puerta grúa para la instalación y movimiento de los equipos.

Línea de compulsión

La descarga de las bombas se conecta a un múltiple que inicia la impulsión y lleva el agua hasta la planta de tratamiento.

Proceso de aireación

Consiste en la eliminación de olores y sabores producidos por gases disueltos en el agua; se utiliza la aireación por cascada donde por medio de constantes saltos logra su objetivo. Además, se le aplica cal de baja concentración para elevar su pH; seguidamente, el líquido llega a la piscina de quietamiento en donde se precipita el hierro y el magnesio y se llega a la mezcla rápida.

La Planta de Tratamiento es de tipo convencional; y se encuentra aproximadamente a 1.8 Kilómetros de distancia de la Bocatoma de la Ciénaga San Silvestre, consta de: aireación, mezcla rápida, flocula-dores, sedimenta-dores, filtros de doble lecho y tanque de almacenamiento.

Aireador

El agua se toma de la Ciénaga San Silvestre y llega por bombeo a un aireador en escalera mostrado en la Fig 4, que conduce el agua aireada a dos cámaras de quietamiento y de allí pasa a la mezcla rápida. En el aireador escalonado tiene conectado un compresor para complementar la aireación natural, además este compresor actúa sobre el canal como adicional a la mezcla rápida.



Fig 4 Sistema de aireación planta de tratamiento

Floculación

Proceso en donde por medio de una agitación lenta que se lleva a cabo en los estanques se juntan las partículas más pequeñas en grandes y pesadas las cuales terminan convirtiéndose en los denominados FLOGS.

Floculadores

A los floculadores llega el agua mezclada por medio de un canal transversal de distribución de 1.10 metros de ancho por 1.55 metros de altura, con compuertas de operación manual y con rejillas para su inspección. Son cuatro unidades con tres cámaras de floculación, en las cuales se han instalado paletas giratorias accionadas por motores y reductores de velocidad desde pozos secos construidos entre las unidades 1 y 2 y entre las 3 y 4.

Las dimensiones de los floculadores son de 10.65 metros de longitud, 14.00 metros de ancho y 3.80 metros de profundidad con un borde libre de 0.20 metros para cada floculador. El periodo de retención es de 37.5 minutos.

Sedimentación

En 4 piscinas el agua se separa de los flog los cuales se sitúan por su propio peso en el fondo de cada tanque, de aquí salen por la parte superior del tanque y van a un canal de recolección donde nuevamente se añade cal esta vez de mayor concentración para lograr un ajuste definitivo del pH y de allí pasa a la filtración.

Sedimentadores

Funcionan en serie con los floculadores de los cuales reciben el agua floculada a través de muros de concreto perforados para distribución del flujo, tal como se observa en la Fig 5.

Cada unidad tiene dos válvulas de fondo que desaguan a tuberías de 20 pulgadas y para el lavado se desaguan tanto el floculador como el sedimentador, el agua drenada la recibe el alcantarillado general de la Planta de Tratamiento y su disposición final es la Ciénaga San Silvestre.

El volumen de cada Sedimentador es de 2.680 metros cúbicos y su período de retención para el caudal de diseño es de aproximadamente cuatro horas. La carga superficial es de $20 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{día}$.

Las dimensiones de los sedimentadores son de 58.35 por 14.00 por 3.80 metros, son estructuras de concreto y el fondo tiene una pendiente del 10% en sentido transversal y del 5% en sentido longitudinal, para facilitar el flujo de los lodos que se depositan principalmente en el primer tercio del sedimentador, en el sitio donde está situada la primera válvula de fondo para desaguar.

La operación de lavado de los sedimentadores se realiza cada cuatro semanas, dedicando el primer día de la semana para el lavado de una de las unidades.



Fig 5 Sistema sedimentación y floculación

Canal de recolección

El agua pasa a través de dos compuertas de 24 pulgadas por 24 pulgadas para cada Sedimentador, a un canal general de recolección de agua clarificada que tiene una sección de 1.10 metros de ancho por 1.55 metros de altura y placa de cubierta de 0.15 metros, frente a cada compuerta existen sendas rejillas de inspección para el mantenimiento del canal.

Este canal lleva el agua a la estructura de filtración por medio de un canal en U que alimenta lateralmente a cuatro filtros en el ramal norte y cuatro en el ramal sur.

La pérdida de carga que entra en la mezcla rápida y los filtros según diseño es de 0.06 metros.

Filtración

Se logra que las partículas de mugre que no fueron retenidas en la sedimentación sean totalmente eliminadas y es cuando se llega a la desinfección.

Filtros

La filtración de la Planta de Tratamiento, está constituida por ocho unidades dispuestas en dos series paralelas de cuatro unidades dobles, separadas por la galería de conductos en la cual están instaladas las tuberías de lavado ascensional, los medidores y válvulas de control de flujo; los medidores son en cada filtro; una para caudal de filtración con capacidad máxima de 125 litros por segundo y otro para pérdida de carga. Cada filtro dispone de cuatro canaletas para recolectar aguas de lavado.

Desinfección

El agua tratada y desinfectada sale de la planta hacia los tanques de almacenamiento enterrados y luego por medio de bombas va hacia el tanque elevado para así poder distribuirse por tuberías hacia los barrios y beneficiar a miles de familias Barramejas con agua de excelente y óptima calidad. En la Fig 6 se muestra uno de los procesos empleados en la desinfección del agua, el cual corresponde a la dosificación de cloro al proceso



Fig 6 Zona de cloro

Almacenamiento y distribución del agua tratada

El tanque de almacenamiento es una estructura de concreto enterrada con una capacidad de 8.640 metros cúbicos, sus dimensiones son 37 metros por 48 por 5.5 metros de altura y borde libre de 0.5 metros.

A este tanque llegan las aguas tratadas de la Planta de Tratamiento y en él están instaladas las bombas que envían el agua al tanque elevado, desde el cual se distribuye a la ciudad y también

proporciona el agua de consumo para lavado de filtros, sedimentadores y servicio general de la Planta de Tratamiento.

Este tanque junto con el tanque elevado son los que distribuyen el agua potable a la red, y luego la suministra a la ciudad cumpliendo con las normas del Decreto 475 de marzo 10 de 1998 - Ministerio de Salud.

c) Control y mantenimiento de los procesos que intervienen en la potabilización del agua

Coagulación

Control y mantenimiento

Para que la floculación de produzca correctamente, el sistema requiere los siguientes controles:

Verificar una adecuada agitación. No debe ser, ni tan lenta que favorezca la sedimentación, ni tan rápida que provoque la rotura de los flóculos ya formados.

Mantener un nivel de agua adecuado en las cámaras. En los floculadores mecánicos debe siempre cubrir las paletas del agitador, y en los hidráulicos se deben seguir las especificaciones del equipo.

Garantizar que el tiempo de contacto es suficiente para permitir la floculación.

Controlar que la velocidad de agitación sea adecuada y constante.

Verificar que el tamaño del flóculo sea adecuado. En caso contrario debe cambiarse la dosis de coagulante.

Evitar vertidos de aceite en el agua procedente de los motores

Sedimentación

Control y mantenimiento

Los microorganismos separados del agua se acumulan en los lodos, y para garantizar el buen funcionamiento del método es necesario:

Procesos de coagulación y floculación adecuados.

Eliminar periódicamente los lodos generados, y gestionarlos adecuadamente para evitar contaminaciones de cauces o suelos.

Asegurar una distribución adecuada del caudal.

Minimizar los cambios bruscos de flujo.

Controlar que la carga del agua sea adecuada en las zonas de salida.

Controlar los tiempos de retención

Filtración

El proceso de filtración se compone o se divide en dos subprocesos: galería de filtros y filtros, los primeros se ubican subterráneos en la planta y los segundos se ubican superficialmente, se observan respectivamente en las Fig 7 y 8



Fig 7 Filtros



Fig 8 Galería de filtros

Control y mantenimiento

Para asegurar un tratamiento correcto hay que realizar una serie de actividades:

Evitar turbulencias y agitación de la arena en el llenado del filtro.

Evitar la dispersión de sólidos manteniendo una adecuada coagulación.

Controlar la turbidez y el color.

Evitar la pérdida de carga en el efluente del filtro.

Mantener el filtro limpio. Se realizará el lavado cuando el filtro pierda la máxima carga permitida o cuando la calidad del agua alcance los límites mínimos permitidos por la legislación. Para la limpieza de los filtros, se debe retirar la capa de arena colmatada o lavar el filtro con agua a presión mediante flujo inverso.

Controlar la altura del agua sobre lecho, que puede ser variable o constante, pero en ningún momento debe trabajar en seco.

Controlar la velocidad de filtración.

Filtros lentos. Es necesario que el filtro se use de forma continua y con una velocidad de filtración constante para que no pierda eficacia. Esta velocidad se puede medir a la entrada (sistema recomendado) mediante un orificio o vertedero que deje pasar un caudal constante, o a la salida donde la altura del agua se utiliza para controlar el caudal.

Filtros rápidos. La velocidad de filtración depende de la calidad del agua y del método de filtración, y debe garantizar la eficiencia del proceso.

La mayor parte de los problemas que pueden surgir son causados por una limpieza inadecuada que no es capaz de retirar la película acumulada en el lecho filtrante

Dosificación

La mayoría de dosificadores aportan cloro de forma continua, pero algunos (los de tipo balancín y tipo Venturi) lo suministran de forma discontinua en función de la demanda, es decir, dependiendo del volumen de agua que haya en el depósito en cada momento

Control y mantenimiento

Durante el proceso se deben controlar ciertos aspectos para que los procesos de desinfección de desarrollen correctamente y los equipos funcionen de forma adecuada:

La mezcla del cloro con el agua debe ser rápida y uniforme.

El tiempo de contacto del cloro debe ser suficiente para garantizar la desinfección completa.

El pH debe controlarse durante todo el proceso. Debe ajustarse por debajo de 7.5, ya que con valores más altos puede disminuir la efectividad.

Se debe controlar la turbidez, ya que puede proteger a los microorganismos de la acción del desinfectante.

Siempre deben utilizarse dosificadores automáticos.

Debe vigilarse la posición del rotámetro, sobre todo cuando se trabaja con cloro a presión.

d) Actividades de mantenimiento fundamentales en diferentes equipos

Sedimentadores

- Revisar, reacondicionar y limpiar el sedimentador.
- Verificar la aparición de fisuras y otros daños en la estructura.
- Retirar los lodos y partículas sedimentadas.

- Revisar de válvulas y compuertas.
- Comprobar el buen estado de la pintura en las partes metálicas para evitar corrosión.

Filtros

- Revisar, reacondicionar y limpiar el filtro.
- Reponer el material filtrante que se haya retirado.
- Verificar la aparición de fisuras y otros daños en la estructura.
- Revisar las válvulas y compuertas.
- Comprobar el buen estado de la pintura en las partes metálicas para evitar corrosión.

Dosificadores

- Revisar, reacondicionar y limpiar los dosificadores.
- Revisar válvulas y compuertas.
- Revisar el motor.
- Verificar la estabilidad en el funcionamiento y detectar vibraciones.
- Limpiar, calibrar y lubricar los mecanismos de dosificación.
- Revisar la pintura en las partes metálicas para evitar corrosión.

e) Inventario

1) Tipos de inventario

Existen varios tipos de inventarios:

El Inventario permanente: Sirve para llevar un control intensivo de las entradas y salidas de cada producto o mercancía, que en aquel momento comercializa la empresa. Se puede hacer en fichas o con los nuevos sistemas tecnológicos que en la actualidad permanecen al alcance de todos. En el programa informático se tiene la información descriptiva de cada una de las existencias, unidades, fecha de recepción, descripciones técnicas, costo monetario y toda aquella información fundamental para el funcionamiento del trabajo.

El inventario periódico: Se realiza un recuento físico de las existencias, para conocer qué cantidades se poseen finalmente del ejercicio o del lapso de explotación, valorando dichas mercancías al precio de coste o al costo de mercado. Una muestra son los productos de temporada como los aires acondicionados o los libros, una vez terminada la campaña, se hace un recuento de las existencias que han quedado. El inventario periódico se frecuenta de forma ocular en el mismo sitio donde está la mercancía, logrando de esta forma revisar en qué condiciones está el producto, si ha sufrido deterioro, mermas por cualquier motivo, han caducado, si permanecen en el sitio que les corresponde, etc. Hay dos tipos de inventario periódico:

El inventario rotativo. Sin detener la actividad de la empresa se realiza el recuento de las existencias. El artículo generalmente se repone varias veces al año y el inventario se hace muchas veces a lo largo del ejercicio.

El inventario final. Esta clase de inventario se hace al final del ejercicio contable y comúnmente se frecuente hacer un cese de la actividad o de las ventas, para lograr hacer un inventario preciso de las existencias.

El Método ABC y el control de existencias:

El Método ABC posibilita hacer una categorización del stock del almacén; se establecen tres categorías de productos basándose en su importancia, las existencias, el costo o la inversión.

Los productos de la categoría “A” no sobrepasan el 20% del total de referencias almacenadas, empero su costo representa el 80% de la inversión total del stock inventariado. Estos artículos son los que tienen más peso específico (mayor valor, mayor rotación o generan más beneficios); su control debe ser prioritario, pues supervisando esta pequeña parte del stock se controla casi la totalidad de la inversión del almacén.

Los productos de categoría “B” son de importancia relativa; suman el 30% del stock almacenado y representan el 15% del total de la inversión. Este grupo de artículos no necesita de un control tan prioritario ni exhaustivo como los de categoría A.

Los productos de categoría “C” están considerados de escasa importancia. Aunque, en número superan el 50% del total de referencias, su inversión representa el 5% del stock almacenado, el valor de estos artículos es muy pequeño y son los que menos interesa controlar.

Una vez establecida la clasificación, los artículos de categoría “A” se controlan por inventario permanente, son los productos que mayores beneficios aportan a la empresa. El resto de artículos se pueden controlar por inventarios periódicos; de esta forma, se reducen los costes administrativos que ocasionan los registros permanentes.

Ciertas empresas controlan unos productos por inventario permanente y otros por inventarios periódicos. Por ejemplo, los productos que permanecen poco tiempo almacenados, cuya característica es aprovisionamiento constante y venta rápida, como: artículos de papelería y material escolar, productos hortofrutícolas, dulces y frutos secos de venta a granel, etc.

Las empresas que comercializan este tipo de productos, trabajan con volúmenes de stocks de gran rotación; y, en estos casos, el control individualizado de cada artículo, por inventario permanente, supone un alto coste y cierta complejidad administrativa.

Los avances informáticos, la codificación de artículos y la “robotización” han permitido llevar estos controles y facilitar la tarea en sectores que su elevado coste, era impensable hacerlo. Por ejemplo, el escáner permite que los establecimientos de autoservicio puedan controlar todos los productos por inventario permanente, sin necesidad de establecer clasificaciones. A pesar de ello, los artículos de la categoría “A” se controlarán con mayor atención y los directivos dedicarán a su gestión más tiempo y esfuerzo.

Decreto 2649 de 1993

(diciembre 29) por el cual se reglamenta la contabilidad en general y se expiden los principios o normas de contabilidad generalmente aceptados en Colombia

Artículo 63. Inventarios. Los inventarios representan bienes corporales destinados a la venta en el curso normal de los negocios, así como aquellos que se hallen en proceso de producción o que se utilizarán o consumirán en la producción de otros que van a ser vendidos.

El valor de los inventarios, el cual incluye todas las erogaciones y los cargos directos e indirectos necesarios para ponerlos en condiciones de utilización o venta, se debe determinar utilizando el método PEPS (primeros en entrar, primeros en salir), UEPS (últimos en entrar, primeros en salir), el de identificación específica o el promedio ponderado. Normas especiales pueden autorizar la utilización de otros métodos de reconocido valor técnico.

Para reconocer el efecto anual de la inflación y determinar el costo de ventas y el inventario final del respectivo año, se debe:

- 1) Ajustar por el PAAG anual el inventario inicial, esto es, el poseído al comienzo del año.
- 2) Ajustar por el PAAG mensual acumulado, las compras de inventarios realizadas en el año, así como los demás factores que hagan parte del costo, con excepción de los que tengan una forma particular de ajuste.

Sobre una misma partida, por un mismo lapso, no se puede realizar un doble ajuste. Esta norma se debe tener en cuenta para los traspasos de inventarios durante el proceso productivo.

Para reconocer el efecto mensual de la inflación, cuando se utilice el sistema de inventario permanente se debe ajustar por el PAAG mensual el inventario poseído al comienzo de cada mes. Cuando se utilice el sistema denominado juego de inventarios se deben ajustar además los saldos acumulados en el primer día del respectivo mes en las cuentas de compras de inventarios y de costos de producción, cuando las mismas no tengan una forma particular de ajuste. Los valores correspondientes a operaciones realizadas durante el respectivo mes no son objeto de ajuste.

En una y otra opción, el inventario final y el costo de ventas deben reflejar correctamente los ajustes por inflación correspondientes, según el método que se hubiere utilizado para determinar su valor. Al cierre del período, deben reconocerse las contingencias de pérdida del valor reexpresado de los inventarios, mediante las provisiones necesarias para ajustarlos a su valor neto de realización.

Sin perjuicio de lo dispuesto por normas especiales, para la preparación de estados financieros de períodos intermedios es admisible determinar el costo del inventario y reconocer las contingencias de pérdida con base en estimaciones estadísticas.

Método Peps

El PEPS es un método de valuación o valoración de inventarios utilizado en el sistema de control permanente de inventarios, en donde se da salida a las primeras unidades que entraron al inventario. El PEPS son las iniciales del método Primeras Entrar, Primeras en Salir, que se utiliza para determinar el costo de los productos que salen de los inventarios, es decir, el costo de los productos que son vendidos.

Este método consiste básicamente en darle salida del inventario a aquellos productos que se adquirieron primero, por lo que en el inventario siempre quedarán aquellos productos comprados recientemente.

Naturalmente que lo ideal es vender las unidades que ingresaron primero, pero como se trata es de determinar el costo del producto vendido, lo que en realidad importa es tomar el precio de salida según el orden de entrada.

Es decir que cuando se hace una venta el costo de esa venta se determina según el precio que se pagó al comprar esas unidades, en el orden de ingreso, es decir, de las primeras unidades compradas.

2) Tipos de sistemas de manejo de inventarios

Los sistemas de control de inventario son soluciones tecnológicas que integran todos los aspectos de las tareas de inventario de una organización, incluidos el envío, la compra, la recepción, el almacenamiento en el almacén, la facturación, el seguimiento y el reordenamiento. Si bien existe cierto debate acerca de las diferencias entre la gestión de inventario y el control de inventario, la verdad es que un buen sistema de control de inventario lo hace todo al adoptar un enfoque holístico del inventario y al permitir a las organizaciones utilizar prácticas lean para optimizar la productividad y la eficiencia a lo largo de la cadena de suministro. Mientras que tiene el inventario correcto en las ubicaciones correctas para satisfacer las expectativas del cliente.

Sistema de inventario perpetuo

Cuando utiliza un sistema de inventario perpetuo, actualiza continuamente los registros de inventario y cuenta las adiciones y sustracciones cuando los artículos de inventario se reciben, se venden de stock, se mueven de una ubicación a otra, se seleccionan de inventario y se desechan. Algunas organizaciones prefieren los sistemas de inventario perpetuo porque entregan información actualizada del inventario y manejan mejor los conteos mínimos de inventario físico. Los sistemas de inventario perpetuo también son los preferidos para el seguimiento del inventario porque brindan resultados precisos en forma continua cuando se administran adecuadamente.

Hay algunos desafíos asociados con los sistemas de inventario perpetuo. Primero, estos sistemas no se pueden mantener manualmente y requieren equipos y software especializados que resultan en un mayor costo de implementación, especialmente para empresas con múltiples ubicaciones o almacenes. El mantenimiento periódico y las actualizaciones son necesarias para los sistemas de inventario periódico, que también pueden ser costosos.

Sistema de inventario periódico

Los sistemas de inventario periódico no rastrean el inventario diariamente; más bien, permiten a las organizaciones conocer los niveles de inventario inicial y final durante cierto período de tiempo. Estos tipos de sistemas de control de inventario rastrean el inventario usando conteos físicos de inventario. Cuando se completa el inventario físico, el saldo en la cuenta de compras se desplaza a la cuenta de inventario y se ajusta para que coincida con el costo del inventario final.

