



Universidad de Jaén  
Escuela Politécnica Superior de Jaén  
Departamento de Organización de Empresas, Marketing y Sociología

Don DOMINGO FERNÁNDEZ UCLÉS , tutor del Proyecto Fin de Carrera titulado:  
LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA ORGANIZACIÓN, que presenta FERMÍN  
PÉREZ ANDÚJAR, autoriza su presentación para defensa y evaluación en la  
Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Jaén, JUNIO de 2018

El alumno:

Los tutores:

FERMÍN PÉREZ ANDÚJAR

DOMINGO FERNÁNDEZ UCLÉS

## ÍNDICE

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| RESUMEN .....                                                                                                                               | 3  |
| ABSTRACT.....                                                                                                                               | 3  |
| 1. INTRODUCCIÓN .....                                                                                                                       | 4  |
| 2. MARCO TEÓRICO .....                                                                                                                      | 6  |
| 2.1. CONCEPTO DE CALIDAD .....                                                                                                              | 6  |
| 2.2. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE CALIDAD .....                                                                                                | 7  |
| 2.3. CONSECUENCIAS DE LA IMPLANTACIÓN DE UN SGC.....                                                                                        | 10 |
| 2.3.1. BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DE UN SGC.....                                                                                         | 10 |
| 2.3.2. DIFICULTADES PARA IMPLANTAR UN SGC.....                                                                                              | 11 |
| 2.3.3. COSTES DE CALIDAD.....                                                                                                               | 11 |
| 2.4. PRINCIPIOS EN LA GESTIÓN DE LA CALIDAD .....                                                                                           | 14 |
| 2.5. ETAPAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SGC .....                                                                                            | 14 |
| 2.6. MODELOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .....                                                                                                 | 15 |
| 2.6.1. ISO 9001.....                                                                                                                        | 15 |
| 2.6.2. ISO 14001 .....                                                                                                                      | 18 |
| 2.6.3. MODELO EFQM DE EXCELENCIA .....                                                                                                      | 18 |
| 2.7. CICLO DEMING .....                                                                                                                     | 19 |
| 3. CASO PRÁCTICO. APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD<br>INTEGRADOR CON BASE EN LA ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 Y EFQM ..... | 21 |
| MANUAL DE CALIDAD .....                                                                                                                     | 24 |
| 4. CONCLUSIONES .....                                                                                                                       | 48 |
| BIBLIOGRAFÍA .....                                                                                                                          | 50 |
| ANEXO I. PROCEDIMIENTOS.....                                                                                                                | 52 |
| ANEXO II. REGISTROS .....                                                                                                                   | 70 |

## **RESUMEN**

El objetivo del presente trabajo es el diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) para una mediana empresa. Consiste en diseñar el sistema siguiendo los conceptos más avanzados en calidad, considerando el tamaño y el sector en el que se desarrolla dicha empresa.

La norma ISO 9001 se centra en la forma de organizar la empresa para garantizar la calidad de los productos o servicios para conseguir la satisfacción del cliente. Para conseguir esto se establece unos requisitos básicos y obligatorios que todo SGC debe de cumplir. Con el cumplimiento de esta norma se garantiza la rentabilidad de la empresa a largo plazo.

Hay que resaltar que, en la actualidad, aunque la certificación de la norma UNE-EN-ISO 9001, UNE-EN-ISO 14001:2015 y el modelo EFQM no son obligatorios, para las empresas es fundamental obtener una certificación, mínimo, si quieren competir contra sus rivales en el sector que se desarrolle.

## **ABSTRACT**

The objective of this work is design a System of Management of the Quality (SGC) for a medium Company. It consists of designing the system following the most advanced concepts in quality, it is considering size and area in the one that develops the above mentioned company.

The ISO 9001's norm consist in the way to organize the company to guarantee the quality of the products or services and to obtain the satisfaction of the client. To get this there are established a basic and obligatory requirements that whichever SGC should fulfill. With the fulfillment of this norm is guaranteed the profitability of the long-term company.

It is necessary to highlight that, nowadays, though the certification of the UNE-EN-ISO 9001, 14001 and EFQM's norms are not obligatory, for the companies is fundamental to obtain at least one this certifications if it want to compete with the competition in the same area.

