

	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>
Dependencia	Aprobado		Pág.	
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	<b>SUBDIRECTOR ACADEMICO</b>		<b>1(119)</b>	

### RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

<b>AUTORES</b>	<b>GILVER TOQUICA SEPULVEDA</b>
<b>FACULTAD</b>	<b>FACULTAD DE INGENIERIAS</b>
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>INGENIERÍA MECÁNICA</b>
<b>DIRECTOR</b>	<b>JHON AREVALO TOSCANO</b>
<b>TÍTULO DE LA TESIS</b>	<b>ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANTENIMIENTO EN EL COMPLEJO INDUSTRIAL DE LA EMPRESA OLEOFLORES S.A.S. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE AGUSTIN CODAZZI CESAR</b>

#### RESUMEN

(70 palabras aproximadamente)

EL PRESENTE TRABAJO ESTÁ BASADO EN LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO PARA EL COMPLEJO INDUSTRIAL DE LA EMPRESA OLEOFLORES CODAZZI. LA PROPUESTA DEL PROYECTO NACE DEBIDO A LA INEXISTENCIA DE UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO QUE AYUDE A LA PRESERVACIÓN DE LOS EQUIPOS PRESENTES EN CADA UNA DE LAS DIFERENTES PLANTAS. EL PROGRAMA PROPUESTO ESTÁ CENTRADO EN LAS ACTIVIDADES DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE EQUIPOS, ALIMENTANDO LA BASE DE DATOS DEL SISTEMA SAP-PM,

#### CARACTERÍSTICAS

<b>PÁGINAS: 119</b>	<b>PLANOS:</b>	<b>ILUSTRACIONES:</b>	<b>CD-ROM: 01</b>
---------------------	----------------	-----------------------	-------------------



**ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANTENIMIENTO EN EL COMPLEJO  
INDUSTRIAL DE LA EMPRESA OLEOFLORES S.A.S. UBICADA EN EL MUNICIPIO  
DE AGUSTIN CODAZZI CESAR**

**GILVER TOQUICA SEPULVEDA**

**Trabajo de grado presentado para optar el título de ingeniero mecanico bajo la modalidad  
de pasantías**

**Director**

**MSc. JHON AREVALO TOSCANO**

**Ingeniero Mecánico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**INGENIERÍA MECÁNICA**

**Ocaña, Colombia**

**Mayo 2017**

## **Agradecimientos.**

Agradecerle a Dios primeramente por brindarme la linda oportunidad de realizar mis estudios de pregrado y llenarme cada día de fortaleza y sabiduría para terminar con éxito esta hermosa carrera.

A mis padres Golazo Toquica y Mogola Sepúlveda, por brindarme todo su apoyo tanto económico como moral y hacer que este sueño se hiciera realidad.

A mis tíos Libardo Quintero y Cecilia Quintero porque fueron una ayuda muy importante en esta etapa, por recibirme en su hogar y convertirse en mis segundos padres.

Quiero agradecer a mi novia y futura esposa Yesica Sepúlveda por su apoyo incondicional, todos sus consejos y buenos deseos.

Agradecer a la empresa Oleoflores Codazzi, por darme la oportunidad de realizar mis prácticas profesionales y posteriormente brindarme empleo.

A los ingenieros José Pabón, Jon Arévalo, Leonardo Navarro, Edwin Espinel, Jaidier Vergel, quienes me brindaron todos sus conocimientos y contribuyeron en mi formación profesional y como persona.

## **Dedicatoria.**

Quiero dedicar este logro a Dios por permitirme culminar de manera satisfactoria uno de mis grandes sueños como lo es mi carrera universitaria, A mis padres, hermanos y toda mi familia, por sus consejos, confianza y apoyo.

## Índice

<u>Capítulo 1. Actualización del plan de mantenimiento en el complejo industrial de la empresa Oleoflores S.A.S. ubicada en el municipio de Agustín Codazzi cesar</u>	12
<u>1.1 Descripción breve de la empresa</u>	12
1.1.1 Misión. Oleoflores S.A.S.	14
1.1.2 Visión. Oleoflores S.A.S.	14
1.1.3 Objetivos de la empresa.	14
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional de la empresa.	15
1.1.5 Descripción de la dependencia.	16
<u>1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada</u>	16
1.2.1 Planteamiento del problema.	18
<u>1.3 Objetivos</u>	18
1.3.1 Objetivo general.	18
1.3.2 Objetivos específicos.	19
<u>1.4 Descripción de las actividades.</u>	19
<u>Capítulo 2. Enfoque Referencial</u>	20
<u>2.1. Enfoque conceptual.</u>	20
<u>2.2 Enfoque Legal.</u>	27
<u>Capítulo 3. Informe De Cumplimiento De Trabajo</u>	30
<u>3.1. Presentación de resultados.</u>	30
3.1.1 Objetivo específico 1.	30
3.1.2 Objetivo específico 2.	45
3.1.3 Objetivo específico 3.	52
<u>Capítulo 4. Diagnóstico Final.</u>	63
<u>Conclusiones.</u>	64
<u>Recomendaciones.</u>	65
<u>Referencias.</u>	66
<u>Apéndices.</u>	67

## Índice De Tablas

Tabla 1. Matriz DOFA (Debilidades- Oportunidades-Fortalezas-Amenazas y estrategias FO -DO- FA- DA).	17
Tabla 2. Descripción de las actividades a desarrollar por cada objetivo planteado.	19
Tabla 3. Cronograma de las actividades.	20
Tabla 3. Acta control de proyectos.	31
Tabla 4. Formato levantamiento de información “Desgranadora 45ton/h”.	43

## Índice de Fotografías

Fotografía 1. Tolva recepción de fruta.	34
Fotografía 2. Tolva recepción de fruta.	35
Fotografía 3. Área de digestión y prensado.	35
Fotografía 4. Área de clarificación.	36
Fotografía 5. Área de Desfibración.	37
Fotografía 6. Área de Desfibración.	38
Fotografía 7. Área de Palmisteria.	39
Fotografía 8. Prensas de raquis.	39
Fotografía 9. Estructura de ubicaciones técnicas complejo industrial.	40
Fotografía 10. Listado de ubicaciones técnicas para el proceso de extracción.	41
Fotografía 11. Listado de equipos actualizados para el área de Desgranado.	42
Fotografía 12. Paso 1 modificar equipo.	42
Fotografía 13. Paso 2 modificar equipo pestaña “general”.	46
Fotografía 14. Paso 3 modificar equipo pestaña “emplazamiento”	46
Fotografía 15. Paso 4 modificar equipo pestano “estructura”	47
Fotografía 16. Paso 5 modificar equipo pestano “características”	47
Fotografía 17. Paso 1 modificar lista de materiales para equipos	48
Fotografía 18. Paso 2 modificar lista de materiales para equipo.	49
Fotografía 19. Estructura de lista de materiales equipo “Tambor de Volteo	50
Fotografía 20. Diagrama de flujo procedimiento compra de servicios.	51

## **Resumen**

El presente trabajo está basado en la actualización del plan de mantenimiento para el complejo industrial de la empresa Oleoflores Codazzi. La propuesta del proyecto nace debido a la inexistencia de un programa de mantenimiento que ayude a la preservación de los equipos presentes en cada una de las diferentes plantas. El programa propuesto está centrado en las actividades de recolección de información, caracterización y estructuración de equipos, alimentando la base de datos del sistema SAP-PM, recurso con el cual cuenta la empresa.

## **Introducción**

El grupo empresarial Oleoflores s.a.s es una empresa dedicada fabricar aceites, grasas comestibles o no comestibles y sus derivados, con la necesidad de plasmar un departamento de mantenimiento actualizado y organizado, con el objetivo de contar con un plan de mantenimiento sostenible y confiable.

Con el presente trabajo se obtuvo una fuente de información confiable de los diferentes equipos que intervienen en el proceso de extracción de aceite de palma, así como la recolección de datos mostrados en los diferentes formatos de levantamiento de información, manuales, placas de equipos, páginas web de fabricantes e información del personal de mantenimiento. La jerarquización de los equipos presentes en las áreas de la planta es una de las actividades del trabajo, con la actualización de la base de datos en el sistema SAP-PM.

## **Capítulo 1. Actualización del plan de mantenimiento en el complejo industrial de la empresa Oleoflores S.A.S. ubicada en el municipio de Agustín Codazzi cesar**

### **1.1 Descripción breve de la empresa**

La historia de la empresa Oleoflores s.a.s. ha sido construida, día tras día, con el trabajo arduo y constante de varias generaciones de una misma familia. Se remonta a los orígenes mismos de la agroindustria en Colombia, a principios del pasado siglo XX, cuando Don Carlos Murgas Puche dio inicio a esta empresa, dedicando sus primeros esfuerzos a la ganadería extensiva, para luego incursionar en los cultivos transitorios como; arroz, sorgo y algodón, para el año 1975 la empresa inicia el cultivo de palma de aceite con siembras propias localizadas en la Hacienda Las Flores, ubicada en el municipio Agustín Codazzi, departamento del Cesar. (Alvares Sierra, 2004)

En 1983 Se inicia la actividad de beneficio agrícola con el montaje de una planta extractora de aceite de palma, instalada en el complejo agroindustrial de la Hacienda Las Flores, cuatro años más tarde Se establece la primera refinería que da inicio a la producción y procesamiento de aceites y grasas vegetales, a partir del aceite de palma crudo. (González Bohórquez C. R., 2011)

Para el año 2006 Inicia operaciones la Planta de Producción de Sólidos y Margarinas con una capacidad de 900 toneladas mensuales. Paralelamente a esto se amplía a 300 toneladas día la capacidad de procesamiento de la planta de refinación. (Alvares, 2004)

En el 2007 Dentro de la estrategia de “Crecer en la diversidad integrada de la cadena de la palma de aceite”, se inicia la construcción de la primera planta en Colombia para la producción de metil-ester (biodiesel), ubicada en el complejo agroindustrial en la hacienda “Las Flores”, con una capacidad de proceso de 60.000 toneladas año. Iniciando así el programa nacional de biodiesel, y para el año 2008 Inicia operaciones la planta de metil-ester,(biodiesel) y se realiza el primer despacho con destino a Ecopetrol para hacer las pruebas técnicas. (Alvares, 2004)

En el año 2010 Para atender la producción de racimos de fruta fresca que se debían procesar, tanto de los cultivos propios, como el de los provenientes de las alianzas y de proveedores tradicionales, se inicia la ampliación de la planta extractora ubicada en el complejo industrial a una capacidad de producción de 45 toneladas/hora. (Alvares, 2004)

En la actualidad la empresa cuenta con un complejo industrial el cual alberga:

1. Una planta extractora de aceite con una capacidad de procesar 1000 toneladas/día.
2. Una planta de expeller con capacidad de procesar 75 toneladas de almendra/día.
3. Dos plantas de refinería, la refinería 1 con una capacidad de 390 toneladas/día y la refinería 2 con una capacidad de 45 toneladas/día.
4. Una planta de solidos con capacidad de 850 toneladas/mes.
5. Una planta de biodiesel con capacidad de 205 toneladas/día.

**1.1.1 Misión. Oleoflores S.A.S.** Somos un grupo agroindustrial, con presencia nacional e internacional, integrado en toda la cadena productiva de la palma de aceite, comprometidos con estándares de sostenibilidad, medioambiente y responsabilidad social, focalizados en garantizar la generación de valor para accionistas, asociados, colaboradores, clientes y proveedores, a través de modelos de desarrollo social e industrial.

**1.1.2 Visión. Oleoflores S.A.S.** Consolidarnos en el mercado global como grupo agroindustrial integrado de la palma de aceite, aspiramos aumentar nuestra competitividad, siendo innovadores y efectivos, basados en las mejores prácticas, con alto desarrollo tecnológico y elevado sentido social.

**1.1.3 Objetivos de la empresa.** Se describen a continuación:

Fabricar aceites, grasas comestibles o no comestibles y sus derivados, así como la explotación económica, fabricación, transformación, comercialización y venta de semillas, productos agrícolas y agroindustriales en sus diversas manifestaciones y, en especial, de productos derivados del biodiesel.

Investigar para el mejoramiento de la producción, comercialización, exportación e importación de material genético para la siembra y cultivo de palma de aceite. Así como, cualquier otra clase de semillas aptas para la producción de aceite para el mercado nacional e internacional.

Comprar y vender las materias primas necesarias para la producción de aceites y grasas comestibles o no comestibles y combustibles y productos agroindustriales como biodiesel.

Crear laboratorios con el fin de realizar todo tipo de ensayos y control de calidad a los productos de la Sociedad y prestar servicios de laboratorio a terceros.

Crecer en la diversidad integrada de la cadena productiva del aceite de palma, involucrando a la comunidad, alcanzando el desarrollo sostenible y respetando el medioambiente.

#### 1.1.4 Descripción de la estructura organizacional de la empresa.

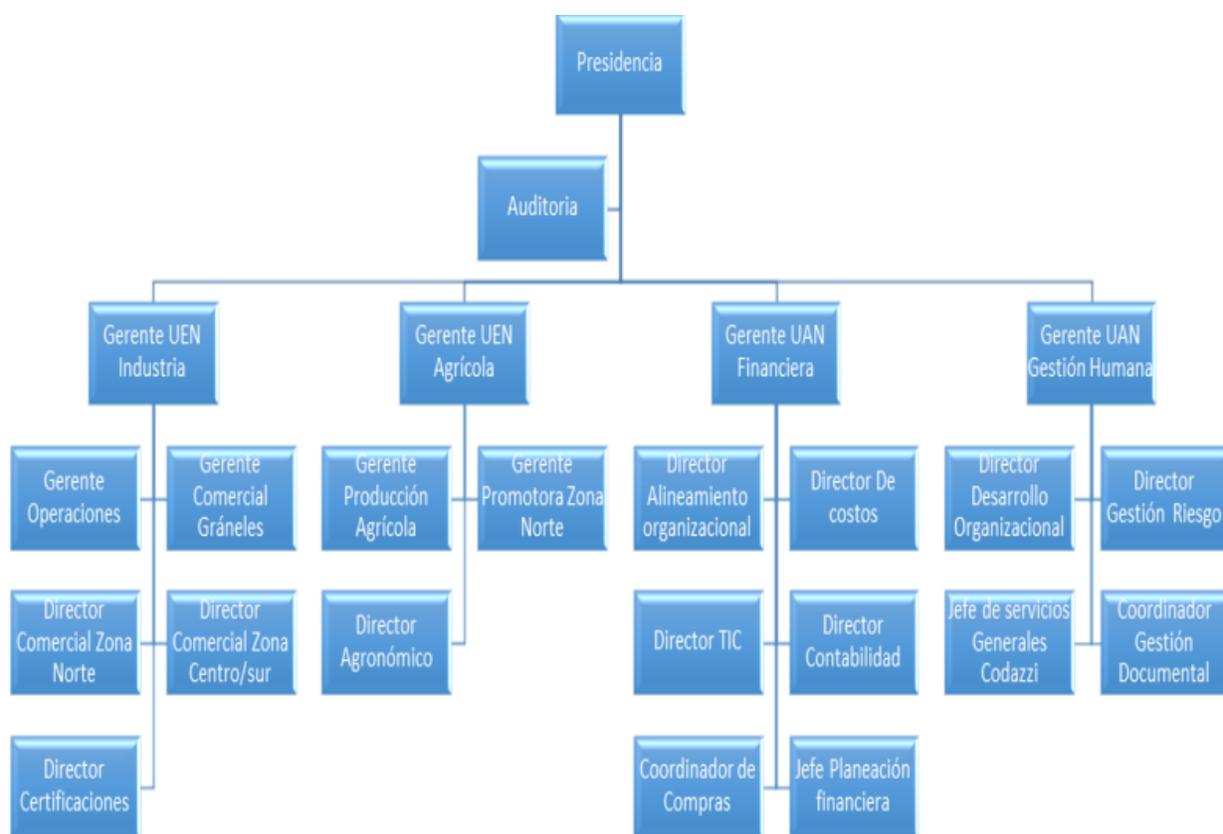


Figura 1. Estructura organizacional grupo empresarial Oleoflores s.a.s. Fuente: gestión integral de Oleoflores s.a.s.

**1.1.5 Descripción de la dependencia.** La dependencia asignada es la de mantenimiento, la cual está dirigida por el Ing. Cesar González jefe de mantenimiento general del complejo industrial de Oleoflores s.a.s. en Codazzi Cesar. El área de planeación de mantenimiento a la cual entre hacer parte, está a cargo del Ing. José Pabón Gómez, jefe de planeación, el cual está encargado de la planificación de los proyectos a mediano y largo plazo de la gestión de mantenimiento para así dar dirección a los procesos.

Actualmente en el área de mantenimiento del complejo industrial se ha venido realizando mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo, con un alto índice de mantenimiento correctivo a los equipos, consecuencia a esto de no contar con un plan de mantenimiento óptimo el cual permita llevar un seguimiento a los diferentes equipos del complejo industrial. Por lo que se formó parte del grupo de trabajo el cual estará a cargo de la actualización del plan de mantenimiento para el complejo industrial de la empresa.

## **1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.**

El área de planeación de mantenimiento actualmente no cuenta con un plan de mantenimiento actualizado que le permita llevar un control de todos los equipos existentes en las diferentes plantas productivas del complejo industrial, motivo por el cual el índice de mantenimiento correctivo es muy alto.

A continuación, mediante una matriz DOFA se dará un diagnóstico inicial de la situación actual del complejo industrial de Oleoflores s.a.s.

Tabla 1.

**Matriz DOFA (Debilidades- Oportunidades-Fortalezas-Amenazas y estrategias FO -DO- FA- DA).**

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Un grupo de Ingenieros y Técnicos con experiencia y altos conocimientos de los equipos del complejo industrial.	No se tiene un plan de mantenimiento preventivo completo del complejo industrial.
	La empresa cuenta con el sistema SAP modulo PM el cual brinda un manejo seguro y eficaz de la información.	No se tienen datos completos de los equipos.
	Al momento de recolectar información a los diferentes equipos en procesos, los supervisores de planta brindan toda la información necesaria de una forma muy explícita y sincera.	En el almacén en algunos casos no se tiene los repuestos y/o materiales necesarios para las tareas de mantenimiento
OPORTUNIDADES	FO	DO
El jefe de mantenimiento y jefe de planeación de mantenimiento brindan toda la información requerida y sus conocimientos para realizar el plan de mantenimiento.	Con la actualización del plan de mantenimiento se pretende que las labores del departamento de mantenimiento crezcan y así tener un control de todas las actividades y preservar los activos físicos del complejo industrial.	Se tendrá un plan de mantenimiento completo y actualizado para facilitar las tareas al departamento de planeación para programar las actividades de mantenimiento y asignarlas a los técnicos.
Se tiene la oportunidad de estructurar un plan de mantenimiento acorde a los requerimientos del complejo industrial.		
AMENAZAS	FA	NA
Desabastecimiento en el stock de repuestos y/o materiales en almacén.	Se pretende no tener en inventario de almacén repuesto y/o material que no se necesiten lo que ocasiona tener un número partes que no satisfacen las demandas o en su defecto sean muchas y generen aumento de costos en el mantenimiento.	Al generarse paradas en los equipos, los cuales afectan el departamento de mantenimiento, se desea buscar la forma de evitarlas, y si éstas se generan, deberá buscarse la causa raíz y solucionarla.
Paradas no programadas lo cual afecta la producción.		

Fuente. Autor del proyecto

**1.2.1 Planteamiento del problema.** La empresa Oleoflores s.a.s. en la actualidad no cuenta con un plan de mantenimiento preventivo actualizado para los equipos existentes en cada una de las plantas productivas del complejo industrial, pues en su mayoría los equipos no cuentan con la debida información registrada en el sistema SAP-PM para crear las respectivas hojas de ruta y planes de mantenimiento.

Para la actualización del plan de mantenimiento del complejo industrial, se hace indispensable la recolección de la información necesaria a cada uno de los aproximadamente 2400 equipos existentes y posteriormente hacer la notificación en el sistema SAP-PM, para así tener una base de datos de los equipos con información completa y actualizada.

Por lo antes dicho, el jefe de planeación de mantenimiento del complejo industrial de la empresa Oleoflores s.a.s. con la previa aprobación por parte de la gerencia ha optado por convocar un grupo de trabajo que será el encargado de todo lo pertinente a la actualización del plan de mantenimiento, dicho grupo está conformado por cinco personas de la siguiente manera; un líder del proyecto el cual es el jefe de planeación, tres ingenieros junior y un pasante de ingeniería mecánica, este grupo será el encargado de la actualización del plan de mantenimiento.

## **1.1 Objetivos**

**1.3.1 Objetivo general.** Actualizar el plan de mantenimiento en el complejo industrial de la empresa Oleoflores S.A.S. ubicada en el municipio de Agustín Codazzi cesar.

**1.3.2 Objetivos específicos.** Conocer el estado actual de la planta realizando el reconocimiento y levantamiento de equipos por planta productiva.

Actualizar la base de datos a cada uno de los equipos en el sistema SAP-PM.

Documentar los diferentes procedimientos e instructivos relacionados con la gestión del área de mantenimiento.