Hay algunas desventajas de usar un sistema de inventario periódico. Primero, cuando se completan los recuentos de inventario físico, las actividades comerciales normales casi se suspenden. Como resultado, los trabajadores pueden apurarse en sus conteos físicos debido a limitaciones de tiempo. Los errores y el fraude pueden ser más frecuentes cuando se implementa este tipo de sistema de inventario porque no hay un control continuo sobre el inventario. También se vuelve más difícil identificar dónde ocurren las discrepancias en los recuentos de inventario cuando se usa un sistema de control de inventario periódico porque pasa mucho tiempo entre los recuentos. La cantidad de mano de obra que se requiere para los sistemas de control de inventario periódico los hace más adecuados para las empresas más pequeñas.

Sistemas de Inventario de Código de Barras

Los sistemas de gestión de inventario que utilizan tecnología de código de barras son más precisos y eficientes que los que utilizan procesos manuales. Cuando se usa como parte de un sistema de control de inventario general, los sistemas de códigos de barras actualizan los niveles de inventario automáticamente cuando los trabajadores los escanean con un lector o escáner de códigos de barras.

o dispositivo móvil. Los beneficios de usar códigos de barras en sus procesos de administración de inventario son numerosos e incluyen:

- Registros precisos de todas las transacciones de inventario
- Eliminación de errores de datos que consumen tiempo y ocurren con frecuencia con sistemas manuales o en papel
- Eliminación de errores de entrada manual de datos
- Facilidad y velocidad de escaneo
- Actualización del inventario en la mano automáticamente
- Registro de los historiales de transacciones y determinación fácil de los niveles mínimos y reordenamiento de las cantidades
- Agilidad de la documentación y los informes
- Rápido retorno de la inversión (ROI)
- Facilidad de movimiento de inventario dentro de los almacenes y entre múltiples ubicaciones y desde la recepción hasta la recolección, el embalaje y el envío.

Sistemas de inventario de identificación por radiofrecuencia (RFID)

Los sistemas de inventario de identificación por radiofrecuencia (RFID) utilizan tecnología activa y pasiva para gestionar los movimientos de inventario. La tecnología RFID activa utiliza lectores de etiquetas fijas en todo el almacén; las etiquetas RFID pasan al lector y el movimiento se registra en el software de administración de inventario. Por esta razón, los sistemas activos funcionan mejor para las organizaciones que requieren un seguimiento de inventario en tiempo real o donde la seguridad del inventario ha sido un problema. La tecnología RFID pasiva, por otro lado, requiere el uso de lectores de mano para monitorear el movimiento del inventario. Cuando se lee una etiqueta, el software de administración de inventario registra los datos. La tecnología RFID tiene un rango de lectura de aproximadamente 40 pies con tecnología pasiva y 300 pies con tecnología activa.

Los sistemas de gestión de inventario RFID tienen algunos desafíos asociados. Primero, las etiquetas RFID son mucho más caras que las etiquetas de código de barras; por lo tanto, normalmente se utilizan para productos de mayor valor. También se sabe que las etiquetas RFID tienen problemas de interferencia, especialmente cuando las etiquetas se utilizan en entornos con mucho metal o líquidos. También cuesta mucho hacer la transición al equipo RFID, y sus proveedores, clientes y compañías de transporte también necesitan tener el equipo requerido. Además, las etiquetas RFID llevan más datos que las etiquetas de código de barras, lo que significa que su sistema y servidores pueden saturarse con demasiada información.

Al elegir un sistema de control de inventario para su organización, primero debe decidir si un sistema de inventario perpetuo o un sistema de inventario periódico se adapta mejor a sus necesidades. Luego, elija un sistema de código de barras o un sistema RFID para usar junto con su sistema de control de inventario para obtener una solución completa que le permita tener visibilidad de su inventario para mejorar la precisión en el escaneo, seguimiento, registro e informe del movimiento del inventario.

IX. METODOLOGÍA

El diseño metodológico empleado en la práctica empresarial enlaza 3 estrategias, encaminadas hacia el cumplimiento de los objetivos que están enfocados en:

- Plan de mantenimiento
- Inventario
- Fichas técnicas

Se describe a continuación la metodología y se detalla líneas abajo en la Fig 9 sus líneas de proceso

- Conocimiento y estudio del plan de mantenimiento inicial 2021
- Reconocimiento de equipos en campo
- Programación mensual / semanal / diaria de actividades
 - Control de ejecución de la orden de trabajo
 - Emisión de órdenes de trabajo
 - Planificación, gestión de actividades previas necesarias para la ejecución de la orden de trabajo
 - Control de registro de la orden de trabajo
 - Supervisión de registro de mantenimientos fuera del plan
 - Valoración de requerimientos y trascendencia de la orden de trabajo
 - Organización de las órdenes de trabajo
 - Archivo y foliación de órdenes
 - Digitalización y automatización de órdenes de trabajo
 - Creación de comunicados e informes posteriores a ejecución
- Control sistemático de las actividades de mantenimiento del área
- Base de datos con control de horas de personal
- Inspección de inventario menor: herramientas y consumibles
 - Organización de inventario menor:
 - Organización de bodega externa ubicada en el primer piso debajo de las escaleras de cafetería
 - Organización de bodega interna en el taller
- Tag de elementos y registro de inventario menor
- Creación de formatos de control y registro de inventario
- Control de inventario de herramientas y consumibles
- Creación de formatos para recolección de información de hojas de vida
- Estrategias de manejo de personal para recolección de información técnica
- Recolección de información para fichas técnicas en campo
- Digitalización de fichas técnicas
- Revisión de procesos en planta para inventariado de equipos mayores
- Revisión de nombres y tags de equipos mayores

- Revisión de estados de equipos mayores
- Creación de nuevas zonas y equipos en planta:
 - Creación y registro de zona del servidor
- Caracterización de tipos y criticidades de equipos mayores
- Determinación de tiempos de mantenimiento teniendo en cuenta sugerencias de fabricantes y experiencia de operadores con los equipos en planta
- Reforzamiento del plan de mantenimiento año 2021
- Creación plan de mantenimiento año 2022

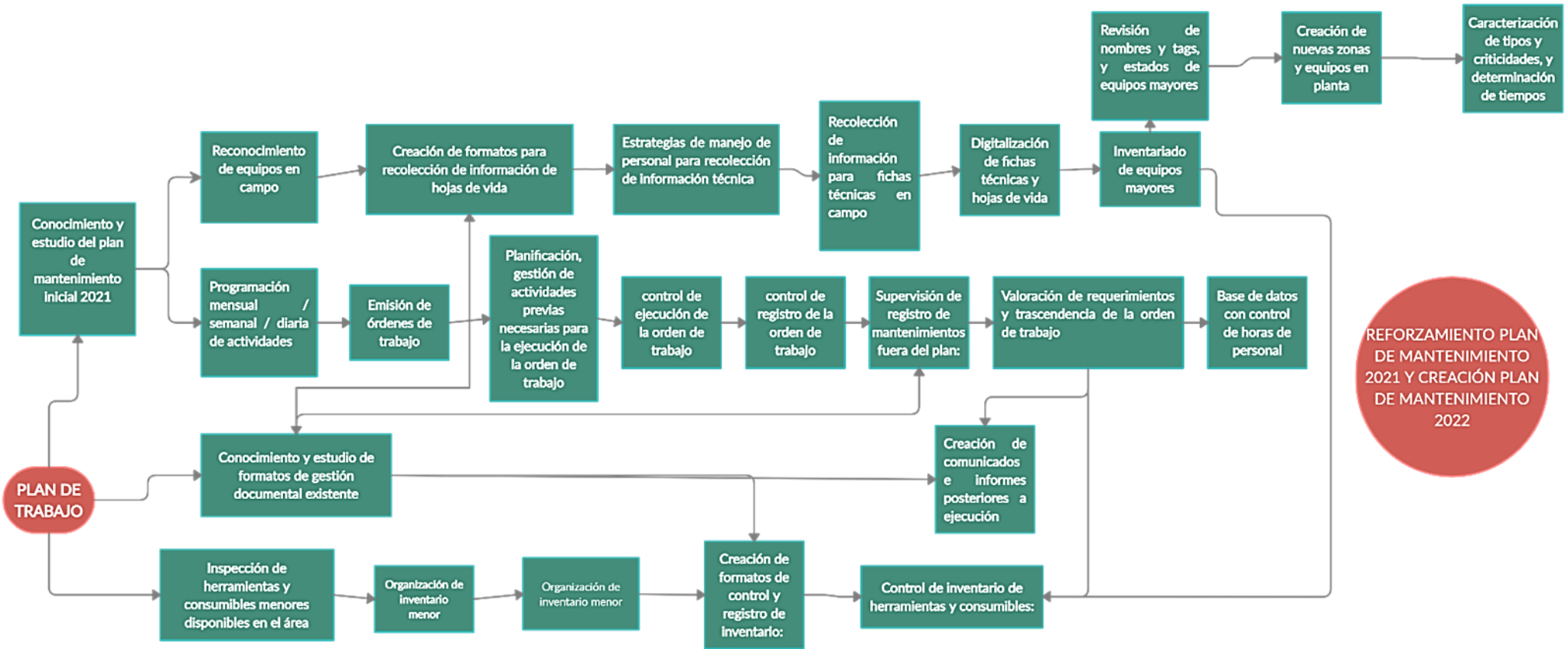


Fig 9 Organigrama metodología de trabajo

X. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

a) *Plan de mantenimiento e inventario de equipos en planta*

1) *Estrategia desarrollo del plan de mantenimiento 2021*

Dentro de la estrategia adoptada en la creación del plan de Mtto de la planta de tratamiento de aguas de Barrancabermeja se encuentra lo siguiente.

Realizar reconocimiento y levantamiento de todos los equipos cubiertos por el departamento de mantenimiento. En la Fig 10 se observa la actividad de reconocimiento realizada a un macromedidor el cual se encuentra enterrado, en la Fig 11 realizada a la zona de lodos, en la Fig 12 realizada a los tanques de almacenamiento y su nuevo sistema fotovoltaico y en la Fig 13 la realizada a los puntos de transmisión de la ciudad



Fig 10 Inspección de macromedidor de entrada en la línea de 30 pulgadas



Fig 11 Inspección zona de lodos



Fig 12 Inspección de sistema fotovoltaico para la autosuficiencia de los sensores de nivel de los tanques de almacenamiento



Fig 13 Inspección en transmisores de presión ubicados en diferentes comunas de la ciudad

Se realiza el reconocimiento de los equipos por zona y función, de esa misma forma se clasifican por área de operación. En este caso se designan las siguientes áreas o funcionalidades:

- ✓ Bocatoma.
- ✓ Aireación.
- ✓ Sistema cal.
- ✓ Sistema peróxido y polímero.
- ✓ Sistema cloro.
- ✓ Sistema sulfato granulado
- ✓ Sistema sulfato líquido
- ✓ Sedimentación
- ✓ Floculación
- ✓ Filtración
- ✓ Subestación eléctrica
- ✓ Tanques de almacenamiento
- ✓ Casa bomba
- ✓ Cuarto del servidor
- ✓ Tanque elevado.
- ✓ Caseta de distribución.
- ✓ Ciudad

Para la determinación de qué equipos se deben incluir dentro del plan de Mtto es requerido que se cuente con aprobación de operaciones o gerencia, adicional se deben entregar los equipos a incluir

con la documentación pertinente; es decir si son equipos nuevos a incluir y son provenientes de un proyecto, se requiere que el contratista o responsable del proyecto, realice la entrega a el área de mantenimiento de guías, manuales de operación y recomendaciones por parte de fabricante de los equipos a incluir.

Identificación de la funcionalidad, se identifica a qué grupo pertenece cada instrumento de acuerdo a su naturaleza.

- Actuadores
- Agitadores
- Balancines
- Bandas transportadoras
- Básculas
- Baterías
- Bombas
- Canaletas
- Cargadores
- Compresores
- Compuertas
- Controladores
- Duchas
- Extractores
- Filtros
- Floculadores
- Fuentes
- Herramientas
- Hornos
- Luminaria
- Indicadores
- Inversores
- Inyectores
- Manómetros
- Membranas
- Montacargas
- Motores
- Paneles
- Pilotos
- Puntos de transmisión
- Secadores
- Sensores
- Sistema solar
- Subestación eléctrica
- Tableros

- Tierras
- Torres de aireación
- Transformadores
- Transmisores
- Tuberías
- Unidades de mantenimiento
- UPS
- Válvulas
- Ventosas
- Variadores
- Vasijas

Etiquetado de los equipos o instrumentos. Se busca crear una designación uniforme de los instrumentos y de los equipos usados en planta, con el fin de estandarizar y asignar un código de identificación. Para la generación de los códigos de identificación o Tag, se basó en la norma ANSI / ISA S 5.1- 1984 (R1992). Se puede observar en la Fig 14 un ejemplo del plan de mantenimiento en donde se evidencian los tag y la norma usada y en la Fig 15 una descripción detallada del tag

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN Y TAG. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO Y FUNCIÓN. GRUPO DE FUNCIONALIDAD.

TAG ACTUAL	EQUIPO		GRUPO	TAREA	SISTEMA
MOTB003 (M3)	B-C-003	BOMBA DE TORNILLO PARA DOSIFICACION DE CAL POST TRATAMIENTO	BOMBAS	MITTO	CAL
MOTB004 (M4)	B-C-004	BOMBA DE TORNILLO PARA DOSIFICACION DE CAL POST TRATAMIENTO	BOMBAS	MITTO	CAL
MOTB001 (M1)	B-C-001	BOMBA TORNILLO TRASIEGO AGUA LECHADA PRE TRATAMIENTO	BOMBAS	MITTO	CAL
MOTB002 (M2)	B-C-002	BOMBA TORNILLO TRASIEGO AGUA LECHADA PRE TRATAMIENTO	BOMBAS	MITTO	CAL
	B-C-008	BOMBA ADUA CRUDA 2 #1	BOMBAS	MITTO	CAL
	B-C-009	BOMBA AGUA CRUDA 2 #2	BOMBAS	MITTO	CAL
	B-C-010	BOMBA AGUA CRUDA 1 #1	BOMBAS	MITTO	CAL
	B-C-011	BOMBA AGUA CRUDA 1 #2	BOMBAS	MITTO	CAL
TRANF003	CFI-C-003	CONTROLADOR INDICADOR DE FLUJO	CONTROLADORES	MITTO	CAL
TRANF001	CFI-C-001	CONTROLADOR INDICADOR DE FLUJO MAGNETICO TOLVA 1	CONTROLADORES	MITTO	CAL
TRANF002	CFI-C-002	CONTROLADOR INDICADOR DE FLUJO MAGNETICO TOLVA 2	CONTROLADORES	MITTO	CAL
MOTORB003	B-C-005	MOTOBOMBA INGRESO AGUA CRUDA AL SISTEMA	BOMBAS	MITTO	CAL
MOTORB004	B-C-006	MOTOBOMBA INGRESO AGUA FILTRADA AL SISTEMA CAL	BOMBAS	MITTO	CAL
MOTORB005	B-C-007	MOTOBOMBA INGRESO AGUA FILTRADA AL SISTEMA CAL	BOMBAS	MITTO	CAL
MOTOR003	MR-C-001	MOTOR TORNILLO SIN FIN TOLVA 1	MOTORES	MITTO	CAL
MOTOR004	MR-C-002	MOTOR TORNILLO SIN FIN TOLVA 2	MOTORES	MITTO	CAL
MOTA001	AG-C-001	MOTOR AGITADOR TANQUE PRETRATAMIENTO	MOTORES	MITTO	CAL

Fig 14 Plan de mantenimiento

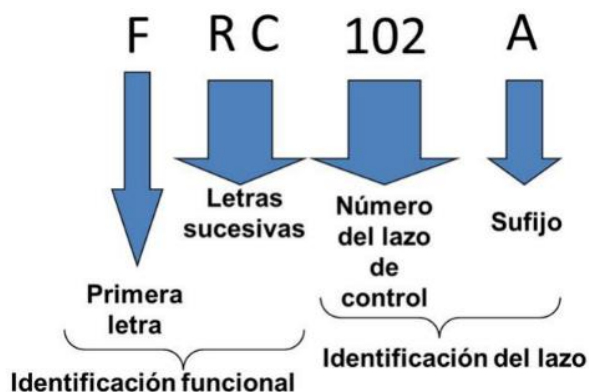


Fig 15 Ejemplo de tag norma ANSI 5.4

Identificación del mantenimiento requerido

El plan inicial es basado en instrucciones dadas por los fabricantes o instrucciones genéricas, según las necesidades de cada equipo, la cual se complementa con la experiencia de los técnicos u operadores que manipulan los equipos.

Una vez con un plan base de mantenimiento se realiza un ajuste para obtener un plan de mantenimiento más avanzado y este es basado en el análisis de fallos de los equipos que componen la planta. Este análisis permitiría no solo diseñar el plan de mantenimiento 2022, sino que permitiría proponer las mejoras que eviten los fallos, y poder crear los procedimientos de mantenimiento o de operación más detallados y con mayor información.

Inicialmente se cuenta con varios tipos de mantenimiento identificados de acuerdo a la necesidad de los equipos. Y estos mantenimientos requeridos son asignados de manera individual y con la periodicidad recomendada. Se detalla en la Fig 16 algunos tipos de mantenimientos requeridos que se pueden asignar a los equipos

INS	INSPECCIÓN
CON	CONTRATISTA
LUB	LUBRICACIÓN
CA	CALIBRACIÓN
CO	COMPROBACIÓN

Fig 16 Mantenimientos requeridos

Mantenimiento subcontratado a un especialista

Los mantenimientos que no pueden ser ejecutados por los técnicos o auxiliares dentro de planta, son aquellos en los cuales no se cuenta con los conocimientos suficientes, no se cuenta con las herramientas o medios necesarios para su ejecución, son mantenimientos inseguros y requieren de cuidado especial, se requiere certificación por ente autorizado para la ejecución.

Cuando se habla de mantenimiento subcontratado o especializado, se hace referencia a una empresa especializada, acreditada o fabricante del equipo.

Asignación de la criticidad de equipos

Por equipo crítico se entiende cualquier recipiente, máquina, conexión, componente de tubería, sistemas instrumentados de seguridad, sistema de prevención y protección contra incendio, sistema de venteo y alivio, sistema de monitoreo y control y cualquier otro equipo, componente o sistema identificados como vitales o esenciales para prevenir una fuga o mitigar sus consecuencias, cuya falla pudiera derivar en un accidente catastrófico o contribuir a incrementar el riesgo de la instalación.

Prioridad #1 – Equipo aplicable a los requisitos de mantenimiento legales

Todos los equipos que requieran un mantenimiento específico según las leyes/reglamentos locales que rigen la instalación serán identificados por la instalación como Equipo de #1 Prioritaria.

- Los equipos que pueden colocar en riesgo la operación, producir paradas de planta, poner en riesgo la integridad del empleado, causar un daño ambiental significativo.

Prioridad #2 – Equipo crítico de seguridad

Cualquier dispositivo o sistema que impida un escenario que dé lugar a consecuencias significativas de seguridad.

- Cualquier instrumento que genere una alarma (que requiera la respuesta del operador) que sea la última línea de defensa para evitar una consecuencia significativa de seguridad.
- cualquier equipo que la administración de instalaciones considere crítico para prevenir lesiones significativas al personal público o en el lugar.

➤

Prioridad 3 – Todo el equipo restante

Todo el demás mantenimiento de equipos no identificados como requisitos legales o relacionados con el equipo crítico de seguridad, deben evaluarse para determinar la programación de mantenimiento y la prioridad de respuesta. Esto se puede lograr usando la Tabla: Guía de impacto de fallas y Diagrama de Evaluación de impacto de fallas.

Asignación de periodicidad de los mantenimientos

El plan inicial es basado en instrucciones dadas por los fabricantes o instrucciones genéricas, según las necesidades de cada equipo, la cual se complementa con la experiencia de los técnicos u operadores que manipulan los equipos. Una vez realizado el primer mantenimiento de acuerdo al plan fijado se procede a realizar los ajustes de los tiempos de ser requeridos, siempre que se realice un ajuste de los tiempos designados en el plan inicial, debe ser notificado el área de producción y operaciones, y se debe realizar respectivo registro.

