



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Escuela politécnica Superior de Jaén

Trabajo Fin de Grado

**PLAN DE MANTENIMIENTO
INDUSTRIAL.
APLICACIÓN A UNA
ALMAZARA**

Alumno: Cristóbal Escobar Mimbrera

Tutor: Rafael López García
Dpto: Ingeniería de los procesos de fabricación



Universidad de Jaén
Escuela Politécnica Superior de Jaén
Departamento de Proyectos de Ingeniería

Don RAFAEL LÓPEZ GARCÍA , tutor del Proyecto Fin de Carrera titulado: PLAN DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL. APLICACIÓN A UNA ALMAZARA, que presenta CRISTÓBAL ESCOBAR MIMBRERA, autoriza su presentación para defensa y evaluación en la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Jaén, Junio de 2020

El alumno:

Los tutores:

CRISTÓBAL ESCOBAR MIMBRERA

RAFAEL LÓPEZ GARCÍA

Resumen

A día de hoy, el mantenimiento juega un papel fundamental en el desarrollo de las actividades productivas de las empresas, ya que cualquier producto necesita de un proceso productivo para transformarlo en un bien útil.

En este punto entra en funcionamiento el mantenimiento, para así poder gestionar eficazmente la fiabilidad, conservación y disponibilidad de todos los bienes de una empresa.

En este proyecto se ha realizado un plan de mantenimiento para el proceso de elaboración del aceite de oliva, debido a que es de gran interés en la provincia de Jaén y es básico en el sistema económico de la misma. Para este fin, se ha contado con la colaboración de la empresa Aceites Maquiz de Mengíbar, en la cual hemos buscado reducir los tiempos de parada por averías o similares.

Con esto se está buscando maximizar los beneficios que se puedan aplicar en una almazara para así poder tener un precio más competitivo en el sector del aceite de oliva, reduciendo los costes debidos al mantenimiento incorrectamente realizado en las almazaras. Básicamente buscamos reducir los tiempos muertos que puedan ser ocasionados por las máquinas optimizando su mantenimiento para tener una máxima disponibilidad de los equipos implicados en el proceso.

Abstract

Nowadays, maintenance plays an essential role in the development of the productive activities of the enterprises, since any product needs a productive process to become a useful tool.

At this point, maintenance comes to the fore in order to efficiently manage the reliability, conservation and availability of all the goods of an enterprise.

In this project, a maintenance plan has been developed for the process of olive oil production, as it is one of the most important products in the province of Jaén and one of the basic pillars in its economic system. To this end, we have collaborated with the enterprise Aceites Maquiz in Mengíbar, where we have aimed at reducing the time devoted to solving unexpected failures or similar problems.

Our objective is, then, to increase the benefits that can be obtained in an oil enterprise in order to have a more competitive price in the oil sector, reducing costs from an incorrectly developed maintenance. Basically, we aim to reduce the idle time that can be caused by machines, optimizing their maintenance to have a higher availability of the equipment implied in the process.

Índice

1.	Introducción y objetivo del proyecto	7
2.	Fundamentación teórica.....	7
2.1	¿Qué es el mantenimiento?	7
2.2	Evolución del mantenimiento.....	7
2.3	Concepto de TPM (Total Productive Maintenance)	9
2.4	Objetivos generales del TPM	11
2.5	Directrices básicas del TPM.....	11
3.	Introducción al mantenimiento basado en TPM.....	12
3.1	Las “5 S”	12
3.1.1	Organización (Seiri)	13
3.1.2	Orden (Seiton).....	14
3.1.3	Limpieza e inspección (Seiso).....	14
3.1.4	Estandarización o normalización (Seiketsu).....	15
3.1.5	Cumplimiento o disciplina (shitsuke)	15
3.2	Seis grandes pérdidas.....	15
3.3	5W-2H.....	16
3.4	Tipos de mantenimiento aplicables	18
3.4.1	Mantenimiento correctivo	18
3.4.2	Mantenimiento Predictivo	18
3.4.3	Mantenimiento Preventivo	18
3.4.4	Mantenimiento Legal.....	19
3.4.5	Mantenimiento subcontratado	19
4.	La empresa y el producto	19
4.1	Aceites Maquiz.....	19
4.2	Proceso de elaboración del aceite.....	21
5.	Maquinaria e instalaciones	23
5.1	Resumen.....	23
5.2	Descripción de los equipos.....	25
5.2.1	Tolva de alimentación	25
5.2.2	Cinta transportadora	25
5.2.3	Cribadora	26
5.2.4	Pesadora.....	26
5.2.5	Cinta transportadora	26
5.2.6	Tolva de aceituna limpia.....	26
5.2.7	Molino de aceituna	26

5.2.8	Batidora Amenduni.....	27
5.2.9	Decanter Amenduni	27
5.2.10	Centrifugadora Pieralisi	28
5.2.11	Batidora Pieralisi	28
5.2.12	Decanter Pieralisi SPI 222s.....	28
5.2.13	Centrifugadora Pieralisi	28
5.2.14	Bomba hidráulica salida de orujo	29
5.2.15	Equipo contra incendios	29
5.2.16	Equipo eléctrico.....	29
5.2.17	Caldera Ygnis	29
5.2.18	Equipo de presión	29
5.3	Codificación de los equipos.....	30
5.3.1	Abreviaturas de los equipos	30
5.3.2	Áreas	31
5.3.3	Codificación final:	31
5.4	Criticidad de los equipos	32
5.5	Estudio de criticidad de los equipos en planta.....	36
5.6	Fichas de los equipos.....	41
6.	Plan de mantenimiento.....	42
6.1	Localización	43
6.2	Introducción de los equipos.....	44
6.3	Introducción de los planes de mantenimiento.....	45
6.4	Gamas y rutas de mantenimiento.....	46
6.4.1	Batidora Amenduni.....	46
6.4.2	Batidora Pieralisi	47
6.4.3	Bomba Hidráulica.....	47
6.4.4	Caldera	47
6.4.5	Centrifugadora Pieralisi 1	48
6.4.6	Centrifugadora Pieralisi 2	48
6.4.7	Cinta transportadora 1.....	49
6.4.8	Cinta transportadora 2.....	49
6.4.9	Cribadora	49
6.4.10	Decanter Amenduni	50
6.4.11	Decanter Pieralisi	50
6.4.12	Equipo Presión.....	51
6.4.13	Equipamiento eléctrico	51

6.4.14	Equipo contra incendios	51
6.4.15	Molino	51
6.4.16	Pesadora.....	52
6.4.17	Tolva aceituna limpia.....	52
6.4.18	Tolva alimentación	52
6.5	Planning de Mantenimiento	53
6.6	Órdenes de trabajo	56
7.	Presupuesto	57
8.	Recomendaciones.....	58
9.	Conclusiones.....	59
	Bibliografía y fuentes documentales.....	59
	Anexos	60
	Anexo I: Índice de Tablas	60
	Anexo II: Índice de ilustraciones	61
	Anexo III: Órdenes de trabajo.....	62
	Anexo IV: Fichas de los equipos	90

1. Introducción y objetivo del proyecto

La idea de este trabajo fin de grado nace del buscar la optimización de un proceso productivo (en nuestro caso el de la producción de aceite de oliva) para buscar los posibles fallos que se puedan dar con respecto al mantenimiento de maquinaria y su gestión, para así ahorrar en costes desde el punto de vista del mantenimiento.

Siempre que hablamos de ahorro de dinero, pensamos en una gran variedad de cosas dentro de un proceso productivo, pero casi nunca se mira desde el mantenimiento, lo cual supone gran parte de las pérdidas que se pueden generar en una industria.

Al optimizar servicios de mantenimiento y ahorrar en costes, lo que conseguimos es ser más competitivos en un mercado con una gran variedad de opciones, pudiendo así diferenciarnos de la competencia.

Dado que estamos en la provincia de Jaén, la cuál es la mayor productora de aceite de oliva del mundo, era inevitable acabar pensando en una almazara para realizar este proyecto.

2. Fundamentación teórica

2.1 ¿Qué es el mantenimiento?

Según los apuntes de la asignatura Gestión de Mantenimiento Industrial, es el conjunto de técnicas destinado a conservar equipos e instalaciones en servicio, con la máxima disponibilidad y máximo rendimiento.

Este concepto de mantenimiento ha ido evolucionando a lo largo del tiempo en la manera en la que se aplicaba y la importancia que ha ido adquiriendo en la industria.

2.2 Evolución del mantenimiento

Desde 1925 se empieza a hablar de aplicar el mantenimiento de forma preventiva para evitar averías en los equipos, pero no es hasta los años 50 cuando se

empiezan a establecer las bases del mantenimiento propiamente dicho. Anteriormente lo único de lo único que se hablaba es del mantenimiento correctivo.

El mantenimiento preventivo se introdujo en Japón procedente de Estados Unidos. Se buscaba la rentabilidad económica por encima de todo y para ello se establecieron distintos métodos de mantenimiento para así conseguirlo.

Posterior a esto se empezó a hablar del mantenimiento productivo (empezó en los años 60 aunque en 1954 General Electric ya defendía su aplicación). Era un paso adelante ya que este tipo de mantenimiento incluía el mantenimiento preventivo ya hablado y la nueva filosofía de mantenimiento productivo. Aquí empiezan a aparecer los conceptos de fiabilidad y mantenibilidad.

El TPM o Mantenimiento productivo total (Total Productive Maintenance) empieza a implantarse en los años 70 en Japón. Este sistema engloba a los sistemas anteriores, aparte de incorporar conceptos nuevos como el de mantenimiento autónomo (llevado a cabo por operarios de producción).

Llegados a este punto el TPM incluye y adopta el concepto de mejora continua (filosofía kaizen en Lean Manufacturing) desde el punto de vista del mantenimiento, de ahí que pasemos a llamarlo mantenimiento productivo total.

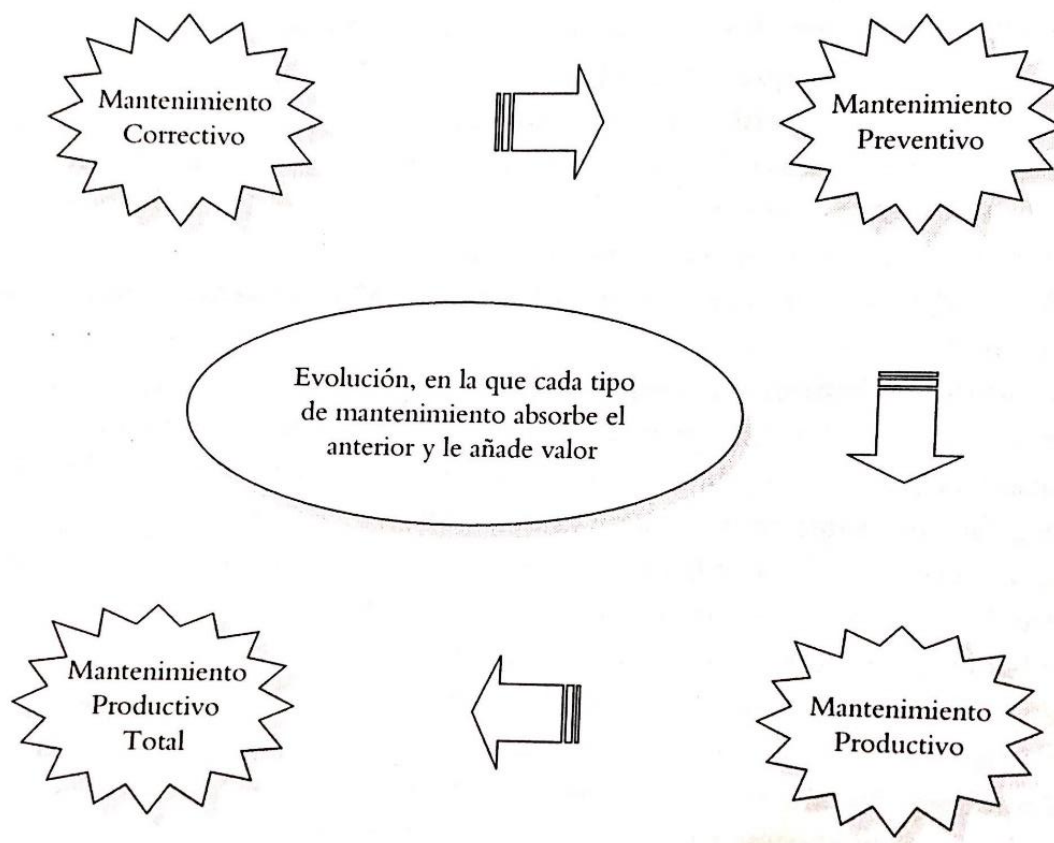


Ilustración 1. Evolución del mantenimiento

2.3 Concepto de TPM (Total Productive Maintenance)

El TPM (Total Productive Maintenance por sus siglas en inglés) o Mantenimiento Productivo Total surgió y se desarrolló en Japón en la industria del automóvil. Posteriormente todo tipo de industrias han introducido con éxito el TPM.

En la actualidad el TPM fuera de Japón ha ido creciendo exponencialmente debido a las mejoras que se consigue en rentabilidad y eficiencia de los equipos de trabajo. Este crecimiento viene de la mano de la filosofía de Lean Management ya que el TPM es una herramienta básica en el sistema Lean.

Según Ichizoh Takagi, miembro del Japan Institute for Planning Maintenance, el TPM busca 5 objetivos:

- Participación de todo el personal

- Creación de una cultura corporativa orientada a la obtención de la máxima eficiencia en la gestión de equipos y del sistema de producción.

- Implantación de un sistema de gestión de las plantas productivas tal que se facilite la eliminación de las pérdidas antes de que se produzcan y así se consigan los objetivos.

- Implantación del mantenimiento preventivo como medio básico para alcanzar el objetivo de cero pérdidas mediante actividades integradas en pequeños grupos de trabajo y apoyados en el soporte del mantenimiento autónomo

- Aplicación de los sistemas de gestión a todos los aspectos de la producción.

La implantación de un TPM tiene como objetivo fundamental la obtención del máximo rendimiento o máxima eficiencia global: OEE (Overall Equipment Effectiveness) de un sistema a través de la correcta gestión de los equipos que lo forman.

El OEE se puede calcular de la siguiente manera:

OEE= Tasa de capacidad x Tasa de rendimiento x Tasa de calidad

Donde:

Tasa de capacidad = tiempo operación / tiempo de carga

$$T. capacidad = \frac{t.carga - t.incapacidad}{t.carga}$$

Tasa de rendimiento = tiempo neto de operación a velocidad ideal / tiempo de operación

$T. rendimiento = \frac{N * t.ciclo ideal}{t.de operación}$ Donde "N" número total de ud. Realmente producidas.

$$\begin{aligned} \text{Tasa de calidad} &= \frac{\text{tiempo válido de operación}}{\text{tiempo neto de operación a velocidad ideal}} \\ &= \frac{\text{Producción actual conforme especificaciones}}{\text{producción total}} \end{aligned}$$

El OEE es común expresarlo de forma porcentual y sirve para ver la operatividad de un equipo y si está aprovechado al máximo de su capacidad.

2.4 Objetivos generales del TPM

- Introducción de un sistema eficiente de mantenimiento productivo con participación activa de todo el personal de producción, y con el objetivo de mejorar la eficiencia de forma continua.
- Introducción de un sistema de mantenimiento predictivo basado en la aplicación del mantenimiento basado en el tiempo (TBM) y el basado en las condiciones (CBM), con el objetivo de progresar en la consecución de “cero averías”.
- Erradicar las pérdidas de capacidad y rendimiento tratando de alcanzar así el objetivo de “cero pérdidas”.
- Obtener la reducción a cero en todos aquellos objetivos para los que resulta deseable y que dependan de la gestión del mantenimiento.
- Obtener mejoras en todos los ámbitos de la compañía, con técnicas y sistemas de gestión en el ámbito del TPM, ya que todos los equipos requieren un mantenimiento.
- Involucrar a toda la organización empresarial en los objetivos TPM y comprometer a todo el personal en su actuación, incluida la alta dirección.

2.5 Directrices básicas del TPM

1- Evitar la degradación de los equipos debido a las averías, aumento de problemas de producción y de calidad.

2- Evitar la degradación de los equipos por operativa continua con carga elevada de trabajo.

3- Reducir los equipos con defectos.

4- Mejorar el conocimiento y concienciación sobre el control de los equipos.

5- Elevar la moral y potenciar la motivación con la satisfacción en la operativa y el control de los equipos.

6- Ser una máquina e instalación segura y respetuosa con el medio ambiente para los operarios y el entorno.

Estas directrices desembarcan en unos objetivos generales para la empresa y que esta desarrolle unas pautas para alcanzar la eficiencia.

3. Introducción al mantenimiento basado en TPM

El TPM es un sistema de gestión de mantenimiento que se basa, entre otros fundamentos, en la implantación de un sistema de mantenimiento autónomo, que es llevado a cabo por los operarios de producción lo que implica la participación activa de todos los empleados, sobre todo los técnicos y operarios.