## 1.2 Descripción de las actividades

*Tabla 2.*

*Descripción de las actividades a desarrollar por cada objetivo planteado.*

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
Actualizar el plan de mantenimiento en el complejo industrial de la empresa Oleoflores S.A.S. ubicada en el municipio de Agustín Codazzi Cesar.	Conocer el estado actual de la planta realizando el reconocimiento y levantamiento de equipos por planta productiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificar los equipos por planta productiva teniendo en cuenta el orden del proceso.</li> <li>- Levantamiento de información a través de fichas técnicas y formatos de recolección de información.</li> </ul>
	Actualizar la base de datos a cada uno de los equipos en el sistema SAP-PM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ingresar al sistema SAP-PM la información recolectada en los formatos de recolección de información</li> <li>- Ingresar a la base de datos en SAP-PM los repuestos y/o materiales de cada equipo.</li> </ul>
	Documentar los diferentes procedimientos e instructivos relacionados con la gestión del área de mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-realizar caracterización y procedimiento al proceso de compra de servicios en el área de mantenimiento.</li> <li>- realizar caracterización y procedimiento a la gestión de orden de mantenimiento.</li> <li>- realizar caracterización y procedimiento de gestión de avisos para el área de mantenimiento.</li> </ul>

Fuente: Autor del proyecto

## Capítulo 2. Enfoque Referencial

### 2.1. Enfoque conceptual.

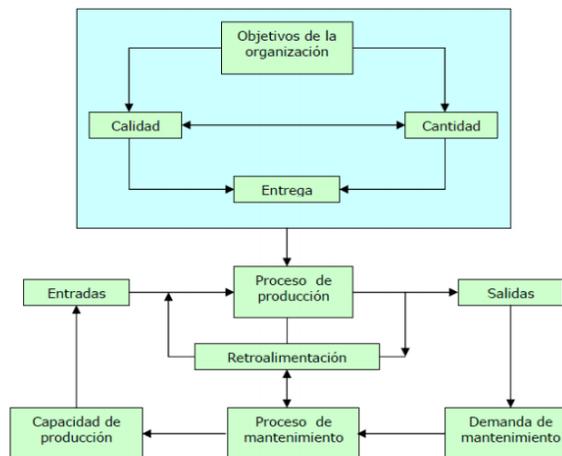
A continuación, se enmarcan algunos de los conceptos más relevantes en el desarrollo del presente proyecto de pasantías titulado ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO EN EL COMPLEJO INDUSTRIAL DE LA EMPRESA OLEOFLORES S.A.S. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE AGUSTIN CODAZZI CESAR

**2.1.1 Mantenimiento.** El mantenimiento se define como la combinación de actividades mediante las cuales un equipo o un sistema se mantienen, o se restablece a, un estado en el que puede realizar las funciones designadas. Es un factor importante en la calidad de los productos y puede utilizarse como una estrategia para una competencia exitosa. Las inconsistencias en la operación del equipo de producción dan por resultado una variabilidad excesiva en el producto y, en consecuencia, ocasionan una producción defectuosa. Para producir con un alto nivel de calidad, el equipo de producción debe operar dentro de las especificaciones, las cuales pueden alcanzarse mediante acciones oportunas de mantenimiento. (Alvares, 2004)

El mantenimiento puede ser considerado como un sistema con un conjunto de actividades que se realizan en paralelo con los sistemas de producción. En el cuadro 1 se muestra un diagrama de relaciones entre los objetivos de la organización, el proceso de producción y el mantenimiento. (Alvares, 2004)

La principal salida de producción son los productos terminados; una salida secundaria es la falla de un equipo. Esta salida secundaria genera una demanda de mantenimiento, la cual es tomada por el sistema de mantenimiento como una entrada y le agrega conocimiento experto,

mano de obra y refacciones, y produce un equipo en buenas condiciones que ofrece una capacidad de producción. (Alvares, 2004)



**Cuadro 1.** Relación entre objetivos de la organización, el proceso de producción y de mantenimiento.

Fuente: (Alvares, 2004)

**2.1.1.1 Evolución del mantenimiento.** El mantenimiento surgió en el momento que nace y se da inicio a la industria, cuando se crearon los procesos de fabricación, mecanizado y producción de bienes a gran escala, lo que obliga a un óptimo funcionamiento de las maquinas. En ese entonces el mantenimiento era considerado como una actividad sin importancia y un costo en el que se debía incurrir. Observando el Cuadro 2. Presenta la evolución del mantenimiento, donde se resalta las generaciones que han facilitado al desarrollo y mejora de sus inicios, sin embargo, la mayoría de los autores no se ponen de acuerdo en los años en los que empieza y termina cada una. (María, 2012)

El mantenimiento ha sido desde el inicio, en la industria parte fundamental del desarrollo y esto lo ha mantenido ligado con la ciencia administrativa, es tanto así que se puede observar que teorías de la administración como: El Benchmarking, el Justo a tiempo, la estrategia de las 5S, Poka Yoke, Sistemas de calidad total, entre otras han obligado al mantenimiento a evolucionar, convirtiéndolo al pasar del tiempo en un departamento de las empresas eficiente y eficaz, basado en la condición de los equipos, buscando ayuda en herramientas como la estadística y elementos de predicción que le permiten brindar una mayor confiabilidad y seguridad del buen funcionamiento de la maquinaria de la empresa.

		<b>3ª Generación</b>	<b>4ª Generación</b>
	<b>2ª Generación</b>	Mantenimiento preventivo condicional	Proceso de mantenimiento
<b>1ª Generación</b>	Relación entre probabilidad de fallo y edad.		Calidad total
Reparar averías	Mantenimiento preventivo programado	Análisis causa efecto	Mantenimiento fuente de beneficios
Mantenimiento correctivo	Sistemas de planificación	Participación de producción (TPM)	Compromiso de todos los departamentos
Hasta 1945	1945-1980	1980-1990	Mantenimiento basado en el riesgo (RBM)
			1990+

Cuadro 2. Evolución del mantenimiento a través de la historia.

Fuente: Técnicas de mantenimiento Industrial Pág. 3

**2.1.1.2 Objetivos del mantenimiento.** La responsabilidad fundamental del Mantenimiento es contribuir al cumplimiento de los objetivos de la empresa o entidad la cual forma parte. Para ello, los objetivos del Mantenimiento deben establecerse dentro de la estructura de los objetivos generales de la empresa. (Alvares, 2004)

Los objetivos del Mantenimiento son:

1. Maximizar la disponibilidad de la maquinaria y equipo necesario para la actividad productiva.
2. Preservar o conservar el “valor” de la planta y de su equipo, minimizando el desgaste y el deterioro.
3. Cumplir estas metas, tan económicamente como sea posible.

La acción del Mantenimiento para cumplir estos objetivos, se genera a través, del desempeño de un cierto número de actividades o funciones que se pueden dividir en dos grupos:

**FUNCIONES PRIMARIAS.** Mantenimiento del equipo. Incluye: Reparaciones, revisiones, mantenimiento preventivo y reconstrucción.

Mantenimiento de edificios

Lubricación.

Generación y distribución de servicios: Energía eléctrica, vapor, aire, agua potable, etc.

Cambios de equipos y edificios.

Nuevas instalaciones.

Desarrollar una efectiva planeación y programación de los trabajos de Mantenimiento.

Seleccionar y entrenar personal calificado para llevar a cabo las responsabilidades y deberes del Mantenimiento. (Alvares Sierra, 2004)

**FUNCIONES SECUNDARIAS.** Asesores en la compra de nuevos equipos y procesos, con el propósito de asegurar que ellos cumplan los requerimientos de Mantenimiento.

Iniciar las requisiciones de herramientas, materiales de mantenimiento, repuestos y equipo necesario para la actividad de mantenimiento.

Preparar y realizar estudios de reposición de repuestos para la maquinaria y equipo de producción. Revisar los puntos de reposición, inventarios mínimos etc.

Manejar los almacenes de repuestos.

Supervisor y/o ejecutar las labores en limpieza y recolección de basuras y desperdicios.

Administración y/o colaboración en la administración de la seguridad industrial.

Contabilidad e inventario de los activos.

Control de la contaminación: ruido, polvos, desechos. (Alvares Sierra, 2004)

**2.1.1.3 Gestión de mantenimiento.** Es la realización de diligencias encaminadas a determinar, organizar y administrar los recursos del mantenimiento, con el objeto de lograr la más alta disponibilidad de los equipos con sano criterio económico. (González Bohórquez C. R., 2011)

**2.1.1.4 Formas de gestión de mantenimiento.** Existen diferentes tipos de mantenimiento, siendo la comparación de los logros o beneficios obtenidos de ellos el mejor camino para definir su aplicabilidad.

**2.1.1.5 Mantenimiento correctivo.** Consiste en permitir que un equipo funcione hasta el punto en que no puede desempeñar normalmente su función. Se somete a reparación hasta

corregir el defecto y se desatiende hasta que vuelva a tener una falla y así sucesivamente. Este tipo de mantenimiento es el más común y conocido por los encargados, jefes e ingenieros de mantenimiento. Por lo general obliga a un riguroso conocimiento del equipo y de las partes susceptibles a falla y a un diagnóstico acertado y rápido de las causas. (González Bohórquez C. R., 2011)

**2.1.1.6 Mantenimiento preventivo.** Consiste en la inspección, periódica y armónicamente coordinada, de los elementos propensos a fallas y corrección antes de que esto ocurra. El mantenimiento preventivo se ejecuta a los equipos de forma planificada y programada anticipadamente, con base en inspecciones periódicas establecidas según la naturaleza de cada máquina y encaminadas a describir posibles defectos que puedan ocasionar paradas intempestivas de los equipos o daños mayores que afecten la vida útil de las máquinas. (González Bohórquez C. R., 2011)

**2.1.1.7 Mantenimiento Predictivo.** Es aquel mantenimiento que se realiza mediante la utilización de indicadores y/o registradores, con alarma o sin ella, para medir los parámetros fundamentales de funcionamiento óptimo de las máquinas.

Se ha convertido en una parte indispensable de la planeación del mantenimiento y las estrategias de parada de las fábricas modernas, ya que estas quieren diferir el mantenimiento del equipo hasta que se haya establecida claramente la necesidad del mismo, y esta información es suministrada por técnicas predictivas. (Alvares Sierra, 2004)

**2.1.2 SAP.** Con sede en Walldorf, Alemania, con oficinas en más de 130 países, SAP AG es el líder mundial de software empresarial y servicios relacionados con el software, es hoy la compañía más importante en software, soluciones analíticas y aplicaciones; la más grande en

soluciones y es la empresa de bases de datos de más rápido crecimiento. Con sede central en Miami, Estados Unidos, tiene presencia en todos los países de la región. (Walldorf, 2015)

**2.1.2.1 Planes de mantenimiento SAP-MP:** Los planes de mantenimiento basados en contador único son generados a través de la medición del desempeño de uno de los parámetros críticos (vibración, temperatura, horas de operación, kilometraje, etc.), siendo el parámetro seleccionado el que hará que se creen los planes de mantenimiento al momento de su ocurrencia.

Dichos planes requieren información referente a frecuencias de ejecución y posiciones de mantenimiento necesarias para el procesamiento de los mismos.

Para aquellos sobre los cuales se requieran crear planes de mantenimiento basados en desempeño, se debe realizar bajo la figura de contador único y no de tiempo, con la finalidad de aumentar la vida útil de los EQUIPOS, así como también, reducir la ocurrencia de fallas y el tiempo fuera de servicio, aunado a una reducción importante de los costos asociados a fallas catastróficas. Sirven para optimizar los trabajos de mantenimiento y aumentar la confiabilidad. (RENZO AMADO. Manual de funcionalidad PM. Planta Freskaleche S.A)

Para establecer los planes de mantenimiento basados en contador único que servirán de guía para la ejecución planificada de trabajos de mantenimiento, previamente deben ser creadas las hojas de ruta, las frecuencias, las posiciones de mantenimiento y los contadores que serán asignadas a dichos planes. Este contador servirá para evaluar el desempeño del EQUIPO, generando consigo las operaciones de mantenimiento requeridas, basadas en los planes de mantenimiento. (RENZO AMADO. Manual de funcionalidad PM. Planta Freskaleche S.A)

## **2.2 Enfoque Legal.**

El grupo empresarial Oleoflores S.A.S. aplica la gestión de mantenimiento, para aumentar la disponibilidad, confiabilidad de los equipos con la recolección de datos para una base de datos.

**2.2.1 Norma Técnica Colombiana. NTC-OHSAS 18001.** El Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en las empresas de acuerdo a la norma NTC OHSAS 18001:2007 está enfocado en la minimización de los riesgos a la salud y la seguridad de los empleados, contratistas, visitantes y partes interesadas, propendiendo siempre por el mejoramiento continuo integral de cada uno de los procesos realizados por la organización y definidos en el alcance del Sistema. (NORMA TÉCNICA NTC-OHSAS COLOMBIANA 18001: 2007 sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional. Requisitos.)

**2.2.2 Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001. 6.3 Infraestructura.** La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable: a) edificios, espacio de trabajo y servicios asociados,

b) equipo para los procesos, (tanto hardware como software), y

c) servicios de apoyo tales (como transporte o comunicación). (Iso 9001, Calidad, 2015)

**2.2.3 Norma ISO 14224.** Esta Norma internacional brinda una base para la recolección de datos de Confiabilidad y Mantenimiento en un formato estándar para las áreas de perforación,

producción, refinación transporte de petróleo y gas natural, con criterios que pueden extenderse a otras actividades e industrias. Sus definiciones son tomadas del RCM. Presenta los lineamientos para la especificación, recolección y aseguramiento de la calidad de los datos que permitan Cuantificar la Confiabilidad de Equipos y compararla con la de otros de características similares. Los parámetros sobre Confiabilidad pueden determinarse para su uso en las fases de DISEÑO MONTAJE, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. Los principales objetivos de esta norma internacional son: Especificar los datos que serán recolectados para el análisis de: - diseño y configuración del Sistema. - Seguridad, Confiabilidad y Disponibilidad de los Sistemas y Plantas. – Costo del Ciclo de Vida. - Planeamiento, optimización y ejecución del Mantenimiento.

Especificar datos en un formato normalizado, a fin de: - Permitir el intercambio de datos entre Plantas. - Asegurar que los datos sean de calidad suficiente, para el análisis que se pretende realizar. (MARIO TROFFÉ. Análisis ISO 14224/OREDA. Relación con RCM-FMEA.)

**2.2.4 Información legal de SAP.** SAP respeta la propiedad intelectual de otros e informan a los usuarios que hagan lo mismo. SAP puede, en circunstancias apropiadas ya su discreción, cancelar el acceso / cuentas de usuarios que infrinjan los derechos de propiedad intelectual de otros. Si usted cree que su trabajo ha sido copiado de una manera que constituye una infracción de los derechos de autor o cualquier otra violación de sus derechos, por favor proporcione la siguiente información por escrito al Agente de Derechos de Autor de SAP: Una firma electrónica o física de la persona autorizada para actuar en nombre del propietario de los derechos de autor;

Una descripción del trabajo registrado que usted afirma han sido violadas o material que viole de otro modo sus derechos (o, si usted afirma que múltiples obras en un solo sitio en línea están infringiendo, una lista representativa de tales obras en ese sitio); (SAP, 2015)

Una descripción de donde el material que considera que infringe / viola se encuentra en el sitio;

Su dirección, número de teléfono y dirección de correo electrónico;

Una declaración suya de que usted cree de buena fe que el uso disputado no está autorizado por el propietario del copyright, su agente o la ley;

Tenga en cuenta que con el fin de notificación efectiva bajo la Digital Millennium Copyright Act de Estados Unidos, la notificación debe incluir toda la información anterior. Los reclamantes que hacen declaraciones falsas en relación con la infracción de copyright pueden ser responsables por los daños ocasionados como consecuencia de la eliminación o el bloqueo de ese material, costos judiciales y honorarios de abogados. (SAP, 2015)

## Capítulo 3. Informe De Cumplimiento De Trabajo

### 3.1. Presentación de resultados.

El siguiente capítulo pretende mostrar el trabajo realizado en la actualización del plan de mantenimiento para el complejo industrial de la empresa Oleoflores Codazzi.

**3.1.1 Objetivo específico 1.** Conocer el estado actual de la planta realizando el reconocimiento y levantamiento de equipos por planta productiva.

**3.1.1.1 Clasificar los equipos por planta productiva teniendo en cuenta el orden del proceso.** Inicialmente la empresa realiza la inducción del personal nuevo en la empresa, para el conocimiento de los diferentes procesos que se llevan a cabo en cada una de las plantas productivas del complejo industrial y su funcionamiento, además da a conocer el recurso humano con el que cuenta la empresa como: operarios, jefes de plantas, supervisores, mecánicos y demás personas que hacen parte del grupo de trabajo.

Para la parte inicial al proyecto de actualización del plan de mantenimiento para el complejo industrial, se estableció que la primera planta a intervenir será la planta extractora de aceite, la cual tiene una capacidad de procesar 1080 ton/h, basándose que en esta planta es donde se encuentran los equipos de mayor criticidad. Como soporte y para llevar un control del trabajo a realizar se presentó ante la gerencia de operaciones un acta de control de proyectos, donde se especifica el objetivo del proyecto, el alcance, los registros entregables, los excluyentes, las condiciones y el personal responsable, así mismo las fechas de inicio y terminación del proyecto de mantenimiento para la planta extractora.



## ACTA DE CONTROL DE PROYECTOS

Código: En Revisión

Versión: En Revisión

Fecha: 10/10/2016

Página: 31 de 119

DATOS GENERALES				
<b>Fecha:</b>	18	10	2016	<b>Área:</b> Mantenimiento
<b>Responsable de la reunión:</b>	José Andrés Pabón G.			
<b>Objetivo de la reunión:</b>	Acta de Inicio Planta Extractora			
<b>Proyecto:</b>	Creación Plan de Mantenimiento			
<b>Fecha de Inicio</b>	19/10/2016		<b>Fecha de Finalización</b>	13/05/2017
DESARROLLO DEL PROYECTO				
ITEM	Descripción			
<b>Objetivo</b>	1. Crear el Plan de Mantenimiento Preventivo a los equipos instalados en la planta Extractora.			
<b>Alcance</b>	1. Caracterización de los equipos instalados en la planta de producción: Extractora. 2. Diagnóstico del estado de integridad de los equipos críticos en las plantas de producción: Extractora. 3. Parametrización en el sistema SAP de los equipos instalados en la planta Extractora. 4. Caracterización de los repuestos asociados a los equipos en la planta Extractora. 5. Catalogación en el sistema SAP de los repuestos asociados a los equipos en la planta Extractora. 6. Análisis de abastecimiento de los repuestos asociados a los equipos en la planta Extractora. 7. Identificación de repuestos que se encuentran obsoletos dentro del inventario del almacén fabrica, pertenecientes a equipos en la planta Extractora. 8. Creación de hojas de ruta acorde a las tareas de mantenimiento definidas a los equipos en la planta Extractora. 9. Creación de planes de mantenimiento a los equipos en la planta Extractora.			
<b>Entregables</b>	1. Caracterización de equipos en la planta Extractora. 2. Reporte de condiciones físicas y de integridad de equipos planta Extractora. 3. Listado de repuestos por equipo planta Extractora. 4. Listado de repuestos obsoletos planta Extractora. 5. Planes de mantenimiento a equipos de planta Extractora. 6. Programación de planes de mantenimiento a equipos Planta Extractora.			

	7.	Entrega de listado de equipos/componentes para ser levantados mediante planos.*		
<b>Criterios de Aceptación</b>	1. 2. 3. 4. 5.	La caracterización de equipos debe ser ingresada en el sistema SAP. El reporte de condiciones de los equipos debe tener el VoBo del Jefe de Producción de la planta Extractora. El listado de repuestos debe ser evidenciado en el sistema SAP. Los planes de mantenimiento deben ser avalados por el Líder del Proyecto. La programación de los planes de mantenimiento debe ser acorde a las horas hombre técnicas disponibles por mantenimiento.		
<b>Condiciones Generales</b>	6. 7. 8.	Se realizarán reuniones semanales el segundo día hábil de la semana hasta la fecha de finalización de esta etapa del proyecto. Se realizarán reuniones mensuales con el personal de Tecnología para enviar los requerimientos de cambios a realizar en el sistema SAP. Se realizaran reuniones quincenales con la Gerencia de Operaciones para mostrar los avances de ejecución de esta etapa del proyecto.		
<b>Personal asignado a esta etapa</b>		<b>Rol</b>	<b>Nombre</b>	<b>Responsabilidad</b>
		Líder de Proyecto	José Andrés Pabón	
		Ingeniero Junior 01	Juan Carlos Villamizar	
		Ingeniero Junior 02	Ángel Miro Bujato	
		Ingeniero Junior 03	Gilver Toquica Sepulvada	

<b>Líder Proyecto</b>	<b>Ingeniero Junior Proyecto</b>	<b>Revisión</b>	<b>Aprobador</b>
<i>Nombre: José Andrés Pabón</i> <i>Cargo: Planeador Mantenimiento</i>	<i>Nombre: Juan Carlos Villamizar</i> <i>Cargo: Supervisor Mantenimiento</i>	<i>Nombre: Cesar González</i> <i>Cargo: Director Mantenimiento</i>	<i>Nombre: Lina Reyes</i> <i>Cargo: Gente Operaciones</i>
<i>Firma:</i>	<i>Firma:</i>	<i>Firma:</i>	<i>Firma:</i>

Tabla 3. Acta control de proyectos.

Fuente. Proyecto mantenimiento Oleoflores Codazzi.

Una vez presentado el inicio formal del proyecto, se procede a la clasificación de los equipos en la planta extractora según el proceso, se realizó un recorrido por cada una de las áreas teniendo en cuenta el orden del proceso que comienza en el área de recepción del fruto hasta el despacho de aceite extraído y de esta manera tener conocimiento de todos los diferentes equipos que intervienen en cada una de las áreas del proceso de extracción de aceite.

Luego de conocer la secuencia del proceso se procede al levantamiento de información de los equipos en cada una de las áreas de la planta tomando como referencia el orden jerárquico de los equipos, en esta etapa se recolecta la información descrita en cada una de las placas técnicas de los equipos teniendo en cuenta el sistema de transmisión y cada uno de sus componentes.

El orden de las áreas para recolectar la información técnica de los equipos se tomó teniendo en cuenta en cuál de las áreas se encontraban los equipos más críticos arrojando el siguiente orden:

9. Área de desgranado.
10. Área de esterilización.
11. Área de digestión y prensado.
12. Área de desfibración.
13. Área de palmisteria.
14. Área de clarificación.
15. Área de recepción.

A continuación, con ayuda de una ilustración fotográfica se podrá observar el orden del proceso para la extracción de aceite de palma africana.

**Área de Recepción de Fruta.** El fruto ingresa a la planta en camiones de carga, provenientes de las plantaciones locales de la empresa y proveedores externos, inicialmente son

pesadas en una báscula electrónica. Luego, los vehículos descargan en la tolva recepción de fruta la cual posee diez compuertas hidráulicas que son accionadas de forma controlada para el llenado de las vagonetas, cada una con una capacidad de 3.5 ton.



Fotografía 1. Tolva recepción de fruta.

Fuente: Pasante.

**Área de Esterilización.** Es la segunda etapa del proceso en la cual los racimos sufren una transformación y se realiza en los esterilizadores, las vagonetas cargadas con los racimos de fruta son introducidas en las autoclaves, estas se cierran herméticamente y se inyecta vapor con el fin propósito de Inactivar la enzima lipasa, responsable de la hidrólisis del aceite en ácidos grasos y glicerol “Desacelera la acidificación del fruto”, y Ablandar el mesocarpio para permitir el rompimiento de las fibras que contienen el aceite, durante la digestión y el prensado.



Fotografía 2. Tolva recepción de fruta.

Fuente: Pasante.

**Área de Desgranado.** Las vagonetas salen de las autoclaves con el fruto cocido, pasan al tambor de volteo el cual entrega el fruto a un transportador tipo redler que se encarga de alimentar de manera controlada la desgranadora, esta es una jaula de forma cilíndrica que gira a una velocidad de 17rpm, lo que hace que la fruta se desprenda del raquis. El raquis va a para a una banda transportadora y el fruto a un transportador sinfín. Ambos serán procesados de manera distinta.



Fotografía 3. Tambor de volteo y desgranadora

Fuente: Pasante.

**Área de Digestión y Prensado.** El fruto que sale de la desgranadora es llevado por un elevador hasta un sinfín distribuidor que alimenta a los digestores. El movimiento giratorio de unas aspas o paletas, suavizan el fruto para minimizar las pérdidas en la extracción. La siguiente etapa es la extracción, esta acción es ejecutada por la prensa, la cual comprime el fruto separando el licor de los residuos de fibra y almendra o torta.



Fotografía 4. Área de digestión y prensado.

Fuente: Pasante.

**Área de Clarificación.** Esta es una de las áreas donde se encuentra gran variedad de equipos, debido al tratamiento que se le debe realizar al licor de prensa ya que es un aceite con muchos residuos como tierra, agua y demás sustancias impuras, por lo que es indispensable que este sea sometido a rigurosos procedimientos de filtración y purificación para que posteriormente pueda estar en condiciones de ser refinado.



Fotografía 5. Área de clarificación.

Fuente: Pasante.

**Área de Desfibración.** Al residuo resultante del presando se le llama torta que está compuesta por fibra y nuez. Esta mezcla es transportada por un sinfín rompedor de torta que va separando la fibra de la nuez y luego un ciclón de fibra accionado por un ventilador centrifugo, succiona la fibra que es más liviana para llevarla al sistema alimentación de calderas, y la nuez que es más pesada cae por gravedad para ser procesada en el área de palmitera.