Retirar un equipo del plan de mantenimiento

Si se requiere realizar un retiro de algún equipo e instrumento dentro del plan de mantenimiento, por algún cambio, decisión de remover el equipo de operación o fuera de servicio del equipo, se debe realizar la respectiva comunicación y adjunto reporte de aprobación de eliminación del plan de Mantenimiento.

2) Actividades detalladas dentro de la ejecución del plan 2021

Programación mensual / semanal / diaria de actividades:

Se planifican y programan todas las actividades del mes que están dentro del plan, las cuales se clasifican como se observa en la Fig 17 dependiendo de sus funciones principales en equipos de instrumentación, equipos mecánicos y equipos eléctricos, se distribuyen equitativamente semana a semana para cada uno de los operadores. Además se tienen en cuenta requerimientos que se necesiten al momento de ejecución de los mantenimientos para eficiencia del tiempo

DUVERNEY MARINO				
CÓDIGO	EQUIPO	ESTADO	ACTIVIDA	SEMANA
AIREACIÓN				SEMANA
TEC-A-001	TABLERO DE CONTROL DOSIFICACIÓN SULFATO LIQUI	ACTIVO	CO/L	SEMANA 2
PH-A-002	SENSOR PH CRUDA 1 CASETA	ACTIVO	CO/L	SEMANA 2 Y 4
SISTEMA CAL				SEMANA
PH-C-002	PH METRO AGUA CON CAL	ACTIVO	2LM	SEMANA 2 Y 4
PH-C-001	PH METRO AGUA INGRESO AL SISTEMA	ACTIVO	2LM	SEMANA 2 Y 4
VA-C-005	VÁLVULA ACTUADORA TOLVA #2	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-008	VÁLVULA ACTUADORA PROPORCIONAL DESCARGA B-C	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-010	VÁLVULA ACTUADORA PROPORCIONAL DESCARGA B-C	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-007	VÁLVULA ACTUADORA PROPORCIONAL SUCCIÓN B-C-	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-009	VÁLVULA ACTUADORA PROPORCIONAL SUCCIÓN B-C-	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-004	VÁLVULA ACTUADORA PROPORCIONAL TANQUE SATU	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-017	VÁLVULA PROPORCIONAL TOLVA #1 SINTEK	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-019	VÁLVULA PROPORCIONAL TOLVA # 2 SINTEK	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-018	VÁLVULA PROPORCIONAL TOLVA SINTEK	ACTIVO	CO	SEMANA 1
SISTEMA DOSIFICACIÓN SULFATO DE ALUMINIO.				SEMANA
CSI-SU-001	STREAMING CURRENT MONITOR	ACTIVO	CO/L	SEMANA 2
SSC-SU-001	STREAMING CURRENT SENSOR	ACTIVO	CO/LX2	SEMANA 2 Y 4
TI-SU-001	SENSOR TEMPERATURA BOMBA SULFATO #1	ACTIVO	CO/L	SEMANA 2
TI-SU-002	SENSOR TEMPERATURA BOMBA SULFATO #2	ACTIVO	CO/L	SEMANA 2
FY-SU-001	FILTRO Y LÍNEA SULFATO	ACTIVO	CO/L	SEMANA 2
CASA BOMBA				SEMANA
V-CB-001	VÁLVULA DE DRENADO AUTOMATICO TANQUE COMP	ACTIVO	2LM	SEMANA 2 Y 4
TANQUES DE ALMACENAMIENTO				SEMANA
SN-TKA-001	SENSOR DE NIVEL TANQUE ALMACENAMIENTO 1	ACTIVO	LIM/CO	SEMANA 3
SN-TKA-002	SENSOR DE NIVEL TANQUE ALMACENAMIENTO 2	ACTIVO	LIM/CO	SEMANA 3
SN-TKA-003	SENSOR DE NIVEL TANQUE ALMACENAMIENTO 3	ACTIVO	LIM/CO	SEMANA 3
SEDIMENTACIÓN.				SEMANA
ST-SE-001	SENSOR TURBIDEZ SEDI-MENTADOR #1	ACTIVO	2LXM	SEMANA 2 Y 4
ST-SE-002	SENSOR TURBIDEZ SEDI-MENTADOR #2	FDS	2LXM	SEMANA 2 Y 4
ST-SE-003	SENSOR TURBIDEZ SEDI-MENTADOR #3	ACTIVO	2LXM	SEMANA 2 Y 4
ST-SE-004	SENSOR TURBIDEZ SEDI-MENTADOR #4	ACTIVO	2LXM	SEMANA 2 Y 4

Fig 17 Programación mensual

Emisión de órdenes de trabajo: Después de ser planificadas y programadas mensualmente, semana a semana se emiten las órdenes de trabajo para cada operador como se detalla en la lista de la Fig 18, de modo que, aunque se programa mensual, se les asigna trabajo semanal, evitando así saturación de trabajos pendientes y desorden en el plan de mantenimiento

VA-C-005	VÁLVULA ACTUADORA TOLVA #2	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-008	VÁLVULA ACTUADORA PROPORCIONAL DESCARGA B-C	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-010	VÁLVULA ACTUADORA PROPORCIONAL DESCARGA B-C	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-007	VÁLVULA ACTUADORA PROPORCIONAL SUCCIÓN B-C	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-009	VÁLVULA ACTUADORA PROPORCIONAL SUCCIÓN B-C	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-004	VÁLVULA ACTUADORA PROPORCIONAL TANQUE SATU	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-017	VÁLVULA PROPORCIONAL TOLVA #1 SINTEK	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-019	VÁLVULA PROPORCIONAL TOLVA # 2 SINTEK	ACTIVO	CO	SEMANA 1
VA-C-018	VÁLVULA PROPORCIONAL TOLVA SINTEK	ACTIVO	CO	SEMANA 1

Fig 18 Programación semanal

Planificación, gestión de actividades previas necesarias para la ejecución de la orden de trabajo:

Tener una buena planificación no es suficiente para hacer eficiente la ejecución del plan, también es necesario tener cuenta preparaciones previas a los mantenimientos para que llegado el momento se pueda realizar completo y con normalidad, como lo es por ejemplo la coordinación de transporte para las fuentes de la ciudad, la coordinación con operaciones para sacar equipos fuera de servicio

Control de registro de la orden de trabajo:

Es necesario después de entregar el trabajo asignado, realizar un minucioso seguimiento del registro de las actividades hasta el momento en el que retornen las órdenes de trabajo, de modo que se pueda mejorar el control de horas de trabajo diarias, saber a detalle qué se hizo y no se hizo a un equipo, la comunicación diaria para saber qué se hizo en campo es fundamental para conocer requerimientos y observaciones, para pedir materiales a ferretería o al área correspondiente

Supervisión de registro de mantenimientos fuera del plan: Día a día surgen mantenimientos que se clasifican en el área en correctivos, actividad de rutina, actividad extra. Los cuales se presentan en planta o fuera de ella y son atendidos si están al alcance de las actividades que puede realizar el personal de trabajo, y que de igual forma necesitan tener un registro que evidencie el historial de mantenimiento, el cual se anexa a la hoja de vida de cada equipo, como se puede ver en el ejemplo de la Fig 19, que corresponde a un mantenimiento correctivo de un compresor en la zona de casa bombas

.

.

infom@nte		SUBGERENCIA OPERACIONES				ORDEN DE TRABAJO				
SISTEMA ASOCIADO		CASA BOMBA				NOVIEMBRE				
UBICACION	CASA BOMBA	E/S	E	EST N	TIPO	P				
SISTEMA ASOCIADO	C-CB-002	COMPRESOR INGERSOLL RAND #2 CASA BOMBA (24)				NO. SERIE ND				
CENTRO COSTOS						PRIORIDAD D				
SOLICITUD	FECHA	09 NOV 21	HORA	7:00 am	REQUERIDA	HORA				
VARIABLE DE CONTROL	DIAS					VALOR REAL				
ACTIVIDAD ESTANDAR		FRECUENCIA ND				No. P.M.				
DESCRIPCION CORTA						O.T. ASOCIADA				
MOTIVO SOLICITUD	MANTENIMIENTO CORRECTIVO									
SOLICITADA POR	JQT	JORGE QUINTERO SAAVEDRA	PLANEADOR	APROBADA						
TRABAJO A REALIZAR	VERIFICACION DE FUGAS EN COMPRESOR									
INICIACION	FECHA	09 NOV 21	HORA	8:00 AM	FINALIZACION	09 NOV 21	HORA	11:30 AM		
TIEMPO	EJECUCION	DESPLAZAMIENTO				PARO				
TIPO DE PARO	PRO	TIPO DE TRABAJO				RESPONSABLE JQT				
TAREAS DE MANTENIMIENTO PROGRAMADAS										
CODIGO	DESCRIPCION				# EJE	T. EJE	ZONA	SEGURIDAD	FALLA	
	Se realiza inspección general del equipo, evidenciando fuga de aceite en la culata del cilindro de alta presión, se procede a limpiar el aceite, se aíslan los dos tanques de los compresores, se drena el tanque del compresor en apención, se realiza nuevamente carga del tanque y se procede a tomar muestras en el drenaje para verificar que la fuga de aceite no está afectando el tanque, ya que, en el filtro post de la condensadora se evidencia saturación de aceite						Casa bomba			
MANO DE OBRA							CONTRATADA			0.00
FECHA	OFICIO	EMPLEADO	NOMBRE EMPLEADO				# HORAS	# HORAS REAL		
09 NOV 21	OPS		DUVERNEY MARINO				3 horas y 30 minutos	3 horas y 30 minutos		
	APRENDIZ		EDUAR CARO							
REPUESTOS/MATERIALES							CONTRATADOS			0.00
FECHA	BODEGA	CODIGO	DESCRIPCION				CANTIDAD	UND	VAL.TOTAL	
09 NOV 21			No se utilizó nada				0			
HERRAMIENTAS							CONTRATADA			0.00
FECHA	HERRAMIENTA	DESCRIPCION				CANTIDAD	# HORAS	# HORAS REAL		
09 NOV 21		Trapo					3 horas y 30 minutos	3 horas y 30 minutos		
MATERIALES DE CARGO DIRECTO - SERVICIOS DE MANTENIMIENTO							OTROS COSTOS			0.00
FECHA	DESCRIPCION					CANTIDAD	UNIDAD	VAL.TOTAL		
09 NOV 21	No se utilizó nada					0				
OBSERVACIONES: Se ajustan tornillos de la culata para hacerle seguimiento a la fuga de aceite										
RESPONSABLE		JORGE QUINTERO SAAVEDRA			RECIBE A SATISFACCION					

Fig 19 Orden de trabajo final

En este caso se nombra como **mantenimiento correctivo** a todos aquellos mantenimientos que se realizan en equipos con falla, **actividad de rutina** a todas aquellas actividades que no representan un mantenimiento en un equipo en específico pero que hacen parte del ejercicio de mantenibilidad de los equipos y del funcionamiento del proceso de tratamiento de agua en la planta, el cual se hace rutinariamente, como lo es por ejemplo el cambio de cilindros de cloro, **actividad extra** a todos aquellos posibles mantenimientos que no son correctivos o actividades que no corresponden a un mantenimiento pero que son necesarias para la mantenibilidad, y que no están estipulados dentro

del plan, como lo es quitar telarañas de un área de la planta en la que hay equipos que son responsabilidad del área de mantenimiento y que no es un recinto al que los empleados de servicios generales tengan aseo.

Digitalización y automatización de órdenes de trabajo: Se realiza un porcentaje de órdenes de trabajo en el computador y se dejan guardadas en archivos con su nombre y tag, de modo que mes a mes, basta con entrar al archivo y modificar fechas y observaciones para tener lista la orden de trabajo, lo cual disminuye complicaciones con las entregas de las órdenes y tiempo que se puede emplear de forma productiva en mantenimientos. Además se mejora la apariencia e información de las órdenes de trabajo, como se puede evidenciar en la comparación de la Fig 20

Fig 20 Orden de trabajo hecha a mano / Orden de trabajo digitalizada

infom@nte SUBGERENCIA OPERACIONES ORDEN DE TRABAJO #2059

UBICACION: CAL
 SISTEMA ASOCIADO: SMC-C-003
 CENTRO COSTOS: SMC-C-003
 SOLICITUD: 17/21/2021
 VARIABLE DE CONTROL: DIAS
 ACTIVIDAD ESTANDAR: FREQÜENCIA
 DESCRIPCIÓN CORTA: MANTENIMIENTO PREVENTIVO
 MOTIVO SOLICITUD: Limpieza, comprobación

SOLICITADA POR: JQT
 TRABAJO A REALIZAR: JORGE QUINTERO SAAVEDRA PLANEADOR APROBADA

INICIACION: 8 oct 2021 HORA: 8:00 am
 TIEMPO EJECUCION: DESPLAZAMIENTO
 TIPO DE PARO: PRO

TAREAS DE MANTENIMIENTO PROGRAMADAS

CODIGO	DESCRIPCIÓN	# EJE T.EJE	ZONA	SEGURID	FALLA
	Se retira Sarsón de línea se realiza limpieza y se retira V.O - película se realiza prueba de Adiciones de Flujo				

MANO DE OBRA

FECHA	OFICIO	EMPLEADO	CONTRATADA	# HORAS	# HORAS REAL
8 oct 2021	Operador	Dawson Marino	21/02	3	3
	Auxiliar	Edwin Acosta			
	Practicante				

HERRAMIENTAS

FECHA	HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	# HORAS	# HORAS REAL
8 oct 2021		Sustentadores de pala y shella cepillo multinebro		3	3

MATERIALES DE CARGO DIRECTO - SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

FECHA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VAL TOTAL
8 oct 2021	Agua	3	m ³	

OBSERVACIONES:

JORGE QUINTERO SAAVEDRA APROBADOR
 Dawson Marino RESPONSABLE

infom@nte SUBGERENCIA OPERACIONES ORDEN DE TRABAJO OCTUBRE

UBICACION: SEDIMENTACIÓN
 SISTEMA ASOCIADO: TKS-SE-004
 CENTRO COSTOS: TANQUE SEDIMENTADOR #4
 SOLICITUD: 0 oct 2021 HORA: 9:00 am REQUERIDA
 VARIABLE DE CONTROL: DIAS VALOR PROYECTADO
 ACTIVIDAD ESTANDAR: FREQÜENCIA ND

DESCRIPCIÓN CORTA: MANTENIMIENTO PREVENTIVO

SOLICITADA POR: JQT
 TRABAJO A REALIZAR: LAVADO TANQUE SEDIMENTADOR 4

INICIACION: 8 oct 2021 HORA: 8:00 am
 TIEMPO EJECUCION: DESPLAZAMIENTO
 TIPO DE PARO: PRO

TAREAS DE MANTENIMIENTO PROGRAMADAS

CODIGO	DESCRIPCIÓN	# EJE T.EJE	ZONA	SEGURID	FALLA
	Se cierran válvulas de compuerta entrada y de drenaje, se cierran compuertas de entrada al sedimentador 4, se hace respectivo lavado con mangueras de cauchos, se retiran lodos del fondo del canal, se limpian paredes, y por último se cierran drenajes		Sedimentador 4		

MANO DE OBRA

FECHA	OFICIO	EMPLEADO	NOMBRE EMPLEADO	# HORAS	# HORAS REAL
8 oct 2021	Operador		Sergio Cabarcas	3	3
	Auxiliar		Alex López		
	Practicante		Luis Gómez		

REPUESTOS/MATERIALES

FECHA	BODEGA	CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UND	VAL TOTAL
8 oct 2021			No se utilizó nada	1		

HERRAMIENTAS

FECHA	HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	# HORAS	# HORAS REAL
8 oct 2021		Manguera caucho lona 2", manguera caucho lona 1", llave expansiva, llave hombre solo		3	3

MATERIALES DE CARGO DIRECTO - SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

FECHA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VAL TOTAL
8 oct 2021	Agua	3	m ³	

OBSERVACIONES: Tubería de 4" presenta fuga y hay pérdida de presión, no se realiza buen lavado en paredes y fondo de sedimentadores, se requiere unión de reparación o collarín de 4" de carácter urgente

JORGE QUINTERO SAAVEDRA APROBADOR
 RESPONSABLE

Creación de comunicados e informes posteriores a ejecución: Posterior a la ejecución de mantenimientos, se generan observaciones de los equipos, los cuáles impactan su historial en pequeña o gran escala, en el segundo caso, si es necesario se realiza un informe con el estado actual, las necesidades, observaciones que se tengan para el equipo y se envía a los diferentes interesados en trabajar por una solución al tema, se anexan informes al final del documento y se observa en la Fig 21 a continuación la estructura de un informe ejecutivo:

I. FECHA:		II. DEPENDENCIA /PROCESO:	
III. OBJETIVOS INSTITUCIONALES RELACIONADOS CON LA DEPENDENCIA:			
IV. TEMA DEL INFORME			
V. CONCLUSIONES Y/O OPORTUNIDADES DE MEJORA DEL PROCESO - RECOMENDACIONES			
VI. ANEXOS			
VII. FIRMAS			
	NOMBRE DEL FUNCIONARIO	FECHA	FIRMA
PROYECTO			
Nota: Los firmantes declaramos que hemos suscrito el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes dentro de cada una de nuestras competencias v. por lo tanto lo presentamos para la firma			

Fig 21 Formato de informe

3) Control sistemático de las actividades de mantenimiento del área

Base de datos con control de horas de personal: Contar con un registro de tiempos de ejecución de mantenimientos es importante para hacer un seguimiento del proceso y de la flexibilidad y capacidad de trabajo del personal que los ejecuta, para tener una mejor planificación en futuros planes de mantenimiento, y para evidenciar las necesidades de número de personas que se requieren en el área, por lo cual actualmente en el área se está dando gran importancia al control de horas, y se registra en una base de datos en excel la intensidad horaria y los intervalos de tiempo de trabajo del personal. Se puede observar un ejemplo de la base de datos en la Fig 22

ORDEN	ACCIÓN REALIZADA	FECHA	TIEMPO EMPLEADO	EMPLEADO	OBSERVACIONES	PENDIENTES	RTA A PENDIENTES	CERRADO PENDIENTE
OCTUBRE	OCTUBRE	OCTUBRE	OCTUBRE	OCTUBRE	OCTUBRE	OCTUBRE	OCTUBRE	OCTUBRE
54	Se realiza desmantela	13/10/2021	2 dias	Sergio Cabar	Sólo se desarr	Terminar desi-	-	NO
54	Se realiza desmantela	13/10/2021	2 dias	Sergio Cabar	Sólo se desarr	Terminar desi-	-	NO
54	Se realiza desmantela	13/10/2021	2 dias	Sergio Cabar	Sólo se desarr	Terminar desi-	-	NO
54	Se realiza desmantela	13/10/2021	2 dias	Sergio Cabar	Sólo se desarr	Terminar desi-	-	NO
10	Se realiza una inspecc	05/10/2021	7 horas	Sergio Cabar	Cambiar aceite	Aceite hidráulico	-	NO
29	Se cierran válvulas de	08/10/2021	3 horas	Sergio Cabar	Tuberia de 4"	Reparación de	-	NO
70	Se ajustan tornillos de	06/10/2021	2 horas y 30	Sergio Cabar	Cambiar aceite	Cambiar aceite	-	NO
31	Se ajustan tornillos de	04/10/2021	2 horas	Sergio Cabar	Cambiar aceite	Cambiar aceite	-	NO
32	Se ajustan tornillos de	04/10/2021	2 horas	Sergio Cabar	Cambiar aceite	Cambiar aceite	-	NO
65	Se traslada eje desde	15/10/2021	5 horas y 30	Sergio Cabar	Actividad no fi	Terminar de p-	-	NO
39	Se cambiaron e instala	15/10/2021	1 hora y 30 r	Sergio Cabar	El sistema de	Instalar puert-	-	NO
1-2	El operador va hasta e	05/10/2021	3 horas y 30	Sergio Cabar	La válvula actu	Válvula marca SAFI que fun	-	NO
6	Al presentarse baja de	07/10/2021	6 horas y 30	Sergio Cabar	Se requiere kit	Kit de manten-	-	NO
7	Se quita suministro de	08/10/2021	1 hora y 30 r	Sergio Cabar	Se recomienda	Desmontar ce-	-	SI
34	Se abren válvulas de e	08/10/2021	3 horas	Sergio Cabar	Tuberia de 4"	Solucionar fug-	-	NO
64	Se limpian techos y pa	11/10/2021	2 horas	Sergio Cabar	-	-	-	-

Fig 22 Base de datos

b) Inventario de equipos en planta

Durante el periodo de tiempo del 10 de diciembre de 2021 hasta el 14 de enero de 2022 se llevó a cabo en el área de mantenimiento actividades de inventario e inspección completa de equipos en planta, bocatoma y en la ciudad; que de forma directa o indirecta intervienen en el proceso de la prestación de los servicios de acueducto y saneamiento básicos de la empresa. Con el fin de tener detalladamente una caracterización de sus estados a inicio del año 2022, dar trascendencia a las órdenes de trabajo del año 2021 y mejorar planificaciones dentro del plan de mantenimiento.