Para llegar a la implantación de un sistema TPM hay que buscar herramientas que nos ayuden al mismo e impliquen a todos los operarios, las cuales daremos a continuación y veremos cómo se aplicarían en nuestro caso.

3.1 Las “5 S”

El mantenimiento autónomo se basa, según las definiciones japonesas, en los principios de “las 5 S”.



Ilustración 2. Las 5 "S"

3.1.1 Organización (Seiri)

En este punto lo que se pretende es que en la empresa el reparto de las tareas y como se deben de hacer por parte de cada uno de los empleados que tenemos en la planta.

En el caso de nuestra almazara, se repartirán del siguiente modo:

- Maestro de almazara: Se encargará de las inspecciones visuales diarias de toda la maquinaria en la zona interior de la planta antes de comenzar a producir.
- Operario: Se encargará de las tareas de inspección en la zona exterior y de que todo se encuentre correctamente

En la organización se debe incluir también una guía de los útiles que se deben utilizar y cuales son imprescindibles para el funcionamiento de la almazara.

3.1.2 Orden (Seiton)

Vamos a obtener un orden de toda la herramienta y utillaje que podamos necesitar a la hora del funcionamiento diario de la planta.

Este orden se llevará acabo diariamente y se habilitarán zonas correctamente marcadas para el depósito del utillaje y de los repuestos que sea preciso tener en almacén.

Esto mejorara a la hora de la visión general y de encontrar algo que necesitamos, ya que si este está correctamente ubicado en su sitio, ahorrará tiempo y nos generará mayor eficacia a la hora de realizar tareas, ya que no se perderá tiempo en búsqueda de utensilios.



Ilustración 3. Orden (Seiton)

Esta organización se deberá llevar diariamente al finalizar el día, para así al día siguiente a la hora de comenzar a producir esté todo listo y localizado.

3.1.3 Limpieza e inspección (Seiso)

Mantener el puesto de trabajo y las zonas en las que se pueda desarrollar el trabajo siempre limpio. Esta limpieza ayuda a tener una mejor visión de los problemas que se puedan ocasionar y a identificar con mayor brevedad los problemas.

En nuestra empresa este aspecto de limpieza se llevará a cabo al finalizar la jornada al igual que la parte de “orden” para así cuando se empiece al día siguiente a producir, esté todo organizado.

3.1.4 Estandarización o normalización (Seiketsu)

Se busca tener una delimitación de las zonas de trabajo, fácil interpretación de las maquinas mediante indicadores, etc. Este aspecto que parece no tener mucha repercusión, puede ser crucial ya que una fácil localización de los utensilios, o aclaraciones sobre normas puedan ver a lo largo de la planta implica una facilitación del trabajo en los operarios.

Esto se conseguirá mediante la identificación con marcas visuales de las zonas de trabajo, carteles aclaratorios e instrucciones claras a lo largo de la planta.

3.1.5 Cumplimiento o disciplina (shitsuke)

En este punto se engloba que se estén llevando a cabo todas las tareas de modo correcto y que se cumplan los estándares propuestos por las otras “4 S”. Si estos puntos se llevan a cabo y se cumplen veremos una gran ventaja competitiva en reducción de tiempos y de disminución de las llamadas “6 grandes pérdidas”

3.2 Seis grandes pérdidas

El objetivo desde un sistema productivo es siempre ser lo más eficaz posible durante el mayor tiempo posible. Esto se consigue buscando los fallos que acarrear no llegar a estos objetivos. A estos factores se les conoce comúnmente como “Las seis grandes pérdidas”.

Estas pueden agruparse de la siguiente manera (TPM en un entorno Lean Management, Cuatrecasas et al.):

Tipo	Pérdidas	Tipo y características	Objetivo
Tiempos muertos y de vacío	1. <i>Averías</i>	Tiempos de paro del proceso por fallos, errores o averías, ocasionales o crónicas, de los equipos	Eliminar
	2. <i>Tiempos de reparación y ajuste de los equipos</i>	Tiempos de paro del proceso por preparación de máquinas o útiles necesarios para su puesta en marcha	Reducir al máximo
Pérdidas de velocidad del proceso	3. <i>Funcionamiento a velocidad reducida</i>	Diferencia entre velocidad actual y la de diseño del equipo según su capacidad. Se pueden contemplar además otras mejoras en el equipo para superar su velocidad de diseño	Anular o hacer negativa la diferencia con el diseño
	4. <i>Tiempo en vacío y paradas cortas</i>	Intervalos de tiempo en que el equipo está en espera para poder continuar. Paradas cortas por desajustes varios	Eliminar
Productos o procesos defectuosos	5. <i>Defectos de calidad y repetición de trabajos</i>	Producción con defectos crónicos u ocasionales en el producto resultante y consecuentemente, en el modo de desarrollo de sus procesos	Eliminar productos y procesos fuera tolerancias
	6. <i>Puesta en marcha</i>	Pérdidas de rendimiento durante la fase de arranque del proceso, que pueden derivar de exigencias técnicas	Minimizar según técnica

Ilustración 4. Las Seis Grandes Pérdidas

El objetivo es identificar y ajustar nuestros equipos para reducir al máximo las seis grandes pérdidas y optimizar el trabajo.

En nuestro caso particular, lo que debemos observar es el comportamiento del molino, dado que es el único equipo que registra averías durante su funcionamiento.

Vamos a realizar un control exhaustivo del mismo en el que se establecerán una serie de pautas para investigar las posibles causas de estas averías y así intentar que no ocurran en un futuro.

3.3 5W-2H

En este plan de mantenimiento también vamos a aplicar una metodología “Lean” para la localización de problemas, conocida por sus siglas en inglés “5W 2H” (What, When Where, Who, Why, How, How much).

Consiste en las preguntas y respuestas que el individuo debe hacerse en el momento que se plantee un problema. Esta metodología servirá de base para desarrollar los partes de averías que vayamos a implantar, ya que darán una explicación clara de lo que ha sucedido y permitirán conocer mejor su impacto en el correcto funcionamiento de la instalación.

- ¿Qué ha sucedido? (What)
- ¿Cuándo ha sucedido? (When)
- ¿Dónde ha ocurrido? (Where)
- ¿A quién le ha sucedido? (Who)
- ¿Por qué ha sucedido? (Why)
- ¿Cómo se ha resultado? (How)
- ¿Cuánto ha costado resolverlo? (How much)



Ilustración 5. 5W-2H

3.4 Tipos de mantenimiento aplicables

En este punto abordaremos el diferente tipo de mantenimiento que ha de aplicarse a los equipos en función de la información que hemos obtenido y su criticidad.

En una almazara se trabaja solamente durante la campaña de recolección de la aceituna que suele abarcar desde Octubre hasta Marzo aproximadamente, esto implica que en los periodos que no hay funcionamiento en la almazara, se emplearán en los mantenimientos preventivos y predictivos de la empresa.

También es conveniente aclarar que hay equipos que están sometidos a un mantenimiento legal por parte de organismos notificados y los cuales no pueden ser manipulados en la propia empresa.

3.4.1 Mantenimiento correctivo

En este tipo de mantenimiento, los defectos que puedan ir encontrándose se resolverán sobre la marcha ya que no afectan a la producción de manera significativa y su coste de reparación o por parada es muy reducido, hasta el punto de que es más rentable que aplicar otro tipo de mantenimiento.

3.4.2 Mantenimiento Predictivo

Es el tipo de mantenimiento que persigue conocer en todo momento el estado del equipo y de sus partes para lograr así un óptimo funcionamiento del mismo durante un largo periodo de tiempo. Este tipo de mantenimiento será aplicado en equipos de alta criticidad, ya que son los que nos determinan el funcionamiento correcto de toda la planta.

3.4.3 Mantenimiento Preventivo

Mantenimiento que trata de tener un nivel de capacidad de servicio óptimo en todo momento para tratar de que no se produzcan averías durante los momentos de funcionamiento.

3.4.4 Mantenimiento Legal

Este mantenimiento es el que se realiza por organismos notificados debido a que están sometidos a normativas o regulaciones por parte de las administraciones.

3.4.5 Mantenimiento subcontratado

Este tipo de mantenimiento se realiza por la falta de medios o conocimientos para realizarlo por parte de los operarios de la almazara.

4. La empresa y el producto

4.1 Aceites Maquiz

Aceites Maquiz es una empresa familiar situada en la provincia de Jaén, zona productora por excelencia de los mejores aceites de oliva virgen extra del mundo.

Está Constituida por La Encomienda de Maquiz, una finca situada muy próxima al río Guadalquivir y por Fábrica de aceites de Maquiz, localizada en la misma propiedad.



Ilustración 6. Logotipo Aceites Maquiz

Actualmente esta empresa es una de las referentes en el mercado, ya que recientemente ha obtenido premios de gran reconocimiento como el premio Jaén Selección 2018 y 2019 en su aceite de Oliva Virgen Extra Premium de Picual.



Ilustración 7. Encomienda de Maquiz

4.2 Proceso de elaboración del aceite

La elaboración de un buen aceite de oliva viene de la mano de un buen trato en el campo, tanto durante en la recogida como el resto del año, siendo el cuidado de los árboles un factor a tener en cuenta.

En la provincia de Jaén tenemos el factor clave de que somos los líderes en la producción del llamado “oro líquido” dado que poseemos el mayor olivar del mundo y somos productores del 20% de todo el aceite de oliva mundial.



Ilustración 8. Campo de olivos

El proceso de elaboración del aceite de oliva puede darse a partir de una serie de pasos que se enumeran a continuación:

1) Recogida de la aceituna:

Entre finales de otoño y principios de invierno se procede a la recolección de la aceituna del árbol mediante los procesos tradicionales aunque modernizados con maquinaria para facilitar el proceso. La época en la que se recoge la aceituna, su estado, el método de recolección, el tiempo que transcurre desde que se recoge hasta que se convierte en aceite, etc, influye en la posterior calidad del aceite de oliva.

2) Molienda:

Una vez recogida la aceituna esta se lleva a la almazara donde se empieza por separar la aceituna de las posibles piedras y hojas que pueda llevar en una cribadora, posteriormente se procede a lavar la aceituna. Antes de entrar al molino pasa por una pesadora para controlar la cantidad de aceituna que va entrando. Todo este proceso de una máquina a otra se realiza mediante cintas transportadoras y se deposita en tolvas. Antiguamente el proceso de molienda se hacía con un molino de piedra y telas que absorbían el aceite. En la actualidad casi todas las almazaras usan molinos de martillo horizontales para obtener la primera pasta.

3) Batido:

Una vez obtenida la pasta de la molienda se procede al batido (batidora), para separar el aceite de la masa obtenida. Esto se hace a una temperatura de entre 25 y 30 grados. Esta temperatura se alcanza con ayuda de la caldera.

4) Extracción:

Esta se hace mediante decantación (decanter) y una posterior centrifugación (centrifugadora). Básicamente lo que se busca es separar el aceite en sí de los restos que puedan quedar (alpechín y orujo mezclados).

Por último el orujo vuelve a realizar el proceso de batido y extracción para así obtener el aceite lampante. El orujo sobrante es bombeado al exterior para mandarlo a las orujeras para su tratamiento.



Ilustración 9. Extracción del aceite de oliva

En resumen todo el proceso se puede simplificar de la siguiente manera:



Ilustración 10. Esquema elaboración aceite de oliva

5. Maquinaria e instalaciones

5.1 Resumen

Nivel 0: Área	NIVEL 1: Equipo	NIVEL 2: Elementos equipos
Zona Exterior	TOLVA DE ALIMENTACIÓN	Tolva
		Mecanismo de accionamiento
	CINTA TRANSPORTADORA	Cinta
		Motor
		Rodillos
		Estructura metálica
	Cribadora	Motor 1
		Motor 2

		Rejilla 1
		Rejilla 2
		Ventilador 1
		Ventilador 2
		Colador
	Pesadora	Mantenimiento Legal
	CINTA TRANSPORTADORA	Cinta
		Motor
		Rodillos
		Estructura metálica
	Tolva aceituna limpia	Tolva
		Trampilla
		Imán
	Molino de aceituna	Cuchilla
		Motor
		Carcasa
Zona interior	Batidora Amenduni	Motor 1
		sinfín 1
		Motor 2
		Sinfín 2
		Motor 3
		Sinfín 3
	Decanter Amenduni	Motor
		Sinfín
		Tambor
	2 centrifugadoras PIERALISI	Motor
		Tambor
	Batidora PIERALISI	Motor 1
		sinfín 1
		Motor 2
		Sinfín 2
		Motor 3
		Sinfín 3
	Decanter PIERALISI	Motor
		Sinfín
		Tambor
	Bomba hidráulica salida orujo	Bomba
		Pistón
		Aceite hidráulico
Seguridad	Equipo contra incendios	Extintores
		Mangueras
		Equipos de bombeo
Equipamiento	Equipamiento eléctrico	Instalación eléctrica
		Alumbrado
		Cuadros de mando
Generación	Caldera	Depósito
		Sistema antirretorno de llama
		Sinfín de alimentación
		Cámara de combustión

		Intercambiador
Presión	Grupo de presión	Filtros
		Compresor

Tabla 1. Resumen de los equipos

5.2 Descripción de los equipos

En cualquier tipo de mantenimiento que se vaya a realizar es necesario realizar un inventario de equipos con sus datos y la función que ocupan dentro del proceso productivo. Esto servirá para aclarar los posibles tipos de mantenimiento que se les podrá aplicar a los equipos.

Cabe destacar que toda la instalación cuenta con un sistema eléctrico trifásico que funciona a 380V, siendo esto común para todos los equipos.

5.2.1 Tolva de alimentación

Sirve para recoger la aceituna procedente del campo para empezar el proceso productivo. En el caso de las grandes almazaras suelen tener bastantes de estas, en nuestra almazara sólo hay una. En el fondo de la tolva se sitúa una trampilla que sirve de alimentación a la cinta para el transporte de la aceituna hasta el siguiente paso. (Datos obtenidos de agroisa, similares a los montados en maquiz)

- Cono construido en chapa de 3mm reforzado con anillos perimetrales de chapa plegada de 3mm
- Apoyado en obra civil. Sin estructura ni pies.

5.2.2 Cinta transportadora

Sirve para transportar la aceituna desde la tolva a la cribadora. Existe también otra cinta para pasar la aceituna ya de limpia de la pesadora a la tolva de aceituna limpia las cuales comparten características. (Datos obtenidos de asigran, similares a los de maquiz)

- Estructura tubular fabricada por módulos desmontables.
- Perfiles de banda para cualquier inclinación entre 0 y 35°
- Cintas especiales bajo tolvas de recepción

5.2.3 Cribadora

Sirve para limpiar la aceituna de ramas y piedras así como para lavar la misma.

- Zona de soplado para quitar las hojas
- Cribadora centrífuga para quitar las piedras
- Lavado de aceituna

5.2.4 Pesadora

Sirve, como su propio nombre indica, para pesar la aceituna una vez limpia. De este equipo no poseemos datos ya que este está sometido a condiciones legales para su manipulación y sólo pueden hacerlo empresas certificadas.

5.2.5 Cinta transportadora

Similar a la utilizada para alimentar la cribadora (Véase 3.3.2) Sirve para llevar la aceituna limpia de la pesadora a la tolva de aceituna limpia.

5.2.6 Tolva de aceituna limpia

Esta tolva es similar a la utilizada para la alimentación con la diferencia de que ésta montada sobre una estructura de hierro y es la que sirve para alimentar el siguiente equipo que es el molino. . (Datos obtenidos de agroisa, similares a los montados en maquíz)

- Cono construido en chapa de 3mm reforzado con anillos perimetrales de chapa plegada de 3mm
- Apoyado sobre estructura metálica.

5.2.7 Molino de aceituna

Su función es obtener la masa de aceituna de la molienda a partir de las aceitunas que vienen de la tolva de aceituna limpia. El molino que está aquí montado es de tipo martillo. Funciona con dos cribas concéntricas que giran a gran velocidad y machacan la aceituna para así obtener la primera masa de aceituna. Aquí también lleva instalada una bomba que manda la masa hacia las batidoras.

- Molino de martillo Pieralisi

- 30 kw
- 3000 rpm
- Bomba:
 - 7,5CV
 - 1000 kg/h

5.2.8 Batidora Amenduni

El batido o amasado preparará la masa de aceituna para favorecer la separación de fases para favorecer la posterior extracción de todas las propiedades útiles de la masa de aceituna. En este caso trabajamos con una batidora Amenduni de 3 cuerpos con un motor por cada cuerpo para un batido de la masa según las necesidades.

- 3 motores
- 3000 rpm
- 22kW

5.2.9 Decanter Amenduni

En esta operación se empieza a obtener el primer aceite ya que este equipo lo que hace es separar la masa del aceite mediante el proceso de decantación horizontal. Este proceso se realiza gracias a la fuerza centrífuga y a un sinfín que gira a gran velocidad en el centro del decanter. En este proceso obtenemos el aceite pero aún obtenemos un alto grado de humedad en el mismo.

- 3000 rpm
- 22 kW
- Bomba decanter:
 - 1500 rpm
 - 5.5kW

5.2.10 Centrifugadora Pieralisi

Sirve para separar el aceite del agua que pueda tener el mismo para obtener el producto final. Se trata de una centrifugadora vertical que separa el aceite que es la parte menos pesada del agua y los posibles restos que no eliminase el decanter.