Fotografía 6. Área de Desfibración.

Fuente: Pasante.

**Área de Palmisteria.** En esta sección se empieza a procesar la nuez la cual se pasa por un tambor pulidor que separa los residuos de fibra que aun lleva. Después es llevada a un silo de nuez que la secarla, posteriormente se transporta un tambor clasificador que separa la nuez en 4 tamaños distintos. Luego pasa al ripple mill que rompe la nuez separando el cuesco de la almendra. El siguiente paso es el ciclón de cuesco el cual cumple la misma función que el ciclón de fibra porque separa el cuesco de la almendra. El cuesco al igual que la fibra va al sistema de alimentación de combustible, Luego la almendra por medio de un sistema neumático es enviada a unos silos donde se somete a una determinada temperatura para sacar toda la humedad que esta posee y luego pasar a la planta de expeller que es donde se extrae el aceite de palmiste.



Fotografía 7. Área de Palmisteria.

Fuente: Pasante.

**Área de Prensado De Raquis.** El raquis resultante de la desforestación lleva un porcentaje de aceite, el cual debe ser procesado para su correcto aprovechamiento. Primero, el raquis es transportado por una banda hasta un laminador que lo ablanda para disminuir las pérdidas en su extracción. Después de esto pasa a una prensa que comprime el raquis para aprovechar la poca cantidad de aceite que este todavía contiene.



Fotografía 8. Prensas de raquis.

Fuente: Pasante.

Luego de conocer el proceso y los equipos de cada una de las diferentes áreas de la planta extractora se procede a clasificar en el sistema SAP-PM, los equipos según su ubicación técnica teniendo en cuenta el orden del proceso.

Una vez conocido el proceso de extracción de aceite de palma y cada una de las diferentes áreas se logra identificar todos los equipos que interviene en el proceso y de esta manera estructurar en orden jerárquico las diferentes áreas.

Tomando como referencia la ubicación técnica para la planta extractora la cual se precisa con las abreviaciones “CO-CI-EX”, correspondientes a Codazzi - Complejo Industrial – Extractora, como se muestra en la imagen 1.

**Repr.estructura ubicación técnica: Lista de estructura**

Nivel hacia arriba Detalles completos

Ubic.técn. CO-CI Válido de 01.03.2017

Denominación COMPLEJO INDUSTRIAL

Ubic.técn.	Denominación	Ubic.técn.	Denominación
CO-CI	COMPLEJO INDUSTRIAL	CO-CI	COMPLEJO INDUSTRIAL
CO-CI-AD	ADMINISTRACIÓN COMPLEJO	CO-CI-EX	EXTRACCIÓN
CO-CI-PL	PALMISTERIA	CO-CI-XP	EXPELLER
CO-CI-RF	REFINACIÓN	CO-CI-FR	FRACCIONAMIENTO
CO-CI-SL	SOLIDOS	CO-CI-LL	LLENADO DE LIQUIDOS
CO-CI-PT	PLASTICOS	CO-CI-BD	BIODIESEL
CO-CI-GL	GLICERINA	CO-CI-LB	LABORATORIOS
CO-CI-TM	TALLERES	CO-CI-SV	SERVICIOS
CO-CI-LG	LOGISTICA	CO-CI-EI	EQUIPOS INACTIVOS

Fotografía 9. Estructura de ubicaciones técnicas complejo industrial.

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

Dentro de la planta extractora también existen ubicaciones técnicas para cada una de las áreas del proceso de extracción, en la imagen 2 se observa el listado de ubicaciones técnicas correspondiente a la planta de extracción, cada una de estas áreas tiene un listado de equipos asociados, para la actualización de equipos asociados a cada área se realizaron las actividades mencionadas a continuación.

Ubic.téc.	Denominación	Válido de
CO-CI	COMPLEJO INDUSTRIAL	27.02.2017
CO-CI	COMPLEJO INDUSTRIAL	
CO-CI-AD	ADMINISTRACIÓN COMPLEJO	
CO-CI-EX	EXTRACCIÓN	
CO-CI-EX-0110	RECEPCIÓN	
CO-CI-EX-0120	ESTERILIZACIÓN	
CO-CI-EX-0130	DESGRANADO	
CO-CI-EX-0170	PRENSADO DE RAQUI	
CO-CI-EX-0140	DIGESTIÓN Y PRENSADO	
CO-CI-EX-0150	CLARIFICACIÓN	
CO-CI-EX-0160	LAGUNAS DE OXIDACIÓN	
CO-CI-EX-0180	CUARTO DE CONTROL EXTRACTORA	
CO-CI-EX-0190	CUARTO DE CONTROL PRENSADO DE RAQUIS	

Fotografía 10. Listado de ubicaciones técnicas para el proceso de extracción.

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

Como se puede observar en la imagen 2 para el proceso de extracción existen nueve áreas con sus respectivas ubicaciones técnicas, y cada una de estas ubicaciones tiene asociado un listado de equipos el cual fue actualizado, como ejemplo se mostrará el estado final para el área de desgranado con ubicación técnica “CO-CI-EX-0130”.

Ubic.téc.	Denominación	Válido de
CO-CI	COMPLEJO INDUSTRIAL	
CO-CI-AD	ADMINISTRACIÓN COMPLEJO	
CO-CI-EX	EXTRACCIÓN	
CO-CI-EX-0110	RECEPCIÓN	
CO-CI-EX-0120	ESTERILIZACIÓN	
CO-CI-EX-0130	DESGRANADO	
10000073	Tambor de Volteo	
10001499	Redler de Fruta 45Ton/h	
10001498	Desgranadora 45 Ton/h	
10002274	Banda Transportadora de Raquis	
10001554	Banda Transportadora de Raquis Reproceso	
10000097	Sinfin Inclinado Elevadores	
10000089	Elevador Principal Fruta	
10000093	Elevador Auxiliar Fruta	
10000101	Sinfin Distribuidor de Fruta	

Fotografía 11. Listado de equipos actualizados para el área de Desgranado.

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

Como se muestra en la imagen 3, el listado de equipos fue actualizado y organizado siguiendo el orden del proceso, este trabajo se realizó para cada una de las áreas del proceso de extracción.

**3.1.1.2 Levantamiento de información a través de fichas técnicas y formatos de recolección de información a cada uno de los equipos.** Para el trabajo de recolección información se crearon los formatos donde se registra toda la información a cada equipo, desde sus características hasta un listado de repuestos asociados. A continuación, se muestra el formato de levantamiento de información para el equipo “Desgranadora 45 ton/h”.

Tabla 4.

Formato levantamiento de información “Desgranadora 45ton/h”.

		<b>FORMATO LEVANTAMIENTO DE INFORMACION DESGRANADORA</b>				
<b>1. DATOS GENERALES</b>						
Nombre del Equipo: DESGRANADORA						
Dimensiones del Equipo			Ubicación técnica.	Código PM	Fecha de registro	
Largo:	Ancho:	Alto:	Desgranado	10001498	20	10 16
<b>2. CARACTERISTICAS TECNICAS</b>						
<b>Datos Generales</b>						
<b>Velocidad</b>	17rpm	<b>Tipo de rodillo</b>		Patín		
<b>Capacidad</b>	45 tn/h	<b>Tipo cadena</b>		Cadena sencilla paso 200		
<b>Tipo de apoyo</b>	Rodillo	<b>Otros</b>				
<b>3. ESPECIFICACIONES MOTORES</b>						
NOMBRE	MOTOR DESGRANADORA		MOTOR STAND-BY DESGRANA			
CÓDIGO PM	10001580		10001928			
MARCA	WEG		WEG			
REFERENCIA	TE1BFOX0		TE1BFOX0			
POTENCIA (HP)	40		40			
VOLTAJE (VAC)	220		220			
AMPERAJE (AMP)	101		101			
VELOCIDAD (RPM)	1770		1770			
FACTOR DE POTENCIA (FP)	0,85		0,85			
EFICIENCIA (N)	N/D		N/A			
FACTOR DE SERVICIO (FS)	1,15		1,15			
GRADO DE PROTECCION IP	55		55			
FRAME	200M		200M			
ROD. EJE TRASERO	6212-C3		6212-C3			
ROD. EJE DELANTERO	6312 Z		6312 Z			
BREAKER	150 AMP		150 AMP			

GUARDAMOTOR	N/A	N/A
CONTACTOR	N/A	N/A
RELÉ TERMICO	N/A	N/A

#### 4. ESPECIFICACIONES EJE

LARGO PUNTA EJE	N/A
MATERIAL DE EJE	N/A
DIAMETRO TUBO DE EJE	N/A
LARGO TUBO DE EJE	N/A
MATERIAL TUBO DE EJE	N/A
DIMENSIONES DEL CUÑERO	N/A

#### 4. ESPECIFICACIONES REDUCTORES

TIPO DE EQUIPO	Reductor Desgranadora 45Ton/h	Reductor Stand-by Desgranadora
CODIGO PM	10001581	10001529
REFERENCIA	CHHJM 40 - 6195 - 21	CHHJM 40 - 6195 - 21
MODELO	N/D	N/D
ACOPLE ENTRADA	OMEGA E60	OMEGA E60
ACOPLE SALIDA	TRANSMISION CADENA	TRANSMISION CADENA
MARCA	SUMITOMO	SUMITOMO
TIPO DE LUBRICANTE	PETROBRAS ISO VG 460	PETROBRAS ISO VG 460
CANTIDAD DE LUBRICANTE	4 LTS	4 LTS
POTENCIA	40 HP	40 HP
IP	55	55
TORQUE	5470 N-M	5470 N-M
RELACION DE TRANSMISION	21	21
DIAMETRO EJE ENTRADA	N/A	N/A
CUÑERO ENTRADA	N/A	N/A
DIAMETRO EJE SALIDA	95 MM	95 MM
CUÑERO SALIDA	25 X 12.5 X 120 MM	25 X 12.5 X 120 MM

#### 6. ESPECIFICACIONES VARIADOR DE VELOCIDAD

NOMBRE	Variador motor
MARCA	DANF055
REFERENCIA	131H 4488
POTENCIA	40 HP/ 30 KW
VOLTAJE	220 VAC
AMPERAJE	In-104 A – out-115A

#### 7. LISTADO DE REPUESTOS ASOCIADOS

CODIGO SAP	DESCRIPCION	CANTIDAD	PARTE
512509	PATIN DESGRANADORA	8	Puntos de apoyo desgranadora
507234	RODAMIENTO DE RODILLO 21310 CC	2	Patín desgranadora
510202	GRASERA DE 3/8 RECTA	2	Patín desgranadora
501965	TORNILLO CAB. HEX DE 3/8" X 1.1/4 R.O	8	Patín desgranadora
513942	PIN A-50	2	Patín desgranadora
502726	PULSADOR 22MM VERDE CONTACTO AUX 1NA	1	Tablero eléctrico, cuarto de control
505903	PULSADOR 22MM ROJO CONTACTO AUX 1NC	1	Tablero eléctrico, cuarto de control
502716	PILOTO ELECTRONICO 22MM 220 VAC ROJO	1	Tablero eléctrico, cuarto de control
502717	PILOTO ELECTRONICO 22MM 220 VAC VERDE	1	Tablero eléctrico, cuarto de control
500553	CONTACTOR TRIPOLAR 9A ALLEN BRA 220VAC	1	Tablero eléctrico, cuarto de control
513943	CONTACTO AUX. FR 1NA+1NC REF 100-FA11	1	Tablero eléctrico, cuarto de control
513992	PIÑON CATALINA Z71 DESGRANADORA 45 TON/H	1	Sistema de transmisión
501332	PLATINA DE HIERRO DE 2" X 1/2" X 6MTS	115	Cuerpo desgranadora
510663	PLATINA DE HIERRO DE 3/8" X 1.1/2" X 6MT	6	Cuerpo desgranadora
510229	ANGULO DE HIERRO DE 6" X 6" X 1/2"	8	Frenos de racimos
509199	ANGULO DE HIERRO DE 6" X 6" X 3/8"	2	Frenos de racimos
513990	BREAKER GV7-RE100 (90-150AMP)	1	Tablero eléctrico, cuarto de control
507474	ELEMENTO FLEXIBLE OMEGA REX E60	1	Acople motor reductor
511258	MAZA P/ACOPLES E-60	1	Acople motor reductor
509261	CADENA SENCILLA PASO DE 2.1/2" (200)	6	Sistema de transmisión
511358	UNION CADENA SENCILLA PASO DE 200	1	Sistema de transmisión

511584	UNION MEDIO PASO CADENA (200) SENCILLA	2	Sistema de transmisión
509262	PIÑON 200B-18 EJE 90MM CUÑA	1	Piñón conductor eje salida reductor
501953	TORNILLO CAB. HEX DE 3/4" X 3.1/2 R.O G8	4	Motoreductor
505644	TUERCA HIERRO HEXAGONAL DE 3/4 R.O G-8	4	Motoreductor
500138	ARANDELA PLANA DE 3/4"	4	Motoreductor
501529	RODAMIENTO 6312 C-3 ZZ	1	Motor
504073	RODAMIENTO 6212 ZZ	1	Motor
504333	RETENEDOR DE ACEITE REF: 120 X 155 X 16	1	Reductor
509922	RETENEDOR DE ACEITE REF: 70 X 88 X 10	1	Reductor
509219	RODAMIENTO 6411 C-3	1	Reductor
513939	RODAMIENTO 6221 Z	1	Reductor
513940	RODAMIENTO 6026 Z	1	Reductor
513941	RODAMIENTO 6408 C-3	1	Reductor
510439	MIRILLA DE NIVEL REF: CHH-6205	1	Reductor
506601	TAPON RESPIRADOR REF: CHH-6205	1	Reductor

Fuente: Proyecto mantenimiento Oleoflores S.A.S.

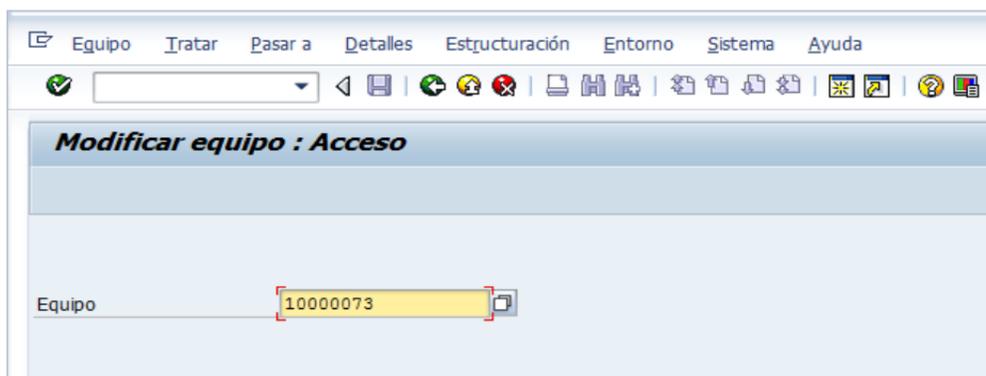
El trabajo de recolección de información con ayuda de los formatos se realizó a cada uno de los equipos de la planta extractora, paralelamente a esto con información suministrada por el personal operativo y grupo de mantenimiento se conocieron las funciones y parámetros de funcionamiento de cada equipo.

**3.1.2 Objetivo específico 2.** Actualizar la base de datos a cada uno de los equipos en el sistema SAP-PM.

**3.1.2.1 ingresar al sistema SAP-PM la información recolectada en los formatos de recolección de información.** Una vez recolectada la información de cada equipo en las diferentes áreas de proceso de extracción, se procede actualizar la información correspondiente a la clase, descripción breve del equipo, centro de emplazamiento, emplazamiento, ubicación técnica, posición y características.

Para mostrar el proceso de actualización de información realizado a cada equipo en el sistema SAP-PM se toma como ejemplo el equipo Tambor de Volteo el cual pertenece al área de desgranado, donde se mostrará los pasos que se realizaron en el sistema.

Una vez abierto el sistema SAP-PM, se ingresa la transacción **IE02** la cual corresponde a modificar equipo.

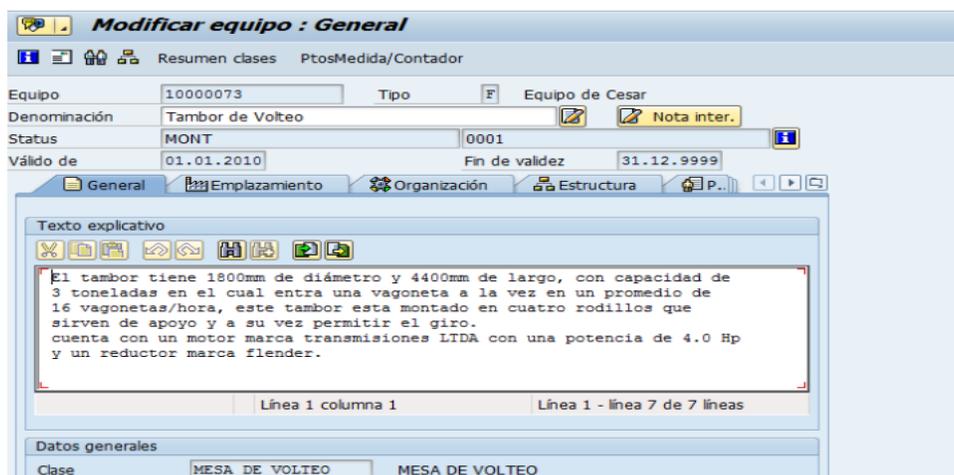


Fotografía 12. Paso 1 modificar equipo.

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores

Se ingresa el código del equipo, para este caso el tambor de volteo tiene código SAP 10000073, y luego se presiona el icono en la parte superior izquierda.

Aparece la pantalla modificar equipo como se muestra en la imagen 5, en la pestaña general se ingresan los datos a modificar iniciando con una descripción breve del equipo en el recuadro de texto, la clase a la que pertenece el equipo que para este caso se dominara para la clase mesa de volteo.



Fotografía 13. Paso 2 modificar equipo pestaña “general”.

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

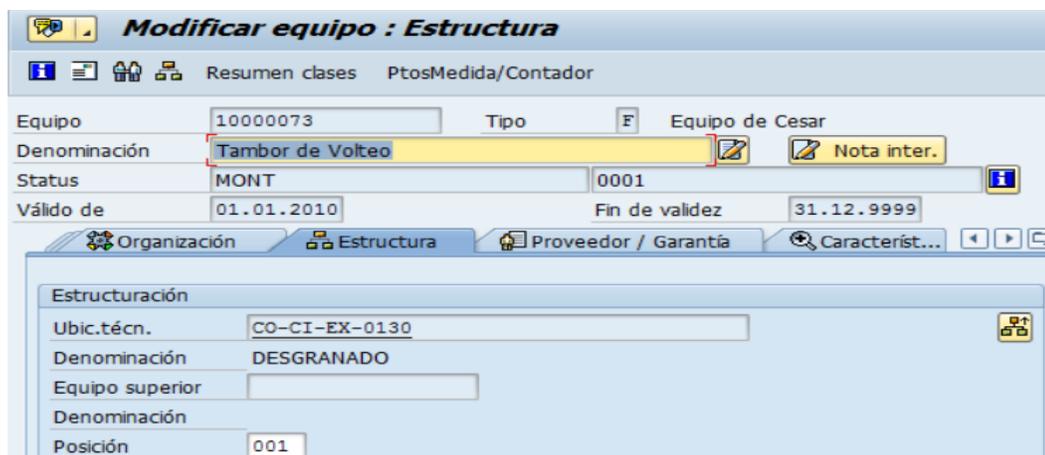
Luego en la pestaña emplazamiento se actualiza; centro de emplazamiento, emplazamiento, área de la empresa a la que pertenece, puesto de trabajo.



Fotografía 14. Paso 3 modificar equipo pestaña “emplazamiento”

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores

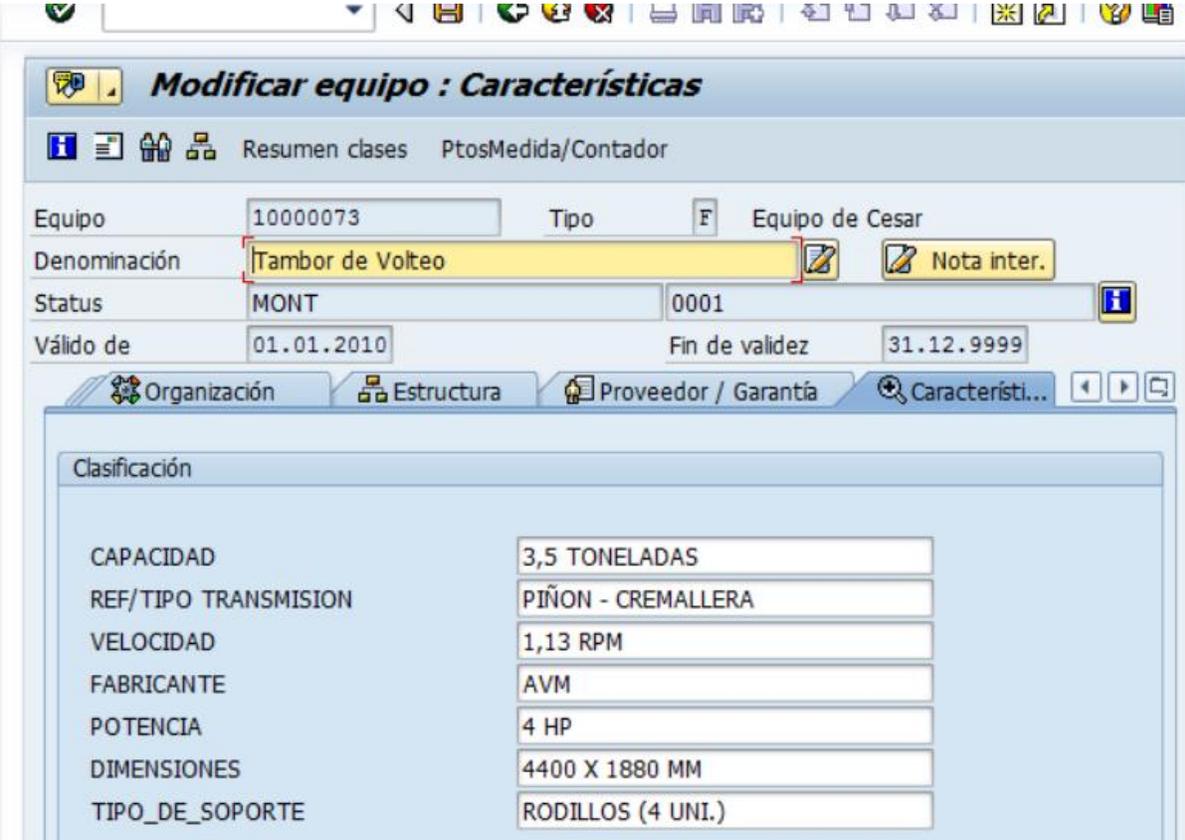
En el siguiente paso se abre la pestaña estructura para asignarle la ubicación técnica, denominación del área, equipo superior si posee, y la posición que corresponde al orden del proceso en cada área.



Fotografía 15. Paso 4 modificar equipo pestano “estructura”

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores

Filialmente se ingresa las características técnicas más representativas para cada equipo, que se encuentra en la pestaña características.