Actualmente la empresa cuenta con 834 elementos existentes en el inventario de equipos, sin discriminar su ejecución de mantenimientos, de los cuales 800 corresponden a equipos y 34 a otros (infraestructuras, instalaciones, herramientas, elementos de seguridad, sistemas), los cuales se subdividen por proceso según indican las tablas 1 a la 19:

BOCATOMA			
	CANTIDAD	GRUPO	
EQUIPOS	5	BOMBAS	
	4	COMPUERTAS	
	5	MANÓMETROS	
	26	SENSORES	
	14	TABLEROS	
	12	VÁLVULAS	
	1	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	
	1	VENTOSA	
	DESCONOCIDO	VENTOSAS Y VÁLVULAS DESDE BOCATOMA HASTA PLANTA DE TRATAMIENTO	
HERRAMIENTA	1	PUENTE GRÚA	
OTROS	INFRAESTRUCTURA	3	CÁRCAMO, REJA DE COMPUERTAS, TANQUE ELEVADO
	INSTALACIÓN	1	SISTEMA LUMINARIA
	TOTAL: 69 EQUIPOS Y 5 OTROS		

TABLA I Equipos y elementos de Bocatoma

AIREACIÓN			
EQUIPOS	CANTIDAD	GRUPO	
	2	BOMBAS	
	2	ACTUADORES	
	1	SISTEMA DISCOS MICROBURBUJEO	
	2	CONTROLADORES	
	2	COMPRESORES	
	5	SENSORES	
	1	VÁLVULA	
	4	TABLEROS	
	3	TRANSMISORES	
OTROS	INFRAESTRUCTURA	2	TORRES DE AIREACIÓN
TOTAL: 22 EQUIPOS Y 2 OTROS			

TABLA II Equipos y elementos de aireación

CAL			
EQUIPOS		CANTIDAD	GRUPO
		8	BOMBAS
		2	INDICADORES
		9	MOTORES
		3	CONTROLADORES
		1	TRANSFORMADOR
		7	SENSORES
		17	VÁLVULAS
		10	TABLEROS
		1	BANDA TRANSPORTADORA
		8	VASIJAS
OTROS	ELEMENTO DE SEGURIDAD	1	DUCHA LAVA OJOS
	HERRAMIENTA	4	MONTACARGA, CARGADOR DE BATERÍAS, BATERÍAS
TOTAL 66 EQUIPOS Y 5 OTROS			

TABLA III Equipos y elementos de zona de cal

SULFATO ALUMINIO LÍQUIDO			
EQUIPOS		CANTIDAD	GRUPO
		4	BOMBAS
		1	CANALETA
		1	CONTROLADOR
		1	FILTRO
		8	SENSORES
		1	TRANSMISOR
		2	VARIADORES
		6	TABLEROS
		2	VASIJAS
OTROS	INSTALACIÓN	1	SISTEMA PUESTA A TIERRA
TOTAL 26 EQUIPOS Y 1 OTRO			

TABLA IV Equipos y elementos de zona de sulfato de aluminio líquido

PERÓXIDO Y POLIMERO			
EQUIPOS		CANTIDAD	GRUPO
		5	BOMBAS
		4	MANÓMETROS
		6	MOTORES
		1	UPS
		4	TABLEROS
		8	VASIJAS
OTROS	ELEMENTO DE SEGURIDAD	1	DUCHA LAVA OJOS
	INSTALACIÓN	1	SISTEMA LUMINARIA
TOTAL 28 EQUIPOS Y 2 OTROS			

TABLA V Equipos y elementos de peróxido y polímero

SULFATO GRANULADO			
EQUIPOS		CANTIDAD	GRUPO
		4	BOMBAS
		4	MANÓMETROS
		9	MOTORES
		5	VASIJAS
		2	TABLEROS
		4	VÁLVULAS
TOTAL 28 EQUIPOS			

TABLA VI Equipos y elementos de sulfato granulado

SISTEMA CLORO			
EQUIPOS		CANTIDAD	GRUPO
		2	BÁSCULAS
		1	INDICADOR
		2	CONTROLADORES
		2	FILTROS
		2	INYECTORES
		6	MANÓMETROS
		8	SENSORES
		1	VASIJA
		3	TABLEROS
		12	VÁLVULAS
OTROS	INFRAESTRUCTURA	2	CÁMARAS DE CLORO
	HERRAMIENTAS	2	MANORIEL, VENTILADOR
TOTAL 39 EQUIPOS Y 4 OTROS			

TABLA VII Equipos y elementos de sistema de cloro

SEDIMENTACIÓN			
EQUIPOS		CANTIDAD	GRUPO
		8	COMPUERTAS
		4	SENSORES
		2	TABLEROS
		8	VÁLVULAS
		4	VASIJAS
TOTAL 26 EQUIPOS			

TABLA VIII Equipos y elementos de de sedimentación

FLOCULACIÓN			
EQUIPOS		CANTIDAD	GRUPO
		12	BALANCINES
		8	COMPUERTAS
		12	MOTOREDUCTORES
		1	TABLERO
		12	VARIADORES
TOTAL 45 EQUIPOS			

TABLA IX Equipos y elementos de floculación

SISTEMA FILTRACIÓN			
EQUIPOS		CANTIDAD	GRUPO
		1	BOMBA
		2	COMPRESORES
		8	COMPUERTAS
		2	CONTROLADORES
		8	FILTROS
		3	MANÓMETROS
		37	SENSORES
		8	UNIDADES DE MANTENIMIENTO
		70	VÁLVULAS
		10	VENTOSAS
		2	TABLEROS
		8	TRANSMISORES
OTROS	INSTALACIÓN	1	SISTEMA LUMINARIA
	HERRAMIENTAS	4	MONTACARGA DE BRAZO, DE BANDEJA, DE GANCHO Y PICADORA DE PASTO

TOTAL 159 EQUIPOS Y 5 OTROS

TABLA X Equipos y elementos de sistema de filtración

CASA BOMBAS			
EQUIPOS		CANTIDAD	GRUPO
		5	BOMBAS
		2	COMPRESORES
		5	MANÓMETROS
		1	SECADOR
		30	SENSORES
		18	TABLEROS
		28	VÁLVULAS
		5	VARIADORES
OTROS	INSTALACIÓN	1	SISTEMA LUMINARIA
	HERRAMIENTAS	1	PUENTE GRÚA

TOTAL 94 EQUIPOS Y 2 OTROS

TABLA XI Equipos y elementos de casa bombas

TANQUES DE ALMACENAMIENTO		
EQUIPOS	CANTIDAD	GRUPO
	3	SENSORES
	3	SISTEMA SOLAR
	10	VÁLVULAS
	3	VASIJAS
OTROS	SISTEMAS TUBERÍAS	3 TANQUE 1, TANQUE 2A, TANQUE 2B
TOTAL 19 EQUIPOS Y 3 OTROS		

TABLA XII Equipos y elementos de tanques de almacenamiento

TANQUE ELEVADO		
EQUIPOS	CANTIDAD	GRUPO
	2	SENSORES
	1	SISTEMA SOLAR
	1	VÁLVULA
	1	MANÓMETRO
	2	TABLEROS
TOTAL 7 EQUIPOS		

TABLA XIII Equipos y elementos de tanque elevado

CASETA DE DISTRIBUCIÓN		
EQUIPOS	CANTIDAD	GRUPO
	4	BOMBAS
	9	CONTROLADORES
	2	FILTROS
	1	INVERSOR
	5	MANÓMETROS
	1	MODEM
	10	SENSORES
	25	VÁLVULAS
	10	TRANSMISORES
	5	VENTOSAS
	8	TABLEROS
	1	SISTEMA 8 PANELES SOLARES
	7	PILOTOS
OTROS	INSTALACIÓN	1 SISTEMA LUMINARIA
	HERRAMIENTAS	2 BATERÍAS 24 V DC
TOTAL 88 EQUIPOS Y 3 OTROS		

TABLA XIV Equipos y elementos de caseta de distribución

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA		
EQUIPOS	CANTIDAD	GRUPO
	1	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PLANTA
	1	CAJA ENTERRADA
	4	TRANSFORMADORES
TOTAL 6 EQUIPOS		

TABLA XV Equipos y elementos de subestación eléctrica

SERVIDOR		
EQUIPOS	CANTIDAD	GRUPO
	11	TABLEROS
	2	UPS
TOTAL 13 EQUIPOS		

TABLA XVI Equipos y elementos de cuarto del servidor

CIUDAD		
EQUIPOS	CANTIDAD	GRUPO
	18	PUNTOS DE TRANSMISIÓN
	2	FUENTES
TOTAL 20 EQUIPOS		

TABLA XVII Equipos y elementos de ciudad

PLANTA		
EQUIPO	CANTIDAD	GRUPO
	2	HIDROJET, TELURÓMETRO
OTROS	1	REJILLA LODOS
	1	PORTÓN
TOTAL 2 EQUIPOS Y 2 OTROS		

TABLA XVIII Equipos y elementos de planta

LABORATORIOS		
EQUIPOS	CANTIDAD	GRUPO
	43	EQUIPOS DE LABORATORIO
TOTAL 43 EQUIPOS		

TABLA XIX Equipos y elementos de laboratorios

1) Resumen de estados de equipos

De 834 elementos inventariados:

- 653 se encuentran **activos**, de los cuales
 - 61 no están funcionando con el 100% de su capacidad operativa o reportan falla
- 92 **fuera de servicio**, que funcionan, pero no están operando porque
 - actualmente no son necesarios
 - Requieren un ajuste o pequeña compra para ser activados nuevamente
 - Intervienen de forma dependiente con otro equipo cuyo actual estado es inactivo
- 38 **inactivos**, los cuales:
 - Están dañados completamente sin posibilidad de funcionar nuevamente
 - Listos para dar de baja

- No existen en planta, pero su compra es requerida porque alguna vez existieron y son parte fundamental del proceso
- 51 **sin estado**, que corresponden a:
 - 8 equipos de análisis de la bomba #9 de casa bombas, la cual se encontró apagada en el período de inspección
 - 43 equipos de laboratorio de los cuales no se ha recibido reporte de inventario, estados, necesidades y demás criterios fundamentales en el ejercicio del mantenimiento

Detallado de equipos activos con defectos o reporte de falla: 63

Bocatoma:

- **4 manómetros** están operando fuera de rango, no se dejan calibrar, requieren compra
- **1 manómetro:** pendiente por calibración
- **2 sensores** de vibración general de la bomba 3 están en alarma
- **2 sensores** de vibración general de la bomba 4 están en alarma

Aireación:

- **1 válvula de seguridad** de tubería de compresores a canal unificación: con fugas de aire, pendiente calibración externa

Zona de cal:

- **2 sensores PH** agua cruda: están funcionando con falla, no operan al 100% de su capacidad

Sistema peróxido y polímero:

- **2 manómetros:** pendientes por calibración

Zona de cloro

- **1 monorriel:** Herramienta muy antigua, personal encargado de su mantenimiento refiere que puede llegar a fallar en algún momento y actualmente no tiene sistema de respaldo
- **2 básculas de cloro:** Presentan alta corrosión debido al cloro, ya se han aplicado demasiados mantenimientos correctivos y llegó a su límite de vida operacional, es necesario cambiarla
- **2 manómetros:** pendientes por calibración

Filtración

- **8 unidades de mantenimiento:** No tienen regulador, sistema de aceite, se requiere compra

- **9 válvulas actuadoras:** 8 de ellas con requerimiento por fallas en LCD y 1 con requerimiento por encoder
- **1 manómetro:** Se necesita otro manómetro con mayor escala ya que está a la salida de la válvula reguladora línea general lavado de filtros
- **1 manómetro:** pendiente por calibración
- **1 montacarga:** de tipo bandeja, requiere una revisión y ajuste por funcionamiento defectuoso
- **1 transmisor** indicador diferencial de presión 1 filtro #2: presenta falla en LCD

Casa bomba:

- **1 sensor** bomba 6: Se encuentra desajustado, requiere calibración
- **4 sensores** bomba 10: 2 de ellos presentan lectura de datos erróneas, requieren calibración y 2 de ellos se encuentran en estado de pre alarma
- **3 manómetros:** pendientes por calibración

Tanques de almacenamiento:

- **3 sistemas de tuberías** de salida de aire de los tanques de almacenamiento: pendientes por instalación de malla y mantenimiento

Tanque elevado

- **1 manómetro:** pendiente por calibración

Caseta de distribución / ciudad

- **7 manómetros:** pendientes por calibración
- **2 válvulas reguladoras barrio la planada del cerro:** sólo se le realiza limpieza debido a que los módulos están dañados por una inundación en el pasado

Detallado de equipos fuera de servicio: 92

Bocatoma

- **1 tablero comunicación master:** Dicho equipo envía señal a planta del sensor de oxígeno disuelto el cual está inactivo, este tablero funciona, pero actualmente está apagado, no requiere ningún mantenimiento correctivo para volver a operar
- **1 tablero de control y potencia aireadores:** aireadores ya no existen, se están desmontando, el tablero está apagado, no requiere ningún mantenimiento correctivo para volver a operar

Aireación

- **2 transmisores:** de señal oxígeno disuelto y transmisor de señal de Ph, requieren cambio de batería, la cual es marca Schneider y no es comercial actualmente u otra fuente de alimentación; Además el sensor del cual transmiten la señal está inactivo porque requiere compra

Sistema cal

- **4 bombas de tornillo para dosificación de cal post tratamiento:** funcionan, pero actualmente no están en servicio, debido a que experimentalmente se comprobó que no tienen la capacidad para transportar sedimentos, los cuales son residuos naturales del proceso de la cal y siempre van a estar presentes, la bomba no requiere de ningún mantenimiento correctivo para operar
- **1 motor agitador m17 en tanque pretratamiento t7**
- **2 sensores nivel ultrasónico tanque pre tratamiento t7 y post tratamiento t8**
- **4 válvulas actuadoras de succión y descarga**
- **4 válvulas mariposas de succión y descarga**

Equipos funcionan, se encuentran fuera de servicio, ya que todo el proceso que tenía que ver con el bombeo de cal con sedimentos se paró y se inició uno alterno que se realiza por gravedad

- **1 tablero eléctrico de control libre:** Apto para operar, pero ya no tiene ninguna función asignada, pertenecía al sistema de bombas de agua potable en filtración, las cuales ya fueron desmontadas

Sistema dosificación sulfato de aluminio líquido

- **1 transmisor de señal turbiedad:** requiere cambio de batería, la cual es marca Schneider y no es comercial actualmente u otra fuente de alimentación; Además el sensor del cual transmiten la señal está inactivo porque requiere compra
- **1 tablero de potencia antiguo caudalímetro:** Funciona, pero existe un caudalímetro nuevo el cual es el que está operando actualmente, el tablero no requiere de un mantenimiento correctivo o adicional para operar, se encuentra en stock
- **2 bombas de diafragma #1y #2:** No encienden, presentan fugas de sulfato a través de sus sellos, actualmente se está dosificando sulfato por medio de otras bombas de desplazamiento positivo conectadas al streaming current, estas bombas requieren de un mantenimiento correctivo para su encendido: cambio de diafragma para evitar fugas.
- **1 tablero regulado UPS:** Actualmente se encuentra en montaje

Casa bomba

- **1 válvula 42”:** No cumple ninguna función de operación en el sistema, no está conectada a ninguna línea

Cuarto del servidor

- **1 tablero PLC comunicación casa bombas:** Fuera de servicio por pérdida de comunicación entre el plc emisor y el receptor debido a que trabaja con tecnología gprs (simcard de datos), la cual se dejó de pagar, se recomienda migrar de tecnología a una más actualizada que emita una conexión punto a punto más estable y segura

Sistema filtración

- **16 sensores de final de carrera** dependen de sus respectivos transmisores de compuerta, los cuales están FDS porque no tienen batería, la cual se observa en la Fig 23:



Fig 23 Batería sensores de final de carrera

- **6 válvulas actuadoras** requieren repuestos de electrónica (tarjetas, encoder, display, procesador), marca Limitorque
- **8 transmisores de compuerta:** requieren compra de baterías
- **1 transmisor indicador diferencial de presión 1 filtro #3:** No enciende, requiere revisión / mtto correctivo

Sistema peróxido y polímero

- **2 bombas dosificadoras de peróxido:** Funcionan pero están FDS ya que los variadores se están usando para bombear en sulfato líquido

Sistema cloro

- **1 tablero eléctrico y de control sistema extracción de cloro:** Tablero funciona, pero el sistema de extracción de cloro está inactivo

Sulfato granulado

- **1 bomba dosificadora 4:** No funciona, se dañó el estator, requiere compra de estator y tornillo
- **1 motorreductor bomba dosificadora 4:** La bomba requiere mantenimiento correctivo

Caseta de distribución

- **11 equipos** de todo el sistema de **distribución de sur-oriente**, a excepción del tablero de control módulo PLC, se encuentra fuera de servicio, ya que, aunque todo funciona, existe contrapresión por problemas en las redes externas de la planta
- **1 tablero de control módulo PLC válvula sur-oriente:** FDS, ya que se intercambió este módulo con el de sur-sur debido a daños ocasionados por un rayo, de modo que el módulo PLC que está actualmente instalado es realmente el de sur-sur y está dañado, requiere compra

- **4 equipos sistema solar:** sirven, pero no están en servicio porque el resto del sistema está inactivo

Tanque elevado

- **1 tablero master PLC:** debido a que master de plc de bocatoma no comunica nada ya que el sensor de oxígeno disuelto está inactivo

Ciudad

- **10 puntos de transmisión** requieren cambio de batería para operar, tal como se muestran en la Fig 24, ya se había solicitado la compra de baterías, las cuales fueron suministradas, pero no funcionan para estos sistemas ya que se sobrecargan



Fig 24 Batería puntos de transmisión

- **1 fuente parque Uribe:** FDS porque sistema de bombeo está apagado, a la espera de lavado

Planta

- **1 hidrojet:** Bomba perdió eficiencia, ya no genera suficiente presión, mangueras cristalizadas por exposición al sol, tanque de almacenamiento de agua roto, sistema eléctrico requiere cambio por exceso de mantenimientos correctivos, motor diésel requiere su respectivo mantenimiento, así como los filtros, cambio de ACPM, y todo aquello que incluya su mantenimiento general para garantizar su mantenibilidad

Detallado de equipos inactivos: 38

38 equipos, de los cuales 35 requieren algún tipo de compra, ya que no existen o en caso de existir están completamente dañados, se puede leer su detallado en la tabla 20 a continuación