- 5000 kg/h
- 6000 rpm

5.2.11 Batidora Pieralisi

En este caso trabajamos con una batidora Pieralisi de 3 cuerpos con un motor por cada cuerpo para un batido de la masa según las necesidades. En esta estación de trabajo suele entrar la masa resultante de la decantación para obtener de ella el aceite lampante.

- 5.50kW
- 3 Motores

5.2.12 Decanter Pieralisi SPI 222s

El mismo procedimiento que hacemos en la primera línea para obtener un aceite que ya no es de la misma calidad que el que obtenemos de la primera línea. Este proceso se realiza gracias a la fuerza centrífuga y a un sinfín que gira a gran velocidad en el centro del decanter.

- 3000 rpm
- 30kW
- Largo: 3495mm
- Ancho: 2025mm
- Altura: 1850mm

5.2.13 Centrifugadora Pieralisi

Esta centrifugadora es similar a la anterior salvando que es capaz de mandar menos cantidad por hora que la anterior.

- 6000 rpm
- 2000 kg/h

5.2.14 Bomba hidráulica salida de orujo

Sirve para que el orujo obtenido en el segundo proceso de refinado de aceite sea bombeado para posteriormente se pueda extraer la pulpa del hueso. El hueso será posteriormente usado para alimentar una caldera.

- 12 CV
- 10000 kg/h

5.2.15 Equipo contra incendios

Toda la planta está equipada con extintores y mangueras para poder sofocar cualquier tipo de incendio.

5.2.16 Equipo eléctrico

En esta almazara se pueden diferenciar tres apartados en el equipamiento eléctrico: Iluminación, enchufes y cuadros de mando. Toda la instalación trabaja con corriente trifásica a 380V

5.2.17 Caldera Ygnis

La caldera sirve para calentar la masa en las batidoras a una temperatura de en torno a unos 20-25 °C para que se pueda obtener la mayor calidad y cantidad posible de aceite de la masa de aceituna.

- Presión de diseño: 45 bar
- Presión de servicio: 4 bar
- Temperatura máxima de servicio 110°C
- Potencia calorífica nominal 387kW
- Rendimiento 90%
- Volumen de agua: 1.065 m³

5.2.18 Equipo de presión

Este equipo surte de aire comprimido a la planta. Cuenta con varios filtros para obtener aire limpio como son los filtros antical y carbón activado.

- 6 bar

5.3 Codificación de los equipos

Los equipos se van a codificar con un código único que se caracteriza por ser breve y darnos algo de información, en nuestro caso será donde se encuentra ubicado.

La forma de codificar será la siguiente:

XX	YY	ZZ
----	----	----

↑

Área

↑

Equipo

↑

Nº Correlativo

Quedando la codificación de la siguiente manera:

XX-YY-ZZ

5.3.1 Abreviaturas de los equipos

EQUIPO	Abreviatura del equipo
TOLVA	TO
CINTA	CT
CRIBADORA	CR
PESADORA	PE
MOLINO	MO
BATIDORA	BA
DECANTER	DE
CENTRIFUGADORA	CE
BOMBA HIDRÁULICA	BO
EQUIPO CONTRA INCENDIOS	EI
EQUIPO ELÉCTRICO	EE
CALDERA	CA

GRUPO DE PRESIÓN	PR
------------------	----

Tabla 2. Abreviaturas de los equipos

5.3.2 Áreas

01- Zona exterior almazara

02- Zona interior almazara

03- Área Contraincendios

04- Equipamiento eléctrico

05- Zona de generación de energía

06- Zona de generación de presión

5.3.3 Codificación final:

Tolva de alimentación: 01-TO-01

Cinta transportadora: 01-CT-01

Cribadora: 01-CR-01

Pesadora: 01-PE-01

Cinta: 01-CT-02

Tolva de aceituna limpia: 01-TO-02

Molino con motor: 01-MO-01

Batidora 3 motores amenduni: 02-BA-01

Decanter con 1 motor igual anterior: 02-DE-01

Centrifugadora pieralisi: 02-CE-01

Batidora 3 motores pieralisi: 02-BA-02

Decanter pieralisi: 02-DE-02

Centrifugadora pieralisi: 02-CE-02

Bomba hidráulica de salida de orujo: 02-BO-01

Equipo contra incendios: 03-EI-01

Equipo eléctrico: 04-EE-01

Caldera: 05-CA-01

Grupo de presión: 06-PR-01

5.4 Criticidad de los equipos

Para analizar de mejor manera los equipos, hay que realizar un análisis de la criticidad de los mismos. Se pueden realizar dos tipos de análisis, cualitativo o cuantitativo. El análisis cualitativo es un análisis más superficial que se da desde diferentes puntos de vista mientras que el análisis cuantitativo se basa más en los datos que obtenemos de los equipos y de las instalaciones.

En nuestro caso nos centraremos en realizar un análisis cuantitativo para determinar la criticidad de los equipos.

Debemos cuantificar la criticidad de los equipos para priorizar y definir la política de mantenimiento. Esto consta de una serie de pasos:

- 1) Recopilar información previa
- 2) Definir los equipos a estudiar
- 3) Recopilación de datos

Con estos datos obtenidos podemos valorar la criticidad a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{CRITICIDAD} = \text{FRECUENCIA DE FALLO} * \text{CONSECUENCIA}$$

La propia fórmula, así como los criterios de valoración de las consecuencias y el peso de cada una de ellas, dependerá del tipo y tamaño de la industria.

$$\text{CRITICIDAD} = \text{FF} * [\text{IS} + \text{IA} + \text{IC} + \text{CR} + (\text{IP} * \text{MTTR})]$$

Donde:

- IS: Impacto en la seguridad personal
 - IA: Impacto ambiental
 - IC: Impacto en la calidad
 - CR: Coste de reparación
 - IP: Impacto en producción
 - MTTR: Tiempo promedio de reparación
- Frecuencia de fallo (FF):

Representa las veces que falla cualquier componente del sistema que produzca la pérdida de su función, es decir, que implique una parada, en un periodo de un año.

FRECUENCIA DEL FALLO	PUNTUACIÓN
Menos de 1 al año	1
Entre 2 y 15 fallos al año	2
Entre 16 y 30 fallos al año	3
Entre 31 y 50 fallos al año	4
Más de 50 fallos al año	5

Tabla 3. Frecuencia de Fallo

- Impacto en la seguridad personal (IS):

Representa la posibilidad de que sucedan eventos no deseados que ocasionen daños a equipos e instalaciones y en los cuales alguna persona pueda o no resultar lesionada.

IMPACTO EN LA SEGURIDAD PERSONAL	PUNTUACIÓN
Ni origina heridas ni lesiones	0

Puede ocasionar lesiones o heridas leves o incapacitantes	5
Puede ocasionar lesiones o heridas graves con incapacidades entre 1 y 30 días	10
Puede ocasionar lesiones o heridas graves con incapacidades mayores a 30 días o parcial permanente	25

Tabla 4. Impacto en la seguridad personal

- Impacto ambiental (IA):

Representa la posibilidad de que sucedan eventos no deseados que ocasionen daños a equipos e instalaciones produciendo la violación de cualquier regulación ambiental además de ocasionar daños a otras instalaciones.

IMPACTO AMBIENTAL	PUNTUACIÓN
No origina ningún impacto ambiental	0
Contaminación ambiental baja, el impacto se manifiesta en un espacio reducido	5
Contaminación ambiental moderada, no rebasa los límites de la planta	10
Contaminación ambiental alta, incumplimiento de normas, quejas de la comunidad	25

Tabla 5. Impacto ambiental

- Impacto en calidad (IC):

Se valora el riesgo que existe de producir productos no vendibles en caso de mal funcionamiento del equipo o incluso poder recibir quejas de clientes.

IMPACTO EN CALIDAD	PUNTUACIÓN
No afecta a la calidad de producto	0
Puede provocar reproceso	5
Puede provocar rechazo no reprocesable	10
Puede provocar reclamación de clientes	25

Tabla 6. Impacto en la calidad

- Coste de reparación (CR):

Se valora el coste promedio por fallo para restituir el equipo a condiciones óptimas de funcionamiento, incluyendo mano de obra, materiales y servicios.

COSTE DE REPARACIÓN	PUNTUACIÓN
Menos de 300€	1
Entre 300 y 1000€	3
Entre 1000 y 3000€	5
Entre 3000 y 6000€	10
Más de 6000€	25

Tabla 7. Coste de la reparación

- Impacto sobre la producción (IP) *Nº de fallos al año F:

Representa la producción aproximada que se deja de obtener debido a fallos ocurridos. Se define como la consecuencia inmediata de la ocurrencia del fallo, que puede representar un paro total o parcial de las líneas de producción

IMPACTO SOBRE LA PRODUCCIÓN	PUNTUACIÓN
No afecta a la producción	0.01F

Paro de 1 línea	0.1F
Paro de entre 1 y 5 líneas	0.3F
Paro de entre 6 y 9 líneas	0.8F
Paro de toda la planta	1F

Tabla 8. Impacto sobre la producción

- Tiempo promedio para reparar (MTTR):

Es el tiempo promedio en horas, empleado para reparar el fallo. Se considera desde que el equipo pierde su función hasta que esté disponible para cumplirla nuevamente. El MTTR, mide la efectividad que se tiene para restituir la unidad o unidades del sistema de estudio a condiciones óptimas de operabilidad.

TIEMPO PROMEDIO PARA REPARAR	PUNTUACIÓN
Menos de 1 hora	1
Entre 2 y 4 horas	2
Entre 5 y 8 horas	3
Entre 9 y 24 horas	4
Más de 24 horas	5

Tabla 9. Tiempo promedio para reparar

Una vez realizado el estudio y todos los equipos con su criticidad, ordenaremos los mismos de mayor a menor, definiendo criticidad alta, media y baja dependiendo de los valores obtenidos.

5.5 Estudio de criticidad de los equipos en planta

En este apartado hemos realizado el estudio de la criticidad de los equipos presentes en la almazara asignando valores a cada uno de los puntos para así hacer el cálculo de criticidad.

Equipo	FF	IS	IA	IC	CR	IP	MTTR	IP*MTTR	Criticidad
Tolva de alimentación	1	0	0	0	1	0,01	1	0,01	1,01
Cinta Transportadora	1	0	0	0	1	0,01	1	0,01	1,01
Cribadora	1	0	0	5	1	1	1	1	7
Pesadora	1	0	0	0	1	1	2	2	3
Cinta Transportadora	1	0	0	0	1	0,01	1	0,01	1,01
Tolva aceituna limpia	1	0	0	0	1	0,01	1	0,01	1,01
Molino	2	0	0	10	3	1	1	1	28
Batidora Amenduni	1	0	0	5	1	1	2	2	8
Decanter Amenduni	1	0	0	5	1	1	2	2	8
Centrifugadora Peralisi	1	0	0	5	1	1	2	2	8
Batidora Peralisi	1	0	0	0	1	0,1	2	0,2	1,2
Decanter Peralisi	1	0	0	0	1	0,1	2	0,2	1,2
Centrifugadora Peralisi	1	0	0	0	1	0,1	2	0,2	1,2
Bomba Hidráulica	1	0	0	0	1	1	1	1	2
Equipo contra incendios	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamiento Eléctrico	1	0	0	0	1	0,1	1	0,1	1,1
Caldera	1	0	0	0	1	1	1	1	2
Equipo de presión	1	0	0	0	1	0,01	1	0,01	1,01

Tabla 10. Datos análisis criticidad

Después de obtener estos datos, ordenaremos la tabla de mayor a menor criticidad, para así realizar un análisis de qué equipo son críticos, cuales importantes y cuales prescindibles. Esto se mostrará a través de un diagrama de Pareto.

Equipo	FF	IS	IA	IC	CR	IP	MTTR	IP*MTTR	Criticidad
Equipo contra incendios	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molino	2	5	5	10	3	1	1	1	48

Batidora Amenduni	1	5	5	5	1	1	2	2	18
Decanter Amenduni	1	5	5	5	1	1	2	2	18
Centrifugadora Perialisi	1	5	5	5	1	1	2	2	18
Cribadora	1	5	0	5	1	1	1	1	12
Pesadora	1	5	0	0	1	1	2	2	12
Bomba Hidráulica	1	5	5	0	1	1	1	1	12
Caldera	1	5	0	0	1	1	1	1	7
Batidora Perialisi	1	5	5	0	1	0,1	2	0,2	11,2
Decanter Perialisi	1	5	5	0	1	0,1	2	0,2	11,2
Centrifugadora Perialisi	1	5	5	0	1	0,1	2	0,2	11,2
Equipamiento Eléctrico	1	5	0	0	1	0,1	1	0,1	6,1
Tolva de alimentación	1	5	0	0	1	0,01	1	0,01	6,01
Cinta Transportadora	1	0	5	0	1	0,01	1	0,01	6,01
Cinta Transportadora	1	0	5	0	1	0,01	1	0,01	6,01
Tolva aceituna limpia	1	5	0	0	1	0,01	1	0,01	6,01
Equipo de presión	1	0	5	0	1	0,01	1	0,01	6,01

Tabla 11. Datos análisis criticidad ordenados

A continuación calcularemos la criticidad como porcentaje del total, el acumulado y el porcentaje de acumulado para elaborar el diagrama de Pareto.

Equipo	Criticidad	Criticidad	Acumulado	% Criticidad Acumulada
Equipo contra incendios	-	-	-	-
Molino	48	22,35%	48	22,35%

Batidora Amenduni	18	8,38%	68	30,73%
Decanter Amenduni	18	8,38%	84	39,12%
Centrifugadora Perialisi	18	8,38%	102	47,50%
Cribadora	12	5,59%	114	53,08%
Pesadora	12	5,59%	126	58,67%
Bomba Hidráulica	12	5,59%	138	64,26%
Caldera	7	3,26%	145	67,52%
Batidora Perialisi	11,2	5,22%	156,2	72,74%
Decanter Perialisi	11,2	5,22%	167,4	77,95%
Centrifugadora Perialisi	11,2	5,22%	178,6	83,17%
Equipamiento Eléctrico	6,1	2,84%	184,7	86,01%
Tolva de alimentación	6,01	2,80%	190,71	88,81%
Cinta Transportadora	6,01	2,80%	196,72	91,60%
Cinta Transportadora	6,01	2,80%	202,73	94,40%
Tolva aceituna limpia	6,01	2,80%	208,74	97,20%
Equipo de presión	6,01	2,80%	214,75	100,00%

Tabla 12. Cálculo de criticidades

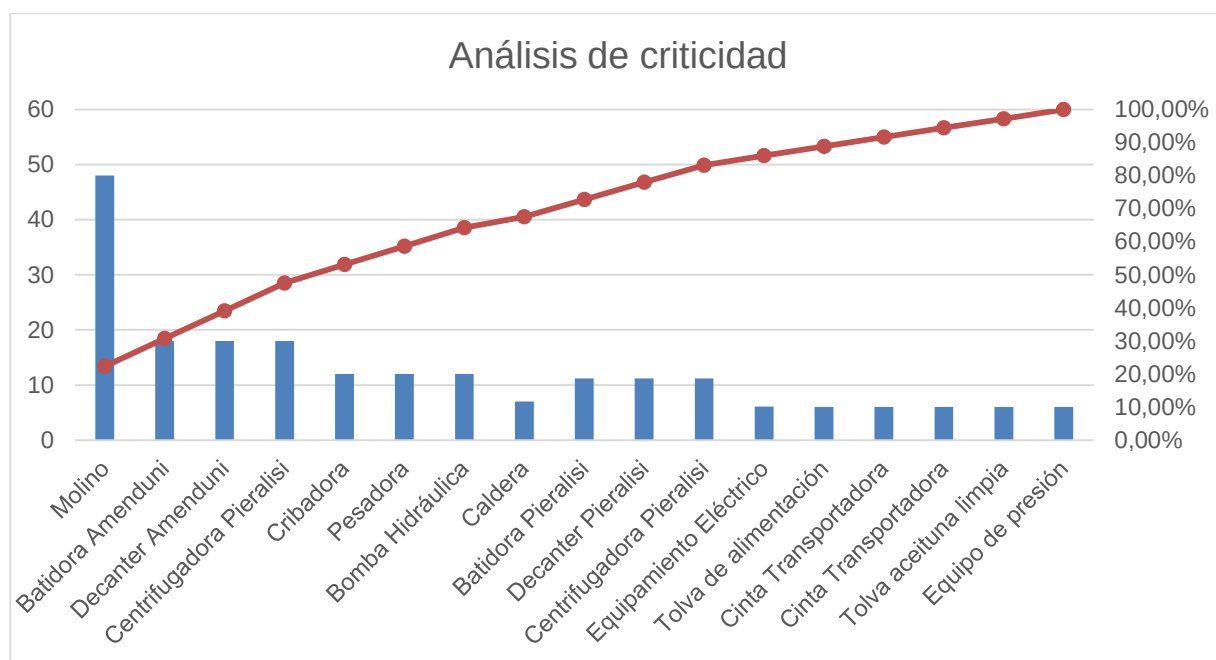


Tabla 13. Diagrama de Pareto para criticidad

Equipo	Criticidad	Criticidad	Acumulado	% Criticidad Acumulada	
Equipo contra incendios	-	-	-	-	-
Molino	48	22,35%	48	22,35%	Crítico
Batidora Amenduni	18	8,38%	68	30,73%	Importante
Decanter Amenduni	18	8,38%	84	39,12%	Importante
Centrifugadora Pieralisi	18	8,38%	102	47,50%	Importante
Cribadora	12	5,59%	114	53,08%	Importante
Pesadora	12	5,59%	126	58,67%	Importante
Bomba Hidráulica	12	5,59%	138	64,26%	Importante
Caldera	7	3,26%	145	67,52%	Importante
Batidora Pieralisi	11,2	5,22%	156,2	72,74%	Prescindible
Decanter Pieralisi	11,2	5,22%	167,4	77,95%	Prescindible
Centrifugadora Pieralisi	11,2	5,22%	178,6	83,17%	Prescindible

Equipamiento Eléctrico	6,1	2,84%	184,7	86,01%	Prescindible
Tolva de alimentación	6,01	2,80%	190,71	88,81%	Prescindible
Cinta Transportadora	6,01	2,80%	196,72	91,60%	Prescindible
Cinta Transportadora	6,01	2,80%	202,73	94,40%	Prescindible
Tolva aceituna limpia	6,01	2,80%	208,74	97,20%	Prescindible
Equipo de presión	6,01	2,80%	214,75	100,00%	Prescindible

Tabla 14. Importancia de los equipos

A partir de este análisis concluimos que a los equipos que son críticos se les deberá de aplicar un mantenimiento predictivo.