**Modificar equipo : Características**

Resumen clases PtosMedida/Contador

Equipo: 10000073 Tipo: F Equipo de Cesar

Denominación: Tambor de Volteo

Status: MONT 0001

Válido de: 01.01.2010 Fin de validez: 31.12.9999

Organización Estructura Proveedor / Garantía Característi...

Clasificación	
CAPACIDAD	3,5 TONELADAS
REF/TIPO TRANSMISION	PIÑON - CREMALLERA
VELOCIDAD	1,13 RPM
FABRICANTE	AVM
POTENCIA	4 HP
DIMENSIONES	4400 X 1880 MM
TIPO_DE_SOPORTE	RODILLOS (4 UNI.)

Fotografía 16. Paso 5 modificar equipo pestano “características”

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

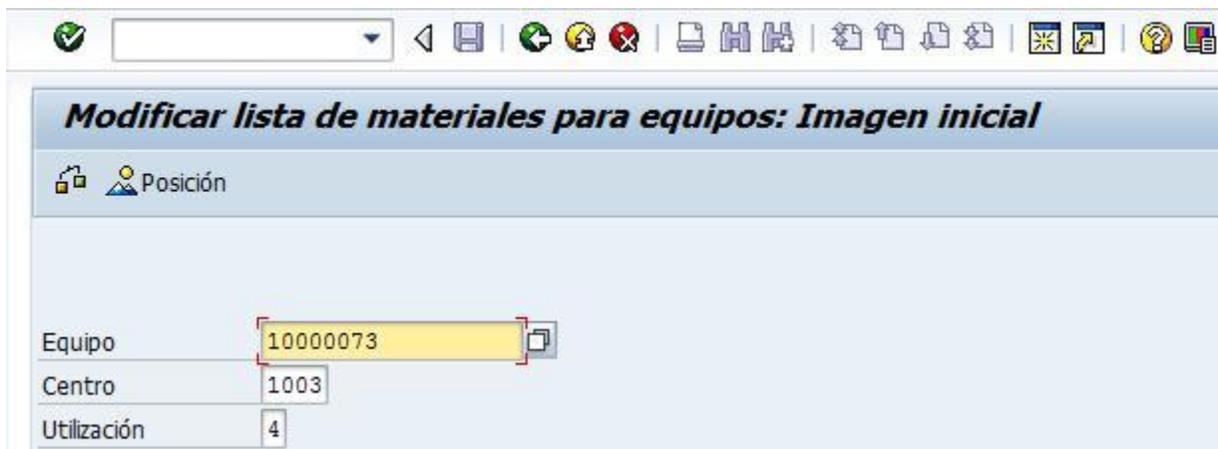
Por último se presiona el icono  que aparece en la parte superior, para guardar las modificaciones realizadas a cada uno de los equipos.

El procedimiento de actualización de la base de datos se realizó a cada uno de los equipos existentes en la planta extractora, quedando esta con toda su información de una manera organizada y actualizada.

**3.1.2.2 Ingresar a la base de datos del sistema SAP-PM los repuestos y/o materiales a cada uno de los equipos.** Esta tarea fue de gran importancia en la estructura para el plan de mantenimiento, debido a que en el sistema SAP-PM la información no estaba actualizada, incluso muchos equipos no contaban con el listado de repuestos, lo cual dificultaba el trabajo a la hora de intervenir un equipo ya que no se tenía información de los repuestos.

Inicialmente para realizar la actualización del listado de repuestos y/o materiales, se tuvo en cuenta la información obtenida en los formatos de recolección de información para cada uno de los equipos. A continuación, se da a conocer el procedimiento para crear y/o actualizar el listado de repuestos para un equipo en el sistema SAP-PM.

Una vez en el sistema SAP-PM, se ingresa la transacción **IB02** que corresponde a modificar lista de materiales para equipo.



Fotografía 17. Paso 1 modificar lista de materiales para equipos

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

En la ventana modificar equipo, se llenan los campos requeridos, en el campo equipo se ingresa el código del equipo, para este caso se toma como ejemplo el equipo “Tambor de Volteo”, en el campo centro, se ingresa el centro de emplazamiento 1003 que corresponde a

Oleoflores Codazzi, y en el campo utilización se ingresa el número 4 que corresponde a equipos

y luego se presiona el icono  en la parte superior izquierda.

Aparece la pantalla modificar lista de materiales para equipo, y se ingresan los códigos para de cada uno de los repuestos y/o materiales asociados al equipo y la cantidad.

**Modificar lista de materiales para equipos: Resumen de posiciones gene**

Subpos. Entradas nuevas Cabecera Valdez

Equipo: 10000073 Tambor de Volteo  
Centro: 1003 OLEOFLORES CODAZZI

Material Doc. General

Pos.	T...	Componente	Denominación de componente	Cantidad	UM	Crg
0100	L	507448	ANILLO SOPORTE PINES DE TRASMISIÓN	1	UN	<input type="checkbox"/>
0110	L	513800	CADENA SENCILLA PASO DE 2" (160)	3	M	<input type="checkbox"/>
0120	L	513839	UNION CADENA SENCILLA PASO DE 160	1	UN	<input type="checkbox"/>
0130	L	500456	CHUMACERA 5Y-511 DE 2" TIPO PEDESTAL	8	UN	<input type="checkbox"/>
0140	L	509830	RODAMIENTO DE RODILLO 22213 EK	2	UN	<input type="checkbox"/>
0150	L	509708	CHUMACERA SNL 513-611	2	UN	<input type="checkbox"/>
0160	L	509831	MANGUITO FIACION REF: H-313	2	UN	<input type="checkbox"/>
0170	L	500142	ARANDELA PLANA DE 7/8"	97	UN	<input type="checkbox"/>
0180	L	513180	BUJE ACERO L57 X D128,5 X DE40 MM	97	UN	<input type="checkbox"/>
0190	L	513809	TUERCA DE SEGURIDAD DE 7/8 R.O.	97	UN	<input type="checkbox"/>
0200	L	513810	PASADOR F1AVMHV3410100	97	UN	<input type="checkbox"/>
0210						<input type="checkbox"/>
0220						<input type="checkbox"/>

Fotografía 18. Paso 2 modificar lista de materiales para equipo.

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

Luego de que se ingresan todos los repuestos y/o materiales asociados a cada equipo, se presiona el icono de guardar, en la imagen 11, se observa como queda la estructura de la lista de materiales para el equipo tomado como ejemplo “Tambor de Volteo”

Denominación		COMPLEJO INDUSTRIAL	
10000073	Tambor de Volteo		
507442	CUÑA DE AJUSTE F1AVMM34201004	L	4 UN
507443	RUEDAS TREN DE RODAJE F1AVMM34201002	L	4 UN
507444	EJE TREN DE RODAJE F1AVMM34201001	L	4 UN
507445	CHAVETA IN252250001050	L	8 UN
507446	CONO DE AJUSTE F1AVMMV34201003	L	4 UN
507447	BASE TREN RODAJE F1AVMMV34201005	L	4 UN
507450	PIÑON 160B-13 IN675025160013	L	1 UN
507451	PIÑON 200B-15 IN6750252000015	L	1 UN
513808	PIÑON 160B-19 IN675025160019	L	1 UN
507448	ANILLO SOPORTE PINES DE TRASMISION	L	1 UN
513800	CADENA SENCILLA PASO DE 2" (160)	L	3 M
513839	UNION CADENA SENCILLA PASO DE 160	L	1 UN
500456	CHUMACERA SY-511 DE 2" TIPO PEDESTAL	L	8 UN
509830	RODAMIENTO DE RODILLO 22213 EK	L	2 UN
509708	CHUMACERA SNL 513-611	L	2 UN
509831	MANGUITO FIJACION REF: H-313	L	2 UN
500142	ARANDELA PLANA DE 7/8"	L	97 UN
513180	BUJE ACERO L57 X DI28,5 X DE40 MM	L	97 UN
513809	TUERCA DE SEGURIDAD DE 7/8 R.O.	L	97 UN
513810	PASADOR F1AVMMV3410100	L	97 UN
10000074	MotoReductor Tambor de Volteo		
501986	TORNILLO CAB. HEX DE 5/8" X 2.1/2" R.O	L	4 UN
502170	TUERCA HIERRO HEXAGONAL DE 5/8" R.O G-8	L	4 UN
507815	VARILLA ROSCADA DE 3/4"	L	1 UN
10000075	Motor Tambor de Volteo		
507151	RECTIFICADOR FRENO ALIMENT 220 VOLTS	L	1 UN
513840	FRENO ELECTROMAGNETICO FDB 205V1109/20	L	1 UN
513931	VENTILADOR MOTOR SIEMENS 4HP EJE 20MM	L	1 UN
10000076	Reductor Tambor de Volteo		
509096	RODAMIENTO 30308 J2/Q	L	2 UN
509918	EJE DE SALIDA D/2108 WE70X140 FLENDER	L	1 UN
501559	RODAMIENTO 6314 ZZ	L	1 UN
509600	RODAMIENTO DE RODILLO NUP-212	L	1 UN
501550	RODAMIENTO 6305 ZZ	L	1 UN
504911	RODAMIENTO 6306 ZZ	L	1 UN
509642	RETENEDOR DE ACEITE REF: 80 X 150 X 15	L	1 UN
10002545	Tablero Control Tambor Volteo		
502702	MININTERRUPTOR 2P/6A EATON MMC4-C6/2	L	1 UN
502716	PILOTO ELECTRONICO 22MM 220 VAC ROJO	L	1 UN
502717	PILOTO ELECTRONICO 22MM 220 VAC VERDE	L	2 UN
502726	PULSADOR 22MM VERDE CONTACTO AUX 1NA	L	2 UN
505903	PULSADOR 22MM ROJO CONTACTO AUX 1NC	L	1 UN
502712	PARADA EMERGENCIA RET CONTA 1NA + NC	L	1 UN
500958	GUARDAMOTOR 10-16 A ALLEN 140M-D8E-C16	L	2 UN
502572	CONTACTOR 16A/220V ALLEN BRA 100-C16*10	L	1 UN
508079	CONTACTO AUX. FRONTAL ALLEN 140M-C-AFA11	L	1 UN
513801	FUENTE ALIMENT 110/24 VAC ABL8REM24030	L	1 UN
509004	RELÉ INTELIGENTE ZELIO SR2B121BD	L	1 UN
502572	CONTACTOR 16A/220V ALLEN BRA 100-C16*10	L	1 UN
513811	INTERRUPTOR FINAL CARRERA XCKP2118P16	L	1 UN

Fotografía 19. Estructura de lista de materiales equipo “Tambor de Volteo”

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

Este procedimiento se realizó para cada uno de los equipos que se encuentran en la planta extractora, quedando registrado en sistema el listado de repuestos y/o materiales actualizado, lo que fue de gran ayuda para realizar el análisis de abastecimiento y la trazabilidad en control de inventarios.

**3.1.3 Objetivo específico 3.** Documentar los diferentes procedimientos e instructivos relacionados con la gestión del área de mantenimiento.

De acuerdo a los requerimientos por parte del sistema integrado de gestión, el área de gestión calidad solicitó al departamento de mantenimiento la creación de procedimientos donde se detallara las tareas que se realizan con más frecuencia en esta área, como son; realizar una compra de servicios, abrir una orden de mantenimiento en el sistema SAP-PM, crear un aviso en el sistema SAP-PM.

La estructura que se empleó para crear los diferentes procedimientos fue la siguiente:

16. Objetivo.
17. Alcance.
18. Responsables / Responsabilidades.
19. Definiciones o glosario.
20. Desarrollo de la actividad.
21. Documentos de Referencia.
22. Documentos Asociados.
23. Anexos.

**3.1.3.1 realizar caracterización y procedimiento al proceso de compra de servicios en el área de mantenimiento.** En la caracterización del proceso compra de servicios en la empresa Oleoflores Codazzi, inicialmente se recolectó información acerca de cómo se estaba llevando a cabo el proceso de una compra de servicios, para esto se contó con apoyo del personal de planeación de mantenimiento el cual brindo toda la información necesaria para realizar el procedimiento “compra de servicios”. El documento fue creado con el nombre de “Procedimiento Compra de Servicios”, teniendo en cuenta la estructura para el procedimiento se realizó de la siguiente manera

**Nombre:** Procedimiento Compra de Servicios

**Objetivo:** Establecer el mecanismo autorizado por Oleoflores S.A.S. Codazzi para la realización de compras de servicios de una forma ordenada.

**Alcance:** Este procedimiento deberá ser conocido y aplicado en el departamento de mantenimiento Oleoflores S.A.S. Codazzi.

**Responsables / Responsabilidades:**

Jefe de planeación: Solicitar cotización del servicio externo a contratar.

Gerente de Operaciones: Hacer la respectiva liberación de la solped y orden de compra

Asistente de planeación: Crear Solped dentro de una orden de mantenimiento cuando se necesite contratar un servicio externo.

Diligenciar la solicitud de liberación de la solped y/o orden de compra.

Presentar la solped con su debida cotización.

**Definiciones o glosario:**

Solped: solicitud de pedido, es una petición que se hace con el fin de obtener una cantidad determinada de material o un servicio disponible en un momento dado.

Compra de Servicio: Es la acción de adquirir un producto ofrecido por un vendedor a través de una compra-venta.

Liberación: autorización de la compra del servicio por parte de la gerencia de operaciones

Pm: Mantenimiento de plata

### **Desarrollo de la actividad:**

Una compra de servicios se genera a partir de una necesidad dentro de una orden de mantenimiento, si el trabajo a realizar requiere personal externo, se procederá a solicitar una compra de servicios.

Abrir la orden de mantenimiento en el sistema SAP y se deberá incluir una solped para mantenimiento externo.

Al momento de abrir la solped, se deberá solicitar como mínimo dos cotizaciones de diferentes proveedores de servicios, donde se indique los costos, proveedor y fechas.

**Nota:** A esta cotización hecha por el proveedor de servicios se le anexa la orden de mantenimiento y la solped.

Una vez se tengan las cotizaciones con su respectivo número de orden de mantenimiento y número de solped se entregará a gerencia de operaciones para que se encargue de liberar la solped.

Una vez liberada la solped se procede a crear en el sistema SAP una orden de compra.

**Nota:** la orden de compra arroja un número consecutivo el cual debe ser anexado al paquete de la cotización, solped y orden de mantenimiento, para ser entregadas nuevamente a gerencia de operaciones para su respectiva liberación.

Cuando ya es liberada la orden de compra por parte de la gerencia de operaciones se notifica al proveedor para que preste sus servicios.

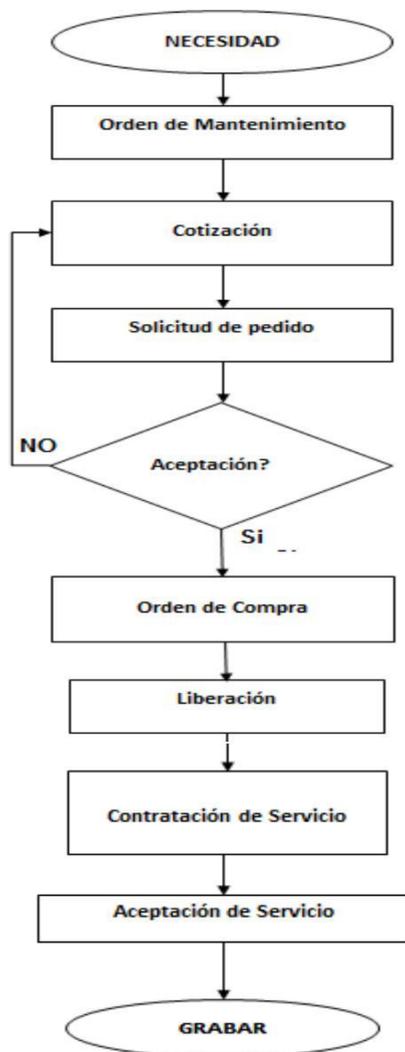
Una vez ya prestado servicio por parte del proveedor se procede diligenciar el formato de “acta de recibo a satisfacción”

Por último, se procede hacer el registro en el sistema SAP notificando la aceptación del servicio.

**Documentos de Referencia:** N/A

**Documentos Asociados:** N/A

**Anexos:** Flujo-grama de proceso para la compra de servicios.



Fotografía 20. Diagrama de flujo procedimiento compra de servicios.

Fuente: Gestión mantenimiento Oleoflores.

**3.1.3.2 realizar caracterización y procedimiento al proceso de creación de orden de mantenimiento en el sistema SAP-PM.** En la caracterización al proceso de creación de orden de mantenimiento correctivo, inicialmente se recolectó información de cómo se estaba llevando a cabo este proceso, para esto se contó con apoyo del asistente de planeación de mantenimiento y supervisores de mantenimiento, quienes brindaron la información necesaria para realizar el

procedimiento. El documento fue creado con el nombre de “Procedimiento Orden de Mantenimiento “Correctivo” quedando estructurado como se muestra a continuación.

**Nombre:** Procedimiento Orden de Mantenimiento Correctivo.

**Objetivo:** Establecer el lineamiento y mecanismo autorizado por Oleoflores S.A.S. Codazzi para realizar las órdenes de mantenimiento correctivo de una manera estructurada, para la conservación y mantenimiento de los equipos existentes en cada una de las plantas productivas.

**Alcance:** Este procedimiento deberá ser conocido y aplicado en el departamento de mantenimiento Oleoflores S.A.S. Codazzi.

**Responsables / Responsabilidades:**

Jefes de planta: Realizar la solicitud de mantenimiento correctivo cuando un equipo presente alguna falla ya sea potencial o funcional en cada una de los diferentes procesos y/o plantas productivas.

Crear y diligenciar en el sistema SAP los avisos a cada una de las anomalías y/o solicitudes de mantenimiento correctivo presentadas.

Coordinadores y supervisores de mantenimiento: Crear y diligenciar en el sistema SAP las respectivas órdenes de mantenimiento correctivo.

Realizar el cierre técnico de la orden de mantenimiento en el sistema SAP, especificando el trabajo que se realizó y notificación de numero horas hombres empleadas.

Técnicos y/o Mecánicos: Hacer inspección visual preliminar, especificar lo ocurrido, la posible causa de la falla y determinar los repuestos y/o materiales necesarios.

Ejecutar las órdenes de mantenimiento correctivo.

**Definiciones o Glosario.** Orden de mantenimiento: Una orden contiene las operaciones que describen cada una de las etapas de trabajo y se utilizan para:

1. Planificar medidas de forma detallada con respecto a la clase, alcance, fechas y recursos.
2. Supervisar la ejecución de medidas.
3. Definir normas de imputación, liquidación y presupuestos.
4. Introducir, asignar y liquidar los costes que se originan por las medidas.

Mantenimiento correctivo: es una forma de gestión de mantenimiento que se realiza con el fin de corregir o reparar un fallo en el equipo o instalación.

Reserva: Con este, se efectúa una orden al almacén para disponer de repuestos y/o materiales listos para la toma posteriormente con un propósito determinado. El objetivo de una reserva es asegurar que el material esté disponible cuando se necesite.

Equipo: En SAP un equipo es un objeto técnico individual, cuyo mantenimiento se debe mantener de forma independiente, una característica importante de un equipo es que se puede montar y desmontar.

Falla: es una condición no deseada que hace que un equipo y/o activo fijo no desempeñe la función para la cual fueron diseñados.

Falla potencial: es una condición física identificable que indica que va a ocurrir una falla funcional o está en proceso de ocurrir.

Falla funcional: Es la incapacidad de cualquier activo para cumplir con un estándar de rendimiento especificado dentro de su contexto operacional.

**Desarrollo de la actividad.** Para explicar el desarrollo de esta actividad se realizó un paso a paso en donde se detalla cada uno de los pasos que se debe seguir para crear una orden de

mantenimiento en el sistema SAP-PM, esta información se encuentra de manera detallada en el anexo “Procedimiento Orden de Mantenimiento Correctivo”.

**3.1.3.3 realizar caracterización y procedimiento al proceso de creación avisos de mantenimiento en el sistema SAP-PM.** En la caracterización del proceso de creación avisos, inicialmente se recolecto información de cómo se estaba llevando a cabo este proceso, para esto se contó con apoyo de jefes de planta, asistente de planeación de mantenimiento y supervisores de mantenimiento, quienes brindaron la información necesaria para realizar el procedimiento. El documento fue creado con el nombre de “Procedimiento creación avisos de mantenimiento” el cual quedo estructurado como se muestra a continuación.

**Objetivo.** Definir el procedimiento para crear, modificar y visualizar avisos de mantenimiento dentro del módulo PM – SAP.

**Alcance.** Este procedimiento aplica a todos los avisos de mantenimiento creados, modificados y visualizados del módulo PM – SAP, dentro del Grupo Empresarial Oleoflores.

**Responsables / Responsabilidades.**

**Solicitante:** Realizar la creación del aviso de mantenimiento en SAP acorde al procedimiento establecido.

Diligenciar los avisos de mantenimiento en SAP con información veraz y confiable.

Registrar todas las solicitudes al departamento de mantenimiento a través de avisos de mantenimiento en el sistema SAP.

**Planeador de Mantenimiento.**

Realizar la revisión de todas las solicitudes enviadas al departamento de mantenimiento.

Realizar la planeación de las solicitudes enviadas al departamento de mantenimiento que no hayan generado paradas de planta y/o proceso.

Realizar seguimiento a las solicitudes enviadas al departamento de mantenimiento.

### **Líderes de Procesos y Jefes de Áreas.**

Asegurar que todas las solicitudes de averías en equipos a cargo del departamento de mantenimiento sean enviadas acorde al procedimiento establecido.

Asegurar que los avisos de mantenimiento sean diligenciados en su totalidad acorde al procedimiento establecido.

Realizar la revisión de las solicitudes enviadas al departamento de mantenimiento.

### **Definiciones o Glosario.**

Aviso: Documento que se genera en el módulo PM de SAP para reportar al departamento de mantenimiento una avería o una solicitud de mejora en un equipo.

SAP: Sistemas, Aplicaciones y Productos en procesamiento de datos.

Equipo: Es un objeto técnico en SAP PM, representa un activo funcional de la compañía y sobre el cual se ejecutan individualmente tareas de mantenimiento.

Avería: Terminación de la habilidad de un componente para ejecutar una función requerida.

Documento: Conjunto de datos que poseen significado y su medio de soporte.

Disponibilidad: Probabilidad de un equipo o componente funcione satisfactoriamente en el momento en que sea requerido después del comienzo de su operación, cuando se usa bajo condiciones normales de trabajo.

Clase de aviso: Clave que identifica el tipo de aviso (Avería, Solicitud PM y Actividad).

**Ubicación Técnica:** Unidad organizacional por la que se estructuran las operaciones de una compañía, representando el lugar en donde se realiza o ejecuta una tarea de mantenimiento.

**Grupo Planificador:** Grupo de trabajo que planificara la solicitud.

**Puesto Trabajo Responsable:** Puesto de trabajo responsable del mantenimiento del equipo.

**Departamento Responsable:** Departamento responsable de la administración del equipo.

**Parte Objeto:** Parte o Componente del equipo que presenta la avería.

**Síntoma Avería:** Como se manifiesta la avería en el equipo.

**Causa:** Causa física de la avería presentada.

**Consideraciones Generales/ Recomendaciones Claves.** Cualquier solicitud enviada al departamento de mantenimiento para reportar fallas o averías en los equipos industriales o de campo, debe realizarse a través de avisos de mantenimiento en el sistema SAP.