EQUIPO	PROCESO	COMPRA SUGERIDA
SENSOR DE VIBRACIÓN DESEQUILIBRIO BOMBA #1	BOCATOMA	SI
SENSOR DE OXIGENO DISUELTO	BOCATOMA	SI
BOMBA DE LAVADO	AIREACIÓN	SI
SENSOR DE PH CANALETA PARSHALL	AIREACIÓN	SI
SENSOR OXIGENO DISUELTO	AIREACIÓN	SI
BATERIA DE IONES DE LITIO PARA MONTACARGA 1	CAL	SI
SENSOR TURBIDEZ PARA CANALETA PARSHALL	SULFATO ALUMINIO LÍQUIDO	SI
SENSOR TRANSMISOR DE NIVEL POR PRESIÓN HIDROSTÁTICA TANQUE 1	SULFATO ALUMINIO LÍQUIDO	SI
CAUDALÍMETRO 1 ANTIGUO	SULFATO ALUMINIO LÍQUIDO	NO
SENSOR DE NIVEL 1	TANQUE ELEVADO	SI
SENSOR TURBIDEZ SEDIMENTADOR #2	SEDIMENTACIÓN	SI
MANOMETRO SUCCION BOMBA CENTRIFUGA AURORA	FILTRACIÓN	SI
VÁLVULA REGULADORA LINEA PRINCIPAL LAVADO DE FILTROS	FILTRACIÓN	SI
SENSOR FLUJO MASICO (COSTADO BOMBA AURORA)	GALERÍA DE FILTROS	NO
SENSOR PH AGUA FILTRADA	GALERÍA DE FILTROS	SI
TRANSMISOR INDICADOR DIFERENCIAL DE PRESION LINEA GENERAL	GALERÍA DE FILTROS	SI
MANOMETRO BOMBA POLIMERO 2	PERÓXIDO Y POLÍMERO	SI
MANOMETRO BOMBA PEROXIDO 1	PERÓXIDO Y POLÍMERO	SI
MANOMETRO BOMBA 1	SULFATO GRANULADO	SI
MANOMETRO BOMBA 2	SULFATO GRANULADO	SI
MANOMETRO BOMBA 3	SULFATO GRANULADO	SI
MANOMETRO BOMBA 4	SULFATO GRANULADO	SI
TANQUE REACTOR DE EXTRACCION DE CLORO	CLORO	NO
SENSOR CLORO CAMARA 1	CLORO	SI
SENSOR CLORO CAMARA 2	CLORO	SI
MANOMETRO ENTRADA H2O CLORADOR 1	CLORO	SI
MANOMETRO SALIDA H2O CLORADOR 1	CLORO	SI
SENSOR DE TURBIEDAD AGUA TRATADA	DISTRIBUCIÓN	SI
SENSOR DE CLORO RESIDUAL	DISTRIBUCIÓN	SI
PHMETRO AGUA TRATADA	DISTRIBUCIÓN	SI
CONTROLADOR DE SENSOR DE TURBIEDAD AGUA TRATADA	DISTRIBUCIÓN	SI
CONTROLADOR DE SENSOR DE CLORO RESIDUAL	DISTRIBUCIÓN	SI
CONTROLADOR DE PH METRO AGUA TRATADA	DISTRIBUCIÓN	SI
INVERSOR DC A AC	DISTRIBUCIÓN	SI
CONEX COMBO COMUNICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	SI
BOMBAS SUMERGIBLE MACRO MEDIDOR COMERCIO	DISTRIBUCIÓN	SI
BOMBAS SUMERGIBLE MACRO MEDIDOR NOR- ORIENTE.	DISTRIBUCIÓN	SI
BOMBAS SUMERGIBLE MACRO MEDIDOR REFUERZO SUR	DISTRIBUCIÓN	SI

TABLA XX Detallado de equipos inactivos

c) Hojas de vida equipos

Para cada equipo se establece crear una hoja de vida, en donde se consoliden los datos importantes, y que brinden información sobre este. Se puede observar un ejemplo en la Fig 25, donde se detalla una ficha de una valvula actuadora


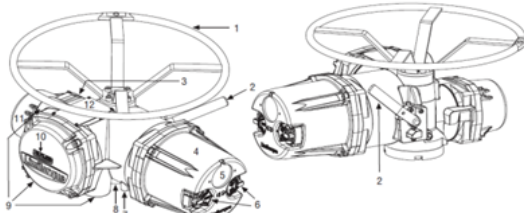
		SISTEMA INTEGRADO DE GESTION			Código: GAC-FR-	
Página: 1						
FICHA TECNICA DE EQUIPO INDUSTRIAL				Versión:	1	
				Vigente a partir de:		
CODIGO	VA-C-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E		(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
DESCRIPCION:	VALVULA ACTUADORA PROPORCIONAL					
AREA OPERATIVA	1.2	DISPONIBILIDAD	24.00	RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	
SISTEMA INSTRUMENTAL Y ELECTRICO						
FUNCION	DOSIFICAR MEZCLA AGUA Y CAL (LECHADA) A LA ETAPA DE PRETRATAMIENTO EN TORRES					
COLOR	AZUL	FABRICANTE	FLOW SERVER	PAIS	USA	
UBICACION	AREA DE QUIMICOS	MARCA	LIMITORQUE	TIPO	VALVULA	
MODELO	MX-10	SERIE	A	PROVEEDOR	SAUFER	
No ACTIVO	N/A	CEN_COSTOS	2.1	CLASE	INSTRUMENTAL	
PLACA	L1186271	PRIORIDAD	C	UND_DIMENSION	CM	
ANCHO	35	ALTO	40	LARGO	70	
UND_CAPACIDAD	N-M	CAP_ACTUAL	80	CAP_MAXIMA	170	
UND_PESO	KG	PESO	29	No PEDIDO	115	
FECHA PEDIDO	2017	FECHA RECIBO	29/11/2018	F_INSTALACION	29/11/2018	
FECHA GARANTIA	13/06/2019	FECHA RETIRO	N/A	F_ULT_ACTUALIZACION	7/05/2020	
AÑO FABRICACION	2016	VALOR COMPRA	\$ 13.350.000	VALOR ACTUAL	\$ 13.350.000	
						
1 volante	7 lengüeta de toma de tierra					
2 palanca de desembrague	8 base de empuje/TORQUE					
3 llenado de aceite	9 entrada tipo conduit					
4 panel de control	10 compartimiento de terminales					
5 LCD	11 MOTOR					
6 perillas de control	12 placa de identificación					

Fig 25 Ficha técnica de equipo

Creación de formatos para recolección de información de hojas de vida: Los cuales se crean en base a tablas preestablecidas en el programa de mantenimiento de la empresa “Infomante” y se especifican en las tablas XXI a XXVI a continuación

C.COSTOS	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	SUBGERENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
2	SUBGERENCIA DE OPERACIONES
2.1	ACUEDUCTO
2.2	ALCANTARILLADO
2.3	ASEO
3	SUBGERENCIA COMERCIAL

TABLA XXI formato 1 para recolección de información de hojas de vida

ÁREAS OPERATIVAS	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1.1	CAPTACIÓN
1.2	PLANTA DE TRATAMIENTO
1.3	DISTRIBUCIÓN
1.4	SERVICIOS INDUSTRIALES

TABLA XXII formato 2 para recolección de información de hojas de vida

PROCESOS		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CENTRO DE COSTOS
1.1.1	CAPTACIÓN-CONDUCCIÓN	2.1
1.2.1	AIREACIÓN-MEZCLA	2.1
1.2.2	DOSIFICACIÓN-DESINFECCIÓN	2.1
1.2.3	FLOCULACIÓN	2.1
1.2.4	SEDIMENTACIÓN	2.1
1.2.5	FILTRACIÓN	2.1
1.3.1	ALMACENAMIENTO-DISTRIBUCIÓN	2.1
1.4.1	AIRE	2.1
1.4.2	ENERGÍA ELÉCTRICA	2.1
1.4.3	INSTRUMENTACIÓN	2.1
1.4.4	VÁLVULAS	2.1

TABLA XXIII formato 3 para recolección de información de hojas de vida

PRIORIDADES	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
A	EQUIPOS CRÍTICOS
B	MEDIA CRITICIDAD
C	EQUIPOS NO CRÍTICOS

TABLA XXIV Formato 4 para recolección de información de hojas de vida

VARIABLE DE CONTROL		
UNIDAD	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
DÍA	DÍAS TRANSCURRIDOS	DÍAS
H	HORAS TRABAJADAS	HR
KM	KILÓMETROS RECORRIDOS	KM

TABLA XXV Formato 5 para recolección de información de hojas de vida

CLASES ACTIVO		CLASES ACTIVO	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
ACT	ACTUADORES	LLAV	LLAVES BOCA FIJA
AGI	AGITADORES	MAC	MACROMEDIDORES
AIR	TORRES DE AIREACIÓN	MAN	MANGUERAS
ARR	ARRANCADORES	MOT	MOTORES
ASP	ASPAS	PUE	PUENTE GRÚA
ASP I	ASPIRADORA	RAC	RACHES
BAN	BANDA TRANSPORTADORA	REA	REACTOR
BOM	BOMBAS	RED	REDUCTORES
CAN	CANAL DE UNIFICACIÓN CAUDAL	SEC	SECADORES
CAR	CARRETILLA ELÉCTRICA	SED	SEDIMENTADORES
CHU	CHUMACERA	SOP	SOPLADORES
CIN	CILINDRO NEUMÁTICO	SUB	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
CLO	CLORADORES	TAB	TABLEROS ELÉCTRICOS
COM	COMPRESORES	TAL	TALADRO
CON	CONTENEDORES	TAN	TANQUES
DOS	DOSIFICADORES	TRA	TRANSFORMADORES
ELE	ELEMENTOS ELÉCTRICOS	TUB	TUBERÍAS
FIL	FILTROS	VAL	VÁLVULAS
FLO	FLICULADORES	VAR	VARIADORES
INS	INSTRUMENTACIÓN	VAS	BÁSCULA
JET	HYDROJET	VEN	VENTILADOR
LED	PANEL LED		

TABLA XXVI formato 6 para recolección de información de hojas de vida

Recolección de información para fichas técnicas en campo:

Esta etapa se lleva a cabo en equipo con todo el personal del área, por eso se realiza en formatos detallados en la Fig 26 a modo de borrador, de modo que posteriormente la información se organice y se controle mejor en formatos digitalizados por una sola persona, en este caso la practicante

		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
Página: 1						
FICHA TÉCNICA DE EQUIPO						
CÓDIGO	VA-58-020	(E) EQUIPO(S) SUBCONJUNTO	E	Versión:	1	
DESCRIPCIÓN				Vigente a partir de:		
✳️ ÁREA OPERATIVA	1.2	♥️ PROCESO	1.2.5	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A	
FUNCIÓN	Control de flujo del diámetro de filtro 1					
PLACA	51	CAPACIDAD ACTUAL	150	GARANTÍA		
TIPO DE ACTIVO (EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?)	E	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	▣ VARIABLE CONTROL	Flujo	
CENTRO DE OPERACIÓN	Operaciones	PESO		FECHA DE RETIRO		
RESPONSABLE	Mantenimiento	PROVEEDOR		FABRICANTE	Flowserve	
UBICACIÓN	Botillería de aguas	No PEDIDO		PAIS		
+ PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO		CIUDAD		
COLOR/FORMA	Azul	FECHA INSTALADO		MARCA	Lan de 906	
DIRECTO O INDIRECTO		FECHA PRUEBAS		SERIE	M700-23	
★ CLASE ACTIVO	Act	VALOR COMPRA		Ⓜ️ C.COSTOS		
ANCHO		FECHA RECIBIDO		NO. ACTIVO FLJO		
ALTO		FECHA PUESTA MARCHA		VIDA ESTIMADA		
MODELO	M710	FECHA GARANTÍA		VALOR ACTUAL		
DATOS ADICIONALES						

Fig 26 Ejemplo de recopilación de información en campo para ficha técnica

Creación y registro de zona del servidor: Es una actividad la cual se realiza después de identificar que la zona no estaba dentro del plan actual, y que es importante su registro porque aquí se encuentran ubicadas dos nuevas UPS de planta las cuales se pueden ver en la Fig 27 además del resto de equipos de la zona como lo son tableros de control y potencia

El procedimiento de creación de la zona se hizo teniendo en cuenta los parámetros mencionados en líneas anteriores para creación de equipos dentro del plan. Su resultado final de creación para incluir en el plan de mantenimiento se detalla en la tabla XXVII



Fig 27. Equipos zona del servidor

PROCESO 6: CUARTO DEL SERVIDOR		SERVIDOR	SERVICIO
TR-S-001	TABLERO REGULADO PRINCIPAL UPS	ELEC	ACTIVO
TR-S-002	TABLERO REGULADO AUXILIAR UPS	ELEC	ACTIVO
	TABLERO DE TRANSFERENCIA MANUAL UPS	ELEC	ACTIVO
TE-S-002	TABLERO ELÉCTRICO AUXILIAR AIRES ACONDICIONADOS	ELEC	ACTIVO
TP-S-001	TABLERO DE POTENCIA DE VÁLVULAS ACTUADORAS AIREACIÓN	ELEC	ACTIVO
TEP-S-001	TABLERO DE POTENCIA DE VÁLVULAS ACTUADORAS GALERÍA DE FILTROS	ELEC	ACTIVO
TE-S-001	TABLERO ELÉCTRICO PRINCIPAL	ELEC	ACTIVO
TE-S-003	TABLERO ELÉCTRICO AUXILIAR	ELEC	ACTIVO
TCO-S-001	TABLERO PLC COMUNICACIÓN CASA BOMBAS	ELEC/INSTRUMENTAL	FDS
	SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA: UPS 1	ELEC	ACTIVO
	SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA: UPS 2	ELEC	ACTIVO
	TABLERO DE CONTROL PLC SISTEMA SCADA	ELEC/INSTRUMENTAL	ACTIVO
	TABLERO DE MASTER DE LIMITORQUE Y SERVIDOR	ELEC/INSTRUMENTAL	ACTIVO

TABLA XXVII Lista de equipos en cuarto del servidor

Digitalización de 41 fichas técnicas:

Posterior a la recopilación de información en campo, se digitaliza y centraliza toda la información obteniendo un formato organizado y con datos precisos de cada equipo, tal como se muestra en la Fig 28

		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
		FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
CÓDIGO	AG-C-004	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A	
NOMBRE	MOTOR AGITADOR MEZCLADOR CAL M7 EN REACTOR T3 (TOLVA 1)					
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2..	DISPONIBILIDAD	24H	
FUNCION EN PLANTA	HACER GIRAR EL EJE PRINCIPAL PARA REMOVER CAL					
FUNCION	TRANSMITIR ENERGIA					
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	1115	GARANTÍA	N/A	
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	MIN ⁻¹	VARIABLE CONTROL	DIAS	
CENTRO DE OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	PESO	80 K	FECHA DE RETIRO	N/A	
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	WEG	
UBICACIÓN	ZONA DE CAL	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A	
PRIORIDAD	C	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A	
COLOR/FORMA	GRIS	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A	
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	N/A	
CLASE ACTIVO	MOT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A	
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A	
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A	
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A	
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A			

Fig 28 Ficha técnica digitalizada

d) Inventario de herramientas y consumibles

Inicialmente se realiza un proceso de ordenamiento y limpieza general debido al gran volumen de herramientas y consumibles disponibles en el momento inicial de levantamiento de información de inventario

1) Organización de bodegas

Organización de bodega interna de oficina: En donde se almacenan consumibles de uso diario, herramientas básicas de uso común en todos los mantenimientos, consumibles de ferretería que puedan ser requeridos por otras áreas. Como se puede ver en la Fig 29, la bodega se encontraba en estado de desorganización, no tenía una clasificación y se desconocía la existencia de sus elementos por falta de inventario



Fig 29 Organización bodega interna

Organización de bodega externa ubicada en el primer piso debajo de las escaleras de cafetería: En esta bodega se almacenan repuestos de actuadoras, de equipos de instrumentación y de equipos grandes que no se requieren de forma rutinaria, los cuales se clasificaron y organizaron por marca y proceso, ya que al igual que la bodega interna su estado y organización no eran los

más óptimos de almacenaje, tal como se observa en la Fig 30. Se realizaron actividades de limpieza, organización e inventario, brindando así facilidad al momento de encontrar elementos



Fig 30. Actividades de organización de bodega

2) Tag de elementos y registro de inventario menor:


Proceso que se llevó a cabo mediante el método ABC, y al cual se le hizo seguimiento empleando el método Peps de inventarios. La Fig 31 brinda un ejemplo sencillo de un consumable el cual está con tag #69, mediante este simple número es posible acceder a una nueva base de datos de inventario que se creó durante las prácticas y que contiene toda la información del consumible, tal como la marca, la cantidad, la ubicación en los estantes de bodega



Fig 31. Ejemplo de consumible

3) Creación de formatos de control y registro de inventario:

Atendiendo a la necesidad de saber la ubicación de las herramientas que posee el área y que en muchas ocasiones están prestadas y no son devueltas de forma inmediata, se crean y se llenan formatos como el que se detalla en la Fig 32 para controlar los préstamos de las herramientas y hacer a una persona responsable hasta que sea devuelta, formatos los cuales tienen un control y vigilancia diaria / semanal

	PRESTAMOS DEL ÁREA DE MTTO	Página: 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 04-08-2021
Planilla de préstamos del mes de diciembre 2021		

¿QUÉ SE PRESTA?	DÍA	NOMBRE DE QUIÉN PIDE PRESTADO	FIRMA DE QUIEN PIDE PRESTADO	¿YA FUE DEVUELTO?	¿QUIÉN LO RECIBE?	FIRMA DE QUIEN RECIBE

Fig 32 Formato de préstamos del área de mantenimiento

4) Control de inventario de herramientas y consumibles:

Se registran todas las entradas de herramientas y consumibles que llegan al área, los préstamos de herramientas y las salidas de consumibles a otras áreas que los requieren. En la Fig 33 se observa un ejemplo de manejo de la base de datos del control que se lleva

ENTRADA									SALIDA				
IDEI	MÚ	TIPO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANT	FECHA DE E	EVIDENCIA	OBSE	UBI	SALIDA	Cant	fecha	Propósito
NA	NA	Eléctrico	Tablero eléctrico	Luminex	1	16/11/2021		-	-	ABRAHAM ALEAN	1	16/11/2021	Nuevo proyecto de streaming
NA	NA	Eléctrico	Tapa para tablero eléctrico	Luminex	1	16/11/2021		-	-	ABRAHAM ALEAN	1	16/11/2021	Nuevo proyecto de streaming
NA	NA	Eléctrico	Interruptor termomagnético monopolar	Luminex	8	16/11/2021		-	-	ABRAHAM ALEAN	8	16/11/2021	Nuevo proyecto de streaming
NA	NA	Elemento mecánico	conector recto para manguera flexiconduit	-	2	16/11/2021		-	-	ABRAHAM ALEAN	2	16/11/2021	Nuevo proyecto de streaming

Fig 33. Ejemplo de registro de control de entrada y salida de herramientas y consumibles

XI. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS / OPERATIVAS ADICIONALES DE LA PRÁCTICA

Durante la práctica se dieron en el proceso actividades adicionales tales como el apoyo en el lavado y desinfección de tanque principal de almacenamiento en parada de planta programada como se ve reflejado en las Fig 34 y 36, se realizó toma de datos de presión en transmisores de presión ubicados en diferentes comunas de la ciudad tal como se observa en las Fig 35 y 37