A los equipos que son importantes se les aplicará mantenimiento preventivo.

A los equipos que son prescindibles se les aplicará mantenimiento correctivo.

5.6 Fichas de los equipos

A continuación se mostrará la ficha del Molino Perialisi como ejemplo de ficha de un equipo. El resto de fichas se anexarán en la parte final del documento

Nombre: Molino	Código: 01 MO 01	
Descripción: Sirve para moler la aceituna y crear una primera masa de aceituna		
Características: 3000rpm 30 kW 1000kg/h		Bomba molino: 7.5CV
Criticidad: Crítico	Modelo de mantenimiento: Predictivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: NO	Observaciones:	
Fotografía del equipo:		
		

6. Plan de mantenimiento

Gracias a las nuevas tecnologías y al desarrollo de programas, actualmente podemos realizar nuestro plan de mantenimiento con un software específico que nos de los resultados correctos y más rápidamente que si se tuviese que realizar a mano.

Para la realización del plan de mantenimiento hemos utilizado la herramienta MP software, en la cual introduciendo los datos obtenidos de la almazara y de los equipos, el programa desarrolla un plan de mantenimiento específico para poder ejecutar en la empresa.



Ilustración 11. Interfaz del programa

6.1 Localización

En este apartado introduciremos en el programa la localización de la almazara así como las zonas en las que se encuentran los equipos dentro de la misma.

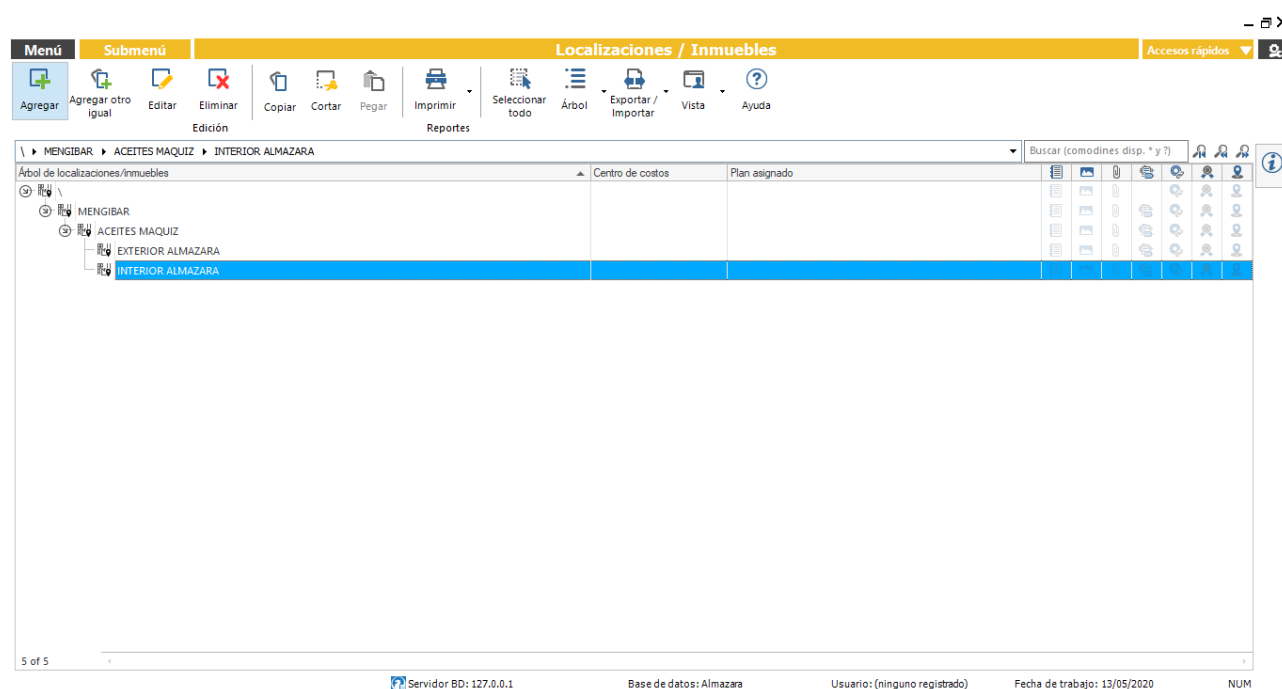


Ilustración 12. Localización

6.2 Introducción de los equipos

Una vez introducida la localización en la base de datos, pasaremos a incluir los equipos que participan en el proceso productivo:

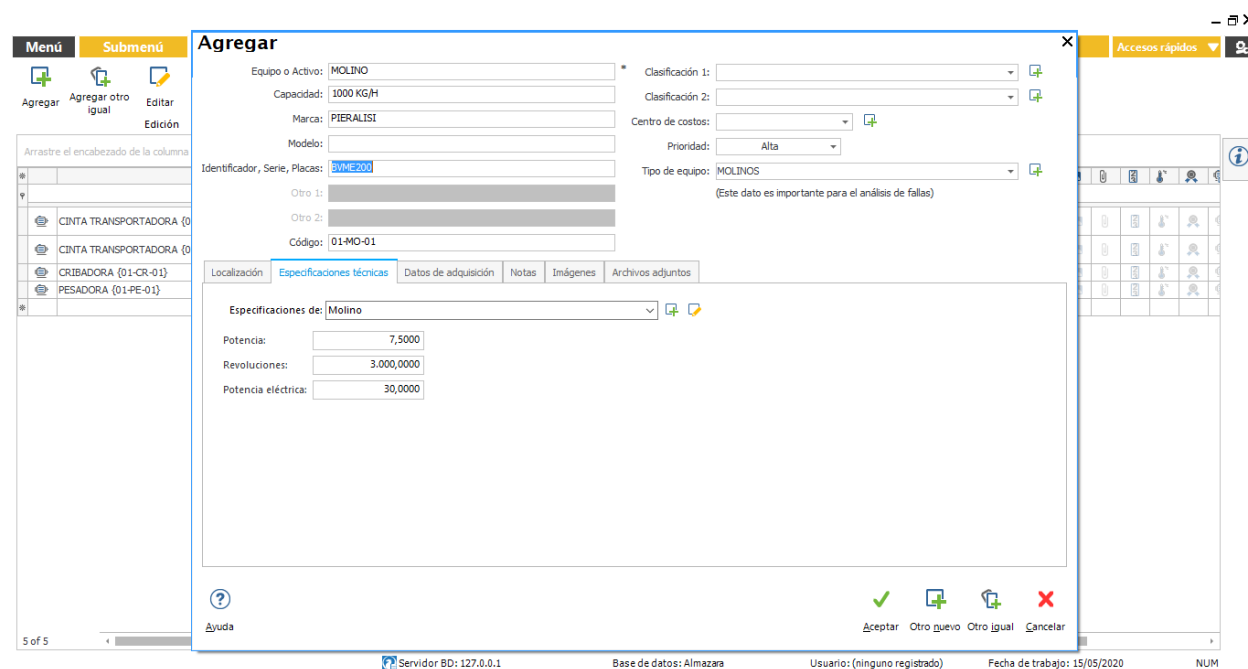


Ilustración 13. Introducción de un equipo en el software

Procederíamos igual con el resto de equipos hasta tener todos los equipos registrados:

Menú

Submenú

Agregar

Agregar otro igual

Editar

Editar selección

Eliminar

Imprimir

Seleccionar todo

Grupos

Exportar / Importar

Vista

Reportes

Filtrar y mostrar por tipo de especificaciones técnicas:

Ayuda

Especificaciones técnicas

Accesos rápidos

Equipos

Arrastre el encabezado de la columna a esta área para agruparla

Ilustración 14. Listado equipos introducidos en el software

6.3 Introducción de los planes de mantenimiento

En este apartado introducimos los planes y asignamos las operaciones a realizar en cada equipo. En este apartado el programa nos proporciona ciertas facilidades a la hora de realizar el plan ya que muchos de los equipos tienen un registro previo en la base de datos del programa y este desarrolla un plan de mantenimiento acorde a los mismos.

Editar							
Nombre: BATIDORA							
Partes y actividades							
Editar partes y actividades Editar actividad Edición múltiple de actividades							
Parte	Actividad	Frecuencia	Duración	Prioridad	Clasificación 1	Clasificación 2	Requiere pa
COJINETES	DESgaste	1 semana(s)	00 h 05 m				
	REEMPLAZO DE COJINETES	1 Cada X año ó 4 año(s)	02 h 00 m				
MOTORES\MOTOR CENTRAL	CAMBIO DE RODAMIENTOS	1 año(s)	04 h 00 m	Alta	Mecanica		1 c
	REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	1 año(s)	01 h 00 m	Media	Mecanica		1 c
	REVISION DE CONTACTOR	1 año(s)	01 h 00 m	Media	Electricidad		1 c
MOTORES\MOTOR INFERIOR	CAMBIO DE RODAMIENTOS	1 año(s)	04 h 00 m	Alta	Mecanica		1 c
	REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	1 año(s)	01 h 00 m	Media	Mecanica		1 c
	REVISION DE CONTACTOR	1 año(s)	01 h 00 m	Media	Electricidad		1 c
MOTORES\MOTOR SUPERIOR	CAMBIO DE RODAMIENTOS	1 año(s)	04 h 00 m	Alta	Mecanica		1 c
	REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	1 año(s)	01 h 00 m	Media	Mecanica		1 c
	REVISION DE CONTACTOR	1 año(s)	01 h 00 m	Media	Electricidad		1 c
RODAMIENTOS	DESgaste	1 semana(s)	00 h 05 m				
	REEMPLAZO DE RODAMIENTOS	1 Cada X año ó 4 año(s)	02 h 00 m				
SINFIN\SINFIN CENTRAL	DESgaste	1 año(s)	00 h 15 m				
SINFIN\SINFIN INFERIOR	DESgaste	1 año(s)	00 h 15 m				
SINFIN\SINFIN SUPERIOR	DESgaste	1 año(s)	00 h 15 m				
Total: 16 registro(s)							
Ayuda Aceptar							

Ilustración 15. Asignación de plan de mantenimiento

Una vez asignados todos los planes de mantenimiento obtendríamos el siguiente listado:

Menú

Submenú

Planes de mantenimiento

Accesos rápidos

Agregar

Agregar otro igual

Editar

Eliminar

Imprimir

Reportes

Seleccionar todo

Grupos

Exportar / Importar

Vista

Ayuda

Plan	Regímen
Haga clic aquí para definir un filtro	
BATIDORA	Mixto
BOMBA HIDRÁULICA	Fechas
CALDERAS (Importado 19/05/2020)	Fechas
CENTRIFUGADORA	Fechas
CINTAS TRANSPORTADORAS	Fechas
COMPRESORES (Importado 19/05/2020)	Mixto
CRIBAS VIBRATORIAS REDONDAS (IMPOR... (IMPORTADO 19/05/2020)	Fechas
DECANTER	Mixto
EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO	Mixto
EQUIPO CONTRA INCENDIOS	Fechas
MOLINO	Fechas
PESADORA	Fechas
TANQUE TOLIVA (Importado 03/09/2019... (Importado 19/05/2020)	Fechas

Plan: BOMBA HIDRÁULICA

Parte	Actividad	Frecuencia
Haga clic aquí para definir un filtro		
	REVISIÓN GENERAL, FUGAS, VIBRACIONES Y/O RUIDOS EXTRAÑOS	1 mes(es)
\ACEITE	CAMBIO DE ACEITE	1 año(s)
	COMPROBACIÓN ACEITE	1 mes(es)
\ACOPLAMIENTO	REVISAR	4 mes(es)
	CAMBIAR	1 año(s)
\BOMBA\ FILTRO	LIMPIAR	1 mes(es)
\BOMBA\IMPULSOR	CAMBIAR	2 año(s)
\BOMBA\ SELLO MECANICO	CAMBIAR	2 año(s)
	LIMPIEZA Y EVALUACION GENERAL	4 mes(es)
\MOTOR	MEDIR AMPERAJE	15 día(s)
	MEDIR TEMPERATURA	15 día(s)
	MEDIR VOLTAJE	15 día(s)
	SERVICIO MAYOR	2 año(s)
\MOTOR\ CONEXIONES ELECTRICAS	REVISAR Y REAPRETAR	4 mes(es)
	LUBRICAR	2 mes(es)
\MOTOR\ RODAMIENTOS	MEDIR VIBRACION	2 mes(es)
\MOTOR\ TABLERO ELECTRICO	REVISIÓN GENERAL	4 mes(es)
\TUBERIA, CONEXIONES HIDRAULICAS, VALVULAS Y MANOMETROS	REVISION GENERAL	4 mes(es)

Total: 18 registro(s)

2 of 13

Servidor BD: 127.0.0.1

Base de datos: Almazara

Usuario: (ninguno registrado)

Fecha de trabajo: 23/06/2020

Ilustración 16. Listado de planes de mantenimiento

Una vez obtenido el listado ya podríamos obtener de cada equipo sus gamas y rutas y en que períodos se realizan.