Se puede utilizar un aviso de mantenimiento en SAP para reportar una condición sub-estándar en los equipos o locaciones, la cual atente en contra de la salud y seguridad de las personas, así como, la afectación del proceso productivo.

El personal de ingeniería de mantenimiento debe velar por el registro de la información técnica de los avisos de mantenimiento (Parte objeto, síntoma avería, causa y acción correctiva).

Solo el personal supervisor y jefes de área pueden registrar avisos de mantenimiento.

Si se presentan averías durante horario no diurno, el supervisor de mantenimiento deberá realizar el aviso correspondiente en SAP.

Este procedimiento es propiedad intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores y es responsabilidad del usuario el manejo, confidencialidad y control dado a la misma.

**Desarrollo de la actividad.** Para explicar el desarrollo de esta actividad se realizó un paso a paso en donde se detalla cada uno de los pasos que se debe seguir para crear una aviso de

mantenimiento en el sistema SAP-PM, esta información se encuentra de manera detallada en el anexo “Procedimiento Orden de Mantenimiento Correctivo”.

## **Capítulo 4. Diagnóstico Final.**

El área de mantenimiento del complejo industrial Oleoflores Codazzi, está en proceso de la creación del plan de mantenimiento preventivo, en estos seis meses de pasantía se logró aportar a la empresa todo el conocimiento adquirido en la etapa de pregrado.

La primera etapa del proyecto tuvo presencia en la planta extractora donde se clasificaron cada una de las áreas del proceso asignándoles una ubicación técnica lo que permitió una mejor estructuración del orden jerárquico de la planta extractora.

Finalmente, con una documentación real y sustentable en el sistema SAP-PM, se cuenta con una base de datos actualizada y organizada, lo que permitió hacer pruebas piloto lanzando los planes de mantenimiento para los equipos presentes en el área de desgranado, lo cual arrojó unos muy buenos resultados reduciendo las paradas no programadas, una mejor mantenibilidad de los equipos y generando una cultura de buenas prácticas de mantenimiento.

## **Conclusiones.**

Con el presente trabajo se logró construir y organizar la estructura de cada una de las áreas que pertenecen al proceso de extracción teniendo en cuenta el orden del proceso donde se asignaron las respectivas ubicaciones técnicas dejando como resultado una mejor estructuración de las áreas del proceso de extracción.

Se logra documentar la información necesaria para la gestión de mantenimiento, mediante el levantamiento de información en campo, con el debido diligenciamiento de los formatos de recolección de información.

Se actualiza en el sistema SAP-PM, la base de datos a cada uno de los equipos de las diferentes áreas del proceso, quedando cada equipo con la respectiva información en cuanto a la estructuración, características técnicas, y listado de repuestos y/o materiales.

Se crean diferentes procedimientos relacionados con la gestión de mantenimiento, quedando un registro de como es el procedimiento para hacer una compra de servicios, crear en el sistema SAP-PM una orden de mantenimiento correctivo, y crear un aviso en el sistema SAP-PM un aviso de mantenimiento, lo cual facilita que estas tareas puedan ser realizadas de una manera clara.

## **Recomendaciones.**

La información de datos técnicos de los equipos es de vital importancia en la gestión del mantenimiento y esta debe estar actualizada, por lo que la base de datos se debe retroalimentar periódicamente debido a que surgen cambios en los equipos por modificaciones, o en su defecto equipos que son reemplazados.

Capacitar al personal de mantenimiento sobre el trabajo que se ha realizado específicamente a los supervisores quienes tendrán la tarea de que las diferentes órdenes de mantenimiento generadas por los planes, sean llevadas a cabo de una manera ordenada.

Crear una cultura organizacional que promueva el orden y limpieza en el área de trabajo les permitirá organizar, jerarquizar y determinar los documentos necesarios en pro de una mejora continua de los procesos realizados en la gestión del manteniendo.

## Referencias

- Alvares Sierra, G. A. (2004). Programa de mantenimiento preventivo para la empresa metalmecánica industrias AVM S.A. En G. A. Alvares, *Programa de mantenimiento preventivo para la empresa metalmecánica industrias AVM S.A.* (págs. 12-13). Santander.
- Alvares, G. A. (2004). Programa de mantenimiento preventivo para la empresa metalmecánica industrias AVM S.A. . En G. A. Alvares, *Programa de mantenimiento preventivo para la empresa metalmecánica industrias AVM S.A.* (pág. 9). Santander.
- González Bohórquez, C. R. (2011). Principios de mantenimiento, Posgrado en Gerencia de mantenimiento. En C. R. González Bohórquez, *Principios de mantenimiento, Posgrado en Gerencia de mantenimiento* (págs. 33-34). Santander.
- González Bohórquez, C. R. (2011). Principios de mantenimiento, Posgrado en Gerencia de mantenimiento. En *Principios de mantenimiento, Posgrado en Gerencia de mantenimiento.* (pág. 28). Santander.
- María, R. A. (2012). Modelo para la implementación de mantenimiento predictivo en las facilidades de producción de petróleo. Universidad industrial de Santander, Especialización en gerencia de mantenimiento. En R. A. María, *Modelo para la implementación de mantenimiento predictivo en las facilidades de producción de petróleo. Universidad industrial de Santander, Especialización en gerencia de mantenimiento.* Santander.
- SAP, D. d. (25 de marzo de 2015). <http://www.sap.com/latinamerica/about/legal/privacy.html>. Obtenido de <http://www.sap.com/latinamerica/about/legal/privacy.html>.
- Walldorf, A. D. (27 de octubre de 2015). <http://www.sap.com/latinamerica/index.html>. . Obtenido de <http://www.sap.com/latinamerica/index.html> .

## Apéndices

### Apéndice 1. Lista estructura de equipos área de recepción.

**Repr.estructura ubicación técnica: Lista de estructura**

Ubic.téc. CO-CI Válido de 27.02.2017

Denominación COMPLEJO INDUSTRIAL

CO-CI COMPLEJO INDUSTRIAL

CO-CI-AD ADMINISTRACIÓN COMPLEJO

CO-CI-EX EXTRACCIÓN

CO-CI-EX-0110 RECEPCIÓN

10000001	Elevador de camiones 12 Ton
10000005	Tolva recepción de fruta
10000463	Vagoneta N°1
10000464	Vagoneta N°2
10000465	Vagoneta N°3
10000466	Vagoneta N°4
10000467	Vagoneta N°5
10000468	Vagoneta N°6
10000469	Vagoneta N°7
10000470	Vagoneta N°8
10000471	Vagoneta N°9
10000472	Vagoneta N°10
10000473	Vagoneta N°11
10000474	Vagoneta N°12
10000475	Vagoneta N°13
10000476	Vagoneta N°14
10000477	Vagoneta N°15
10000478	Vagoneta N°16
10000479	Vagoneta N°17
10000480	Vagoneta N°18
10000481	Vagoneta N°19
10000482	Vagoneta N°20
10000483	Vagoneta N°21
10000484	Vagoneta N°22

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

## Apéndice 2. Lista estructura de equipos área de Esterilización.

**Repr.estructura ubicación técnica: Lista de estructura**

Ubic.téc. CO-CI      Válido de 27.02.2017  
 Denominación COMPLEJO INDUSTRIAL

CO-CI-EX		EXTRACCIÓN
CO-CI-EX-0110		RECEPCIÓN
CO-CI-EX-0120		ESTERILIZACIÓN
10001300	Tablero No. 1 Cabrestantes 2-6-7	
10002552	Tablero No. 2 Sistemas Autoclaves	
10001299	Tablero No. 3 Cabrestantes 3-4-5	
10002550	Tablero No. 4 Motobombas de Condesados	
10002553	Tablero No. 5 Servicio Mto. Vagonetas	
10002554	Tablero No. 6 Control Presión Autoclaves	
10000017	Cabrestante No.1	
10000021	Cabrestante No.2	
10000025	Cabrestante No.3	
10000010	Mesa 1 de Transferencia	
10000029	Cabrestante No.4	
10000055	Cabrestante No.5	
10001518	Puente Móvil Entrada Autoclaves 1-2-3	
10000039	Autoclave No.1	
10000041	Autoclave No.2	
10000043	Autoclave No.3	
10002536	Autoclave No.4 - TEC	
10001519	Puente Móvil Salida Autoclaves 1-2-3	
10002544	Canasta de Condesados	
10001863	Chimenea Autoclaves	
10000059	Cabrestante No.6	
10000063	Cabrestante No.7	
10000047	Mesa 2 de Transferencia	
10000067	Cabrestante No.8	
10000054	Mesa 3 de Transferencia	

SAP

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

### Apéndice 3. Lista estructura de equipos área de Desgranado.

<b>Repr.estructura ubicación técnica: Lista de estructura</b>			
Ubic.téc.		CO-CI	Válido de
Denominación		COMPLEJO INDUSTRIAL	
CO-CI	COMPLEJO INDUSTRIAL		
CO-CI-AD	ADMINISTRACIÓN COMPLEJO		
CO-CI-EX	EXTRACCIÓN		
CO-CI-EX-0110	RECEPCIÓN		
CO-CI-EX-0120	ESTERILIZACIÓN		
CO-CI-EX-0130	DESGRANADO		
10000073	Tambor de Volteo		
10001499	Redler de Fruta 45Ton/h		
10001498	Desgranadora 45 Ton/h		
10002274	Banda Transportadora de Raquis		
10001554	Banda Transportadora de Raquis Reproceso		
10000097	Sinfin Inclinado Elevadores		
10000089	Elevador Principal Fruta		
10000093	Elevador Auxiliar Fruta		
10000101	Sinfin Distribuidor de Fruta		

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

### Apéndice 4. Lista estructura de equipos área de Digestión y Prensado.

Ubic.téc.		CO-CI	Válido de
Denominación		COMPLEJO INDUSTRIAL	
CO-CI	COMPLEJO INDUSTRIAL		
CO-CI-AD	ADMINISTRACIÓN COMPLEJO		
CO-CI-EX	EXTRACCIÓN		
CO-CI-EX-0110	RECEPCIÓN		
CO-CI-EX-0120	ESTERILIZACIÓN		
CO-CI-EX-0130	DESGRANADO		
CO-CI-EX-0170	PRESADO DE RAQUI		
CO-CI-EX-0140	DIGESTIÓN Y PRESADO		
10002558	Distribuidor de Vapor Digestores		
10000109	Digestor N°1 - 4500/Consultecnica		
10000113	Digestor N°2 - 3800/AVM		
10002453	Digestor N°3 - 4500/Consultecnica		
10002352	Tanque de Dilusion Prensas de Fruta		
10000121	Prensa N°1 - P-15 Consultecnica		
10001429	Prensa N°2 - P-15 Consultecnica		
10000129	Prensa N°3 - AVM		
10000145	Sinfin Fibra Prensa 3		
10000149	Sinfin Rompedor Torta		
10000105	Tanque Agua Caliente - Clarificacion		

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

### Apéndice 5. Lista estructura de equipos área de Clarificación.

Ubic.téc.	CO-CI	Válido de	27.02.2017
Denominación	COMPLEJO INDUSTRIAL		
CO-CI-EX-0150	CLARIFICACIÓN		
10000161	Tamiz No.1		
10000163	Tamiz No.2		
10001677	Sinfin de cachaza No.1		
10001678	Sinfin de cachaza No.2		
10000175	Preclarificador No.1		
10000176	Preclarificador No.2		
10000177	Preclarificador No.3		
10000178	Tanque de aceite preclarificador		
10000182	Tanque de lodos preclarificador		
10000237	Tanque de Aceite Humedo		
10000245	Sistema de Vacío Aceite		
10000259	Tanque No. 1 Aceite Seco Despacho		
10002571	Tanque No. 2 Aceite Seco Despacho		
10001881	Medidor de Flujo. Salida Aceite Crudo		
10000189	Tanque Clarificador		
10000193	Tamiz de lodos		
10001705	Tanque de lodos clarificador		
10000201	Ciclón desarenador No.1		
10001621	Ciclón desarenador No.2		
10000203	Tanque Pulmon de Lodos		
10002572	Canasta Colectora Desarenadores		
10000207	Sinfin de Solidos Tricantador		
10000215	Filtro cepillo No.1		
10000221	Filtro cepillo No.2		
10000227	Filtro cepillo No.3		
10000219	Centrifuga Deslodadora No.1		
10000225	Centrifuga Deslodadora No.2		

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

## Apéndice 6. Lista estructura de equipos área de Palmistería.

The screenshot shows the SAP PM equipment structure for the Palmistería area. The interface includes a menu bar (Lista, Iratar, Pasar a, Detalles, Entorno, Opciones, Sistema, Ayuda) and a toolbar with various icons. The main window title is "Repr.estructura ubicación técnica: Lista de estructura". Below the title, there are navigation options: "Nivel hacia arriba", "Detalles completos", and "Clases de material". The equipment details are as follows:

Ubic.téc.	CO-CI	Válido de	27.02.2017
Denominación	COMPLEJO INDUSTRIAL		
CO-CI-PL-0220	PALMISTERÍA		
10000319	Tambor clasificador de nuez		
10000325	Rompedor de nuez N°2		
10000327	Rompedor de Nuez 3		
10000329	Sinfin de mezcla triturada		
10000333	Ciclón de cuesco		
10000336	Esclusa de Cuesco		
10000337	Sinfin almendra limpia		
10000341	Exclusa hidrociclón		
10000343	Sistema de Hidrociclón		
10000344	Hidrociclón 1		
10000345	Hidrociclón 2		
10000348	MotoReductor tambores hidrociclones		
10000351	Sinfin escurridor almendra humeda		
10000355	Elevador almendra humeda		
10000359	Sinfin trans. de almendra humeda		
10000363	Sinfin repartid almendra humeda a silos		
10000367	Silo secador de almendra N° 1		
10000371	Silo secador de almendra N° 2		
10000375	Silo secador de almendra N° 3		
10000379	Sinfin recolector almendra seca 1		
10000387	Transportador neumatico almendra seca 1		
10001430	Rompedor de nuez 1		
10001447	Silo secador de almendra No.4		
10001471	Silo secador de almendra No 5		
10001684	Transp neumatico almendra seca 3000Kg/H		
10001961	Radiador stand by silos		
10002527	Transportador Neumatico Cuesco Humedo		

The SAP logo is visible in the bottom right corner of the screenshot.

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

### Apéndice 7. Lista estructura de equipos área de Desfibracion.

<b>Repr.estructura ubicación técnica: Lista de estructura</b>			
Ubic.téc.		CO-CI	Válido de
Denominación		COMPLEJO INDUSTRIAL	
▶	CO-CI-EX-0180	CUARTO DE CONTROL EXTRACTORA	
▶	CO-CI-EX-0190	CUARTO DE CONTROL PENSADO DE RAQUIS	
▼	CO-CI-PL	PALMISTERIA	
▼	CO-CI-PL-0210	DESFIBRACIÓN	
▶	10000277	Ciclon de fibra	
▶	10000280	Esclusa de fibra	
▶	10000282	Sinfin Pequeño de Fibra	
▶	10000290	Tambor Pulidor de Nuez	
▶	10000294	Sinfin de nuez humeda	
▶	10000298	Elevador de nuez humeda	
▶	10000302	Silo de nuez	
▶	10000307	Sinfin Nuez Seca	
▶	10000311	Elevador de nuez seca	

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

### Apéndice 8. Lista de estructura área de Prensado de Raquis.

<b>Repr.estructura ubicación técnica: Lista de estructura</b>			
Ubic.téc.		CO-CI	Válido de
Denominación		COMPLEJO INDUSTRIAL	
▼	CO-CI-EX	EXTRACCIÓN	
▶	CO-CI-EX-0110	RECEPCIÓN	
▶	CO-CI-EX-0120	ESTERILIZACIÓN	
▶	CO-CI-EX-0130	DESGRANADO	
▼	CO-CI-EX-0170	PENSADO DE RAQUI	
▶	10002305	Tablero No. 2 Remoto Prensas Raquis	
▶	10002293	Laminador de Raquis (Crusher)	
▶	10002279	Distribuidor Raquis a Prensas	
▶	10002285	Prensa No. 1 de Raquis	
▶	10002289	Prensa No. 2 de Raquis	
▶	10002303	Tolva Almacenamiento Raquis Prensado	
▶	10002304	Tolva Almacenamiento Raquis Entero	
▶	10002296	Tamiz Circular Prensa de Raquis	
▶	10002300	Tanque Licor de Prensas Raquis	
▶	10002375	Banda Transportadora de Raquis Prensado	

Fuente: Sistema SAP módulo PM, Oleoflores.

**Apéndice 9.** Lista de equipos planta extractora.

Equipo	Denominación	Ubicación Técnica	Área de empresa
10000001	Elevador de camiones 12 Ton	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000002	Sistema hidraulico elevador de camiones	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000003	Motor sistema hidraulico elevador camión	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000004	Bomba sistema hidraulico elevador camión	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000005	Tolva recepción de fruta	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000006	Sistema hidraulico de tolva No. 1	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000007	Motor sistema hidraulico de tolva No.1	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000008	Bomba sistema hidraulico de tolva No.1	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000009	Cilindro hidraulico de tolva N°1	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000463	Vagoneta N°1	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000464	Vagoneta N°2	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000465	Vagoneta N°3	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000466	Vagoneta N°4	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000467	Vagoneta N°5	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000468	Vagoneta N°6	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000469	Vagoneta N°7	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000470	Vagoneta N°8	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000471	Vagoneta N°9	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000472	Vagoneta N°10	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000473	Vagoneta N°11	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000474	Vagoneta N°12	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000475	Vagoneta N°13	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000476	Vagoneta N°14	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000477	Vagoneta N°15	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000478	Vagoneta N°16	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000479	Vagoneta N°17	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000480	Vagoneta N°18	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000481	Vagoneta N°19	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000482	Vagoneta N°20	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000483	Vagoneta N°21	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000484	Vagoneta N°22	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000485	Vagoneta N°23	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000486	Vagoneta N°24	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000487	Vagoneta N°25	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000488	Vagoneta N°26	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000489	Vagoneta N°27	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000490	Vagoneta N°28	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000491	Vagoneta N°29	RECEPCIÓN	EXTRACTORA

10000492	Vagoneta N°30	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000493	Vagoneta N°31	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000494	Vagoneta N°32	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000495	Vagoneta N°33	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000496	Vagoneta N°34	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000497	Vagoneta N°35	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000498	Vagoneta N°36	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000499	Vagoneta N°37	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000500	Vagoneta N°38	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000501	Vagoneta N°39	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000502	Vagoneta N°40	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000503	Vagoneta N°41	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000504	Vagoneta N°42	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000505	Vagoneta N°43	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000506	Vagoneta N°44	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000507	Vagoneta N°45	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000508	Vagoneta N°46	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000509	Vagoneta N°47	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000510	Vagoneta N°48	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000511	Vagoneta N°49	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000512	Vagoneta N°50	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001464	Sistema Hidráulico de tolvas No. 1	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001465	Motor Sistema Hidraulico de Tolvas No 1	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001466	Bomba Sistema Hidraulico de Tolvas N°1	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001815	Motor sistema hidraulico de tolva No.2	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001816	Bomba sistema hidraulico de tolva No.2	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001985	Cilindro hidraulico de tolva N°2	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001986	Cilindro hidraulico de tolva N°3	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001987	Cilindro hidraulico de tolva N°4	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001988	Cilindro hidraulico de tolva N°5	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001989	Cilindro hidraulico de tolva N°6	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001990	Cilindro hidraulico de tolva N°7	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001991	Cilindro hidraulico de tolva N°8	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001992	Cilindro hidraulico de tolva N°9	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10001993	Cilindro hidraulico de tolva N°10	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10002312	Vagoneta N°51	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10002313	Vagoneta N°52	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10002314	Vagoneta N°53	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10002315	Vagoneta N°54	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10002316	Vagoneta N°55	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10002482	Vagoneta N°51A	RECEPCIÓN	EXTRACTORA

10002506	Polipasto 3 TT reparacion de vagonetas	RECEPCIÓN	EXTRACTORA
10000010	Mesa 1 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000011	Motoreductor A Mesa 1 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000012	Motor A Mesa 1 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000013	Reductor A Mesa 1 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000014	Motoreductor B Mesa 1 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000015	Motor B Mesa 1 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000016	Reductor B Mesa 1 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000017	Cabrestante No.1	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000018	Motoreductor cabrestante No.1	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000019	Motor Cabrestante No. 1	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000020	Reductor Cabrestante No.1	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000021	Cabrestante No.2	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000022	MotoReductor Cabrestante No.2	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000023	Motor Cabrestante No.2	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000024	Reductor Cabrestante No.2	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000025	Cabrestante No.3	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000026	MotoReductor Cabrestante No.3	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000027	Motor Cabrestante No.3	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000028	Reductor Cabrestante No.3	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000029	Cabrestante No.4	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000030	MotoReductor Cabrestante No.4	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000031	Motor Cabrestante No.4	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000032	Reductor Cabrestante No.4	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000033	Polea loca No.1	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000034	Polea loca No.2	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000035	Polea loca No.3	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000036	Motobomba 1 de Condensados	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000037	Motor de condensado No. 1	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000038	Bomba de condensado No.1	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000039	Autoclave No.1	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000040	Control Nivel Autoclave No.1	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000041	Autoclave No.2	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000042	control nivel Autoclave No.2	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000043	Autoclave No.3	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000044	control nivel autoclave No.3	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000046	control nivel autoclave No.4	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000047	Mesa 2 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000048	Motoreductor A Mesa 2 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000049	Motor A Mesa 2 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000050	Reductor A Mesa 2 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA

10000051	Motoreductor B Mesa 2 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000052	Motor B Mesa 2 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000053	Reductor B Mesa 2 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000054	Mesa 3 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000055	Cabrestante No.5	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000056	MotoReductor Cabrestante No.5	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000057	Motor Cabrestante No.5	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000058	Reductor Cabrestante No.5	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000059	Cabrestante No.6	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000060	MotoReductor Cabrestante No.6	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000061	Motor Cabrestante No.6	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000062	Reductor Cabrestante No.6	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000063	Cabrestante No.7	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000064	MotoReductor Cabrestante No.7	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000065	Motor Cabrestante No.7	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000066	Reductor Cabrestante No.7	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000067	Cabrestante No.8	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000068	MotoReductor Cabrestante No.8	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000069	Motor Cabrestante No.8	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000070	Reductor Cabrestante No.8	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000071	Polea loca No.4	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10000072	Polea loca No.5	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001299	Tablero No. 3 Cabrestantes 3-4-5	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001300	Tablero No. 1 Cabrestantes 2-6-7	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001301	Unidad Hidráulica Autoclave 4 - TEC	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001302	Puente Móvil Entrada Autoclave 4 -TEC	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001303	Puente Móvil Salida Autoclave 4 - TEC	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001304	Motor Unidad Hidráulica Autoclave 4-TEC	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001305	Bomba Unidad Hidráulica Autoclave 4-TEC	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001306	Distribuidor Condensados de Autoclaves	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001408	Polea loca 6	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001409	Polea loca 6	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001518	Puente Móvil Entrada Autoclaves 1-2-3	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001519	Puente Móvil Salida Autoclaves 1-2-3	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001526	Motobomba 2 de Condensados	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001527	Bomba de condensado No.2	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001528	Motor de condensado No.2	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001863	Chimenea Autoclaves	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002317	Tapa delantera de autoclave No. 1	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002318	Tapa trasera de autoclave No. 1	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002319	Tapa delantera de autoclave No. 2	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA

10002320	Tapa trasera de autoclave No. 2	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002366	Motobomba sumergible móvil 2.7 hp 220 vo	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002536	Autoclave No.4 - TEC	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002544	Canasta de Condensados	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002546	Tablero Control Entrada Autoclave 4 -TEC	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002547	Tablero Control Salida Autoclave 4 - TEC	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002548	Tablero Control Mesa 1 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002549	Tablero Control Mesa 2 de Transferencia	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002550	Tablero No. 4 Motobombas de Condesados	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002551	Tablero Unidad Hidráulica Autoclave 4TEC	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002552	Tablero No. 2 Sistemas Autoclaves	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002553	Tablero No. 5 Servicio Mto. Vagonetas	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002554	Tablero No. 6 Control Presión Autoclaves	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002571	Tanque No. 2 Aceite Seco Despacho	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002572	Canasta Colectora Desarenadores	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10002573	Tanque Lodos de Florentino	ESTERILIZACIÓN	EXTRACTORA
10001927	Motoreductor Stand-by Desgran. 45Ton/h	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001928	Motor Stand-by Desgranadora 45Ton/h	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001929	Reductor Stand-by Desgranadora 45Ton/h	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001957	Sinfin salida desgranadora 45 ton	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001965	Motor sinfín salida desgranadora 45 ton	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001966	Reductor sinfín salida desgranadora 45	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000073	Tambor de Volteo	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000074	MotoReductor Tambor de Volteo	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000075	Motor Tambor de Volteo	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000076	Reductor Tambor de Volteo	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000077	Redler de fruta No.1	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000078	MotoReductor redler fruta No.1	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000079	Motor redler de fruta No.1	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000080	Reductor redler de fruta No.1	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000082	MotoReductor desgranadora - DESMONTADO	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000085	Sinfin Desgranadora	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000089	Elevador Principal Fruta	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000090	MotoReductor Elevador Principal	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000091	Motor Elevador Principal	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000092	Reductor Elevador Principal	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000093	Elevador Auxiliar Fruta	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000094	MotoReductor Elevador Auxiliar	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000095	Motor Elevador Auxiliar	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000096	Reductor Elevador Auxiliar	DESGRANADO	EXTRACTORA

10000097	Sinfin Inclinado Elevadores	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000099	Motor Sinfin nuez Seca	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000100	Reductor Sinfin Nuez Seca	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000101	Sinfin Distribuidor de Fruta	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000102	MotoReductor Sinfin Distribuidor Fruta	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000103	Motor Sinfin Distribuidor de Fruta	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000104	Reductor Sinfin Distribuidor de Fruta	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000154	Motoreductor banda de raqui No.1	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000155	Motor banda de raqui No.1	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000156	Reductor banda de raqui No.1	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000158	MotoReductor banda de raqui No.2	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000159	Motor banda de raqui No.2	DESGRANADO	EXTRACTORA
10000160	Reductor banda de raqui No.2	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001498	Desgranadora 45 Ton/h	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001499	Redler de Fruta 45Ton/h	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001516	MotoReductor Redler de Fruta 45 ton/h	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001517	Motoreductor Desgranadora 45Ton/h	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001554	Banda Transportadora de Raquis Reproceso	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001580	Motor Desgranadora 45Ton/h	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001581	Reductor Desgranadora 45Ton/h	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001582	Motor Redler de Fruta	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001583	Reductor Redler de Fruta	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001587	MotoReductor banda de raqui No.3	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001588	Motor banda de raqui No.3	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001589	Reductor banda de raqui No.3	DESGRANADO	EXTRACTORA
10002395	MotoReductor Sinfin Desgranadora 45Ton/h	DESGRANADO	EXTRACTORA
10002397	MotoReductor Sinfin Inclinado Elevadores	DESGRANADO	EXTRACTORA
10002398	Motor Sinfin Inclinado Elevadores	DESGRANADO	EXTRACTORA
10002399	Reductor Sinfin Inclinado Elevadores	DESGRANADO	EXTRACTORA
10002545	Tablero Control Tambor Volteo	DESGRANADO	EXTRACTORA
10001535	MotoBomba Aux. Tk Agua Caliente	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10001865	Reductor Stamby Digestor No.2	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10001866	Reductor Stamby Digestor No.1(COMPRA)	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10001933	Motor Prensa No.1	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000083	Motor Sinfin Rompedor Torta	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000105	Tanque Agua Caliente - Clarificación	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000106	MotoBomba Ppal. TK Agua Caliente	DIGESTIÓN Y	EXTRACTORA

		PRENSADO	
10000107	Motor Ppal. TK Agua Caliente	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000108	Bomba Ppal. TK Agua Caliente	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000109	Digestor N°1 - 4500/Consultecnica	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000110	MotoReductor Digestor No.1	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000111	Motor Digestor No.1	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000112	Reductor Digestor No.1	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000113	Digestor N°2 - 3800/AVM	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000114	MotoReductor Digestor No.2	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000115	Motor Digestor No.2	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000116	Reductor Digestor No.2	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000118	MotoReductor Digestor No.3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000119	Motor Digestor No.3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000120	Reductor Digestor No.3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000121	Prensa N°1 - P-15 Consultecnica	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000122	MotoReductor Prensa No.1	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000123	Motor Prensa No.1	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000124	Reductor Prensa No.1	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000125	Unidad Hidráulica Prensa No.1	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000126	Motor Unidad Hidráulica Prensa No.1	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000127	Bomba Unidad Hidráulica Prensa No.1	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000129	Prensa N°3 - AVM	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000130	MotoReductor Prensa No.3 AVM	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000131	Motor Prensa No.3 AVM	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000132	Reductor Prensa No.3 AVM	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA

10000133	Unidad Hidráulica Prensa No.3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000134	Motor Unidad Hidráulica Prensa No. 3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000135	Bomba Unidad Hidráulica Prensa No. 3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000136	Bomba Unidad Hidráulica Prensa No. 2	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000138	MotoReductor Prensa No.3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000139	Motor Prensa No.3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000140	Reductor Prensa No.3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000141	Unidad Hidráulica Prensa No.3 Stand-by	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000142	Motor Unidad Hidráulica Prensa No.3 Stan	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000143	Bomba Unidad Hidráulica Prensa No.3 Stan	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000144	Motor Unidad Hidráulica Prensa No. 2	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000145	Sinfin Fibra Prensa 3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000146	MotoReductor Sinfin Fibra Prensa 3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000147	Motor Sinfin Fibra Prensa 3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000148	Reductor Sinfin Fibra Prensa 3	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000149	Sinfin Rompedor Torta	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000150	MotoReductor Sinfin Rompedor Torta	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000151	Motor Sinfin Rompedor Torta Stand - by	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000152	Reductor Sinfin Rompedor Torta Stand - b	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10001429	Prensa N°2 - P-15 Consultecnica	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10001536	Motor No. 2 TK Agua Caliente	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10001537	Bomba No. 2 TK Agua Caliente	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10001584	MotoReductor Prensa No.2	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10001585	Motor Prensa No.2	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10001586	Reductor Prensa No.2	DIGESTIÓN Y	EXTRACTORA

		PRENSADO	
10001627	Reductor Sinfin Rompedor Torta	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10002352	Tanque de Dilución Prensas de Fruta	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10002452	Unidad Hidráulica Prensa No.2	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10002453	Digestor N°3 - 4500/Consultecnica	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10002557	MotoReductor Sinfin Rompetorta Stab By	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10002558	Distribuidor de Vapor Digestores	DIGESTIÓN Y PRENSADO	EXTRACTORA
10000161	Tamiz No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000162	Motor Tamiz No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000163	Tamiz No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000164	Motor Tamiz No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000165	Tamiz 3 F-150A-3 NO EXISTE	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000166	Motor Tamiz 3 F-150A-3 NO EXISTE	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000167	Sinfin de cachaza No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000168	MotoReductor Sinfin de cachaza No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000169	Motor Sinfin de cachaza No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000170	Reductor Sinfin cachaza No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000171	Sinfin de cachaza No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000172	MotoReductor Sinfin cachaza No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000173	Motor Sinfin de cachaza No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000174	Reductor Sinfin cachaza No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000175	Preclarificador No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000176	Preclarificador No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000177	Preclarificador No.3	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000178	Tanque de aceite preclarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000179	MotoBomba Ppal Tk. Aceite Preclarificado	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000180	Motor Ppal Tk. Aceite Preclarificadores	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000181	Bomba Ppal Tk. Aceite Preclarificadores	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000182	Tanque de lodos preclarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000183	MotoBomba Ppal Tk. Lodos Preclarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000184	Motor Ppal Tk. Lodos Preclarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000185	Bomba Ppal Tk. Lodos preclarifidor	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000186	MotoBomba Aux Tk. lodos preclarificadore	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000187	Motor Aux Tk. Lodos Preclarificadores	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000188	Bomba Aux Tk. Lodos Preclarificadores	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000189	Tanque Clarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000190	MotoReductor agitador clarificadores	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA

10000191	Motor agitador Clarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000192	Reductor agitador Clarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000193	Tamiz de lodos	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000194	Tanque de lodos del clarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000195	MotoBomba No.2 Tk Lodos Clarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000196	Motor Lodos Clarificador No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000197	Bomba Lodos Clarificador No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000198	MotoBomba No.1 Tk Lodos Clarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000199	Motor Lodos Clarificador No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000200	Bomba Lodos Clarificador No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000201	Ciclón desarenador No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000202	Ciclón desarenador No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000203	Tanque Pulmon de Lodos	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000204	Tricantador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000205	Motor sinfin tricantador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000206	Motor tricantador tambor	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000207	Sinfin de Sólidos Tricantador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000208	MotoReductor Sinfin sólidos tricantador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000209	Motor Sinfin sólido tricantador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000210	Reductor Sinfin sólido tricantador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000211	Tanque recuperado tricantador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000212	MotoBomba Recuperado Tricantador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000213	Motor Recuperado Tricantador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000214	Bomba TK No. 1 Aceite Seco Despacho	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000215	Filtro cepillo No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000216	MotoReductor Filtro cepillo No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000217	Motor Filtro cepillo No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000218	Reductor Filtro cepillo No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000219	Centrifuga Deslodadora No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000220	Motor Centrifuga deslodadora No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000221	Filtro cepillo No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000222	MotoReductor Filtro cepillo No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000223	Motor Filtro cepillo No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000224	Reductor Filtro cepillo No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000225	Centrifuga Deslodadora No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000226	Motor Centrifuga Deslodadora No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000227	Filtro cepillo No.3	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000228	MotoReductor Filtro cepillo No.3	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000229	Motor Filtro cepillo No.3	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000230	Reductor Filtro cepillo No.3	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000231	Centrifuga Deslodadora No.3	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA

10000232	Motor Centrifuga Deslodadora No.3	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000233	Tanque recuperado de la centrifuga	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000234	MotoBomba Ppal Tk Recuperado Centrifugas	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000235	Motor Ppal Tk. Recuperado de centrifugas	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000236	REVISAR DONDE ESTA INSTALADA	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000237	Tanque de Aceite Humedo	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000238	MotoBomba Ppal Tk. Aceite Humedo	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000239	Motor Ppal Tk. Aceite Humedo	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000240	Bomba Ppal Tk. Aceite Humedo	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000241	Tanque deshumificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000242	Motobomba Tk deshumificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000243	Motor Tk deshumificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000244	Bomba Tk deshumificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000249	Motobomba No. 1 Sistema de vacio	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000250	Motor de vacio N° 1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000251	Bomba de vacio N° 1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000252	Motobomba condensado del vacio	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000253	Motor condensado del vacio	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000254	Bomba condensado del vacio	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000255	Tanque Aceite CPO Seco del Vacio	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000256	Motobomba TK No. 1 Aceite Seco Despacho	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000257	Motor TK No. 1 Aceite Seco Despacho	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000258	Bomba aceite seco despacho N° 1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000259	Tanque No. 1 Aceite Seco Despacho	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000260	MotoBomba aceite seco del vacio N° 1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000261	Motor aceite seco del vacio N° 1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000262	Bomba aceite seco del vacio N° 1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000263	Alberca de lodos finales	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000264	MotoBomba Aux Tk. Aceite Humedo	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000265	Motor Aux Tk. Aceite Humedo	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000266	Bomba Aux Tk. Aceite Humedo	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000270	Tanque Florentino	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000271	Motobomba N°1 Lodos Finales	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000272	Motor N°1 Lodos finales	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000273	Bomba N°1 Lodos flinales	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000274	Motobomba aceite recupera florentino N°1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000275	Motor aceite recupera florentino N°1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000276	Bomba No.1 TK Aceite Recupera Florentino	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10000926	Bomba Ppal Tk. Recuperado Centrifugas	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001475	Motobomba N°2 Lodos Finales	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA

10001476	Motor N°2 Lodos Finales	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001477	Bomba N°2 Lodos Finales	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001478	Motobomba N°1 lodos florentino	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001479	Motor N°1 lodos florentino	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001480	Bomba N°1 lodos florentino	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001481	Motobomba N°2 lodo florentino	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001482	Motor N°2 lodo florentino	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001483	Bomba N°2 lodo florentino	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001550	MotoBomba aceite seco vacio N° 2 ANTIGUA	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001551	Motor aceite seco vacio N° 2 ANTIGUA	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001552	Bomba aceite seco vacio N° 2 ANTIGUA	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001590	Motor Tamiz de Lodos	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001621	Ciclón desarenador No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001622	MotoBomba Aux Tk. Aceite Preclarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001623	Motor Aux Tk. Aceite Preclarificadores	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001624	Bomba Aux Tk. Aceite Preclarificadores	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001677	Sinfin de cachaza No.1	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001678	Sinfin de cachaza No.2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001690	MotoBomba Recuperado de Centrifugas Aux	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001691	Motor Aux Recuperado de centrifugas	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001692	Bomba Aux Recuperado de Centrifugas	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001693	Motobomba TK No. 2 Aceite Seco Despacho	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001694	Motor TK No. 2 Aceite Seco Despacho	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001695	Bomba TK No. 2 Aceite Seco Despacho	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001696	Motobomba aceite seco del vacio N° 2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001697	Motor aceite seco del vacio N° 2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001698	Bomba aceite seco del vacio N° 2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001705	Tanque de lodos clarificador	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10002390	Motor # 3 stock tamices	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10002526	Tanque Recuperado Florentinos	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001864	Motor Tamiz de Lodos stand by	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001874	Motobomba No. 2 Sistema de vacio	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001875	Motor de Vacío N°2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001876	Bomba de Vacío N°2	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001881	Medidor de Flujo. Salida Aceite Crudo	CLARIFICACIÓN	EXTRACTORA
10001272	Transformador Extractora de 1000 Kva	CUARTO DE CONTROL	EXTRACTORA
10001442	Ups Powercom	CUARTO DE CONTROL	EXTRACTORA
10002326	Aire Cuarto de Control Extractora	CUARTO DE CONTROL	EXTRACTORA

10002380	Tablero No. 7 Banco de Condensadores	CUARTO DE CONTROL	EXTRACTORA
10002521	Variador Frecuencia Desgranadora 45Ton/h	CUARTO DE CONTROL	EXTRACTORA
10002538	Tablero No. 1 Totalizador Principal	CUARTO DE CONTROL	EXTRACTORA
10002539	Tablero No. 2 Digestion y Prensado	CUARTO DE CONTROL	EXTRACTORA
10002540	Tablero No. 3 Palmisteria	CUARTO DE CONTROL	EXTRACTORA
10002541	Tablero No. 4 Servicios Industriales	CUARTO DE CONTROL	EXTRACTORA
10002542	Tablero No. 5 Calderas VR - Lucey - Cons	CUARTO DE CONTROL	EXTRACTORA
10002543	Tablero No. 6 Clarificacion	CUARTO DE CONTROL	EXTRACTORA
10000098	MotoReductor Nuez Seca	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000277	Ciclon de fibra	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000278	Ventilador de ciclon de fibra	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000279	Motor ciclon de fibra	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000280	Esclusa de fibra	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000281	Motor esclusa de Fibra	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000282	Sinfin Pequeño de Fibra	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000283	MotoReductor Sinfin Pequeño de Fibra	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000284	Motor Sinfin Pequeño de Fibra	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000285	Reductor Sinfin Pequeño de Fibra	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000290	Tambor Pulidor de Nuez	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000291	MotoReductor tambor pulidor de nuez	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000292	Motor tambor pulidor de nuez	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000293	Reductor tambor pulidor de nuez	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000294	Sinfin de nuez humeda	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000295	MotoReductor Sinfin de nuez humeda	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000296	Motor Sinfin de nuez humeda	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000297	Reductor Sinfin de nuez humeda	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000298	Elevador de nuez humeda	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000299	MotoReductor elevador de nuez humeda	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000300	Motor elevador de nuez humeda	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000301	Reductor elevador de nuez humeda	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000302	Silo de nuez	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000303	Ventilador silo de nuez	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000307	Sinfin Nuez Seca	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000308	Motoreductor parrilla salida silo d nuez	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000309	Motor parilla salida silo de nuez	DEFIBRACIÓN	EXTRACTORA

10000310	Reductor parilla salida silo de nuez	DESFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000311	Elevador de nuez seca	DESFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000312	MotoReductor elevador de nuez seca	DESFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000313	Motor elevador de nuez seca	DESFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000314	Reductor elevador de nuez seca	DESFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10002566	MotoReductor Esclusa de Fibra	DESFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10002567	Reductor Esclusa de Fibra	DESFIBRACIÓN	EXTRACTORA
10000304	Motor ventilador silo de nuez	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000305	MotoReductor Esclusa de Cuesco	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000306	Motor Exclusa de Cuesco	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000315	Radiador del silo 4 - N° 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000316	Motor ventilador silo 4	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000317	Motor Sinfin de nuez seca	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000318	Reductor Sinfin de nuez seca	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000319	Tambor clasificador de nuez	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000320	Motoreductor tambor clasificador de nuez	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000321	Motor tambor clasificador nuez	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000322	Reductor tambor clasificador de nuez	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000324	Motor rompedor stan by	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000325	Rompedor de nuez N°2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000326	Motor rompedor de nuez N°2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000327	Rompedor de Nuez 3	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000328	Motor rompedor de Nuez 3	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000329	Sinfin de mezcla triturada	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000330	MotoReductor mezcla triturada	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000331	Motor Sinfin de mezcla triturada	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000332	Reductor Sinfin mezcla triturada	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000333	Ciclon de cuesco	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000334	Ventilador ciclon de cuesco	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000335	Motor ventilador ciclon de cuesco	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000336	Esclusa de Cuesco	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000337	Sinfin almendra limpia	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000338	MotoReductor Sinfin almendra limpia	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000339	Motor Sinfin almendra limpia	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000340	Reductor Sinfin almendra limpia	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000341	Exclusa hidrociclon	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000342	Motor exclusiva hidrociclon	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000343	Sistema de Hidrociclon	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000344	Hidrociclon 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000345	Hidrociclon 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000346	Motor hidrociclon 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA

10000347	Motor hidrociclón 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000348	MotoReductor tambores hidrociclones	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000349	Motor tambores hidrociclones	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000350	Reductor tambores hidrociclones	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000351	Sinfin escurridor almendra húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000352	MotoReductor Sinfi Amendra húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000353	Motor Sinfin de almendra húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000354	Reductor Sinfin almendra húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000355	Elevador almendra húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000356	MotoReductor elevador almend húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000357	Motor elevador almendra húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000358	Reductor elevador almendra húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000359	Sinfin trans. de almendra húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000360	MotoReductor sinfin transportad almendra	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000361	Motor Sinfin transport almendra húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000362	Reductor Sinfin transport almendra húmed	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000363	Sinfin repartid almendra húmeda a silos	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000364	MotoRed sinfin repartidor almendra húmed	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000365	Motor Sinfin repart almendra húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000366	Reductor Sinfin repar almendra húmeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000367	Silo secador de almendra N° 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000368	Ventilador silo N° 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000369	Motor ventilador silo N° 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000370	Radiador del silo 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000371	Silo secador de almendra N° 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000372	Ventilador silo N° 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000373	Motor ventilador silo N° 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000374	Radiador del silo 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000375	Silo secador de almendra N° 3	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000376	Ventilador silo N° 3	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000377	Motor ventilador silo N° 3	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000378	Radiador del silo 3 - N° 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000379	Sinfin recolector almendra seca 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000380	MotoReduc Sinfin almend seca 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000381	Motor Sinfin almendra seca 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000382	Reductor Sinfin de almendra 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000386	Reductor Sinfin almendra 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000387	Transportador neumático almendra seca 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000388	Ventilador transportador almendra seca 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000389	Motortransportador almendra seca 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000390	transportador neumático almendra seca 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA

10000391	Ventilador transportador almendra seca 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000392	Motor transportador almendra seca 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000393	Ciclon expeller almendra seca	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10000394	Motor ciclon expeller almendra seca	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001422	Elevador alimentador Silo No. 4	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001423	MotoReductor elevador alimentador silo 4	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001424	Reductor elevador alimentador silo No. 4	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001425	Motor elevador alimentador silo No.4	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001430	Rompedor de nuez 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001431	Motor del rompedor de nuez 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001447	Silo secador de almendra No.4	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001448	Ventilador silo almendra No. 4	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001449	Reductor exclusiva de cuesco	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001467	Elevador alimentador Silo No. 5	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001468	MotoReductor elevador alimentador silo 5	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001469	Motor elevador alimentador silo No.5	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001470	Reductor elevador alimentador silo No. 5	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001471	Silo secador de almendra No 5	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001472	Ventilador silo secador de almendra No.5	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001684	Transp neumatico almendra seca 3000Kg/H	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001685	Ventilador transportador almendra seca 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001686	Motortransportador almendra seca	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001687	Esclusa transportador almendra seca	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001688	Ciclon decantador de almendra 24"	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001689	Motor exclusiva transportador almendra	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001861	MotoReductor Sinfi Amendra humeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001862	Motor Sinfin de almendra humeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001882	Radiador del silo 5 - N° 1	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001961	Radiador stand by silos	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001976	Radiador del silo 3 - N° 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001977	Radiador del silo 4 - N° 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001978	Radiador del silo 4 - N° 3	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001979	Radiador del silo 4 - N° 4	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001980	Radiador del silo 5 - N° 2	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001981	Radiador del silo 5 - N° 3	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001994	Reductor exclusiva transportador almendra	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001995	Motoreductor exclusiva transporte almendra	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10001996	Reductor Sinfin de almendra humeda	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10002479	Radiador del silo 4 - N° 1 (Nuevo)	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10002480	Radiador del silo 5 - N° 1 (Nuevo)	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10002527	Transportador Neumatico Cuesco Humedo	PALMISTERÍA	EXTRACTORA

10002528	Ventilador Transportador Cuesco Humedo	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10002529	Motor Ventilador Transp. Cuesco Humedo	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10002530	Esclusa Transportadora Cuesco Humedo	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10002531	Motoreductor Esclusa Tran. Cuesco Humedo	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10002532	Motor Exclusa Transp. Cuesco Humedo	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10002533	Reductor Exclusa Transport. Cuesco Humedo	PALMISTERÍA	EXTRACTORA
10002278	Ducto de alimentación	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002279	Distribuidor Raquis a Prensas	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002280	Tolva sistema distribución de raqui	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002281	Compuerta distribuidora	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002282	Motoreductor sistema distribución	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002283	Motor sistema distribución de raqui	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002284	Reductor sistema distribución de raqui	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002285	Prensa No. 1 de Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002286	Motoreductor Prensa de Raqui No.1	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002287	Motor Prensa de Raqui No.1	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002288	Reductor Prensa de Raqui No.1	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002289	Prensa No. 2 de Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002290	Motoreductor Prensa de Raqui No.2	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002291	Motor Prensa de Raqui No.2	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002292	Reductor Prensa de Raqui No.2	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002293	Laminador de Raquis (Crusher)	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002294	Motor Laminador de Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002295	Reductor Laminador de Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002296	Tamiz Circular Prensa de Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002297	Motor vibratorio para tamiz	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002299	Motor sistema hidráulico	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002300	Tanque Licor de Prensas Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002301	Bomba Ppal. Licor de Prensas Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002302	Motor Ppal. Licor de Prensas Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002303	Tolva Amacenamiento Raquis Prensado	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002304	Tolva Amacenamiento Raquis Entero	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002305	Tablero No. 2 Remoto Prensas Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002306	Tablero No. 1 Principal Prensado Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002307	Variador de Frecuencia Prensa 2 Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002308	Transformador 75KVA DYN5 Prensa Raqui	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002325	Variador de Frecuencia Prensa 1 Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002351	Aire Acondicionado Cuarto Control Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002375	Banda Transportadora de Raquis Prensado	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002376	Motoreductor banda de raquis prensado	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002377	Motor banda de raquis prensado	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA

10002378	Reductor banda de raquis prensado	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002391	Bomba Licor Prensas de Raquis 2	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002392	MotoBomba Licor Prensas de Raquis 2	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002393	Motobomba Ppal. Licor Prensas de Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002394	Motor Licor de Prensas Raquis 2	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002400	MotoReductor Laminador de Raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002494	Cuarto de control prensado de raquis	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA
10002564	Ups Powercom BNT-600AP	PRENSADO DE RAQUI	EXTRACTORA

Fuente: Pasante.