Fig 34 Parada de planta para lavado de tanques de almacenamiento

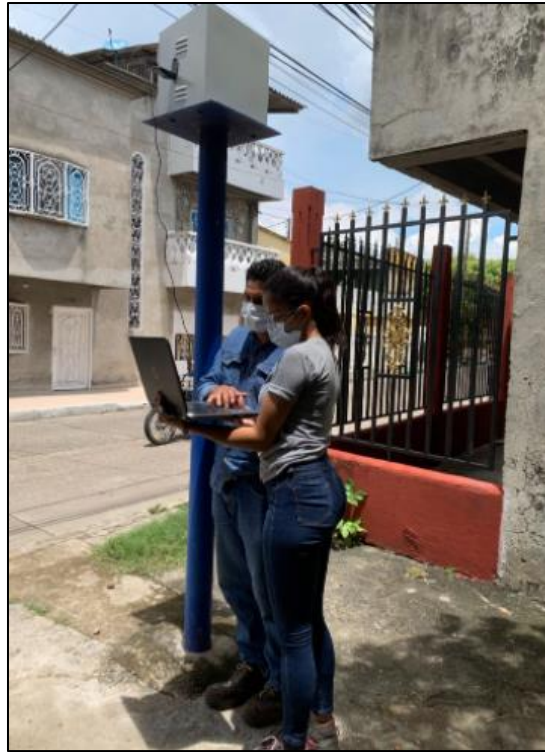


Fig 35 Toma de datos de presión en transmisor barrio primero de mayo

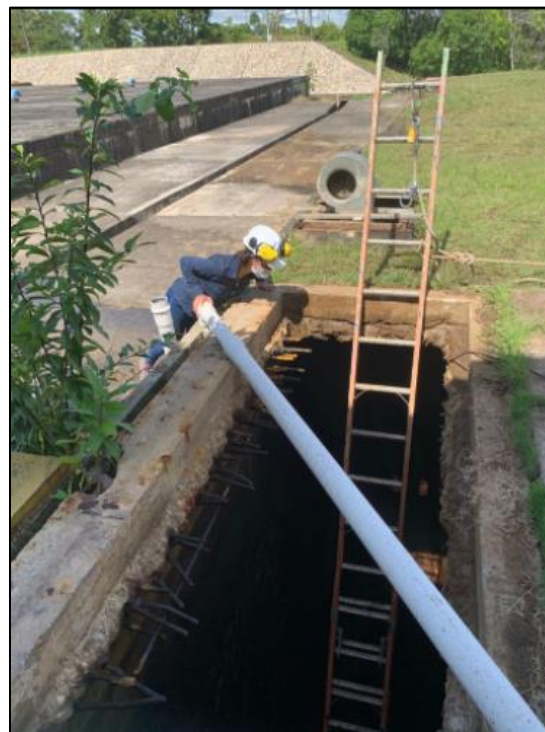


Fig 36 Parada de planta para desinfección de tanques de almacenamiento



Fig 37 Toma de datos de presión en transmisor barrio el dorado

XII. ENTREGABLES

- Base de datos de control de plan de mantenimiento 2do semestre año 2021
- Actualizaciones de mantenimientos de 1 semestre acumulados en hojas de vida de equipos
- Informes generados:
 - Informe trimestral de mantenimiento
 - Análisis de estado de sistema de control limitorque para el área de filtración
 - Informe avance estado instalación de ups
 - Análisis de daños en válvulas reguladoras
 - Informe de daños en transmisores de presión de puntos de la ciudad
 - Análisis de daños en streaming current
 - Reporte de daños en compresores
- Inventario de 834 equipos Plan de mantenimiento año 2022
- Estados 834 de equipos a inicio de año 2022
- Plan de mantenimiento interno año 2022
- Órdenes de trabajo último trimestre 2021 digitalizadas
- 41 fichas técnicas digitales con información técnica en campo de los equipos
- Bodega interna y externa organizadas físicamente
- 70% de elementos inventariados bodegas
- formatos de control de préstamos mensual 2do semestre 2021
- base de datos de entrada y salida de consumibles cuarto trimestre 2021

Se anexan informes y fichas técnicas al final del documento

XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De la totalidad de elementos inventariados se estima que por lo menos un 77% funciona en buenas condiciones de operación, un 8% podría mejorarse con pequeñas actividades de mantenimiento, un 10 % no está en servicio, pero se mantiene en condiciones para su momento de uso, y por lo menos un 5% requiere algún tipo de compra
- Durante la práctica se pudo comprobar que es posible mejorar el plan de mantenimiento abordando indirectamente desde otros aspectos de mantenimiento, como lo es llevar un inventario y un registro de consumibles
- Los mantenimientos predictivos y pro activos mejoran la calidad de mantenimiento, ya que en muchas ocasiones fue posible prevenir fallas en equipos como bombas tomando lecturas previas de sensores de temperatura, desequilibrio y presión
- Es importante dar trascendencia a las órdenes de trabajo para llegar a las detalladas caracterizaciones de los equipos de la planta tal y como se describen en el presente documento
- Se requiere revisar los elementos activos que presentan alguna falla o defecto para determinar cuales se pueden corregir de forma oportuna en los próximos meses y cuales requieren alguna actividad adicional
- Es necesario establecer qué equipos en estado inactivo requieren darse de baja y cuales pueden recibir mantenimientos o repotenciaciones para alargar su vida operacional
- Se programan para el presente año 2022 todos los manómetros para calibración atendiendo la necesidad y se solicita reemplazo de los que ya no funcionan
- Es necesario revisar los equipos fuera de servicio que no tienen ninguna función asignada dentro del proceso, pero que pueden operar generando utilidad, sin dejarlos rezagados
- Las fichas técnicas deben ser remitidas a su siguiente proceso para completar su información de compras y tenencias en la empresa, el cual no pertenece al área de mantenimiento
- Es necesaria una revisión de los tags de los equipos dentro del plan, esto con el fin de estandarizar y regular su etiquetado bajo un sólo parámetro
- El área de mantenimiento requiere una inversión en equipos de medición y calibración, con el fin de reducir gastos contratando personal externo para este tipo de labores que el personal interno se encuentra calificado para realizar
- Así mismo el área de mantenimiento requiere una inversión de más repuestos en stock con el fin de reducir el tiempo fuera de servicio de los equipos y de mejorar la productividad

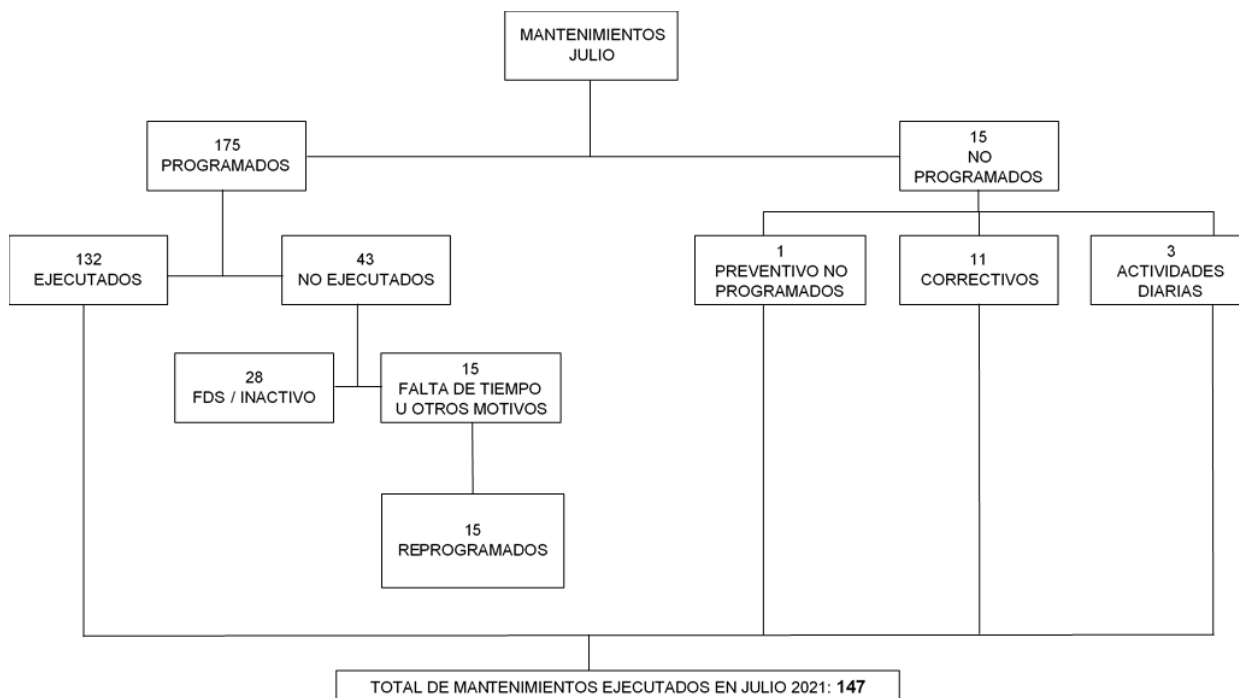
XIV. BIBLIOGRAFÍA

- [1] A. d. Barrancabermeja, «Aguas de Barrancabermeja sa esp,» 2021. [En línea]. Available: <http://www.aguasdebarrancabermeja.gov.co/>. [Último acceso: 01 19 2022].
- [2] DECRETO 2649 por el cual se reglamenta la contabilidad general y se expiden los principios o normas de contabilidad, COLOMBIA, 1993.
- [3] «Ceupe magazine,» [En línea]. Available: <https://www.ceupe.com/blog/concepto-y-normativa-del-inventario..> [Último acceso: 19 01 2022].
- [4] C. G. Trujillo, R. Hommes y D. Londoño, «Sistema único de información normativa Juriscol,» [En línea]. Available: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1476299>. [Último acceso: 19 01 2022].
- [5] P. J. F. d. Toro, «Enciclopedia virtual observaciones de la economía latinoamericana,» 2011. [En línea]. Available: <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2011/pjft2.htm>. [Último acceso: 19 01 2022].
- [6] «Gerencie,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.gerencie.com/metodo-peps.html>. [Último acceso: 19 01 2022].
- [7] G. NW, «LOGIMOV Software de logística,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.logimov.com/blog/nwarticle/27/1/Tipos-de-sistemas-de-manejo-de-inventarios>. [Último acceso: 19 01 2022].
- [8] J. d. C. y. I. C. d. sanidad, «Sacyl,» [En línea]. Available: <https://www.saludcastillayleon.es/es/aguasdeconsumo/manual-tratamientos-agua-consumo-humano>. [Último acceso: 19 01 2022].
- [9] K. Castellano, «Slideshare,» 2009. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/blacksaturn/mantenimiento-preventivo-1819125>. [Último acceso: 19 01 2022].
- [10] R. K. Mobley, L. R. Higgins y D. J. Wikoff, Maintenance engineering handbook, New York: McGraw-Hill, 2008.
- [11] J. Velásquez, Perspectivas modernas de la gestión del mantenimiento industrial, México: Editorial Interamericana S.A, 2008.
- [12] A. d. Barrancabermeja, *Documentos varios del área de mantenimiento*, Barrancabermeja, 2021.

XV. ANEXOS

I. FECHA: 04 de Octubre de 2021	II. DEPENDENCIA /PROCESO: Subgerencia de Operaciones (Gestión Acueducto)
III. OBJETIVOS INSTITUCIONALES RELACIONADOS CON LA DEPENDENCIA:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar la efectividad en la prestación de los servicios de Acueducto y Saneamiento Básico. 2. Asegurar la gestión integral de los procesos a través de la mejora continua. 3. Garantizar la sostenibilidad financiera para generar valor económico para la empresa 4. Promover acciones orientadas a la protección y conservación del recurso hídrico 5. Ser reconocidos como una empresa competitiva y orientada hacia la mejora del servicio al ciudadano 	
IV. ANALISIS CUANTITATIVOS CUALITATIVOS DE LOS MESES JULIO – AGOSTO - SEPTIEMBRE 2021	
1. MES DE JULIO 2021 MANTENIMIENTO GENERAL	
<p>Durante el mes de Julio del 2021 se realizaron las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el plan de mantenimiento se cuentan 175 actividades para el plan de mantenimiento de los cuales se programaron 175 mantenimientos preventivos lo cual indica un cumplimiento de lo planeado de 100% de las 175 actividades planeadas se atendieron 132 en el mes de Julio siendo el 75% Cumplimiento planeado VS ejecutado. • De las 43 actividades que marcan el incumplimiento del 25%, 28 de ellas no se reprograman debido a que los equipos están fuera de servicio, 1 será atendida en el mes de septiembre • Se realizan 11 mantenimientos correctivos siendo el 7% de los trabajos realizados en el mes. • Se realizan 1 mantenimientos preventivos adicionales no programados siendo el 1% de los trabajos realizados en el mes • Se realizan 3 actividades diarias siendo el 2% de los trabajos realizados en el mes • Dentro de los mantenimientos preventivos programados se incluyeron actividades de apoyo a limpieza y mantenimiento preventivo a fuentes Parque de la vida y Fuente parque Uribe Uribe, así como la actividad mensual programada de toma de datos en los puntos distribuidos en la ciudad • Dentro de los 15 mantenimientos reprogramados, 2 corresponden a tableros de los sedimentadores los cuales fueron programados para una inspección visual en septiembre y su respectivo mantenimiento general en octubre, 8 corresponden a 	

electroválvulas de compuerta del sistema de filtración las cuales se reprograman para el mes de agosto, 1 corresponde a la bomba dosificadora de sulfato #1 la cual fue programada para una inspección visual en septiembre y su respectivo mantenimiento general en octubre, 3 corresponden a manómetros de bombas en bocatoma las cuales fueron reprogramadas para octubre y 1 corresponde a limpieza en el cuarto de control de operaciones la cual sigue en espera debido a que no hay aspiradora en servicio

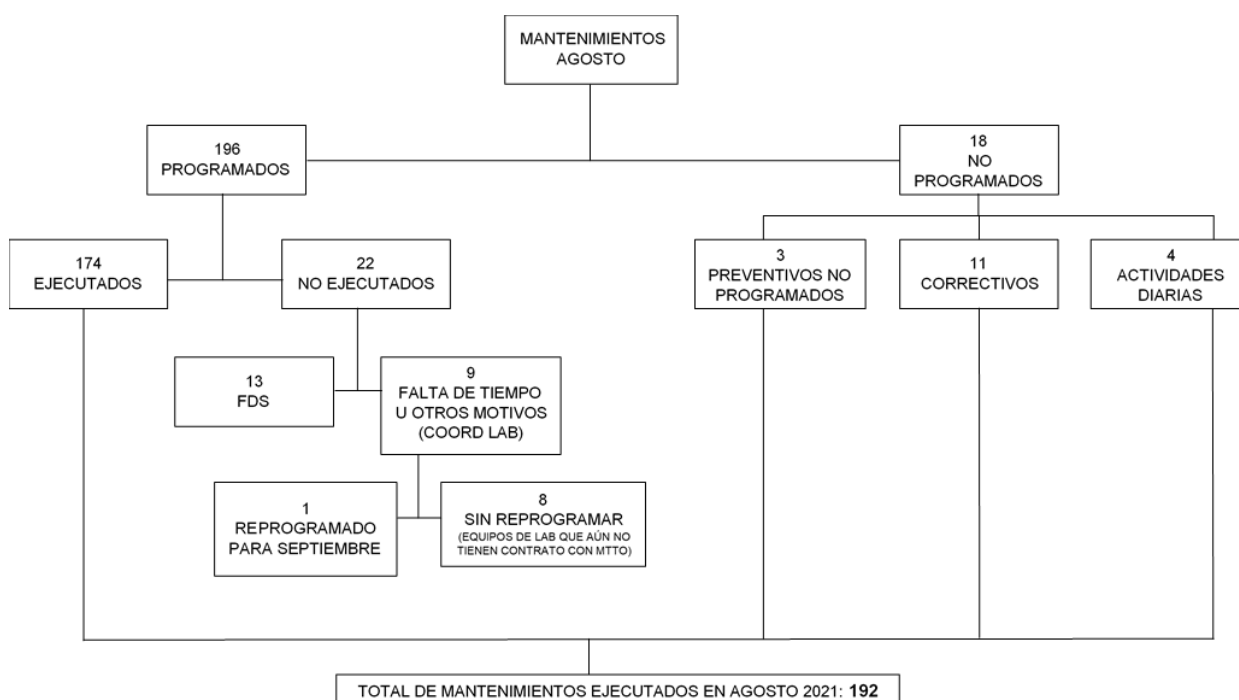


2. MES DE AGOSTO 2021 MANTENIMIENTO GENERAL

Durante el mes de Agosto del 2021 se realizaron las siguientes actividades:

- En el plan de mantenimiento se cuentan 196 actividades para el plan de mantenimiento de los cuales se programaron 196 mantenimientos preventivos lo cual indica un cumplimiento de lo planeado de 100% de las 196 actividades planeadas se atendieron 174 en el mes de Agosto siendo el 89%. Cumplimiento planeado VS ejecutado.
- De las 22 actividades que marcan el incumplimiento del 11%, 13 de ellas no se reprograman debido a que los equipos están fuera de servicio, 1 será atendida en el mes de septiembre la cual corresponde al sensor de turbidez 2, y 8 no se reprograman debido a coordinación con laboratorio

- Se realizan 11 mantenimientos correctivos siendo el 6% de los trabajos realizados en el mes.
- Se realizan 3 mantenimientos preventivos adicionales no programados siendo el 2% de los trabajos realizados en el mes
- Se realizan 4 actividades diarias siendo el 2% de los trabajos realizados en el mes
- Dentro de los mantenimientos preventivos programados se incluyeron actividades de apoyo a limpieza y mantenimiento preventivo a fuentes Parque de la vida y Fuente parque Uribe Uribe, así como la actividad mensual programada de toma de datos en los puntos distribuidos en la ciudad
- Se realizaron las 8 actividades reprogramadas que correspondían a electroválvulas de compuerta del sistema de filtración las cuales no fueron atendidas en Julio



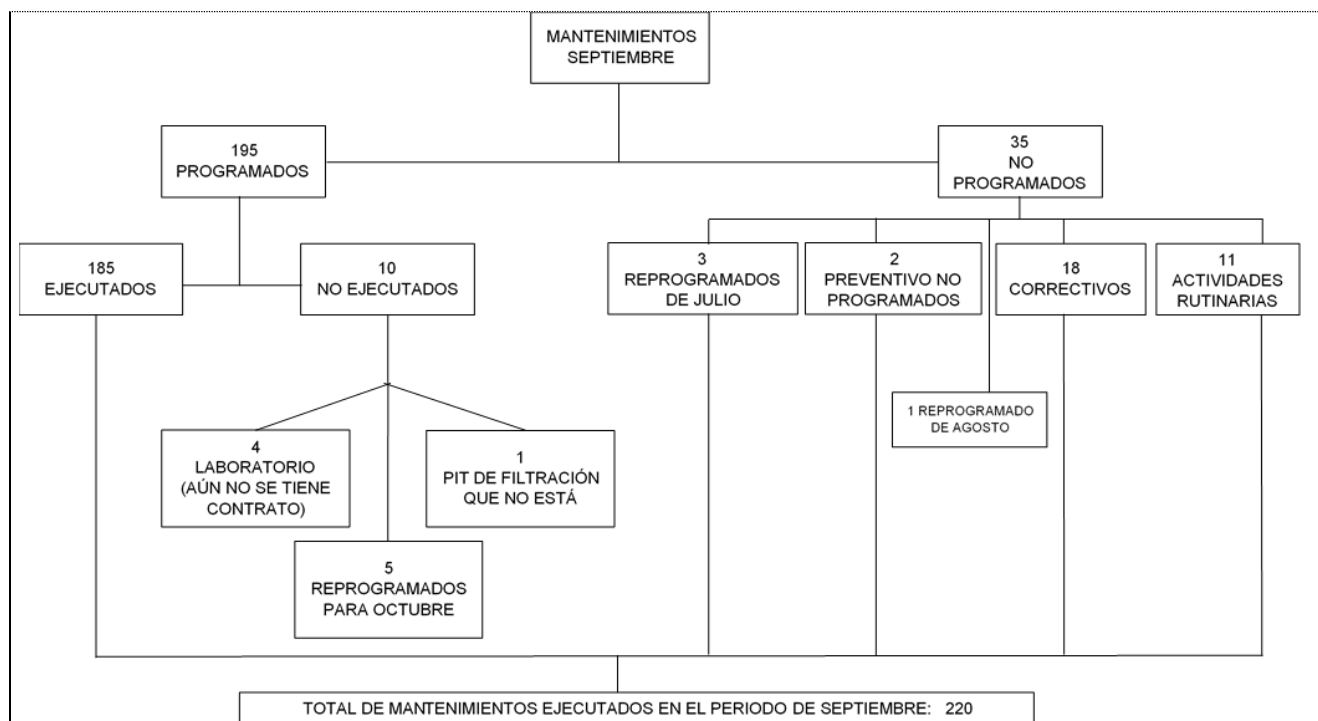
3. MES DE SEPTIEMBRE 2021 MANTENIMIENTO GENERAL

Durante el mes de septiembre del 2021 se realizaron las siguientes actividades:

- En el plan de mantenimiento se cuentan 195 actividades para el plan de mantenimiento de las cuales se programaron 195 mantenimientos preventivos lo cual indica un cumplimiento de lo planeado de 100%, de las 195 actividades planeadas se atendieron en el mes de Septiembre 185 siendo el 95% Cumplimiento planeado VS ejecutado .
- De las 10 actividades que marcan el incumplimiento del 5%, 4 de ellas son de laboratorio y aún no se tiene contrato de eso, y 1 de ellas es de un transmisor que

actualmente no existe en galería de filtros. Debido a falta de tiempo no se realizó la desinfección de los filtros 2, 3, 4, 5 y 6, se reprograman para octubre

- Se realizan hasta la fecha 18 mantenimientos correctivos siendo el 8% de los trabajos realizados en el mes.
- Se realizan 2 mantenimientos preventivos adicionales no programados siendo el 1% de los trabajos realizados en el mes
- Se realizan 11 actividades extras/rutinarias siendo el 5% de los trabajos realizados en el mes
- Dentro de los mantenimientos preventivos programados y ejecutados se incluye la actividad mensual programada de toma de datos en los puntos distribuidos en la ciudad, así como la limpieza de variadores de velocidad en casa bomba que fue realizada por una empresa subcontratada, actividades de apoyo a limpieza y mantenimiento preventivo a Fuente Parque de la vida y Fuente Parque Uribe
- Dentro de las actividades extras/rutinarias se incluyen la atención a emergencias ocurridas en el mes dentro de la planta, atención a daños de UPS en la oficina comercial, instalación de sistemas con paneles solares en planta, cambios de cilindros de cloro
- Adicionalmente se realizan mantenimientos que estaban programados para el mes de julio pero se reprogramaron para este mes, los cuales 2 corresponden a tableros de los sedimentadores los cuales fueron programados para una inspección visual en septiembre y su respectivo mantenimiento general en octubre, 1 corresponde a la bomba dosificadora de sulfato #1 la cual fue programada para una inspección visual en septiembre y su respectivo mantenimiento general en octubre.
- Adicionalmente se realiza 1 mantenimiento que estaba programado para el mes de agosto pero se reprogramó para este mes, el cual corresponde al sensor de turbidez del sedimentador 2



Modificaciones:

- Se modifica el plan quedando como última su revisión 6 hasta la fecha

Equipo	Periodicidad	Fecha de la modificación
PIT-CD-011 HASTA PIT-CD-028	Trimestral a mensual	2 Agosto 2021
CFI-C-001	Mensual a cuatrimestral	3 Agosto 2021
CFI-C-002		
CFI-C-003		
SFM-C-001	Mensual a trimestral	3 Agosto 2021
SFM-C-002		
SFM-C-003		
SSC-SU-001	Mensual a quincenal	6 Agosto 2021
PIT-CD-003	Trimestral a mensual	16 Agosto 2021
PIT-CD-004		
PIT-CD-005		
PIT-CD-006		
PIT-CD-007	Semestral/Anual a mensual/Anual	16 Agosto 2021
PIT-CD-008		
PIT-CD-009		
PIT-CD-010		

4. CONCLUSIONES Y OPORTUNIDADES DE MEJORA DEL PROCESO

CONCLUSIONES: El avance del presente trimestre es de 20.89% de 24.08%, la sumatoria sería el 63.27% de 74.08% a la fecha de corte del tercer trimestre.

MEJORAS:

Mayor control en la distribución de las actividades pendientes por realizar en los diferentes meses.

Búsqueda de información de levantamiento de fichas técnicas de los equipos pertenecientes a la Planta de tratamiento.

Adecuación de tiempo de ejecución de los mantenimientos preventivos en diferentes equipos que así lo ameritan.

Evidenciando los equipos que se encuentran fuera de servicio la mayoría se tienen en cuenta en diferentes proyectos para la planta.

Pendiente por reprogramar y ejecutar los mantenimientos de los equipos de laboratorio ya que a la fecha no cuentan con el contrato de mantenimiento.

5. FIRMA

JORGE ANDRES QUINTERO SAAVEDRA
PROFESIONAL III ADSCRITO SUBGERENCIA DE OPERACIONES

	NOMBRE DEL FUNCIONARIO	FECHA	FIRMA
PROYECTO	Gina Michelle Ramírez Carrascal	04/10/2021	

Nota: Los firmantes declaramos que hemos suscrito el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes dentro de cada una de nuestras competencias y, por lo tanto lo presentamos para la firma

0 I. FECHA: 19 de Octubre de 2021	II. DEPENDENCIA /PROCESO: Subgerencia de Operaciones (Gestión Acueducto)										
III. OBJETIVOS INSTITUCIONALES RELACIONADOS CON LA DEPENDENCIA:											
<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar la efectividad en la prestación de los servicios de Acueducto y Saneamiento Básico. 2. Asegurar la gestión integral de los procesos a través de la mejora continua. 3. Garantizar la sostenibilidad financiera para generar valor económico para la empresa 4. Promover acciones orientadas a la protección y conservación del recurso hídrico 5. Ser reconocidos como una empresa competitiva y orientada hacia la mejora del servicio al ciudadano 											
V. ANÁLISIS DE ESTADO DE SISTEMA DE CONTROL LIMITORQUE PARA EL ÁREA DE FILTRACIÓN											
<p>Por parte de mantenimiento se hizo un análisis del estado del sistema de control del área de filtración, en el cual se evidencian las siguientes necesidades:</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>QTY REQUERIDAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PROCESADORA</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ENCODERS</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>BOTONERAS</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>DISPLAY</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>			QTY REQUERIDAS	PROCESADORA	2	ENCODERS	4	BOTONERAS	7	DISPLAY	10
	QTY REQUERIDAS										
PROCESADORA	2										
ENCODERS	4										
BOTONERAS	7										
DISPLAY	10										
<p>Por lo que el área de mantenimiento recomienda para el proyecto REHABILITACIÓN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE que:</p> <p>inicialmente se solicitaron 13 encoders para los sistemas Limitorque, pero a la fecha, desde que se solicitaron a la actualidad se han generado más daños y de igual manera se han recuperado más equipos, por lo que se recomienda comprar 4 tarjetas encoder de las</p>											

13 que inicialmente planteó mantenimiento, con el fin de usar los recursos económicos de los 9 encoder restantes solicitados en:

- **2 procesadoras**, que se requieren para poder recuperar el actuador de filtración del filtro #3 y la filtración del filtro #6



- **7 botoneras**, que se requieren para:
 1. Recuperar el actuador de la válvula accesorial del filtro #6
 2. Recuperar el drenaje del filtro #5
 3. Recuperar el drenaje del filtro #6
 4. Recuperar la filtración del filtro #2
 5. Recuperar la filtración del filtro #1
 6. Recuperar válvula actuadora 1 del filtro #3
 7. Recuperar válvula actuadora 2 del filtro #3



- **10 displays**

De los 16 actuadores ubicados en la parte superior de los filtros, 10 de ellos presentan daños irreversibles en el display



Se solicita lo que se encuentra mencionado en la tabla.

Quedamos atento a cualquier necesidad que se requiera.

6. FIRMA

JORGE ANDRES QUINTERO SAAVEDRA
PROFESIONAL III ADSCRITO SUBGERENCIA DE OPERACIONES

	NOMBRE DEL FUNCIONARIO	FECHA	FIRMA
PROYECTÓ	Gina Michelle Ramírez Carrascal	19/10/2021	
Nota: Los firmantes declaramos que hemos suscrito el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes dentro de cada una de nuestras competencias y, por lo tanto lo presentamos para la firma			

I. FECHA: 28 de septiembre 2021	II. DEPENDENCIA /PROCESO: Subgerencia de Operaciones (Mantenimiento)
III. OBJETIVOS INSTITUCIONALES RELACIONADOS CON LA DEPENDENCIA:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar la efectividad en la prestación de los servicios de Acueducto y Saneamiento Básico. 2. Asegurar la gestión integral de los procesos a través de la mejora continua. 3. Garantizar la sostenibilidad financiera para generar valor económico para la empresa 4. Promover acciones orientadas a la protección y conservación del recurso hídrico 5. Ser reconocidos como una empresa competitiva y orientada hacia la mejora del servicio al ciudadano 	
INFORME AVANCE ESTADO INSTALACIÓN DE UPS	
1. PRIMER AVANCE	
<p>En primer lugar, se avanza las actividades de la valoración eléctrica en la zona de UPS del cuarto de la Master, con el personal técnico de la empresa Abraham Alean y Nilson Plata dieron inicio a las identificaciones de las conexiones eléctricas en el cuarto de la Master, en el cual existen 3 UPS, una de las cuales presentó falla.</p> <p>Inicialmente se evidencia que la UPS que se observa en la foto no está en funcionamiento y tenía conectado el tablero de breakers de los computadores y tomas de la oficina de producción, por lo cual se toma la decisión de retirar las UPS para dar de baja y realizar la conexión directa de la red, se da la recomendación de comprar 2 reguladores de voltaje para los PC de la oficina de Producción.</p> <p>Se inicia la identificación de las otras UPS y los tableros.</p> <p>Ya se encuentra en Barrancabermeja la UPS nueva y el día de mañana en horas de la tarde se hará llegar a planta.</p>	



2. SEGUNDO AVANCE

Continuando con los trabajos a realizar en el sistema de UPS en el área de control en la cual con el apoyo del personal técnico eléctrico de la empresa se adelanta la instalación de un tablero eléctrico en el cual se distribuya la carga que estará conectada a la nueva UPS.

Se espera culminar y dejar lista conectada la UPS este jueves 30 de septiembre.
Se estará informando el avance.



3.FIRMA

JORGE ANDRES QUINTERO SAAVEDRA
PROFESIONAL III ADSCRITO SUBGERENCIA DE OPERACIONES

	NOMBRE DEL FUNCIONARIO	FECHA	FIRMA
PROYECTÓ	Gina Michelle Ramírez Carrascal	28/09/2021	

Nota: Los firmantes declaramos que hemos suscrito el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes dentro de cada una de nuestras competencias y, por lo tanto lo presentamos para la firma

0 I. FECHA: 02 de Noviembre de 2021	II. DEPENDENCIA /PROCESO: Subgerencia de Operaciones (Gestión Acueducto)
III. OBJETIVOS INSTITUCIONALES RELACIONADOS CON LA DEPENDENCIA:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar la efectividad en la prestación de los servicios de Acueducto y Saneamiento Básico. 2. Asegurar la gestión integral de los procesos a través de la mejora continua. 3. Garantizar la sostenibilidad financiera para generar valor económico para la empresa 4. Promover acciones orientadas a la protección y conservación del recurso hídrico 5. Ser reconocidos como una empresa competitiva y orientada hacia la mejora del servicio al ciudadano 	
1. ANÁLISIS DE DAÑOS EN VÁLVULAS REGULADORAS	
<p>VÁLVULAS REGULADORAS</p> <p>Desde el área de mantenimiento se acude a la planta en la madrugada del 02 de noviembre de 2021, y se evidencia que el módulo de control de la válvula reguladora sur – sur se encuentra apagado, y la válvula fue manipulada de manera manual por el operador de turno. Se realiza una inspección donde se evidencia que el PLC está en falla, se procede a realizar pruebas haciendo mediciones de voltaje con un multímetro en la fuente de 24 V DC y a su vez en la pantalla HDMI, observándose que, pese a que hay voltaje, la pantalla no enciende. Posteriormente se desmonta la pantalla dañada y se instala la pantalla HDMI del módulo sur – oriente que actualmente está fuera de servicio para poder verificar el estado del PLC y su módulo analógico, encontrando que este módulo está dañado al evidenciar fallas en los transmisores de entrada y salida, al igual que en las señales remotas; de igual manera se le instala el módulo de entrada y salida analógica de sur - oriente</p>	



2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda instalar una malla a tierra sólo para equipos electrónicos de la caseta de distribución
- Para restaurar su función y poner en servicio el módulo de sur oriente, se requiere una pantalla HDMI KTP 700 BASIC, referencia 6AV2 123-2GB03-0AX0, y un módulo analógico SIMATIC S7-1200, referencia SM 1234 AI/AQ, 6ES7 234-4HE32-0XB0, y de igual manera se hace necesario tener 1 artículo de cada referencia en stock

3. OBSERVACIONES

- El módulo ya ha presentado esta misma falla anteriormente en el año 2020

4. ANEXOS

- Se anexa orden de trabajo

5. FIRMA

DUVERNEY MARINO ABAUNZA
OPS ÁREA DE MANTENIMIENTO SUBGERENCIA DE OPERACIONES

	NOMBRE DEL FUNCIONARIO	FECHA	FIRMA
PROYECTÓ	Gina Michelle Ramírez Carrascal	02/11/2021	

Nota: Los firmantes declaramos que hemos suscrito el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes dentro de cada una de nuestras competencias y, por lo tanto lo presentamos para la firma

0 I. FECHA: 16 de Noviembre de 2021	II. DEPENDENCIA /PROCESO: Subgerencia de Operaciones (Gestión Acueducto)
III. OBJETIVOS INSTITUCIONALES RELACIONADOS CON LA DEPENDENCIA:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar la efectividad en la prestación de los servicios de Acueducto y Saneamiento Básico. 2. Asegurar la gestión integral de los procesos a través de la mejora continua. 3. Garantizar la sostenibilidad financiera para generar valor económico para la empresa 4. Promover acciones orientadas a la protección y conservación del recurso hídrico 5. Ser reconocidos como una empresa competitiva y orientada hacia la mejora del servicio al ciudadano 	
6. INFORME DE DAÑOS EN TRANSMISORES DE PRESIÓN DE PUNTOS DE LA CIUDAD	
<p>Desde el área de mantenimiento se realizan mensualmente mantenimientos predictivos a los 18 puntos de transmisión ubicados en la ciudad en diferentes ubicaciones, en los cuales se realiza una toma de datos de las lecturas del mes anterior para verificar las presiones en cada comuna y así garantizar una buena presión en el servicio de agua. En las inspecciones y toma de datos del mes de noviembre se han evidenciado lecturas erróneas que corresponden al mes de octubre, estas se presentan en 7 de los 18 puntos de transmisión, los cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primero de mayo: se evidencia intermitencia en la toma de datos, se requiere cambio de batería • Ciudadela Pipaton: se evidencia intermitencia en la toma de datos, se requiere cambio de batería • Cotraeco: equipo con datos negativos, transmisor apagado, equipo reparado mes anterior aún continúa con la misma falla • Buenos Aires: se evidencia punto de presión en falla (toma de datos de manera intermitente) se requiere cambio de batería • Hospital: Equipo con datos negativos, equipo reparado el mes anterior continúa con la misma falla • Kenedy: se evidencia punto de presión en falla (toma de datos de manera intermitente) se requiere cambio de batería • Minas del paraíso: punto de presión en falla (toma de datos intermitente) se evidencia un árbol que tapa el panel solar lo que ocasiona que la batería no tome carga 	
7. RECOMENDACIONES	

Para subsanar cualquier daño ocurrido en cada transmisor se requieren como mínimo

- 7 baterías: Marca Netion RT1270 de 12V7.0Ah/20HR
- Transporte
- Se recomienda podar árboles en los puntos de Minas del Paraíso y Ciudadela Pipaton

8. OBSERVACIONES

Es importante comprar el tipo y marca de batería solicitado, que sean en gel, ya que desde la parte de instrumentación del área de mantenimiento se ha trabajado con estas y otro tipo de baterías y se ha determinado mediante pruebas reales en campo que son las más adecuadas para el trabajo

9. ANEXOS

- Se anexan ordenes de trabajo

10. FIRMA

JORGE A QUINTERO SAAVEDRA
PROF III ÁREA DE MANTENIMIENTO SUBGERENCIA DE OPERACIONES

DUVERNEY MARINO ABAUNZA
OPS ÁREA DE MANTENIMIENTO SUBGERENCIA DE OPERACIONES

	NOMBRE DEL FUNCIONARIO	FECHA	FIRMA
PROYECTO	Gina Michelle Ramírez Carrascal	16/11/2021	

Nota: Los firmantes declaramos que hemos suscrito el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes dentro de cada una de nuestras competencias y, por lo tanto lo presentamos para la firma

0 I. FECHA: 02 de Noviembre de 2021

II. DEPENDENCIA /PROCESO: Subgerencia de Operaciones (Gestión Acueducto)

III. OBJETIVOS INSTITUCIONALES RELACIONADOS CON LA DEPENDENCIA:

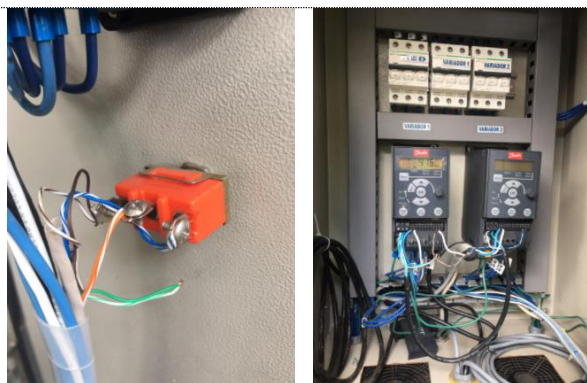
1. Garantizar la efectividad en la prestación de los servicios de Acueducto y Saneamiento Básico.
2. Asegurar la gestión integral de los procesos a través de la mejora continua.
3. Garantizar la sostenibilidad financiera para generar valor económico para la empresa
4. Promover acciones orientadas a la protección y conservación del recurso hídrico
5. Ser reconocidos como una empresa competitiva y orientada hacia la mejora del servicio al ciudadano

1. ANÁLISIS DE DAÑOS EN STREAMING CURRENT

STREAMING CURRENT

Desde el área de mantenimiento se acude a la planta en la tarde del 01 de noviembre de 2021, y se evidencia que el streaming current dejó de funcionar de manera automática, se realiza limpieza del sensor, se destapa el monitor del streaming current y se retiran las tarjetas de comunicación, sin embargo se observa que el problema persiste, de modo que se procede a revisar el tablero de los variadores de frecuencia, donde se evidencia que uno de los cables conectados al selector está partido, se conecta dicho cable nuevamente y se controla el streaming de manera automática nuevamente.