6.4 Gamas y rutas de mantenimiento

6.4.1 Batidora Amenduni

			junio 2020							Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia		
Parte	Actividad / Trabajo		23	24	25	26	27	28	29					30	
Haga clic aquí para definir un filtro															
BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 {02-BA-01}															
COJINETES	REEMPLAZO DE COJINETES											Preventivo	Rutinario		1 Cada X año ó 4 año(s)
	CAMBIO DE RODAMIENTOS											Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES											Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	REVISION DE CONTACTOR											Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	CAMBIO DE RODAMIENTOS											Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES											Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	REVISION DE CONTACTOR											Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	CAMBIO DE RODAMIENTOS											Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES											Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	REVISION DE CONTACTOR											Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	DESGASTE											Preventivo	Rutinario		1 semana(s)
	REEMPLAZO DE RODAMIENTOS											Preventivo	Rutinario		1 Cada X año ó 4 año(s)
	DESGASTE											Preventivo	Rutinario		1 año(s)
	DESGASTE											Preventivo	Rutinario		1 año(s)
	DESGASTE											Preventivo	Rutinario		1 año(s)

Ilustración 17. Gamas y rutas Batidora Amenduni

6.4.2 Batidora Pieralisi

				junio 2020											
	Parte	Actividad / Trabajo		24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia	
Haga clic aquí para definir un filtro															
BATIDORA PIERALISI {02-BA-02}															
		\ COJINETES	REEMPLAZO DE COJINETES								Preventivo	Rutinario		1 Cada X año ó 4 año(s)	
		\ MOTORES\ MOTOR CENTRAL	CAMBIO DE RODAMIENTOS								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)	
			REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)	
			REVISION DE CONTACTOR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)	
		\ MOTORES\ MOTOR INFERIOR	CAMBIO DE RODAMIENTOS								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)	
			REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)	
			REVISION DE CONTACTOR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)	
		\ MOTORES\ MOTOR SUPERIOR	CAMBIO DE RODAMIENTOS								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)	
			REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)	
			REVISION DE CONTACTOR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)	
		\ RODAMIENTOS	DESGASTE								Preventivo	Rutinario		1 semana(s)	
			REEMPLAZO DE RODAMIENTOS								Preventivo	Rutinario		1 Cada X año ó 4 año(s)	
		\ SINFIN\ SINFIN CENTRAL	DESGASTE									Preventivo	Rutinario		1 año(s)
		\ SINFIN\ SINFIN INFERIOR	DESGASTE									Preventivo	Rutinario		1 año(s)
\ SINFIN\ SINFIN SUPERIOR	DESGASTE									Preventivo	Rutinario		1 año(s)		

Ilustración 18. Gamas y rutas Batidora Pieralisi

6.4.3 Bomba Hidráulica

				junio 2020							Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia				
*	Parte	▲	Actividad / Trabajo	▲	24	25	26	27	28	29					30			
Haga clic aquí para definir un filtro																		
BOMBA HIDRAÚLICA {02-BO-01}																		
	\	BOMBA	REVISIÓN GENERAL, FUGAS, VIBRACIONES Y/O RUIDOS EXTRAÑOS	🔧								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)			
			CAMBIO DE ACEITE									Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)			
			COMPROBACIÓN ACEITE	🔧								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)			
			REVISAR									Preventivo	Rutinario	1 día(s)	4 mes(es)			
			CAMBIAR									Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)			
			LIMPIAR	🔧								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 mes(es)			
			CAMBIAR									Preventivo	Rutinario	1 día(s)	2 año(s)			
			CAMBIAR									Preventivo	Rutinario	1 día(s)	2 año(s)			

Ilustración 19. Gamas y rutas bomba hidráulica 1

		\ MOTOR	LIMPIEZA Y EVALUACION GENERAL								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	4 mes(es)
			MEDIR AMPERAJE								Predictivo	Rutinario		15 día(s)
			MEDIR TEMPERATURA								Predictivo	Rutinario		15 día(s)
			MEDIR VOLTAJE								Predictivo	Rutinario		15 día(s)
			SERVICIO MAYOR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	2 año(s)
		\ MOTOR\ CONEXIONES ELECTRICAS	REVISAR Y REAPRETAR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	4 mes(es)
		\ MOTOR\ RODAMIENTOS	LUBRICAR								Preventivo	Rutinario		2 mes(es)
			MEDIR VIBRACION								Predictivo	Rutinario		2 mes(es)
		\ MOTOR\ TABLERO ELECTRICO	REVISIÓN GENERAL								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	4 mes(es)
		\ TUBERIA, CONEXIONES HIDRAULICAS, VALVULAS Y MANOMETROS												
			REVISION GENERAL								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	4 mes(es)

Ilustración 20. Gamas y rutas bomba hidráulica 2

6.4.4 Caldera

			junio 2020							Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia				
	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30								
Haga clic aquí para definir un filtro																	
☺ CALDERA YGNIS {05-CA-01}			🔍	🔍													
🏠		INSPECCIÓN GENERAL			🔍					Preventivo	Rutinario		1 semana(s)				
		LIMPIEZA INTERIOR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	6 mes(es)				
		REVISIÓN DE PRESIÓN DE GAS	🔍							Predictivo	Rutinario		1 mes(es)				
		REVISIÓN TERMÓMETROS								Predictivo	Rutinario		3 mes(es)				
	\ BOMBA DE AGUA\ COJINETES	REVISIÓN TEMPERATURA								Predictivo	Rutinario		6 mes(es)				
	\ BOMBA DE AGUA\ EMPAQUE	REVISIÓN	🔍							Preventivo	Rutinario		1 mes(es)				
	\ BOMBA DE AGUA\ MOTOR	ALINEACIÓN								Preventivo	Rutinario		6 mes(es)				
	\ CHIMENEA	INSPECCIÓN TEMPERATURA	🔍							Predictivo	Rutinario		1 mes(es)				
		LIMPIEZA								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)				
	\ CONTROL DE NIVEL DE AGUA	INSPECCIÓN	🔍							Preventivo	Rutinario		1 mes(es)				
		LIMPIEZA								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)				
	\ HOGAR	LIMPIEZA								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	6 mes(es)				

Ilustración 21. Gamas y rutas Caldera 1

	\ QUEMADOR	INSPECCIÓN GENERAL								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ QUEMADOR\ BOQUILLA DE INYECCIÓN	REVISIÓN Y LIMPIEZA								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ QUEMADOR\ CUERPO	LIMPIEZA								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	3 mes(es)
	\ QUEMADOR\ VENTILADOR	LIMPIEZA								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ QUEMADOR\ VENTILADOR\ MOTOR	LUBRICACIÓN								Preventivo	Rutinario		6 mes(es)
	\ SISTEMA ELÉCTRICO\ CABLES DE IGNICIÓN	REVISIÓN								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ SISTEMA ELÉCTRICO\ ELECTRODOS DE ENCENDIDO	REVISIÓN								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ TUBERÍA DE AGUA	INSPECCIÓN DE FUGAS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ VÁLVULAS	INSPECCIÓN								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ VÁLVULAS\ VÁLVULAS DE SEGURIDAD	INSPECCIÓN								Preventivo	Rutinario		1 semana(s)

Ilustración 22. Gamas y rutas Caldera 2

6.4.5 Centrifugadora Pieralisi 1

			junio 2020											
	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia	
Haga clic aquí para definir un filtro														
CENTRIFUGADORA PIERALISI 1 {02-CE-01}														
		REVISIÓN								Preventivo	Rutinario		1 año(s)	
	\ BOCA DE EXPULSION	REVISION DE BOCA DE EXPULSION								Preventivo	Rutinario		3 mes(es)	
	\ JUNTA DE GOMA	REVISION DE GOMA								Preventivo	Rutinario		3 mes(es)	
	\ MOTOR	CHECAR TEMPERATURA DE MOTOR									Predictivo	Rutinario		1 mes(es)
		REAPRETAR TORNILLERIA									Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVISAR QUE NO TENGA RUIDOS EXTRAÑOS									Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
\ TAPA DE REVISION/INSPECCION	INSPECCION DE TAPA									Preventivo	Rutinario	1 día(s)	6 mes(es)	

Ilustración 23. Gamas y rutas Centrifugadora 1

6.4.6 Centrifugadora Pieralisi 2

			junio 2020										
	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia
Haga clic aquí para definir un filtro													
CENTRIFUGADORA PIERALISI 2 {02-CE-02}													
		REVISIÓN								Preventivo	Rutinario		1 año(s)
	\ BOCA DE EXPULSION	REVISION DE BOCA DE EXPULSION								Preventivo	Rutinario		3 mes(es)
	\ JUNTA DE GOMA	REVISION DE GOMA								Preventivo	Rutinario		3 mes(es)
	\ MOTOR	CHECAR TEMPERATURA DE MOTOR								Predictivo	Rutinario		1 mes(es)
		REAPRETAR TORNILLERIA								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVISAR QUE NO TENGA RUIDOS EXTRAÑOS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
\ TAPA DE REVISION/INSPECCION	INSPECCION DE TAPA								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	6 mes(es)	

Ilustración 24. Gamas y rutas Centrifugadora 2

6.4.7 Cinta transportadora 1

			junio 2020										
	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia
Haga clic aquí para definir un filtro													
CINTA TRANSPORTADORA {01-CT-01}													
	\ CADENA	AJUSTE LA TENSION DE LA CADENA								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REV. DE PERNOS DAÑADOS O FALTA DE CHAVETAS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ CONJUNTO CONDUCCIDO	REV. CORRECTA FIJACION Y ALINIACION DE CATARINAS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVICION DE LAS CHUMACERAS Y LUBRIQUE								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ CONJUNTO MOTRIZ	REV. CORRECTA FIJACION Y ALINEACION DE CATARINAS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVICION DE LAS CHUMACERAS Y LUBRIQUE								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ MOTORREDUCTOR	CAMBIO DE BALEROS Y ACEITE								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
		REVISE LA ALINIACION DE TRANSMICION MOTRIZ								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVISE LA CORRECTA FIJACION DEL MOTOR								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ SANIDAD	SANIDAD								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 mes(es)

Ilustración 25. Gamas y rutas Cinta transportadora 1

6.4.8 Cinta transportadora 2

			junio 2020										
	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia
Haga clic aquí para definir un filtro													
CINTA TRANSPORTADORA {01-CT-02}													
	\ CADENA	AJUSTE LA TENSION DE LA CADENA								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REV. DE PERNOS DAÑADOS O FALTA DE CHAVETAS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ CONJUNTO CONDUCCIDO	REV. CORRECTA FIJACION Y ALINIACION DE CATARINAS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVICION DE LAS CHUMACERAS Y LUBRIQUE								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ CONJUNTO MOTRIZ	REV. CORRECTA FIJACION Y ALINEACION DE CATARINAS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVICION DE LAS CHUMACERAS Y LUBRIQUE								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ MOTORREDUCTOR	CAMBIO DE BALEROS Y ACEITE								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
		REVISE LA ALINIACION DE TRANSMICION MOTRIZ								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVISE LA CORRECTA FIJACION DEL MOTOR								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ SANIDAD	SANIDAD								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 mes(es)

Ilustración 26. Gamas y rutas Cinta transportadora 2

6.4.9 Cribadora

			junio 2020										
	Parte	Actividad / Trabajo	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia
Haga clic aquí para definir un filtro													
CRIBADORA {01-CR-01}													
	\ ABRAZADERA	REVISION ABRAZADERA								Preventivo	Rutinario		2 mes(es)
		LUBRICACION DE BALERO								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ BALERO INDUCTIVO	REVISION DE TEMPERATURA								Predictivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVISION DE VIBRACIONES Y RUIDOS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ BALERO MOTRIZ	LUBRICACION DE BALERO								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVISION DE TEMPERATURA								Predictivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ BANDAS	REVISION DE VIBRACIONES Y RUIDOS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVISION DE BANDAS								Preventivo	Rutinario		2 mes(es)
	\ BOCA DE EXPULSION	REVISION DE BOCA DE EXPULSION								Preventivo	Rutinario		3 mes(es)
		BOLAS DE EMPUJE								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ GOMA DE AMORTIGUACION	REVISION DE GOMA								Preventivo	Rutinario		3 mes(es)
		LIMPIEZA DE GRASERAS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ MALLA	REVISION DE MALLA								Preventivo	Rutinario		2 mes(es)
		CHECAR TEMPERATURA DE MOTOR								Predictivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ MOTOR	REAPRETAR TORNILLERIA								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVISAR QUE NO TENGA RUIDOS EXTRAÑOS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ POLEA	CHECAR POLEAS								Preventivo	Rutinario		2 mes(es)
INSPECCION DE TAPA									Preventivo	Rutinario	1 día(s)	6 mes(es)	

Ilustración 27. Gamas y rutas Cribadora

6.4.10 Decanter Amenduni

			junio 2020										
	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia
Haga clic aquí para definir un filtro													
DECANTER AMENDUNI 902 XL {02-DE-01}													
	\BOMBA	REVISIÓN GENERAL, FUGAS, VIBRACIONES Y/O RUIDOS EXTRAÑOS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		DESGASTE								Preventivo	Rutinario		1 semana(s)
	\COJINETES	REEMPLAZO DE COJINETES								Preventivo	Rutinario		1 Cada X año ó 4 año(s)
		CAMBIO DE RODAMIENTOS								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	\MOTORES\MOTOR	REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
		REVISION DE CONTACTOR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	\RODAMIENTOS	DESGASTE								Preventivo	Rutinario		1 semana(s)
		REEMPLAZO DE RODAMIENTOS								Preventivo	Rutinario		1 Cada X año ó 4 año(s)
	\SINFIN\SINFIN	DESGASTE								Preventivo	Rutinario		1 año(s)

Ilustración 28. Gamas y rutas Decanter Amenduni

6.4.11 Decanter Perialisi

			junio 2020										
	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia
Haga clic aquí para definir un filtro													
🔍 DECANTER PIERALISI SPI 222 S {02-DE-02}													
🔍	\ BOMBA	REVISIÓN GENERAL, FUGAS, VIBRACIONES Y/O RUIDOS EXTRAÑOS	🔧							Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		DESGASTE			🔧					Preventivo	Rutinario		1 semana(s)
	\ COJINETES	REEMPLAZO DE COJINETES	🔧							Preventivo	Rutinario		1 Cada X año ó 4 año(s)
		CAMBIO DE RODAMIENTOS								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	\ MOTORES \ MOTOR	REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
		REVISION DE CONTACTOR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
	\ RODAMIENTOS	DESGASTE			🔧					Preventivo	Rutinario		1 semana(s)
		REEMPLAZO DE RODAMIENTOS	🔧							Preventivo	Rutinario		1 Cada X año ó 4 año(s)
	\ SINFIN \ SINFIN	DESGASTE								Preventivo	Rutinario		1 año(s)

Ilustración 29. Gamas y rutas Decanter Perialisi

6.4.12 Equipo Presión

			junio 2020							Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia
* * *	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30				
▼	Haga clic aquí para definir un filtro												
▶	🔍 EQUIPO DE PRESIÓN {06-PR-01}												
📁		INSPECCION VISUAL	🔧							Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ COMPRESOR	EVALUAR COMPRESIÓN			🔧					Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 semana(s)
		CAMBIAR								Preventivo	Rutinario		6 mes(es)
	\ FILTRO DE AIRE	LIMPIAR Y CAMBIAR DE SER NECESARIO	🔧							Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 mes(es)
	\ MOTOR	MANTENIMIENTO MAYOR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	2 año(s)
	\ MOTOR\ BANDAS Y POLEAS	REVISAR TENSIÓN, AJUSTAR Y CAMBIAR SI NECESARIO								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	2 mes(es)
	\ MOTOR\ COJINETES	EVALUAR CONDICIONES Y REEMPLAZAR SI ES NECESARIO								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	3 mes(es)
	\ SISTEMA DE LUBRICACIÓN\ DEPOSITO DE ACEITE	CAMBIAR ACEITE								Preventivo	Rutinario		300 HRS ó 6 mes(es)
		REVISAR NIVEL DE ACEITE Y RELLENAR SI ES NECESARIO			🔧					Preventivo	Rutinario		1 semana(s)
	\ TANQUE DE AIRE	LIMPIAR, EVALUAR CONDICIONES Y REVISAR FUGAS								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	3 mes(es)
		PINTAR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	2 año(s)
	\ TANQUE DE AIRE\ MANÓMETROS	REVISAR FUNCIONAMIENTO			🔧					Preventivo	Rutinario		1 semana(s)
\ TANQUE DE AIRE\ VÁLVULA DE DRENAJE	PURGAR	🔧							Preventivo	Rutinario	1 día(s)	100 HRS ó 1 mes(es)	
\ TUBERÍAS Y CONEXIONES	LIMPIAR Y REVISAR FUGAS								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	3 mes(es)	

Ilustración 30. Gamas y rutas Equipo de presión

6.4.13 Equipamiento eléctrico

			junio 2020							Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia				
	Parte	Actividad / Trabajo	24	25	26	27	28	29	30								
Haga clic aquí para definir un filtro																	
EQUIPO ELÉCTRICO {04-EE-01}																	
	 \ CUADROS DE MANDOS	COMPROBACIÓN									Preventivo	Rutinario		1 año(s)			
	 \ LUCES	CAMBIO DE BOMBILLAS									Preventivo	Rutinario		1 Cada X año			

Ilustración 31. Gamas y rutas Equipamiento eléctrico

6.4.14 Equipo contra incendios

*				junio 2020										
*		Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia
♀	Haga clic aquí para definir un filtro													
▶	EQUIPO CONTRA INCENDIOS {03-EI-01}													
			REVISIÓN								Preventivo	Rutinario		1 año(s)

Ilustración 32. Gamas y rutas Equipo contra incendios

6.4.15 Molino

			junio 2020											
	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia	
Haga clic aquí para definir un filtro														
MOLINO 1000 KG/H PIERALISI BVME200 {01-MO-01}														
	CUCHILLAS	CUCHILLAS								Predictivo	Rutinario	1 día(s)	2 semana(s)	
		CAMBIO DE RODAMIENTOS								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)	
		MOTOR	REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
			REVISION DE CONTACTOR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 año(s)
		RODAMIENTOS	LUBRICACION DE RODAMIENTOS								Preventivo	Rutinario		15 día(s)
		SANIDAD	SANIDAD								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 mes(es)
		TRANSMISION	BANDAS Y POLEAS								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 mes(es)
			VERIFIQUE EL ESTADO Y TENSION DE LAS BANDAS									Preventivo	Rutinario	1 día(s)

Ilustración 33. Gamas y rutas Molino

6.4.16 Pesadora

			junio 2020										
	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia
Haga clic aquí para definir un filtro													
PESADORA {01-PE-01}													
	\ CUADRO ELÉCTRICO	COMPROBACIÓN								Preventivo	Rutinario		1 año(s)
	\ LEGAL	MANTENIMIENTO LEGAL								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	2 mes(es)
	\ MOTOR	COMPROBACIÓN DE CORREAS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		RODAMIENTOS								Preventivo	Rutinario		1 año(s)

Ilustración 34. Gamas y rutas Pesadora

6.4.17 Tolva aceituna limpia

			junio 2020										
	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia
Haga clic aquí para definir un filtro													
TOLVA ACEITUNA LIMPIA {01-TO-02}													
	\ CUBIERTAS DE TANQUE	CHECAR DAÑOS O DESGASTES								Preventivo	Rutinario		2 mes(es)
		CHECAR MOVIMIENTO LIBRE								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		LIMPIEZA DE RIEL								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		CHECAR QUE EL CABLEADO NO PRESENTA DAÑOS								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		CONFIRMAR SEÑAL								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		REVISION DE VIBRADOR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 mes(es)