**Apéndice 10.** Procedimiento compra de servicios.

**Procedimiento  
Compra de Servicios  
Código / Versión**

**Fecha de Aprobación:****Vigencia Hasta:**

	Nombre	Cargo	Firma
<b>Elaboro</b>	Gilver Toquica	Auxiliar de Ingeniería	
<b>Reviso</b>	José Pabón	Planeador de Mantenimiento	
<b>Aprobó</b>	José Pabón	Planeador de Mantenimiento	

**Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.**

### 1. Objetivo.

Establecer el mecanismo autorizado por Oleoflores S.A.S. Codazzi para la realización de compras de servicios de una forma ordenada.

### 2. Alcance.

Este procedimiento deberá ser conocido y aplicado en el departamento de mantenimiento Oleoflores S.A.S. Codazzi.

### 3. Responsables / Responsabilidades.

#### 3.1. Jefe de planeación.

- ✓ Solicitar cotización del servicio externo a contratar.

#### 3.2. Gerente de Operación

- ✓ Hacer la respectiva liberación de la solped y orden de compra.

#### 3.3. Asistente de planeación

- ✓ Crear Solped dentro de una orden de mantenimiento cuando se necesite contratar un servicio externo.
- ✓ Diligenciar la solicitud de liberación de la solped y/o orden de compra.
- ✓ Presentar la solped con su debida cotización.

### 4. Definiciones o Glosario.

- ✓ **Solped:** solicitud de pedido, es una petición que se hace con el fin de obtener una cantidad determinada de material o un servicio disponible en un momento dado.
- ✓ **Compra de Servicio:** Es la acción de adquirir un producto ofrecido por un vendedor a través de una compra-venta.
- ✓ **Liberación:** autorización de la compra del servicio por parte de la gerencia de operaciones.
- ✓ **Pm:** Mantenimiento de plata.

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.



## Procedimiento Compra de Servicios Código / Versión

Formato acta de recibo a satisfacción

### 8. Documentos Asociados.

Sistema SAP.

### 9. Anexos.

Flujograma de proceso para la compra de servicios.

*Ver anexo 1.*

### Registros de Cambio

Versión	Fecha de Aprobación	Vigencia Hasta	Descripción del Cambio



***¡Antes de Imprimir piense en su responsabilidad y compromiso con el MEDIO AMBIENTE!***

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.



## Procedimiento Compra de Servicios Código / Versión

### 5. Desarrollo de la Actividad.

El procedimiento de compra de servicios, por parte del departamento de mantenimiento, para trabajos que requieran servicio externo, se ilustra en el flujograma de proceso. Ver anexo 1.

- ✓ Una compra de servicios se genera a partir de una necesidad dentro de una orden de mantenimiento, si el trabajo a realizar requiere personal externo, se procederá a solicitar una compra de servicios.
- ✓ Abrir la orden de mantenimiento en el sistema SAP y se deberá incluir una solped para mantenimiento externo.
- ✓ Al momento de abrir la solped, se deberá solicitar como mínimo dos cotizaciones de diferentes proveedores de servicios, donde se indique los costos, proveedor y fechas.

**Nota:** A esta cotización hecha por el proveedor de servicios se le anexa la orden de mantenimiento y la solped.

- ✓ Una vez se tengan las cotizaciones con su respectivo número de orden de mantenimiento y número de solped se entregará a gerencia de operaciones para que se encargue de liberar la solped.
- ✓ Una vez liberada la solped se procede a crear en el sistema SAP una orden de compra.

**Nota:** la orden de compra arroja un número de orden de compra el cual debe ser anexado al paquete de la cotización, solped y orden de mantenimiento, para ser entregadas nuevamente a gerencia de operaciones para su respectiva liberación.

- ✓ Cuando ya es liberada la orden de compra por parte de la gerencia de operaciones se notifica al proveedor para que preste sus servicios.
- ✓ Una vez ya prestado servicio por parte del proveedor se procede diligenciar el formato de "acta de recibo a satisfacción"
- ✓ Por último, se procede hacer el registro en el sistema SAP notificando la aceptación del servicio.

### 7. Documentos de Referencia.

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.

**Apéndice 11.** Procedimiento Orden de Mantenimiento Correctivo.

**Procedimiento**  
**Orden de Mantenimiento**  
**Correctivo**  
**Código / Versión**

Fecha de Aprobación:

Vigencia Hasta:

	Nombre	Cargo	Firma
<b>Elaboro</b>	Gilver Toquica	Auxiliar de Ingeniería	
<b>Reviso</b>	José Pabón	Planeador de Mantenimiento	
<b>Aprobó</b>	José Pabón	Planeador de Mantenimiento	

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
 Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.



**Procedimiento**  
**Orden de Mantenimiento**  
**Correctivo**  
**Código / Versión**

**1. Objetivo.**

Establecer el lineamiento y mecanismo autorizado por Oleoflores S.A.S. Codazzi para realizar las órdenes de mantenimiento correctivo de una manera estructurada, para la conservación y mantenimiento de los equipos existentes en cada una de las plantas productivas.

**2. Alcance.**

Este procedimiento deberá ser conocido y aplicado por el departamento de mantenimiento.

**3. Responsables / Responsabilidades.**

**3.1. Jefes de planta.**

- Realizar la solicitud de mantenimiento correctivo cuando un equipo presente alguna falla ya sea potencial o funcional en cada una de los diferentes procesos y/o plantas productivas.
- Crear y diligenciar en el sistema SAP los avisos a cada una de las diferentes solicitudes de mantenimiento correctivo presentadas.

**3.2. Coordinadores y supervisores de mantenimiento.**

- Crear y diligenciar en el sistema SAP las respectivas ordenes de mantenimiento correctivo.

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.



## Procedimiento Orden de Mantenimiento Correctivo Código / Versión

- Realizar el cierre técnico de la orden de mantenimiento en el sistema SAP, especificando el trabajo que se realizó y notificación de numero horas hombres empleadas.

### 3.3. Técnicos y/o Mecánicos.

- Hacer inspección visual preliminar, especificar lo ocurrido, la posible causa de la falla y determinar los repuestos y/o materiales necesarios.
- Ejecutar las ordenes de mantenimiento correctivo.

### 4. Definiciones o Glosario.

**Orden de mantenimiento:** Una orden contiene las operaciones que describen cada una de las etapas de trabajo y se utilizan para:

- ✓ Planificar medidas de forma detallada con respecto a la clase, alcance, fechas y recursos.
- ✓ Supervisar la ejecución de medidas.
- ✓ Definir normas de imputación, liquidación y presupuestos.
- ✓ Introducir, asignar y liquidar los costes que se originan por las medidas.

**Mantenimiento correctivo:** es una forma de gestión de mantenimiento que se realiza con el fin de corregir o reparar un fallo en el equipo o instalación.

**Reserva:** Con este, se efectúa una orden al almacén para disponer de repuestos y/o materiales listos para la toma posteriormente con un propósito determinado. El objetivo de una reserva es asegurar que el material esté disponible cuando se necesite.

**Equipo:** En SAP un equipo es un objeto técnico individual, cuyo mantenimiento se debe mantener de forma independiente, una característica importante de un equipo es que se puede montar y desmontar.

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.



## Procedimiento Orden de Mantenimiento Correctivo Código / Versión

**Falla:** es una condición no deseada que hace que un equipo y/o activo fijo no desempeñe la función para la cual fueron diseñados.

**Falla potencial:** es una condición física identificable que indica que va a ocurrir una falla funcional o está en proceso de ocurrir.

**Falla funcional:** Es la incapacidad de cualquier activo para cumplir con un estándar de rendimiento especificado dentro de su contexto operacional.

### 5. Consideraciones Generales/ Recomendaciones Claves.

- 5.1. Al momento de digitar en el sistema SAP el texto dentro de orden de mantenimiento la descripción del trabajo realizado, tratar de ser lo más claro y específico posible.

### 6. Desarrollo de la Actividad.

Una orden de mantenimiento correctivo se debe realizar cuando se presente alguna condición no deseada que hace que un equipo y/o activo fijo tenga incapacidad de desempeñar la función para la cual fue destinada y necesite ser intervenida de manera urgente.

El procedimiento de orden de mantenimiento correctivo se ilustra en un flujograma de procesos, en el cual se hace una breve descripción del proceso los responsables de cada actividad.

**Ver Anexo 1.**

- 6.1. Ingreso al sistema SAP.

**Figura 1. "SAP Logon"**



- 6.1.1. Seleccionar SAP Logon.

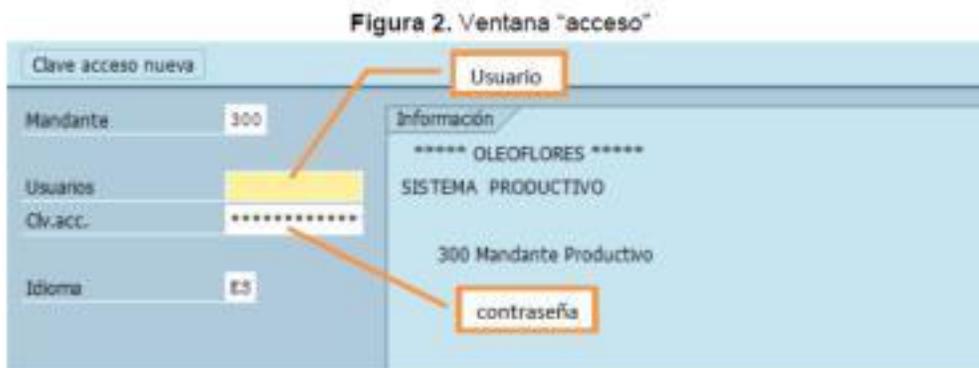
Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
 Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.

Procedimiento  
**Orden de Mantenimiento  
Correctivo  
Código / Versión**

Figura 2. Ventana "acceso al sistema SAP"

6.1.2. Ingresar el mandante productivo.

Figura 2. Ventana "acceso"



Clave acceso nueva	
Mandante	300
Usuarios	[highlighted]
Clv.acc.	*****
Idioma	ES

Información

\*\*\*\*\* OLEOFLORES \*\*\*\*\*

SISTEMA PRODUCTIVO

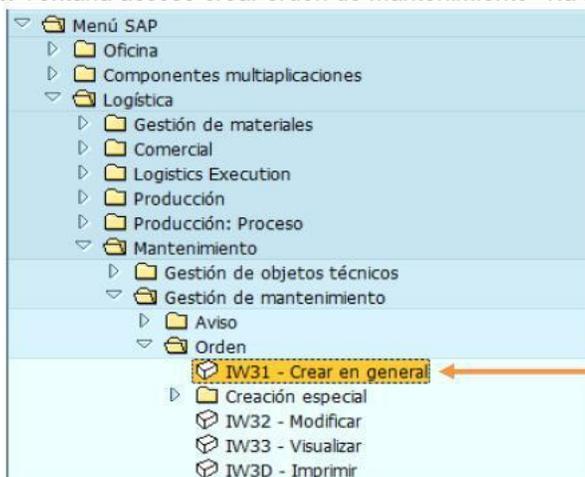
300 Mandante Productivo

6.1.3. Ingresar usuario y contraseña.

**Procedimiento**  
**Orden de Mantenimiento**  
**Correctivo**  
**Código / Versión**

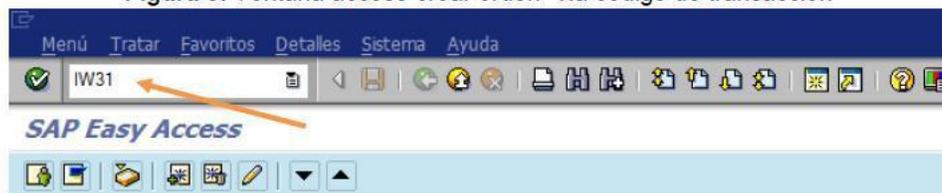
6.2. Acceso a "crear orden de mantenimiento"

**Figura 4.** Ventana acceso crear orden de mantenimiento "vía menú"



6.2.1. Acceso vía menú: menú SAP,> logística,> mantenimiento,> gestión de mantenimiento,> orden,> "crear en general"

**Figura 5.** Ventana acceso crear orden "vía código de transacción"



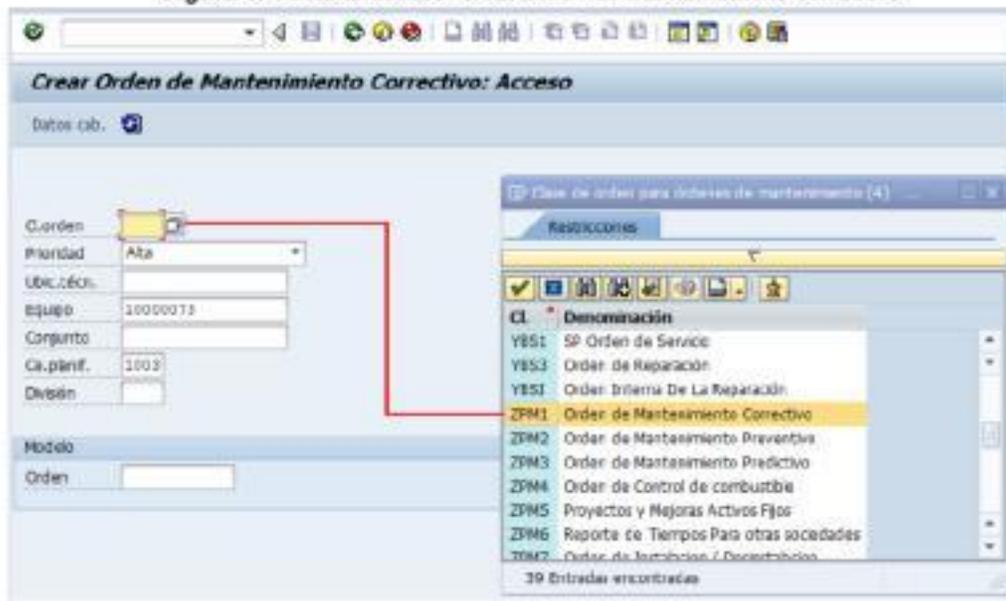
6.2.2. Acceso crear orden de mantenimiento: transición "IW31"

6.3. Descripción de la orden.

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.

## Procedimiento Orden de Mantenimiento Correctivo Código / Versión

Figura 6. Ventana acceso "crear orden de mantenimiento correctivo"



**6.3.1. clase de orden:** Se describe el tipo de orden de mantenimiento a crear.

- Seleccionar la clase de orden de mantenimiento, para este caso será, orden de mantenimiento correctivo. (obligatorio)

**6.3.2. Prioridad:** Indica la importancia que se le debe tener a la orden de mantenimiento.

- Seleccionar prioridad alta. (obligatorio)

**6.3.3. código del equipo:** Identifica al equipo al cual se le creara la orden de mantenimiento

- Ingresar el código del equipo. (obligatorio)

**6.3.4. Centro planificador:** Identifica el centro planificador de mantenimiento

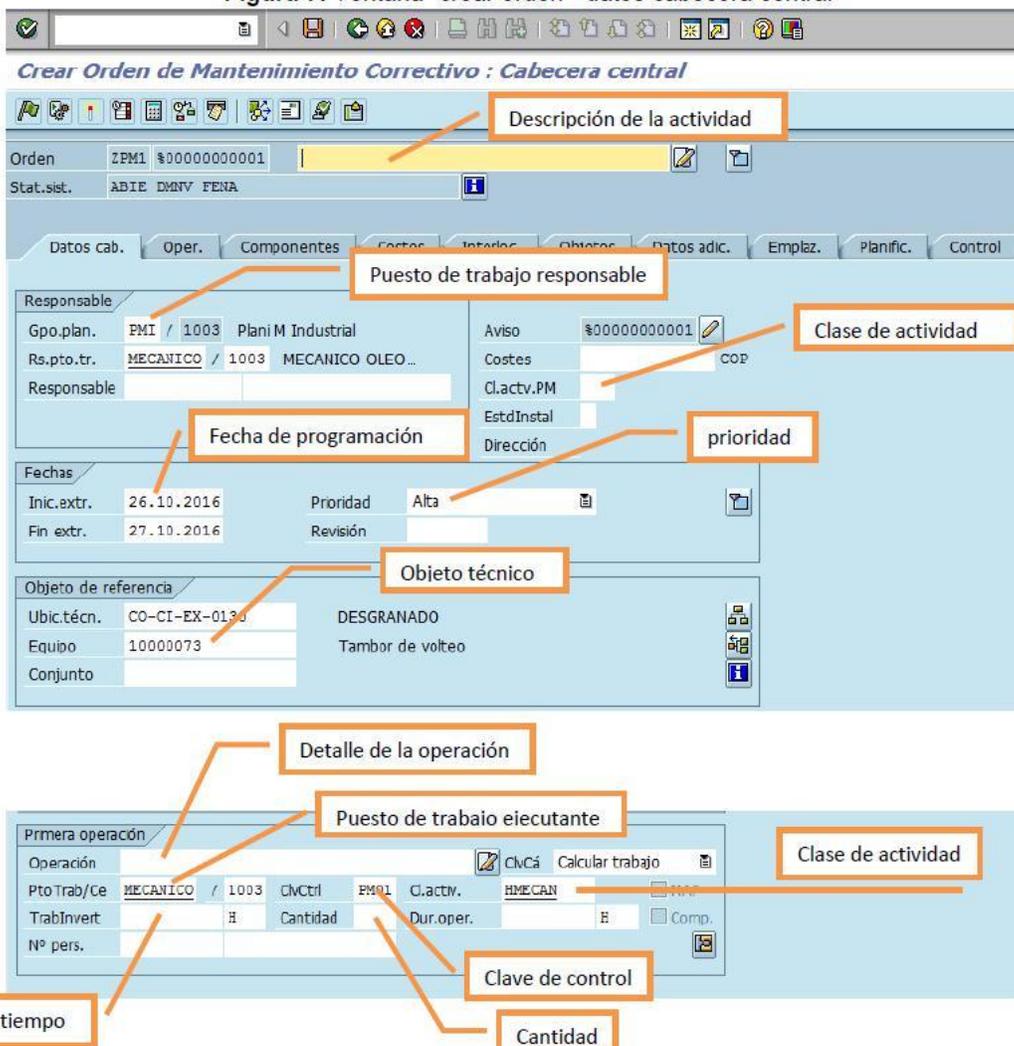
- Ingresar el centro planificador para este caso será, 1003. (obligatorio)

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.

Procedimiento  
**Orden de Mantenimiento  
Correctivo**  
Código / Versión

6.4. Datos de cabecera.

Figura 7. Ventana "crear orden - datos cabecera central"



**Crear Orden de Mantenimiento Correctivo : Cabecera central**

Orden: ZPM1 \$00000000001  
Stat.sist.: ABIE DMNV FENA

**Datos cab.** Oper. Componentes Costos Interloc. Objetos Datos adic. Emplaz. Planific. Control

**Descripción de la actividad**

Responsable: Puesto de trabajo responsable

Gpo.plan.: PMI / 1003 Plani M Industrial  
Rs.pto.tr.: MECANICO / 1003 MECANICO OLEO...  
Responsible: Clase de actividad

Aviso: \$00000000001  
Costes: COP  
Cl.actv.PM: prioridad

EstadInstal: Fecha de programación

Dirección: prioridad

**Fechas**

Inic.extr.: 26.10.2016  
Fin extr.: 27.10.2016  
Prioridad: Alta

Revisión: Objeto técnico

**Objeto de referencia**

Ubic.téc.: CO-CI-EX-0130  
Equipo: 10000073  
Conjunto: DESGRANADO  
Tambor de volteo

**Detalle de la operación**

Prmera operación: Puesto de trabajo ejecutante

Operación: Clase de actividad

PtoTrab/Ce: MECANICO / 1003 ClvCtrl: EM01 Cl.actv.: HMECAN

TrabInvert: H Cantidad: Dur.oper.: H

Nº pers.: tiempo

Clave de control: Cantidad

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.