2. Recomendaciones

- Al momento de inspeccionar el tablero de los variadores se sugiere tener cuidado al abrir la puerta de dicho tablero, ya que los cables que están conectados a los selectores tienen una longitud corta; abrir la puerta totalmente podría ocasionar que se desconecten

3. Anexos

- Se anexa orden de trabajo


4. Firma


DUVERNEY MARINO ABAUNZA
OPS ÁREA DE MANTENIMIENTO SUBGERENCIA DE OPERACIONES


	NOMBRE DEL FUNCIONARIO	FECHA	FIRMA
PROYECTÓ	Gina Michelle Ramírez Carrascal	02/11/2021	


Nota: Los firmantes declaramos que hemos suscrito el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes dentro de cada una de nuestras competencias y, por lo tanto lo presentamos para la firma


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	AG-C-004	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	MOTOR AGITADOR MEZCLADOR CAL M7 EN REACTOR T3 (TOLVA 1)				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2..	DISPONIBILIDAD	24H
FUNCIÓN EN PLANTA	HACER GIRAR EL EJE PRINCIPAL PARA REMOVER CAL				
FUNCIÓN	TRANSMITIR ENERGÍA				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	1115	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO ¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	MIN ⁻¹	VARIABLE CONTROL	DIAS
CENTRO DE OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	PESO	80 K	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	WEG
UBICACIÓN	ZONA DE CAL	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	C	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	GRIS	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	N/A
CLASE ACTIVO	MOT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	B-P-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	FDS
NOMBRE	BOMBA DOSIFICADORA PERÓXIDO 1				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2..	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMIENTO
FUNCIÓN EN PLANTA	BOMBA DOSIFICADORA DE PRE OXIDANTE				
FUNCIÓN	BOMBEAR FLUIDO				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO ¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	CAUDAL
CENTRO DE OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	NETZSCH
UBICACIÓN	ZONA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	A	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	GRIS-ALARGADA	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	B82261
CLASE ACTIVO	BOM	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	6 AÑOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	VARIADORES USADOS EN BOMBAS DE SULFATO LIQUIDO		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
Vigente a partir de:					
CÓDIGO	B-P-002	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	FDS
NOMBRE	BOMBA DOSIFICADORA PERÓXIDO 2				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1,2,2..	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMIENTO
FUNCIÓN EN PLANTA	BOMBA DOSIFICADORA DE PRE OXIDANTE				
FUNCIÓN	BOMBEAR FLUIDO				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	CAUDAL
CENTRO DE OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	N/A
UBICACIÓN	ZONA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	A	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	GRIS-ALARGADA	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	B82259
CLASE ACTIVO	BOM	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	6 AÑOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	VARIADORES USADOS EN BOMBAS DE SULFATO LIQUIDO		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
Vigente a partir de:					
CÓDIGO	B-P-003	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	BOMBA DOSIFICADORA POLÍMERO 1				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1,2,2	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMEINTO
FUNCIÓN EN PLANTA	BOMBA DOSIFIVCADORA DE POLIMETROS				
FUNCIÓN	BOMBEAR FLUIDO				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	CAUDAL
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	NETZSCH
UBICACIÓN	ZONA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	A	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	GRIS-ALARGADA	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	B82258
CLASE ACTIVO	BOM	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	6 AÑOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	BOMBA DE TORNILLO		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	B-P-004	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	BOMBA DOSIFICADORA POLÍMERO 2				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMIENTO
FUNCIÓN EN PLANTA	BOMBA DOSIFICADORA DE POLIMETROS				
FUNCIÓN	BOMBÉAR FLUIDO				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	CAUDAL
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	NETZSCH
UBICACIÓN	ZONA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	A	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	GRIS-ALARGADA	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	B82262
CLASE ACTIVO	BOM	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	6 AÑOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	B-SF-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	MOTO REDUCTOR 1A				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	2,1	DISPONIBILIDAD	HORAS
FUNCIÓN EN PLANTA	BOMBEO DE AGUA PARA DOSIFICACION CUANDO HAY PARADA DE PLANTA				
FUNCIÓN	BOMBEO DE CAUDAL				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	H.R
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	IHM
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL-REDONDA	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	IHM
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	IMB09120201
CLASE ACTIVO	BOM	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	10 ANOS
MODELO	10X16-10W	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	MOTOR MARCA WEG 10HP		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	GB-P-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	MOTORREDUCTOR AGITADOR PERÓXIDO 1				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2.	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMIENTO
FUNCIÓN EN PLANTA	AGITAR EN PREPARACION DE APLICACION DE QUIMICOS				
FUNCIÓN	TRANSMITIR ENERGIA				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	POTENCIA ELECTRICA
CENTRO DE OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	TECNOTRANS
UBICACIÓN	ZONA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	C	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	GRIS-REDONDND	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	20647
CLASE ACTIVO	A.G.I.	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	60 CM	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	87 CM	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	GB-P-005	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	MOTORREDUCTOR AGITADOR POLÍMERO 2				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMEINTO
FUNCIÓN EN PLANTA	AGITAR EN PREPARACION DE APLICACIÓN DE QUIMICOS				
FUNCIÓN	AGITAR				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	N/A
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	TECNOTRNAS
UBICACIÓN	ZONA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	N/A	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	GRIS-REDONDO	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	20646
CLASE ACTIVO	AGI	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	REF MRS63 RELACION 30-1		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	MR-C-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	MOTOR TORNILLO SIN FIN M9, TOLVA 1				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2..	DISPONIBILIDAD	24H
FUNCIÓN EN PLANTA	GIRAR REDUCTOR A LA VEZ MUEVE EL TORNILLO SIN FIN PARA SUBIR COL				
FUNCIÓN	TRANSMITIR ENERGÍA				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	1,5	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO ¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	HP	VARIABLE CONTROL	H
CENTRO DE OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	CHINE
UBICACIÓN	ZONA DE CAL	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	C	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	GRIS	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	CHINE
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	N/A
CLASE ACTIVO	MOT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	90 CM	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	2 AÑOS
MODELO	120 CM	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	RODAMIENTOS 62042ZC3		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	PH-A-002	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	SENSOR PH CRUDA 1 CASETA				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	MEDIR EL POTENCIAL DE HIDROGENO EN EL AGUA CRUDA DE INGRESO AL SISTEMA				
FUNCIÓN	MEDIDOR DE POTENCIAL				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO ¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	PH	VARIABLE CONTROL	POTENCIA
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	PHD
UBICACIÓN	CASETA	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	N/A	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	ABB
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	9943,21
CLASE ACTIVO	INS	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	6 AÑOS
MODELO	AX400	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	PH-C-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	SENSOR PH AGUA CRUDA 1				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	MEDIR EL POTENCIAL DE HIDROGENO EN EL AGUA CRUDA				
FUNCIÓN	MEDIDOR DE POTENCIAL				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	0-14 PH	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	PH	VARIABLE CONTROL	POTENCIA
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	PHD
UBICACIÓN	ZONA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	N/A	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	L803434837
CLASE ACTIVO	INS	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	6 AÑOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	PH-C-002	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	SENSOR PH AGUA CRUDA 2				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	MEDIR EL POTENCIAL DE HIDROGENO EN EL AGUA CRUDA				
FUNCIÓN	MEDIDOR DE POTENCIAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	0-14 PH	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	PH	VARIABLE CONTROL	POTENCIA
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	PHD
UBICACIÓN	ZONA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	N/A	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	L803434837
CLASE ACTIVO	INS	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	6 AÑOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	PH-SF-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	I
NOMBRE	SENSOR PH AGUA FILTRADA				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.4.3	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMIENTO
FUNCIÓN EN PLANTA	REGISTRA EL POTENCIAL DE HIDROGENO EN EL AGUA FILTRADA				
FUNCIÓN	REGISTRAR HIDROGENO				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	0 A 19 PH	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	PH	VARIABLE CONTROL	DIA
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	N/A
UBICACIÓN	ZONA DE CAL	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	GRIS	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	HACH
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	N/A
CLASE ACTIVO	INS	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	DAÑO POR CLORO		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	ST-SE-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	SENSOR TURBIDEZ SEDIMENTADOR #1				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.4	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	SENSOR DE PARTICULAS SUSPENDIDAS ENE LE SEDIMENTADOR 3				
FUNCIÓN	MEDIDOR DE PARTICULAS SUSPENDIDAS				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	0-14	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	NTU	VARIABLE CONTROL	NTU
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	N/A
UBICACIÓN	SEDIMENTADOR 1	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	NEGRO/CILINDRO	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	1912065
CLASE ACTIVO	SED	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	LX6423XX12000	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Código: GAC-FR-	
					Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Versión:	1
				Vigente a partir de:		
CÓDIGO	ST-SE-003	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A	
NOMBRE	SENSOR TURBIDEZ SEDIMENTADOR #3					
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.4	DISPONIBILIDAD	24/7	
FUNCIÓN EN PLANTA	SENSOR DE PARTICULAS SUSPENDIDAS ENE LE SEDIMENTADOR 3					
FUNCIÓN	MEDIDOR DE PARTICULAS SUSPENDIDAS					
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	0-14	GARANTÍA	N/A	
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	NTU	VARIABLE CONTROL	NTU	
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A	
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	PHD	
UBICACIÓN	SEDIMENTADOR	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A	
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A	
COLOR/FORMA	NEGRO/CILINDRO	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A	
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	1676890	
CLASE ACTIVO	SED	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A	
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A	
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A	
MODELO	LX6423XX10000	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A	
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A			


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Código: GAC-FR-	
					Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO				Versión:	1
				Vigente a partir de:		
CÓDIGO	ST-SE-004	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A	
NOMBRE	SENSOR TURBIDEZ SEDIMENTADOR #4					
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.4	DISPONIBILIDAD	24/7	
FUNCIÓN EN PLANTA	SENSOR DE PARTICULAS SUSPENDIDAS ENE LE SEDIMENTADOR 3					
FUNCIÓN	MEDIDOR DE PARTICULAS SUSPENDIDAS					
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	0-14	GARANTÍA	N/A	
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	NTU	VARIABLE CONTROL	NTU	
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A	
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	N/A	
UBICACIÓN	SEDIMENTADOR	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A	
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A	
COLOR/FORMA	NEGRO/CILINDRO	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A	
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	1676893	
CLASE ACTIVO	SED	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A	
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A	
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A	
MODELO	LX6423XX10000	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A	
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A			


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	TEC-C-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	TABLERO DE CONTROL ACTUADORES SISTEMA CAL				
ÁREA OPERATIVA	1.1.	PROCESO	1.2.2.	DISPONIBILIDAD	24H
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROLA 4 ELECTRO BOMBAS AGUA CRUDA				
FUNCIÓN	TABLERO DE CONTROL				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	470 V	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO ¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	CAUDAL
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	N/A
UBICACIÓN	AREA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	C	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	PLATEADA-RECTANGULAR	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	SHNEIDER
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	N/A
CLASE ACTIVO	TAB	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	51 CM	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	70 CM	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	10 ANOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	CONTROL DE CRUDA 1 Y2		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	TEC-C-002	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	S	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	TABLERO ILUMINACIÓN SISTEMA CAL 1				
ÁREA OPERATIVA	1,3	PROCESO	1.4.2.	DISPONIBILIDAD	24H
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROLA ILUMINACION SISTEMA CAL 1				
FUNCIÓN	CONTROL ELECTRICO				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO ¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?	COMPONENTE	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	DIAS
CENTRO DE OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	SCHNEIDER
UBICACIÓN	ENTRADA ZONA CAL	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	C	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	N/A	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	R.O.
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	1109040/ 40
CLASE ACTIVO	ELE	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	20 ANOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	TEC-C-003	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	S	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	TABLERO DE POTENCIA ACTUADORES SISTEMA CAL				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.4.2.	DISPONIBILIDAD	24H
FUNCIÓN EN PLANTA	INTERRUPTOR DPS				
FUNCIÓN	CONTROL ELECTRICO				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	COMPONENTE	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	DIAS
CENTRO DE OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	SCHNEIDER
UBICACIÓN	ZONA DE CAL	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	C	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	N/A	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	R.O.
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	N/A
CLASE ACTIVO	TAB	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	70 CM	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	80 CM	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	TEC-C-005	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	TABLERO ELÉCTRICO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA CAL Y FLOCULACIÓN				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.4.2.	DISPONIBILIDAD	24H
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL EXTRACTORES DEL SISTEMA DE CAL				
FUNCIÓN	CONTROL ELECTRICO				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	ELECTRICO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	DIAS
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	SCHNEIDER
UBICACIÓN	ZONA DE QUIMICO	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	MEDIA	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	PLATEADO-RECTO	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	R.O.
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	N/A
CLASE ACTIVO	TAB	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	90 CM	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	10 ANOS
MODELO	120 CM	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	TEC-P-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	TABLERO DE POTENCIA Y DE CONTROL POLIMERO				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMIENTO
FUNCIÓN EN PLANTA	POTENCIA Y CONTROL DE BOMBAS Y ACTUADORES DE POLIMEROS				
FUNCIÓN	CONTROLAR				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	POTENCIA ELECTRICA
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	N/A
UBICACIÓN	ZONA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	A	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	ACERO INOX	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	N/A
CLASE ACTIVO	TAB	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	60 CM	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	87 CM	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	15 ANOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	TEC-P-002	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	MOTOR AGITADOR MEZCLADOR CAL M7 EN REACTOR T3 (TOLVA 1)				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.2.	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMIENTO
FUNCIÓN EN PLANTA	POTENCIA Y CONTROL DE ACTUADORES DE PIE OXIDANTE				
FUNCIÓN	TRANSMITIR ENERGIA				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	1115	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	MIN ⁻¹	VARIABLE CONTROL	POTENCIA ELECTRICA
CENTRO DE OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	PESO	80 K	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	HIDRO SERVICIOS LTDA
UBICACIÓN	ZONA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	C	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	ACERO INOX- CUADRADO	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	N/A
CLASE ACTIVO	TAB	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	60 CM	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	87 CM	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	15 ANOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	TEC-TKE-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	TABLERO ELECTRICO CONTROL LUMINARIA TANQUE ELEVADO				
ÁREA OPERATIVA	1.3	PROCESO	1.3.1	DISPONIBILIDAD	N/A
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROLAR SISTEMA LUMINARIA DEL TANQUE ELEVADO				
FUNCIÓN	PROTEGER COMPONENTES DE MANDO Y CONTROL ELECTRICO				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO ¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	N/A
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	LEQRAND
UBICACIÓN	TANQUE ELEVADO	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	GRIS-CUADRADO	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	LEQRAND
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	IMB09120201
CLASE ACTIVO	T.A.B.	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	27CM	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	57CM	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	15 ANOS
MODELO	TWP18	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	TABLERO ELECTRICO DE 18 CIRCUITOS		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Página: 1	
				Versión:	1
CÓDIGO	TK-C-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	T1 (TOLVA 1)				
ÁREA OPERATIVA	1.1.	PROCESO	1.2.2.	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMEINTO
FUNCIÓN EN PLANTA	ALIMENTO DE CAL				
FUNCIÓN	SUMINISTRO				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	800 KG	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO ¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	N/A
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	N/A
UBICACIÓN	AREA DE QUIMICOS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	C	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	BLANCO-CONICO	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	SHNEIDER
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	N/A
CLASE ACTIVO	TOLVA	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	160 CM	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	190 CM	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	20 ANOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	CONTROL DE CRUDA 1 Y2		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-017	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA ACCESIONAL FILTRO #1				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DE ENTRADA DE AGUA POTABLE PARA LAVADO DE FILTRO				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	55	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	m200783
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-10-1	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-018	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA RELAVADO FILTRO #1				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DE AGUA DE INGRESO AL FILTRO				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	55	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	L742027
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-10	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-019	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	FDS
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA FILTRACIÓN FILTRO #1				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DE AGUA FILTRADA				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	55	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	L742036
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-5	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	REQUIERE REPUESTOS DE ELECTRONICA		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-020	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	FDS
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA DRENAJE FILTRO #1				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DE DRENADO DE FILTRO #1				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL DE AIRE				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	150	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	Lynchburg
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	indirecto	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	m200723
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-10	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	REQUIERE REPUESTOS ELECTRONICOS		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-021	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA ACCESIONAL FILTRO #2				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DE AGUA DE INGRESO AL FILTRO				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	55	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	M200777
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-10	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-022	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA RELAVADO FILTRO #2				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DE AGUA DE INGRESO AL FILTRO				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	55	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	L742034
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-10	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-023	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA FILTRACIÓN FILTRO #2				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DE DRENADO DE FILTRO #2				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	150	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	h774028
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-10	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-024	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA DRENAJE FILTRO #2				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DE DRENADO DE FILTRO #2				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	150	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	L742042
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-10	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-025	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA ACCESIONAL FILTRO #3				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DE INGRESO DE AGUA POTABLE				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	55	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	M200780
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-10-3	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-026	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA RELAVADO FILTRO #3				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DE AGUA DE INGRESO AL FILTRO				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	55	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	L742025
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-10	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-027	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	FDS
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA FILTRACIÓN FILTRO #3				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DE AGUA FILTRADA				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	150	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	M200778
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-10	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	REQUIERE REPUESTOS DE ELECTRONICA		


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-SF-028	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VÁLVULA ACTUADORA DRENAJE FILTRO #3				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24/7
FUNCIÓN EN PLANTA	CONTROL DE FLUJO DEL DRENADO DEL FILTRO				
FUNCIÓN	REGULAR CAUDAL				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	150	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	RPM	VARIABLE CONTROL	FLUJO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	FLOWSERVE
UBICACIÓN	GALERIA DE FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	B	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	limitorque
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	M200784
CLASE ACTIVO	ACT	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	N/A
MODELO	MX-10-1	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VA-TKE-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VÁLVULA DE MARIPOSA SISTEMA ANILLO HIDRÁULICO				
ÁREA OPERATIVA	1.3	PROCESO	1.4.4.	DISPONIBILIDAD	N/A
FUNCIÓN EN PLANTA	REGULA CAUDAL EN SISTEMA DE ANILLO HIDRAULICO				
FUNCIÓN	REGULAR FLUJO				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	N/A	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	N/A	VARIABLE CONTROL	CAUDAL
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	R.O.
UBICACIÓN	COSTADO TANQUE ELEVADO	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	AZUL-REDONDA	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	GRIS-CUADRADO	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	R.O.
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	1109040/ 40
CLASE ACTIVO	V.A.L.	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	20 ANOS
MODELO	19/09/4936	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	VALVULA MARIPOSA 900 MILIMETROS DE DIAMETRO		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	V-CB-001	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VÁLVULA DE DRENADO AUTOMATICO TANQUE COMPRESOR Z3				
ÁREA OPERATIVA	1.1.	PROCESO	1.2.2.	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMEINTO
FUNCIÓN EN PLANTA	DRENA LOS TANQUE DE COMPRESORES				
FUNCIÓN	DRENAR				
PLACA	SI	CAPACIDAD ACTUAL	17.3 BAR (250PSI)	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	PSI	VARIABLE CONTROL	TIEMPO
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	N/A
UBICACIÓN	CASA BOMBA	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	C	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	NEGRO	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	N/A
CLASE ACTIVO	VAL	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	20 ANOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VV-SF-007	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VENTOSA FILTRO 6				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24H
FUNCIÓN EN PLANTA	EXTRAER AIRE Y AGUA EN LA TUBERÍA DE LOS FILTROS				
FUNCIÓN	EXTRACTOR				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	1/2 A 1 1/2"	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	PULGADAS	VARIABLE CONTROL	PRESION
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	METACOL
UBICACIÓN	DEATROCEL FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	N/A	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL-REDONDA	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	5-C4-710
CLASE ACTIVO	VAL	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	8 AÑOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión:	1
			Vigente a partir de:		
CÓDIGO	VV-SF-008	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VENTOSA FILTRO 7				
ÁREA OPERATIVA	1,2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	24H
FUNCIÓN EN PLANTA	EXTRAER AIRE Y AGUA EN LA TUBERÍA DE LOS FILTROS				
FUNCIÓN	EXTRACTOR				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	1/2 A 1 1/2"	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	PULGADAS	VARIABLE CONTROL	PRESION
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	METACOL
UBICACIÓN	DEATROCEL FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	N/A	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	AZUL-REDONDA	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	5-C4-684
CLASE ACTIVO	VAL	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	8 AÑOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Código: GAC-FR-	
				Página: 1	
	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO			Versión: 1	
				Vigente a partir de: 	
CÓDIGO	VV-SF-009	(E) EQUIPO/ (S) SUBCONJUNTO	E	(A) ACTIVO (I) INACTIVO (R) RETIRADO	A
NOMBRE	VENTOSA PRINCIPAL				
ÁREA OPERATIVA	1.2	PROCESO	1.2.5	DISPONIBILIDAD	SEGUN REQUERIMIENTO
FUNCIÓN EN PLANTA	EXTRAER AIRE Y AGUA EN LA TUBERIA DE LOS FILTROS				
FUNCIÓN	EXTRACTOR				
PLACA	N/A	CAPACIDAD ACTUAL	1/2 A 1 1/2"	GARANTÍA	N/A
TIPO DE ACTIVO <small>¿EQUIPO O COMPONENTE MAYOR?</small>	EQUIPO	UNIDAD DE CAPACIDAD	PULGADAS	VARIABLE CONTROL	PRESION
CENTRO DE OPERACIÓN	OPERACIONES	PESO	N/A	FECHA DE RETIRO	N/A
RESPONSABLE	MANTENIMIENTO	PROVEEDOR	N/A	FABRICANTE	METACOL
UBICACIÓN	DEATROCEL FILTROS	No PEDIDO	N/A	PAIS	N/A
PRIORIDAD	N/A	FECHA PEDIDO	N/A	CIUDAD	N/A
COLOR/FORMA	N/A	FECHA INSTALADO	N/A	MARCA	N/A
DIRECTO O INDIRECTO	N/A	FECHA PRUEBAS	N/A	SERIE	5-04-715
CLASE ACTIVO	VAL	VALOR COMPRA	N/A	C.COSTOS	N/A
ANCHO	N/A	FECHA RECIBIDO	N/A	NO. ACTIVO FIJO	N/A
ALTO	N/A	FECHA PUESTA MARCHA	N/A	VIDA ESTIMADA	8 ANOS
MODELO	N/A	FECHA GARANTÍA	N/A	VALOR ACTUAL	N/A
FECHA DE ELABORACION	ENERO 2022	DATOS ADICIONALES	N/A		