Ilustración 35. Gamas y rutas Tolva aceituna limpia

6.4.18 Tolva alimentación

			junio 2020											
	Parte ▲	Actividad / Trabajo ▲	24	25	26	27	28	29	30	Tipo	Rutinario / No rutinario	Requiere paro	Frecuencia	
Haga clic aquí para definir un filtro														
TOLVA DE ALIMENTACIÓN {01-TO-01}														
	\ CUBIERTAS DE TANQUE	CHECAR DAÑOS O DESGASTES								Preventivo	Rutinario		2 mes(es)	
	\ GUILLOTINA	CHECAR MOVIMIENTO LIBRE								Preventivo	Rutinario		1 mes(es)	
		LIMPIEZA DE RIEL									Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ SENSORES DE NIVEL	CHECAR QUE EL CABLEADO NO PRESENTA DAÑOS									Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
		CONFIRMAR SEÑAL									Preventivo	Rutinario		1 mes(es)
	\ VIBRADOR	REVISION DE VIBRADOR								Preventivo	Rutinario	1 día(s)	1 mes(es)	

Ilustración 36. Gamas y rutas Tolva de alimentación

6.5 Planning de Mantenimiento

	Equipo / Inmueble	Parte	Actividad	Estado	Fechas	Lecturas	Frecuencia	Requiere paro
					Fecha del próximo mantenimiento o**	Lectura del próximo mantenimiento		
	EQUIPO DE PRESIÓN (06-PR-01)	\ TUBERÍAS Y CONEXIONES	LIMPIAR Y REVISAR FUGAS	En tiemp	22/08/2020		3 mes(es)	1 día(s)
	BOMBA HIDRÁULICA (02-BO-01)	\ TUBERÍA, CONEXIONES HIDRÁULICAS, VALVULAS Y MANOMETROS	REVISIÓN GENERAL	En tiemp	22/09/2020		4 mes(es)	1 día(s)
	MOLINO 1000 KG/H PIERALISI BVME200 (01-MO-01)	\ TRANSMISIÓN	VERIFIQUE EL ESTADO Y TENSION DE LAS BANDAS	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	CENTRIFUGADORA PIERALISI 2 (02-CE-02)	\ TAPA DE REVISIÓN/INSPECCIÓN	INSPECCIÓN DE TAPA	En tiemp	22/11/2020		6 mes(es)	1 día(s)
	CRIBADORA (01-CR-01)		INSPECCIÓN DE TAPA	En tiemp	22/11/2020		6 mes(es)	1 día(s)
	CENTRIFUGADORA PIERALISI 1 (02-CE-01)		INSPECCIÓN DE TAPA	En tiemp	22/11/2020		6 mes(es)	1 día(s)
	EQUIPO DE PRESIÓN (06-PR-01)	\ TANQUE DE AIRE	PINTAR	En tiemp	22/05/2022		2 año(s)	1 día(s)
			LIMPIAR, EVALUAR CONDICIONES Y REVISAR FUGAS	En tiemp	22/08/2020		3 mes(es)	1 día(s)
		\ SISTEMA DE LUBRICACIÓN\ DEPÓSITO DE ACEITE	CAMBIAR ACEITE	En tiemp	22/11/2020	301 HRS	300 HRS ó 6 mes(es)	
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)	\ SINFIN\ SINFIN SUPERIOR	DESGASTE	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		DESGASTE	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)	\ SINFIN\ SINFIN INFERIOR	DESGASTE	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		DESGASTE	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)	\ SINFIN\ SINFIN CENTRAL	DESGASTE	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		DESGASTE	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	DECANTER PIERALISI SPI 222 S (02-DE-02)	\ SINFIN\ SINFIN	DESGASTE	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	DECANTER AMENDUNI 902 XL (02-DE-01)		DESGASTE	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	CALDERA YGNIS (05-CA-01)	\ QUEMADOR\ VENTILADOR\ MOTOR	LUBRICACIÓN	En tiemp	22/11/2020		6 mes(es)	

Ilustración 37. Planning de mantenimiento 1

	Equipo / Inmueble	Parte	Actividad	Estado	Fechas	Lecturas	Frecuencia	Requiere paro
					Fecha del próximo mantenimiento o**	Lectura del próximo mantenimiento o		
		\ QUEMADOR\ CUERPO	LIMPIEZA	En tiemp	22/08/2020		3 mes(es)	1 día(s)
	CRIBADORA (01-CR-01)	\ POLEA	CHECAR POLEAS	En tiemp	22/07/2020		2 mes(es)	
	CINTA TRANSPORTADORA (01-CT-01)	\ MOTORREDUCTOR	CAMBIO DE BALEROS Y ACEITE	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	CINTA TRANSPORTADORA (01-CT-02)		CAMBIO DE BALEROS Y ACEITE	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)	\ MOTORES\ MOTOR SUPERIOR	REVISION DE CONTACTOR	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		REVISION DE CONTACTOR	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)		REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)		CAMBIO DE RODAMIENTOS	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		CAMBIO DE RODAMIENTOS	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)		REVISION DE CONTACTOR	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		REVISION DE CONTACTOR	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)		REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)	\ MOTORES\ MOTOR INFERIOR	CAMBIO DE RODAMIENTOS	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		CAMBIO DE RODAMIENTOS	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)		REVISION DE CONTACTOR	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		REVISION DE CONTACTOR	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)		REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)

Ilustración 38. Planning de mantenimiento 2

	Equipo / Inmueble	Parte	Actividad	Estado	Fechas	Lecturas	Frecuencia	Requiere paro
					Fecha del próximo mantenimiento o**	Lectura del próximo mantenimiento o		
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)	\ MOTORES\ MOTOR CENTRAL	REVISION DE CONTACTOR	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)		REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA PIERALISI (02-BA-02)		CAMBIO DE RODAMIENTOS	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)		CAMBIO DE RODAMIENTOS	En tiemp	25/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	DECANTER PIERALISI SPI 222 S (02-DE-02)	\ MOTORES\ MOTOR	REVISION DE CONTACTOR	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	DECANTER AMENDUNI 902 XL (02-DE-01)		REVISION DE CONTACTOR	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	DECANTER PIERALISI SPI 222 S (02-DE-02)		REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	DECANTER AMENDUNI 902 XL (02-DE-01)		REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	DECANTER PIERALISI SPI 222 S (02-DE-02)		CAMBIO DE RODAMIENTOS	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	DECANTER AMENDUNI 902 XL (02-DE-01)		CAMBIO DE RODAMIENTOS	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BOMBA HIDRÁULICA (02-BO-01)	\ MOTOR\ TABLERO ELECTRICO	REVISIÓN GENERAL	En tiemp	22/09/2020		4 mes(es)	1 día(s)
		\ MOTOR\ RODAMIENTOS	MEJOR VIBRACION	En tiemp	22/07/2020		2 mes(es)	
			LUBRICAR	En tiemp	22/07/2020		2 mes(es)	
		\ MOTOR\ CONEXIONES ELECTRICAS	REVISAR Y REAPRETAR	En tiemp	22/09/2020		4 mes(es)	1 día(s)
	EQUIPO DE PRESIÓN (06-PR-01)	\ MOTOR\ COJINETES	EVALUAR CONDICIONES Y REEMPLAZAR SI ES NECESARIO	En tiemp	22/08/2020		3 mes(es)	1 día(s)

Ilustración 39. Planning de mantenimiento 3

	Equipo / Inmueble	Parte	Actividad	Estado	Fechas	Lecturas	Frecuencia	Requiere paro
					Fecha del próximo mantenimiento o**	Lectura del próximo mantenimiento o		
		\ MOTOR\ BANDAS Y POLEAS	REVISAR TENSIÓN, AJUSTAR Y CAMBIAR SI NECESARIO	En tiemp	22/07/2020		2 mes(es)	1 día(s)
	BOMBA HIDRAÚLICA (02-BO-01)	\ MOTOR	SERVICIO MAYOR	En tiemp	22/05/2022		2 año(s)	1 día(s)
	PESADORA (01-PE-01)		RODAMIENTOS	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	MOLINO 1000 KG/H PIERALISI BVME200 (01-MO-01)	\ MOTOR	REVISIÓN DE CONTACTOR	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
			REAPRIETE DE CONEXIONES Y TERMINALES	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	EQUIPO DE PRESIÓN (06-PR-01)	\ MOTOR	MANTENIMIENTO MAYOR	En tiemp	22/05/2022		2 año(s)	1 día(s)
	BOMBA HIDRAÚLICA (02-BO-01)		LIMPIEZA Y EVALUACIÓN GENERAL	En tiemp	22/09/2020		4 mes(es)	1 día(s)
	MOLINO 1000 KG/H PIERALISI BVME200 (01-MO-01)	\ MOTOR	CAMBIO DE RODAMIENTOS	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	CRIBADORA (01-CR-01)	\ MALLA	REVISIÓN DE MALLA	En tiemp	22/07/2020		2 mes(es)	
	PESADORA (01-PE-01)	\ LEGAL	MANTENIMIENTO LEGAL	En tiemp	22/07/2020		2 mes(es)	1 día(s)
	CENTRIFUGADORA PIERALISI 2 (02-CE-02)	\ JUNTA DE GOMA	REVISIÓN DE GOMA	En tiemp	22/08/2020		3 mes(es)	
	CENTRIFUGADORA PIERALISI 1 (02-CE-01)		REVISIÓN DE GOMA	En tiemp	22/08/2020		3 mes(es)	
	CALDERA YGNIS (05-CA-01)	\ HOGAR	LIMPIEZA	En tiemp	22/11/2020		6 mes(es)	1 día(s)
	CRIBADORA (01-CR-01)	\ GOMA DE AMORTIGUACIÓN	REVISIÓN DE GOMA	En tiemp	22/08/2020		3 mes(es)	
	EQUIPO DE PRESIÓN (06-PR-01)	\ FILTRO DE AIRE	CAMBIAR	En tiemp	22/11/2020		6 mes(es)	
	TOLVA ACEITUNA LIMPIA (01-TO-02)	\ CUBIERTAS DE TANQUE	CHECAR DAÑOS O DESGASTES	En tiemp	22/07/2020		2 mes(es)	
	TOLVA DE ALIMENTACIÓN (01-TO-01)		CHECAR DAÑOS O DESGASTES	En tiemp	22/07/2020		2 mes(es)	
	EQUIPO ELÉCTRICO (01-EE-01)	\ CUADROS DE MANDOS	COMPROBACIÓN	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	PESADORA (01-PE-01)	\ CUADRO ELÉCTRICO	COMPROBACIÓN	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	CALDERA YGNIS (05-CA-01)	\ CONTROL DE NIVEL DE AGUA	LIMPIEZA	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)

Ilustración 40. Planning de mantenimiento 4

	Equipo / Inmueble	Parte	Actividad	Estado	Fechas	Lecturas	Frecuencia	Requiere paro
					Fecha del próximo mantenimiento o**	Lectura del próximo mantenimiento o		
		\ CHIMENEA	LIMPIEZA	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	BOMBA HIDRAÚLICA (02-BO-01)	\ BOMBA\ SELLO MECÁNICO	CAMBIAR	En tiemp	22/05/2022		2 año(s)	1 día(s)
		\ BOMBA\ IMPULSOR	CAMBIAR	En tiemp	22/05/2022		2 año(s)	1 día(s)
		\ BOMBA\ FILTRO	CAMBIAR	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
		\ BOMBA\ MOTOR	ALINEACIÓN	En tiemp	22/11/2020		6 mes(es)	
	CALDERA YGNIS (05-CA-01)	\ BOMBA DE AGUA\ COJINETES	REVISIÓN TEMPERATURA	En tiemp	22/11/2020		6 mes(es)	
	CENTRIFUGADORA PIERALISI 2 (02-CE-02)	\ BOCA DE EXPULSIÓN	REVISIÓN DE BOCA DE EXPULSIÓN	En tiemp	22/08/2020		3 mes(es)	
	CRIBADORA (01-CR-01)		REVISIÓN DE BOCA DE EXPULSIÓN	En tiemp	22/08/2020		3 mes(es)	
	CENTRIFUGADORA PIERALISI 1 (02-CE-01)		REVISIÓN DE BOCA DE EXPULSIÓN	En tiemp	22/08/2020		3 mes(es)	
	CRIBADORA (01-CR-01)	\ BANDA	REVISIÓN DE BANDA	En tiemp	22/07/2020		2 mes(es)	
	BOMBA HIDRAÚLICA (02-BO-01)	\ ACOPLAMIENTO	REVISAR	En tiemp	22/09/2020		4 mes(es)	1 día(s)
		\ ACEITE	CAMBIO DE ACEITE	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	1 día(s)
	CRIBADORA (01-CR-01)	\ ABRAZADERA	REVISIÓN ABRAZADERA	En tiemp	22/07/2020		2 mes(es)	
	CALDERA YGNIS (05-CA-01)		REVISIÓN TERMÓMETROS	En tiemp	22/08/2020		3 mes(es)	
	EQUIPO CONTRA INCENDIOS (03-EI-01)		REVISIÓN	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	CENTRIFUGADORA PIERALISI 2 (02-CE-02)		REVISIÓN	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	CENTRIFUGADORA PIERALISI 1 (02-CE-01)		REVISIÓN	En tiemp	22/05/2021		1 año(s)	
	CALDERA YGNIS (05-CA-01)		LIMPIEZA INTERIOR	En tiemp	22/11/2020		6 mes(es)	1 día(s)

Ilustración 41. Planning de mantenimiento 5

6.6 Órdenes de trabajo

En este apartado se incluirá un ejemplo de orden de trabajo y el resto de órdenes generadas por el programa se anexarán al final del documento.

El programa MP busca optimizar recursos y el ahorro en papel, por eso actualmente estas órdenes no hace falta imprimirlas, solamente con una Tablet o un ordenador portátil se podrían revisar y marcar como realizadas.

En la siguiente imagen podemos observar la interfaz de las órdenes de trabajo en la cual podemos observar qué órdenes hay que generar, las órdenes ya completadas y las tareas que hay que realizar en cada orden.

Cómo ya se ha explicado anteriormente esto es muy útil para el operario porque con un simple check en una Tablet puede dar por finalizada una orden de trabajo sin necesidad de comunicar, imprimir, firmar e informar al supervisor, ya que este puede verlas al instante.

Órdenes de trabajo

Accesos rápidos

Arrastre el encabezado de la columna a esta área para agruparla

Folio OT	Del	Al	Equipo / Inmueble	Estado	Vencida	Duración estimada	Responsable	Impresa	Porcentaje realizado
000023	24/06/2020	30/06/2020	TOLVA DE ALIMENTACIÓN (01-TO-01)	Abierta		1 h 15 m		No	0 %
000022	24/06/2020	30/06/2020	TOLVA ACEITUNA LIMPIA (01-TO-02)	Abierta		1 h 15 m		No	0 %
000021	24/06/2020	30/06/2020	PESADORA (01-PE-01)	Abierta		0 h 5 m		No	0 %
000020	24/06/2020	30/06/2020	MOLINO 1000 KG/H PIERALISI BVME200 (01-MO-01)	Abierta		2 h 30 m		No	0 %
000019	24/06/2020	30/06/2020	EQUIPO ELÉCTRICO (04-EE-01)	Abierta		0 h 0 m		No	0 %
000018	24/06/2020	30/06/2020	EQUIPO DE PRESIÓN (06-PR-01)	Abierta		1 h 20 m		No	0 %
000017	24/06/2020	30/06/2020	NECANTER PIERALISI SPI 222 S (02-NE-01)	Abierta		4 h 5 m		No	0 %

Total: 23 registro(s)

Folio OT: 000001

Parte	Actividad / Trabajo	mayo 2020							Fuera de periodo	Rutinario / No rutinario	Tipo	Requiere paro			
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Último mantto realizado			
BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 (02-BA-01)															
COJINETES	DESGASTE													Rutinario	Preventivo
RODAMIENTOS	DESGASTE													Rutinario	Preventivo

1 de 2

Servidor BD: 127.0.0.1 Base de datos: Almazara Usuario: (ninguno registrado) Fecha de trabajo: 24/06/2020 NUM

Ilustración 42. Interfaz órdenes de trabajo

Orden de trabajo
 hoja: 1 de 1

Folio OT: 000001

 Del 22/05/2020 al 31/05/2020

Responsable:
 Duración estimada: 0 h 10 m
 Referencia:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____
 Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

B6 BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 {02-BA-01}
 Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZA \ INTERIOR ALMAZARA
 Equipo padre:
 Prioridad: Media Equipo controlado por lecturas: Cada X año
 Plan ligado: BATIDORA

Actividades rutinarias

A1	\ COJINETES \ DESGASTE			Prioridad: Duración aprox.: 0 h 05 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A12	\ RODAMIENTOS \ DESGASTE			Prioridad: Duración aprox.: 0 h 05 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Ilustración 43. Ejemplo de orden de trabajo

7. Presupuesto

En toda aplicación de un plan de mantenimiento se debe de contar con un presupuesto detallado de cuánto costaría implementarlo.