## Procedimiento Orden de Mantenimiento Correctivo Código / Versión

- 6.4.1. Descripción:** es una descripción breve de la orden de mantenimiento a realizar.
- Digitar de forma breve la descripción de la orden (obligatorio)
- 6.4.2. Grupo planificador:** Identifica el grupo planificador responsable de la orden.
- Seleccionar el grupo planificador responsable de acuerdo al trabajo a realizar.  
**PMI:** Mantenimiento Industrial.  
**PMA:** Mantenimiento Agrícola.
- 6.4.3. Fechas:** Identifica las fechas de inicio y fin extremo para la programación de la orden.
- Definir las fechas.
- 6.4.4. Clase de actividad:** Identifica la clase de actividad a realizar
- Desacuerdo a las actividades a realizar seleccionar la clase.
- 6.4.5. Prioridad:** Indica la importancia que se le debe tener a la orden de mantenimiento
- Seleccionar prioridad alta.
- 6.4.6. Objeto técnico:** Código del equipo al cual se va a realizar mantenimiento.
- 6.4.7. Detalle de la operación:** Describe los detalles de la operación a realizar
- Digitar los detalles de la operación a realizar
- 6.4.8. Puesto de trabajo:** Identifica el puesto de trabajo asignado para realizar las actividades.
- Definir el puesto de trabajo que estará encargado de las actividades.
- 6.4.9. Clave de control:** Indica el tipo de operación a realizar ya sea interno o externo
- Seleccionar una de las opciones:  
PM01: servicio interno (mantenimiento propio)  
PM03: compra de servicios

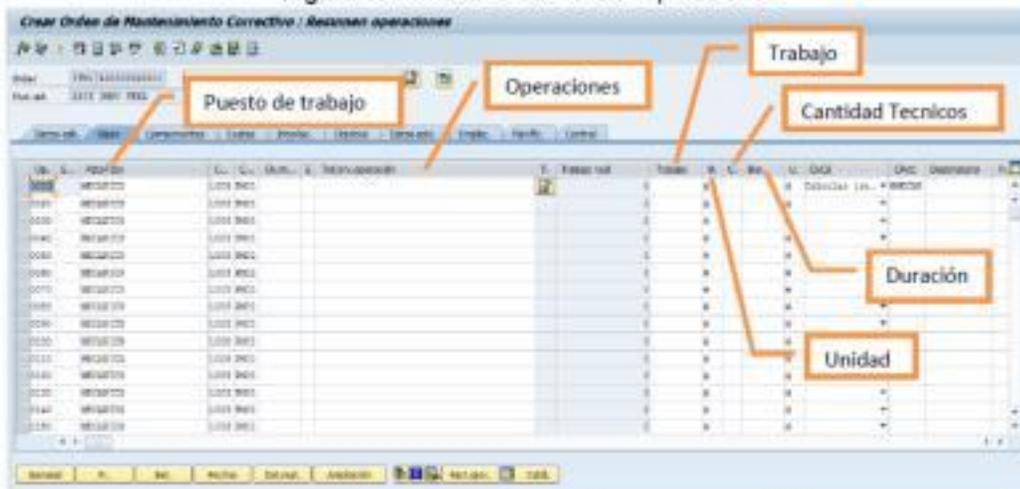
Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.

## Procedimiento Orden de Mantenimiento Correctivo Código / Versión

- 6.4.10. Clase de actividad:** Identifica la clase de actividad a realizar.
- Desacuerdo a las actividades a realizar seleccionar la clase.
- 6.4.11. Tiempo:** Tiempo necesario para ejecutar las actividades de mantenimiento.
- Ingresar en número de horas el tiempo necesario para ejecutar las tareas de mantenimiento.
- 6.4.12. Cantidad:** Tiempo necesario para ejecutar las actividades de mantenimiento.
- Definir el número de personas que van a estar encargadas de las tareas de mantenimiento.

### 6.5. Operaciones.

Figura 8. Ventana "crear orden - operaciones"



Id	Código	Descripción	Ej. C.	Duración	Unidad	Cantidad	Trabajo	Cantidad Tecnicos	Duración	Unidad
0000	00000000									
0001	00000001									
0002	00000002									
0003	00000003									
0004	00000004									
0005	00000005									
0006	00000006									
0007	00000007									
0008	00000008									
0009	00000009									
0010	00000010									
0011	00000011									
0012	00000012									
0013	00000013									
0014	00000014									
0015	00000015									

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
 Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.



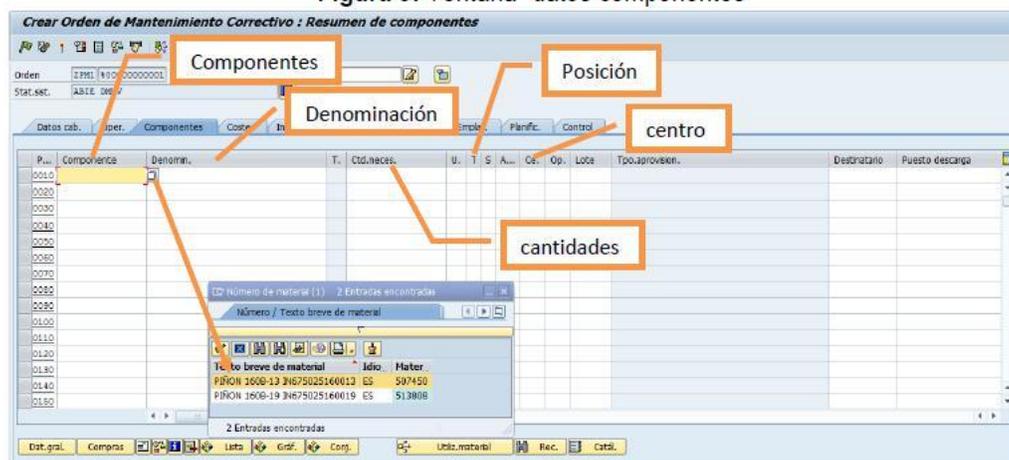
## Procedimiento Orden de Mantenimiento Correctivo Código / Versión

- 6.5.1. Puesto de trabajo:** Identifica el puesto de trabajo asignado para realizar las actividades.
- Seleccione el puesto de trabajo, puede ingresar el código directamente o seleccionar a través del matchcode.
- 6.5.2. Texto breve de la operación:** Describe de forma breve las operaciones a realizar.
- hacer una descripción de la operación a realizar.
- 6.5.3. Trabajo:** Es el tiempo de trabajo requerido dentro de la operación
- Ingresar el tiempo que se trabaja dentro de la duración de la operación.
- 6.5.4. Unidad:** Identifica la unidad de medida para la duración de la operación.
- Seleccionar la unidad de medida.
- 6.5.5. Cantidad:** Cantidad de recurso necesario para la operación.
- Seleccionar la cantidad de recurso necesario.
- 6.5.6. Duración:** Indica la duración normal de la operación.
- Ingresar el valor de la duración normal de la operación.

Procedimiento  
**Orden de Mantenimiento  
Correctivo**  
Código / Versión

6.6. Componentes:

Figura 9. Ventana "datos componentes"



6.6.1. **Componente:** Código que identifica el material en forma individual.

- Dar clic en el "matchcode" para buscar los repuestos y/o materiales a utilizar, seleccionar el material requerido.

6.6.2. **Denominación:** Texto que identifica cada material detalladamente.

- El texto aparecerá por defecto una vez seleccionado el componente

6.6.3. **Cantidades:** Cantidad de componente necesario para prestar el servicio

- Ingresar la cantidad de componente necesarios para el servicio

6.6.4. **Posición:** Indica la posición de una lista de materiales según criterios fijados

- Seleccionar una posición, para este caso será "L" (posición almacén)

6.6.5. **Centro:** Clave que identifica el centro.

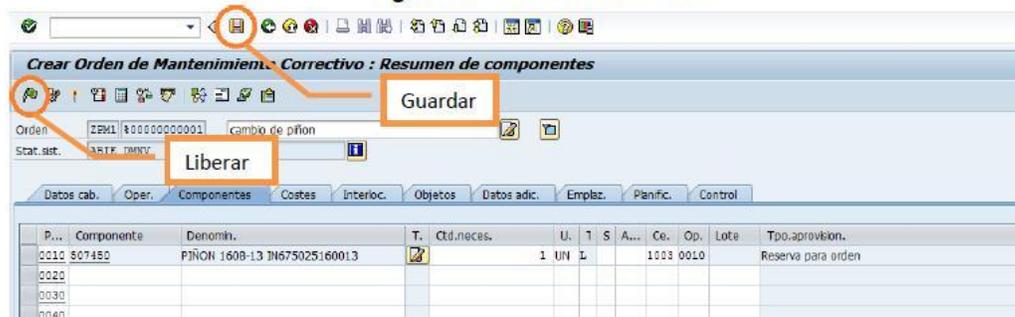
- Esta clave aparecerá por defecto una vez seleccionado el componente

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.

Procedimiento  
**Orden de Mantenimiento  
Correctivo**  
Código / Versión

### 6.7. Guardar

Figura 10. Ventana "cabecera"



Una vez diligenciados todos los campos requeridos para la orden de mantenimiento correctivo se procederá a liberar y guardar la orden.

**6.7.1. Liberar:** Se emplea para liberar la orden de mantenimiento una vez programada para empezar la ejecución.

- Dar clic en liberar.

**6.7.2. Guardar:** Se emplea para guardar la orden de mantenimiento.

- Dar clic en guardar.

### 7. Documentos de Referencia.

- ✓ Orden de mantenimiento.
- ✓ Reserva.

### 8. Documentos Asociados.

Sistema SAP.

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.



Procedimiento  
**Orden de Mantenimiento  
 Correctivo**  
**Código / Versión**

**9. Anexos.**

Flujograma de proceso para crear una orden de mantenimiento correctivo.

*Ver anexo 1.*

**Registros de Cambios**

Versión	Fecha de Aprobación	Vigencia Hasta	Descripción del Cambio



***¡Antes de Imprimir piense en su responsabilidad y compromiso con el MEDIO AMBIENTE!***

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
 Toda versión impresa o descargada de este documento se considera documento o copia no controlada.

**Apéndice 12.** Desarrollo de la actividad “Procedimiento Creación de avisos de Mantenimiento”



**Procedimiento  
Creación de Avisos de  
Mantenimiento  
Código / Versión**

**Fecha de Aprobación:**

**Vigencia Hasta:**

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
<b>Elaboro</b>	Gilver Toquica	Auxiliar de ingeniería	
<b>Reviso</b>	José Pabón	Planeador de mantenimiento	
<b>Aprobó</b>	José Pabón	Planeador de mantenimiento	

Documento Propiedad Intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores Prohibida su Reproducción Parcial o Total.  
Toda versión impresa de este documento se considera documento o copia no controlada.

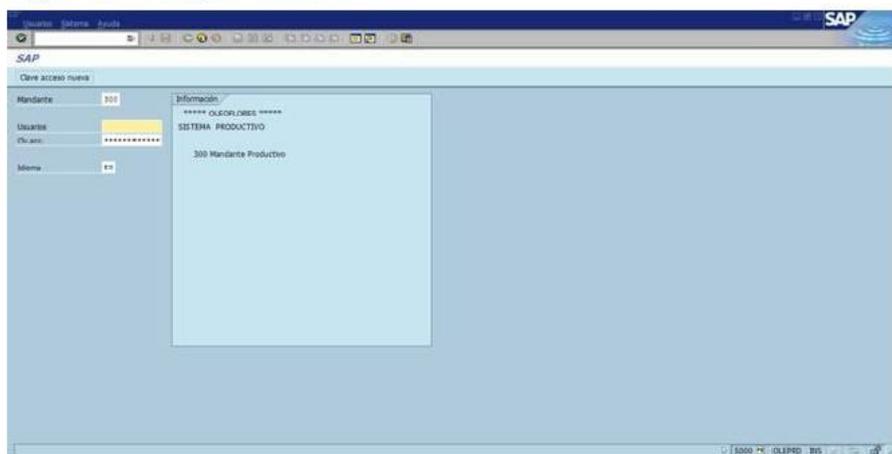
## Procedimiento Creación de Avisos de Mantenimiento Código / Versión

- 5.5. Si se presentan averías durante horario no diurno, el supervisor de mantenimiento deberá realizar el aviso correspondiente en SAP.
- 5.6. Este procedimiento es propiedad intelectual del Grupo Empresarial Oleoflores y es responsabilidad del usuario el manejo, confidencialidad y control dado a la misma.

### 6. Desarrollo de la Actividad.

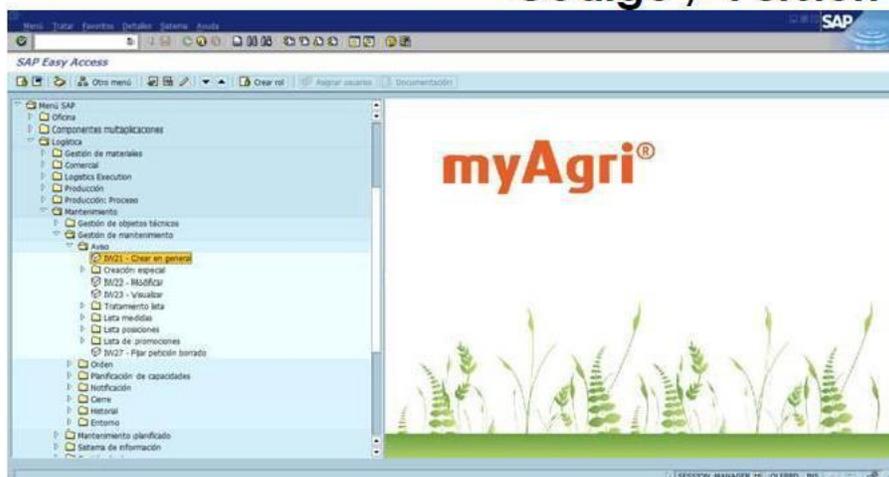
#### 6.1. Creación Aviso de mantenimiento.

- Abrir el sistema SAP.
- Ingresar Usuario y Contraseña.



- Ingresar a la transacción IW21 – **Crear Aviso en general**, siguiendo la siguiente ruta: Menú SAP > Logística > Mantenimiento > Gestión de Mantenimiento > Aviso > IW21.

## Procedimiento Creación de Avisos de Mantenimiento Código / Versión



➤ Seleccionar la clase de aviso:



**Crear aviso-MT: Acceso**

Aviso

Clase de aviso   

Aviso

Modelo

Número modelo aviso

**M1:** Aviso para reportar:

- ✓ Avería o falla funcional en equipos/procesos a cargo del departamento de mantenimiento.

**M3:** Aviso para reportar:

## Procedimiento Creación de Avisos de Mantenimiento Código / Versión

- ✓ Condiciones substandares en equipos o procesos, las cuales atenten en contra de la salud, seguridad, medio ambiente e integridad de los activos.
- ✓ Mejoras en equipos o procesos productivos.

➤ Ingresar la descripción del aviso a crear.

*Crear aviso-MT: Avisos de Avería*

Interlocutor

Aviso: §00000000001 M1 FALLA EN MOTOR ELECTRICO

Status mensaje: MEAB

Orden:

Aviso Datos de avería Emplazamiento Resumen de Fechas Posición



➤ Ingresar el código SAP del equipo al cual será cargado el aviso de mantenimiento.

*Crear aviso-MT: Avisos de Avería*

Interlocutor

Aviso: §00000000001 M1 FALLA EN MOTOR ELECTRICO

Status mensaje: MEAB

Orden:

Aviso Datos de avería Emplazamiento Resumen de Fechas Posición

Objeto de referencia

Ubic.técn.	CO-CI-PL-0210	DESFIBRACIÓN
Equipo	10000281	Motor exclusa
Conjunto		



➤ Si se desconoce el código SAP del equipo al cual será cargado el aviso de mantenimiento, ingresar el código de la ubicación técnica de referencia y

## Procedimiento Creación de Avisos de Mantenimiento Código / Versión

seleccionar el botón de Lista Estructura, para navegar en la estructura y seleccionar el equipo correspondiente.

**Crear aviso-MT: Avisos de Avería**

Interlocutor

Aviso: 000000000001 M1 FALLA EN MOTOR ELECTRICO

Status mensaje: MEAB

Orden:

Aviso Datos de avería Emplazamiento Resumen de Fechas Posición

Objeto de referencia

Ubic.téc.: CO-CI DESFIBRACIÓN

Equipo: Motor exclusiva

Conjunto:

**Crear aviso mant.; General: Lista de estructura**

Nivel hacia arriba Detalles completos Clases de material

Ubic.téc.: CO-CI Válido de: 09.02.2016

Denominación: COMPLEJO INDUSTRIAL

COMPLEJO INDUSTRIAL

CO-CI-AD ADMINISTRACIÓN COMPLEJO

CO-CI-EX EXTRACCIÓN

CO-CI-PL PALMISTERIA

CO-CI-PL-0210 DESFIBRACIÓN

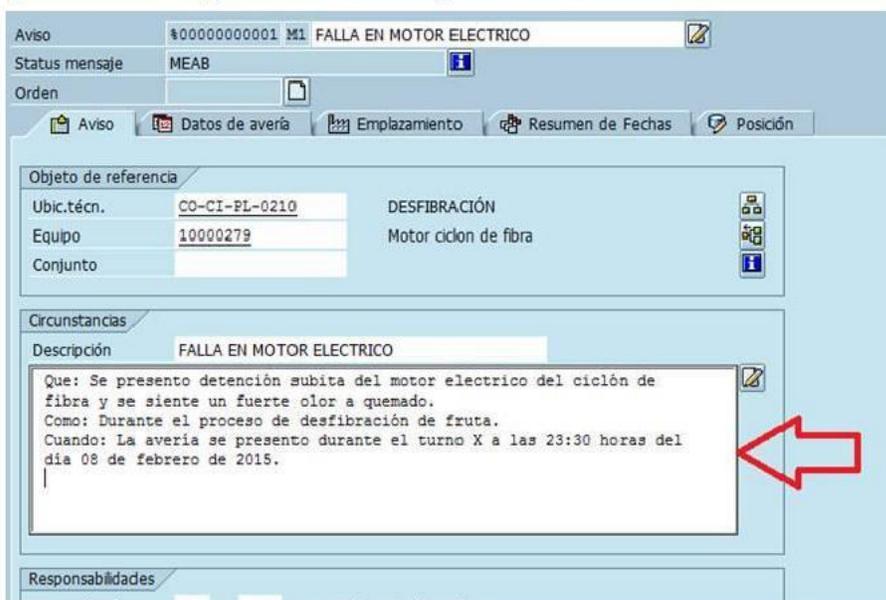
Código	Descripción	Unidad	Cantidad
10000277	Ciclon de fibra	L	2 UN
503795	CARCAZA CHUMACERA REF: SNL 516	L	2 UN
504012	RODAMIENTO DE RODILLO 22216 EK	L	2 UN
509781	MANGUITO FIJACION REF: H-316	L	2 UN
508030	JUEGO DE RETENEDORES TSN 516L	L	2 UN
509301	ANILLO FRB 12,5 DE SEGURIDAD	L	2 UN
503802	CHUMACERA FYJ 75 IF SKF	L	1 UN
504889	CORREA EN V REF: B-134	L	5 UN
10000278	Ventilador de ciclon de fibra	L	2 UN
10000279	Motor ciclon de fibra	L	1 UN
10000280	Exclusa de fibra	L	1 UN

Nota: Si el equipo que esta buscando no se encuentra creado en la estructura, seleccione la ubicación técnica que corresponda al proceso u ubicación física e informe al área de mantenimiento la necesidad de su creación.

## Procedimiento Creación de Avisos de Mantenimiento Código / Versión

- Ingresar texto extendido del aviso, con el fin de explicar de una manera amplia la solicitud enviada al departamento de mantenimiento.

Es obligatorio ingresar la siguiente información: ¿Que paso? - ¿Cómo Paso? - ¿Cuándo Paso? - ¿Quién lo detecto? - ¿Dónde Pasó?



Aviso: %0000000001 M1 FALLA EN MOTOR ELECTRICO

Status mensaje: MEAB

Orden: [icon]

Objeto de referencia

Ubic.téc.	CO-CI-PL-0210	DESFIBRACIÓN
Equipo	10000279	Motor ciclón de fibra
Conjunto		

Circunstancias

Descripción: FALLA EN MOTOR ELECTRICO

Que: Se presento detención subita del motor electrico del ciclón de fibra y se siente un fuerte olor a quemado.  
Como: Durante el proceso de desfibración de fruta.  
Cuando: La avería se presento durante el turno X a las 23:30 horas del día 08 de febrero de 2015.

Responsabilidades

- Ingresar en el campo "Departamento Responsable" el código 1000139.
- Ingresar el "Autor del Aviso", realizando la búsqueda del empleado mediante el botón en la casilla o matchcode.

Procedimiento  
**Creación de Avisos de  
Mantenimiento**  
Código / Versión

Responsabilidades			
Grupo planif.	PMI / 1003	Plani M Industrial	
Pto.tbjo.resp.	ELECTRIC / 1003	ELECTRICISTA OLEOFLORES	
Dpto.responsabl	10000139		
Responsable			
Autor del aviso		Fecha d : aviso	09.02.2016 07:57:04

Nombre autor aviso (1)

Restricciones

Usuarios

Apellido  \*PABON\*

Nombre pila

Departamento

Sigla del edificio

Nº habitación

Extensión

Centro de coste

Correo interno

Empresa

Nombre de la empresa

Población

Ctd.máxima aciertos 500



## Procedimiento Creación de Avisos de Mantenimiento Código / Versión

Responsabilidades			
Grupo planif.	FMI / 1003	Plani M Industrial	
Pto.tbjo.resp.	ELECTRIC / 1003	ELECTRICISTA OLEOFLORES	
Dpto.responsabl	10000139		
Responsable			
Autor del aviso	JPABON	Fecha de aviso	09.02.2016 07:57:04

- Ingresar a la pestaña "Datos Avería".

Nota: Si el aviso a crear no corresponde a una avería o falla de equipo (Tipo M3), no es necesario diligenciar la pestaña "Datos de avería".

Aviso	000000000001 M1	PRUEBA AVISO
Status mensaje	MEAB	
Orden		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aviso</li> <li>Datos de avería</li> <li>Emplazamiento</li> <li>Resumen de Fechas</li> <li>Posición</li> </ul>		
Objeto de referencia		
Ubic.técn.	CO-CI-PL-0210	DESFIBRACIÓN
Equipo	10000281	Motor exclusiva
Conjunto		

- Ingresar Fecha y Hora de Inicio de la Avería o Falla reportada.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Aviso</li> <li>Datos de avería</li> <li>Emplazamiento</li> <li>Resumen de Fechas</li> </ul>		
Inicio		
Inicio de avería	15.02.2016	
Hora in.avería	11:39:14	

- Si la avería o falla presentada genero para del equipo seleccionar el indicador de "Parada".

## Procedimiento Creación de Avisos de Mantenimiento Código / Versión



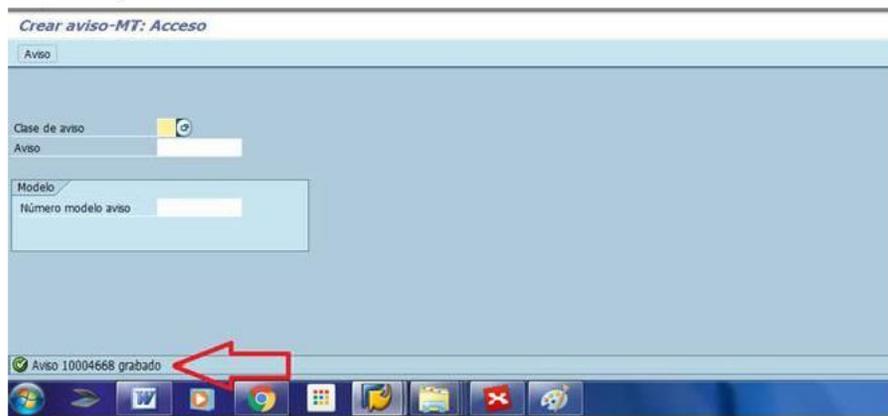
Tener en cuenta que el campo "Duración de Parada" es calculado por el sistema, al momento de ingresar la fecha/hora final de la avería o falla.

- Grabar el aviso de mantenimiento en el icono "Grabar" ubicado en la parte superior de la barra de herramientas de SAP.



**Procedimiento**  
**Creación de Avisos de**  
**Mantenimiento**  
**Código / Versión**

- El número de aviso generado por el sistema SAP se presenta en la parte inferior izquierda de la ventana.



**7. Documentos de Referencia.**

No aplica.

**8. Documentos Asociados.**

No aplica.

**9. Anexos.**

**Anexo 1.** Diagrama de Flujo proceso creación aviso mantenimiento.