En este presupuesto debemos incluir el coste de tener una persona formada y con conocimientos del software que aplique esta tecnología y forme a los empleados en el mismo.

Debemos incluir otro apartado de adquisición de equipos para la aplicación del plan, que en nuestro caso será la compra de un ordenador portátil y dos Tablet.

Se ha de adquirir por parte de la empresa la licencia de utilización del software MP para poder emplearlo.

Finalmente se ha de incluir los beneficios que va a recibir el ingeniero por la realización del mismo, los gastos generales y el IVA.

Teniendo en cuenta todos los aspectos anteriores el presupuesto quedaría finalmente así:

Presupuesto ejecución material	Cantidad	Precio	Total
Horas ingeniero	100h	40€/h	4.000,00 €
Licencia Software MP	1	7.114,80 €	7.114,80 €
Tablet iPad Pro 11"	2	879 €	1.758,00 €
Ordenador MacBook Pro 13"	1	1.499 €	1.499,00 €
			14.371,80 €
Beneficio	5%		15.090,39 €
Gastos generales	2%		15.392,20 €
IVA	21%		18.624,55 €
TOTAL			18.624,55 €

Tabla 15. Presupuesto

El presupuesto final ascendería a DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (18.624,55€).

8. Recomendaciones

Se recomienda a la empresa seguir de cerca los equipos que hemos considerado críticos para hacer un estudio más exhaustivo y descubrir dónde pueden tener sus puntos más vulnerables para hacer más hincapié en los mismos.

También se recomienda una revisión de todos los equipos ya que el software recomienda que todos los equipos que tenían un mantenimiento correctivo se les

aplique un mantenimiento preventivo para así evitar posibles fallos y no tener paradas por culpa de estos equipos.

9. Conclusiones

A día de hoy en cualquier empresa, el ahorro en los costes de producción supone un gran avance hacia la competitividad de cualquier industria.

La aplicación de técnicas de Lean Management como en nuestro caso ha sido el plan de mantenimiento basado en TPM hace que las industrias aparte de obtener una ventaja competitiva puedan tener un control más exhaustivo y claro de lo que ocurre en cada momento en la industria y avanzar hacia un modelo de industria 4.0.

Bibliografía y fuentes documentales

Las imágenes de los equipos han sido facilitadas de las web de Asigran, Pieralisi, Amenduni e interempresas:

<https://www.amenduni.it/es/>

<https://asigran.com/>

<http://www.pieralisi.com/es/>

<https://www.interempresas.net/PrimeraPagina/>

La obtención del software se ha realizado desde la web de MP software:

<https://mpsoftware.com.mx/>

El resto de información se ha obtenido de los siguientes libros:

López García, Rafael (n.d.). *Ingeniería y Gestión del Mantenimiento Industrial*. Universidad de Jaén: Departamento de Ingeniería Mecánica y Minera.

Gómez de León, Félix Cesáreo (1998). *Tecnología del mantenimiento industrial*. 1ª ed. Servicio de publicaciones universidad de Murcia.

Cuatrecasas, Lluís; Torrell, Francesca (2010). *TPM en un entorno Lean Management*. 1ª ed. Editorial Profit.

Suzuki, Tokutaro. (n.d.). *TPM en industrias de proceso*.

García Garrido, Santiago (2003). *Organización y gestión integral de mantenimiento*. 1ª ed. Ediciones Díaz de Santos S.A.

González Fernández, Francisco Javier (n.d.). *Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado*. 5ª ed. FC editorial.

Crespo Márquez, Adolfo et al. (2004). *Ingeniería de mantenimiento. Técnicas y métodos de aplicación a la fase operativa de los equipos*. Aenor ediciones.

Anexos

Anexo I: Índice de Tablas

Tabla 1. Resumen de los equipos	25
Tabla 2. Abreviaturas de los equipos.....	31
Tabla 3. Frecuencia de Fallo	33
Tabla 4. Impacto en la seguridad personal	34
Tabla 5. Impacto ambiental	34
Tabla 6. Impacto en la calidad	35
Tabla 7. Coste de la reparación.....	35
Tabla 8. Impacto sobre la producción.....	36
Tabla 9. Tiempo promedio para reparar	36
Tabla 10. Datos análisis criticidad	37
Tabla 11. Datos análisis criticidad ordenados.....	38
Tabla 12. Cálculo de criticidades.....	39
Tabla 13. Diagrama de Pareto para criticidad.....	40
Tabla 14. Importancia de los equipos	41
Tabla 15. Presupuesto	58

Anexo II: Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Evolución del mantenimiento.....	9
Ilustración 2. Las 5 "S"	13
Ilustración 3. Orden (Seiton).....	14
Ilustración 4. Las Seis Grandes Pérdidas	16
Ilustración 5. 5W-2H.....	17
Ilustración 6. Logotipo Aceites Maquiz	20
Ilustración 7. Encomienda de Maquiz	20
Ilustración 8. Campo de olivos.....	21
Ilustración 9. Extracción del aceite de oliva	22
Ilustración 10. Esquema elaboración aceite de oliva	23
Ilustración 11. Interfaz del programa	43
Ilustración 12. Localización	44
Ilustración 13. Introducción de un equipo en el software	44
Ilustración 14. Listado equipos introducidos en el software	45
Ilustración 15. Asignación de plan de mantenimiento	45
Ilustración 16. Listado de planes de mantenimiento	46
Ilustración 17. Gamas y rutas Batidora Amenduni	46
Ilustración 18. Gamas y rutas Batidora Pieralisi	47
Ilustración 19. Gamas y rutas bomba hidráulica 1	47
Ilustración 20. Gamas y rutas bomba hidráulica 2	47
Ilustración 21. Gamas y rutas Caldera 1.....	48
Ilustración 22. Gamas y rutas Caldera 2.....	48
Ilustración 23. Gamas y rutas Centrifugadora 1.....	48
Ilustración 24. Gamas y rutas Centrifugadora 2.....	49
Ilustración 25. Gamas y rutas Cinta transportadora 1.....	49
Ilustración 26. Gamas y rutas Cinta transportadora 2.....	49
Ilustración 27. Gamas y rutas Cribadora	50
Ilustración 28. Gamas y rutas Decanter Amenduni.....	50
Ilustración 29. Gamas y rutas Decanter Pieralisi	50
Ilustración 30. Gamas y rutas Equipo de presión	51
Ilustración 31. Gamas y rutas Equipamiento eléctrico	51
Ilustración 32. Gamas y rutas Equipo contra incendios	51
Ilustración 33. Gamas y rutas Molino	52

Ilustración 34. Gamas y rutas Pesadora.....	52
Ilustración 35. Gamas y rutas Tolva aceituna limpia.....	52
Ilustración 36. Gamas y rutas Tolva de alimentación.....	52
Ilustración 37. Interfaz órdenes de trabajo.....	56
Ilustración 38. Ejemplo de orden de trabajo.....	57

Anexo III: Órdenes de trabajo

Orden de trabajo
hoja: 1 de 1

Responsable: _____

Duración estimada: 0 h 10 m

Referencia: _____

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 {02-BA-01}
 Localización: \ MENGIBAR\ ACEITES\ MAQUIZ\ INTERIOR ALMAZARA
 Equipo padre:
 Prioridad: Media Equipo controlado por lecturas: Cada X año
 Plan ligado: BATIDORA

Actividades rutinarias

ID	Actividad	Iconos	Detalles
A1	\ COJINETES\ DESGASTE		Prioridad: Duración aprox.: 0 h 05 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A12	\ RODAMIENTOS\ DESGASTE		Prioridad: Duración aprox.: 0 h 05 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____

Folio OT: 000001

Del 22/05/2020 al 31/05/2020

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000002



Del 22/05/2020 al 31/05/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 0 h 10 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

B9

BATIDORA PIERALISI {02-BA-02}

Localización: \ MINGIBAR \ ACEITES \ MAQUIZA \ INTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Baja

Plan ligado: BATIDORA

Equipo controlado por lecturas: Cada X año

Actividades rutinarias

A17

\ COJINETES \
DESGASTEPrioridad:
Duración aprox.: 0 h 05 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

A28

\ RODAMIENTOS \
DESGASTEPrioridad:
Duración aprox.: 0 h 05 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000003



Del 22/05/2020 al 31/05/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 0 h 20 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

E15

CALDERA YGNIS {05-CA-01}

Localización: \ MINGIBAR \ ACEITES MAQUIZA \ INTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Media

Plan ligado: CALDERAS (Importado 19/05/2020)

Actividades rutinarias

A77

INSPECCIÓN
GENERALPrioridad: **Media**
Duración aprox.: 0 h 10 m
Último mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

A90

\ VÁLVULAS \
VÁLVULAS DE
SEGURIDAD \
INSPECCIÓNPrioridad: **Alta**
Duración aprox.: 0 h 10 m
Último mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000004



Del 22/05/2020 al 31/05/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 0 h 10 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

67 **DECANTER AMENDUNI 902 XL {02-DE-01}**
Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZA \ INTERIOR ALMAZARA
Equipo padre:
Prioridad: Media **Equipo controlado por lecturas: Cada X año**
Plan ligado: DECANTER

Actividades rutinarias

A 148 \ COJINETES \
DESGASTE



Prioridad:
Duración aprox.: **0 h 05 m**
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

A 153 \ RODAMIENTOS \
DESGASTE



Prioridad:
Duración aprox.: **0 h 05 m**
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000005



Del 22/05/2020 al 31/05/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 0 h 10 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

E10

DECANTER PIERALISI SPI 222 S {02-DE-02}

Localización: \ MINGIBAR \ ACEITES \ MAQUÍZ \ INTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Baja

Plan ligado: DECANTER

Equipo controlado por lecturas: Cada X año

Actividades rutinarias

A33

\ COJINETES \
DESGASTE

Prioridad:
Duración aprox.: 0 h 05 m
Último mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

A38

\ RODAMIENTOS \
DESGASTE

Prioridad:
Duración aprox.: 0 h 05 m
Último mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000006



Del 22/05/2020 al 31/05/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 1 h 0 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

E16

EQUIPO DE PRESIÓN {06-PR-01}

Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZ \ INTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Baja

Equipo controlado por lecturas: HRS

Plan ligado: COMPRESORES (Importado 19/05/2020)

Actividades rutinarias

A03

\ COMPRESOR \
EVALUAR
COMPRESIÓNPrioridad: **Media**
Duración aprox.: 0 h 30 m
Último mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

A103

\ SISTEMA DE
LUBRICACIÓN \
DEPOSITO DE
ACEITE \ REVISAR
NIVEL DE ACEITE Y
RELLENAR SI ES
NECESARIOPrioridad: **Alta**
Duración aprox.: 0 h 10 m
Último mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

A05

\ TANQUE DE AIRE \
MANÓMETROS \
REVISAR
FUNCIONAMIENTOPrioridad: **Alta**
Duración aprox.: 0 h 20 m
Último mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000007



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 4 h 0 m

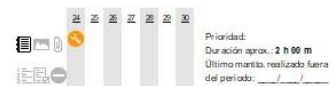
Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

B6 BATIDORA 3180KG AMENDUNI 3V26 {02-BA-01}
Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZA \ INTERIOR ALMAZARA
Equipo padre:
Prioridad: Media Equipo controlado por lecturas: Cada X año
Plan ligado: BATIDORA

Actividades rutinarias

A2 \ COJINETES \
REEMPLAZO DE
COJINETES



A13 \ RODAMIENTOS \
REEMPLAZO DE
RODAMIENTOS



Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000008



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 4 h 0 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

BATIDORA PIERALISI {02-BA-02}
 Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZA \ INTERIOR ALMAZARA
 Equipo padre:
 Prioridad: Baja Equipo controlado por lecturas: Cada X año
 Plan ligado: BATIDORA

Actividades rutinarias

A18

\ COJINETES \
 REEMPLAZO DE
 COJINETES



Prioridad:
 Duración aprox.: 2 h 00 m
 Último mantto. realizado fuera
 del periodo: ____/____/____

A20

\ RODAMIENTOS \
 REEMPLAZO DE
 RODAMIENTOS



Prioridad:
 Duración aprox.: 2 h 00 m
 Último mantto. realizado fuera
 del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 2

Folio OT: 000009



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 1 h 6 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

E12 **BOMBA HIDRÁULICA {02-BO-01}**
Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZA \ INTERIOR ALMAZARA
Equipo padre:
Prioridad: Media
Plan ligado: BOMBA HIDRÁULICA

Actividades rutinarias

A62	REVISIÓN GENERAL, FUGAS, VIBRACIONES Y/O RUIDOS EXTRAÑOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Orden de trabajo
hoja: 2 de 2

Referencia

AGS \ MOTOR\ MEDIR
VOLTAJE

Folio OT: 000009



Prioridad: **Medio**
Duración aprox.: 0 h 10 m
Último mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

La actividad requiere la toma de una medición. Límite máximo: 225 VOLTS

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 2

Folio OT: 000010



Del 24/05/2020 al 30/05/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 5 h 0 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

E15 **CALDERA YGNIS {05-CA-01}**
Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZA \ INTERIOR ALMAZARA
Equipo padre:
Prioridad: Media
Plan ligado: CALDERAS (Importado 19/05/2020)

Actividades rutinarias

A66	REVISIÓN DE PRESIÓN DE GAS		Prioridad: Alta Duración aprox.: 0 h 15 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
La actividad requiere la toma de una medición. Límite mínimo: 15 PSI. Límite máximo: 25 PSI			
A75	\ BOMBA DE AGUA \ EMPAQUE \ REVISIÓN		Prioridad: Media Duración aprox.: 0 h 20 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A67	\ CHIMENEA \ INSPECCIÓN TEMPERATURA		Prioridad: Alta Duración aprox.: 0 h 10 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
La actividad requiere la toma de una medición. Límite mínimo: 250 GRADOS C			
A64	\ CONTROL DE NIVEL DE AGUA \ INSPECCIÓN		Prioridad: Alta Duración aprox.: 0 h 25 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A71	\ QUEMADOR \ INSPECCIÓN GENERAL		Prioridad: Media Duración aprox.: 0 h 30 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____

Orden de trabajo

hoja: 2 de 2

Referencia:

Folio OT: 000010

A70	\ QUEMADOR\ BOQUILLA DE INYECCIÓN\ REVISIÓN Y LIMPIEZA	   		Prioridad: Alta Duración aprox.: 0 h 20 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: __/__/__
A74	\ QUEMADOR\ VENTILADOR\ LIMPIEZA	  		Prioridad: Media Duración aprox.: 1 h 30 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: __/__/__
A89	\ SISTEMA ELÉCTRICO\ CABLES DE IGNICIÓN\ REVISIÓN	   		Prioridad: Media Duración aprox.: 0 h 30 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: __/__/__
A73	\ SISTEMA ELÉCTRICO\ ELECTRODOS DE ENCENDIDO\ REVISIÓN	   		Prioridad: Media Duración aprox.: 0 h 30 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: __/__/__
A72	\ TUBERIA DE AGUA\ INSPECCIÓN DE FUGAS	  		Prioridad: Alta Duración aprox.: 0 h 10 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: __/__/__
A91	\ VÁLVULAS\ INSPECCIÓN	 		Prioridad: Alta Duración aprox.: 0 h 20 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: __/__/__

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000011



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 0 h 40 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

■ **CENTRIFUGADORA PIERALISI 1 {02-CE-01}**
Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZA \ INTERIOR ALMAZARA
Equipo padre:
Prioridad: Media
Plan ligado: CENTRIFUGADORA

Actividades rutinarias

A158 \ MOTOR \ CHECAR
TEMPERATURA DE
MOTOR

La actividad requiere la toma de una medición. Límite máximo: 90 ° C



A160 \ MOTOR \
REAPRETAR
TORNILLERIA



A159 \ MOTOR \ REVISAR
QUE NO TENGA
RUIDOS EXTRAÑOS



Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000012



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 0 h 40 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

E11 **CENTRIFUGADORA PIERALISI 2 {02-CE-02}**
Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZ \ INTERIOR ALMAZARA
Equipo padre:
Prioridad: Baja
Plan ligado: CENTRIFUGADORA

Actividades rutinarias

A43 \ MOTOR \ CHECAR
 TEMPERATURA DE
 MOTOR



La actividad requiere la toma de una medición. Límite máximo: 90 ° C

A45 \ MOTOR \
 REAPRETAR
 TORNILLERIA



A44 \ MOTOR \ REVISAR
 QUE NO TENGA
 RUIDOS EXTRAÑOS



Autorizó: _____

Revisó: _____

hoja: 1 de 2

Folio OT: 000013



Del 24/08/2020 al 30/08/2020

Responsible:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____ : ____

Duración estimada: 5 h 10 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: / / :

Editorial

CINTA TRANSPORTADORA {01-CT-01}

Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZA \ EXTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Baja

Plan ligado: CINTAS TRANSPORTADORAS

Actividades rutinarias

[illegible]

Orden de trabajo

hoja: 2 de 2

Referencia:

Folio OT: 000013

A.158	1 CONJUNTO MOTRIZ\ REVISION DE LAS CHUMACERAS Y LUBRIQUE							Prioridad: Baja Duración aprox.: 0 h 35 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A.159	1 MOTORREDUCTOR\ REVERSE LA ALINIACION DE TRANSMISION MOTRIZ							Prioridad: Media Duración aprox.: 0 h 35 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A.160	1 MOTORREDUCTOR\ REVERSE LA CORRECTA FUACION DEL MOTOR							Prioridad: Media Duración aprox.: 0 h 35 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A.173	1 SANIDAD\ SANIDAD							Prioridad: Alta Duración aprox.: 0 h 30 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 2

Folio OT: 000014



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 5 h 10 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia:

62 CINTA TRANSPORTADORA {01-CT-02}

Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZA EXTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Baja

Plan ligado: CINTAS TRANSPORTADORAS

*Actividades rutinarias*A181 \ CADENA\ AJUSTE
LA TENSION DE LA
CADENAPrioridad: **Baja**
Duración aprox.: 0 h 35 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____A182 \ CADENA\ REV. DE
PERNOS DAÑADOS
O FALTA DE
CHAVETASPrioridad: **Media**
Duración aprox.: 0 h 35 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____A179 \ CONJUNTO
CONDUCCION REV.
CORRECTA
FIJACION Y
ALINEACION DE
CATARINASPrioridad: **Media**
Duración aprox.: 0 h 35 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____A180 \ CONJUNTO
CONDUCCION
REVISION DE LAS
CHUMACERAS Y
LUBRIQUEPrioridad: **Baja**
Duración aprox.: 0 h 35 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____A177 \ CONJUNTO
MOTRIZ REV.
CORRECTA
FIJACION Y
ALINEACION DE
CATARINASPrioridad: **Media**
Duración aprox.: 0 h 35 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

Orden de trabajo

hoja: 2 de 2

Referencia:

Folio OT: 000014

A 172	1 CONJUNTO MOTRIZ\ REVISION DE LAS CHUMACERAS Y LUBRIQUE							Prioridad: Baja Duración aprox.: 0 h 35 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A 176	1 MOTORREDUCTOR\ REVISE LA ALINIACION DE TRANSMISION MOTRIZ							Prioridad: Media Duración aprox.: 0 h 35 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A 175	1 MOTORREDUCTOR\ REVISE LA CORRECTA FUACION DEL MOTOR							Prioridad: Media Duración aprox.: 0 h 35 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A 93	1 SANIDAD\ SANIDAD							Prioridad: Alta Duración aprox.: 0 h 30 m Ultimo mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 2

Folio OT: 000015



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 1 h 55 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

B3 CRIBADORA {01-CR-01}

Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZ \ EXTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Media

Plan ligado: CRIBAS VIBRATORIAS REDONDAS (MPOR... (IMPORTADO 19/05/2020)

*Actividades rutinarias*A119 \ BALERO
INDUCTIVO \
LUBRICACION DE
BALEROA121 \ BALERO
INDUCTIVO \
REVISION DE
TEMPERATURA

La actividad requiere la toma de una medición. Límite máximo: 60 ° C

A120 \ BALERO
INDUCTIVO \
REVISION DE
VIBRACIONES Y
RUIDOSA122 \ BALERO MOTRIZ \
LUBRICACION DE
BALEROA123 \ BALERO MOTRIZ \
REVISION DE
TEMPERATURA

La actividad requiere la toma de una medición. Límite máximo: 60 ° C

Orden de trabajo

hoja: 2 de 2

Referencia:

Folio OT: 000015

A.124	1 BALERO MOTRIZ\ REVISION DE VIBRACIONES Y RUIDOS		Prioridad: Duración aprox.: 0 h 10 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A.127	1 BOLA DE EMPUJE\ BOLAS DE EMPUJE		Prioridad: Duración aprox.: 0 h 15 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A.129	1 GRASERAS\ LIMPIEZA DE GRASERAS		Prioridad: Duración aprox.: 0 h 20 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A.131	1 MOTOR\ CHECAR TEMPERATURA DE MOTOR		Prioridad: Duración aprox.: 0 h 10 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
La actividad requiere la toma de una medición. Límite máximo: 90 °C			
A.133	1 MOTOR\ REAPRETAR TORNILLERÍA		Prioridad: Duración aprox.: 0 h 20 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____
A.132	1 MOTOR\ REVISAR QUE NO TENGA RUIDOS EXTRAÑOS		Prioridad: Duración aprox.: 0 h 10 m Último mantto. realizado fuera del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000016



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 4 h 5 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

67 **DECANTER AMENDUNI 902 XL {02-DE-01}**
Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZA \ INTERIOR ALMAZARA
Equipo padre:
Prioridad: Media **Equipo controlado por lecturas:** Cada X año
Plan ligado: DECANTER

Actividades rutinarias

A156 \ BOMBA \ REVISIÓN
 GENERAL, FUGAS,
 VIBRACIONES Y/O
 RUIDOS EXTRAÑOS



Prioridad: Media
 Duración aprox.: 0 h 05 m
 Último mantenimiento realizado fuera
 del periodo: ____/____/____

A149 \ COJINETES \
 REEMPLAZO DE
 COJINETES



Prioridad:
 Duración aprox.: 2 h 00 m
 Último mantenimiento realizado fuera
 del periodo: ____/____/____

A154 \ RODAMIENTOS \
 REEMPLAZO DE
 RODAMIENTOS



Prioridad:
 Duración aprox.: 2 h 00 m
 Último mantenimiento realizado fuera
 del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000017



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 4 h 5 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

E10 DECANTER PIERALISI SPI 222 S {02-DE-02}

Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUÍZ \ INTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Baja

Equipo controlado por lecturas: Cada X año

Plan ligado: DECANTER

Actividades rutinarias

A41 \ BOMBA \ REVISIÓN
GENERAL, FUGAS,
VIBRACIONES Y/O
RUIDOS EXTRAÑOS



Prioridad: **Media**
Duración aprox.: **0 h 05 m**
Último mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

A34 \ COJINETES \
REEMPLAZO DE
COJINETES



Prioridad:
Duración aprox.: **2 h 00 m**
Último mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

A39 \ RODAMIENTOS \
REEMPLAZO DE
RODAMIENTOS



Prioridad:
Duración aprox.: **2 h 00 m**
Último mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000018



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 1 h 20 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia:

E16

EQUIPO DE PRESIÓN {06-PR-01}

Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZ \ INTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Baja

Equipo controlado por lecturas: HRS

Plan ligado: COMPRESORES (Importado 19/05/2020)

Actividades rutinarias

A02

INSPECCION VISUAL



Prioridad: **Media**
 Duración aprox.: 0 h 05 m
 Último mantenimiento realizado fuera del periodo: ____/____/____

A04

 \ FILTRO DE AIRE\
 LIMPIAR Y CAMBIAR
 DE SER NECESARIO


Prioridad: **Media**
 Duración aprox.: 0 h 45 m
 Último mantenimiento realizado fuera del periodo: ____/____/____

A101

 \ TANQUE DE AIRE\
 VÁLVULA DE
 DRENAJE/ PURGAR


Prioridad: **Media**
 Duración aprox.: 0 h 30 m
 Último mantenimiento realizado fuera del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000019



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 0 h 0 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

E14

EQUIPO ELÉCTRICO {04-EE-01}

Localización: \ MINGIBAR \ ACEITES MAQUIZ

Equipo padre:

Prioridad: Baja

Equipo controlado por lecturas: Cada X año

Plan ligado: EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO

Actividades rutinarias

A09

\ LUCES \ CAMBIO DE
BOMBILLASPrioridad:
Duración aprox.:
Último mantenimiento realizado fuera
del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000020



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 2 h 30 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

ES **MOLINO 1000 KG/H PIERALISI BVME200 {01-MO-01}**
Localización: \ MENGIBAR \ ACEITES MAQUIZA \ EXTERIOR ALMAZARA
Equipo padre:
Prioridad: Alta
Plan ligado: MOLINO

Actividades rutinarias

A140 \ CUCHILLAS \
 CUCHILLAS



La actividad requiere especificar una condición: Bueno / Regular / Malo

A146 \ RODAMIENTOS \
 LUBRICACION DE
 RODAMIENTOS



A147 \ SANIDAD \ SANIDAD



A143 \ TRANSMISION \
 BANDAS Y POLEAS



Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000021



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 0 h 5 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

B4

PESADORA {01-PE-01}

Localización: \ MINGIBAR\ ACEITES MAQUIZA\ EXTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Media

Plan ligado: PESADORA

Actividades rutinarias

A138

\ MOTOR\
COMPROBACIÓN DE
CORREASPrioridad:
Duración aprox.: 0 h 05 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000022



Del 24/06/2020 al 30/06/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 1 h 15 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

E18 TOLVA ACEITUNA LIMPIA {01-TO-02}

Localización: \ MENGIBAR\ ACEITES MAQUIZA\ EXTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Baja

Plan ligado: TANQUE TOLVA (Importado 03/09/2019... (Importado 19/05/2020)

*Actividades rutinarias*A113 \ GUILLOTINA\
CHECAR
MOVIMIENTO LIBREPrioridad:
Duración aprox.: 0 h 10 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____A114 \ GUILLOTINA\
LIMPIEZA DE RIELPrioridad:
Duración aprox.: 0 h 15 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____A116 \ SENSORES DE
NIVEL\ CHECAR QUE
EL CABLEADO NO
PRESENTA DAÑOSPrioridad:
Duración aprox.: 0 h 10 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____A115 \ SENSORES DE
NIVEL\ CONFIRMAR
SEÑALPrioridad:
Duración aprox.: 0 h 10 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____A117 \ VIBRADOR\
REVISION DE
VIBRADORPrioridad:
Duración aprox.: 0 h 30 m
Ultimo mantto. realizado fuera
del periodo: ____/____/____

Autorizó: _____

Revisó: _____

Orden de trabajo

hoja: 1 de 1

Folio OT: 000023



Del 24/05/2020 al 30/05/2020

Responsable:

Fecha y hora de recepción de la OT: ____/____/____

Duración estimada: 1 h 15 m

Fecha y hora de la devolución de la OT: ____/____/____

Referencia

E17: TOLVA DE ALIMENTACIÓN {01-TO-01}

Localización: \ MENGIBAR\ ACEITES MAQUIZA\ EXTERIOR ALMAZARA

Equipo padre:

Prioridad: Baja

Plan ligado: TANQUE TOLVA (Importado 03/09/2019... (Importado 19/05/2020)

Actividades rutinarias

A107	\ GUILLOTINA\ CHECAR MOVIMIENTO LIBRE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</
------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Anexo IV: Fichas de los equipos

Nombre: Tolva de alimentación	Código: 01 TA 01	
Descripción: Lugar donde se vierte la aceituna proveniente del árbol para empezar el proceso de producción		
Características:		
Criticidad: Prescindible	Modelo de mantenimiento: CORRECTIVO	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: NO	Observaciones:	
Fotografía del equipo:		
		

Nombre: Cinta Transportadora	Código: 01 CT 01	
Descripción: Cinta que transporta la aceituna de un equipo al siguiente		
Características:		
Criticidad: Prescindible	Modelo de mantenimiento: Correctivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: NO	Observaciones: Los fallos suelen producirse en los rodillos que mueven la cinta. Recomendable repuestos.	
Fotografía del equipo:		
		

Nombre: Cribadora	Código: 01 CR 01	
Descripción: Sirve para separar la aceituna de las ramas y piedras que pueda llevar y lavar posteriormente la aceituna		
Características:		
Criticidad: Importante	Modelo de mantenimiento: Preventivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: NO	Observaciones: Funciona con correas en los motores. Recomendable tener repuestos	
Fotografía del equipo:		
		

Nombre: Pesadora	Código: 01 PE 01	
Descripción: Sirve para pesar la aceituna una vez limpia y antes de mandarla a la tolva de aceituna limpia		
Características:		
Criticidad: Importante	Modelo de mantenimiento: Preventivo	Mantenimiento Legal: SI
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: SI	Observaciones: No se puede manipular por nadie de la almazara, sólo por especialistas enviados por empresas certificadas.	
Fotografía del equipo:		

Nombre: Cinta transportadora	Código: 01 CT 02	
Descripción: Cinta que transporta la aceituna de un equipo al siguiente		
Características:		
Criticidad: Prescindible	Modelo de mantenimiento: Correctivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: NO	Observaciones: Los fallos suelen producirse en los rodillos que mueven la cinta. Recomendable repuestos.	
Fotografía del equipo:		
		

Nombre: Tolva aceituna limpia	Código: 01 TO 02	
Descripción: Tolva que sirve de alimentación al molino con aceituna limpia		
Características:		
Criticidad: Prescindible	Modelo de mantenimiento: Correctivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: NO	Observaciones:	
Fotografía del equipo: 		

Nombre: Molino	Código: 01 MO 01	
Descripción: Sirve para moler la aceituna y crear una primera masa de aceituna		
Características: 3000rpm 30 kW 1000kg/h Bomba molino: 7.5CV		
Criticidad: Crítico	Modelo de mantenimiento: Predictivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: NO	Observaciones:	
Fotografía del equipo:		
		

Nombre: Batidora Amenduni	Código: 02 BA 01	
Descripción: Batidora con 3 motores para batido de la masa. También se le acopla un reductor.		
Características: 3000rpm 22kW		
Criticidad: Importante	Modelo de mantenimiento: Preventivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia: Trabaja en temperaturas de entre 20 y 30 grados		
Subcontratación necesaria: SI	Observaciones: Su mantenimiento es llevado a cabo por la empresa que fabricó el equipo	
Fotografía del equipo:		
		

Nombre: Decanter Amenduni	Código: 02 DE 01	
Descripción: Separación de agua y masa para empezar a obtener aceite		
Características: 3000 rpm 22kW Bomba decanter: 1500 rpm 5.5kW		
Criticidad: Importante	Modelo de mantenimiento: Preventivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: SI	Observaciones:	
Fotografía del equipo:		
		

Nombre: Centrifugadora PIERALISI	Código: 02 CE 01	
Descripción: Centrifugadora vertical que separa el agua del aceite final.		
Características: 6000 rpm 5000 kg/h		
Criticidad: Importante	Modelo de mantenimiento: Preventivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: SI	Observaciones:	
Fotografía del equipo:		
		

Nombre: Batidora Pieralisi	Código: 02 BA 02	
Descripción: Batidora de 3 motores con redcutor. Sirve para batir la masa que entra proveniente del molino.		
Características: 5.5kW		
Criticidad: Prescindible	Modelo de mantenimiento: Correctivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: SI	Observaciones:	
Fotografía del equipo: 		

Nombre: Decanter PIERALISI	Código: 02 DE 02	
Descripción: Separación de agua y masa para empezar a obtener aceite.		
Características: 3000rpm 30kW		Bomba decanter: 3CV 52rpm 2.2kW
Criticidad: Prescindible	Modelo de mantenimiento: Correctivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: SI	Observaciones:	
Fotografía del equipo:		
		

Nombre: Centrifugadora PIERALISI	Código: 02 CE 02	
Descripción: Centrifugadora vertical que separa el agua del aceite final.		
Características: 6000rpm 2000kg/h		
Criticidad: Prescindible	Modelo de mantenimiento: Correctivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: SI	Observaciones:	
Fotografía del equipo:		
		

Nombre: Bomba hidráulica	Código: 02 BO 01	
Descripción: Bomba Hidráulica para la salida de orujo procedente del proceso de obtención del aceite.		
Características: 12CV 10000 kg/h		
Criticidad: Importante	Modelo de mantenimiento: Preventivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: NO	Observaciones:	
Fotografía del equipo:		

Nombre: Equipo contra incendios	Código: 03 EI 01	
Descripción: Equipo empleado para posibles incendios		
Características:		
Criticidad: Crítico	Modelo de mantenimiento: Preventivo	Mantenimiento Legal: SI
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: SI	Observaciones:	
Fotografía del equipo:		

Nombre: Equipo Eléctrico	Código: 04 EE 01	
Descripción: Equipamiento eléctrico completo de la fábrica		
Características:		
Criticidad: Prescindible	Modelo de mantenimiento: Correctivo	Mantenimiento Legal: SI/NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: SI/NO	Observaciones: El cambio de lámparas se realiza en la fábrica por operarios mientras que los cuadros de mando y demás se subcontrata.	
Fotografía del equipo:		

Nombre: Caldera YGNIS	Código: 05 CA 01	
Descripción: Caldera de hueso para calentamiento de agua		
Características:		
Criticidad: Importante	Modelo de mantenimiento: Preventivo	Mantenimiento Legal: SI
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: SI	Observaciones:	
Fotografía del equipo:		

Nombre: Grupo de Presión	Código: 06 PR 01	
Descripción: Grupo de presión para alimentación de equipos		
Características: 6bar		
Criticidad: Prescindible	Modelo de mantenimiento: Correctivo	Mantenimiento Legal: NO
Valores de referencia:		
Subcontratación necesaria: NO	Observaciones: Se cambian filtros. Inspecciones visuales constantes.	
Fotografía del equipo:		
		