## 1. INTRODUCCIÓN

La gestión de la calidad es una herramienta necesaria para poder tener éxito en cualquier tipo de mercado hoy en día, debido a su capacidad de mejorar la rentabilidad y competitividad, pudiendo así mantener o incrementar la cuota en el mercado (Gao, 1991); (Becker, 1993); (Ghobadian, 1996) y (Gallear, 1996). De esta manera las empresas utilizan la gestión de la calidad para mejorar su rendimiento (calidad externa) y la de las actividades (calidad interna), lo que permite lograr un aumento en la satisfacción de los clientes y empleados.

Para una organización que quiera implantar un Sistema de Gestión de la Calidad (en adelante, SGC) se hace necesario que ésta informe a todos sus empleados de los objetivos básicos del sistema de calidad que se pretende implantar, de lo contrario, dicho SGC carecería de utilidad.

Que una organización actúe bajo la norma UNE-EN-ISO 9001 contribuirá positivamente a su competitividad (Sampaio, Saraiva y Guimarães, 2009), además, tendrá un mayor control sobre la organización a la hora de realizar sus productos o servicios y disminuirá los riesgos que puedan surgir durante su prestación, a la vez que ayudará a la fidelización por parte de los clientes.

En la actualidad, la protección del medioambiente para una empresa, ha pasado de ser una tarea secundaria y costosa, a convertirse en uno de los elementos principales de las organizaciones (Nehrt, 1996; Russo y Fouts, 1997; Aragón-Correa, 1998; Klassen y Angell, 1998). Que una organización se centre en la conservación del medio natural, puede suponer inversiones importantes, pero por otro, proporciona nuevas oportunidades, como pueden ser en términos de imagen y reducción de costes en las operaciones que realicen las organizaciones (Porter y van der Linde, 1995; Nehrt, 1996; Stock et al., 1997). La norma UNE-EN-ISO 9001 no incluye nada sobre el medio ambiente, pero, para ello se ha desarrollado la norma UNE-EN-ISO 14001.

El modelo de excelencia EFQM al igual que la norma UNE-EN-ISO 9001, es un modelo de Gestión de la Calidad que puede otorgar a la empresa un incremento en la rentabilidad y en cuanto a competitividad. Es un modelo similar a la norma UNE-EN-ISO 9001 en cuanto a planificación, mejora de los procesos, formación del personal y objetivos a

alcanzar, pero, el modelo EFQM tiene variantes que lo diferencia del resto de normas de Gestión de la Calidad y es que tiene en cuenta la participación de todos los empleados, involucrándolos en el proyecto, lo que proporciona que la motivación de estos seas mayor para el logro de los objetivos de una organización.

Cabe destacar, que estos tres modelos de Gestión de la Calidad son perfectamente compatibles los unos con los otros. Que sean compatibles, no supone que se contradiga un enfoque de Gestión de Calidad con otro, sino que hablamos de una integración en un esquema más amplio y completo que si se implantara solamente uno de ellos.

Es de suma importancia que una organización que quiera implantar un Sistema de Gestión de Calidad sepa que los resultados de una implantación correcta no se obtendrán a corto plazo, si no que los objetivos van a empezar a dar resultado a medio o largo plazo.

El objetivo de este trabajo es el desarrollo de un SGC en una PyME dedicada al sector industrial. Cualquier empresa para ser competitiva en su sector hoy en día, debe de contar con un certificado de Gestión de la Calidad. En este trabajo se pretende diseñar un SGC que tenga en cuenta el tamaño de la empresa y el sector en el que actúa, aplicando los conceptos de calidad más modernos, esto es así, porque un SGC puede llegar a ser muy costoso si no se desarrolla de una manera efectiva.

El presente trabajo se va a estructurar de la siguiente manera, tras la introducción, se desarrollará un marco teórico en el cuál veremos el concepto de calidad, la evolución que ha tenido a lo largo de la historia, cuáles son sus principios básicos, las etapas a seguir para su correcta implantación y los modelos más extendidos en la gestión de la calidad. Acto seguido, desarrollaremos una parte práctica sobre una empresa ficticia, llamada Mecanizados el Olivo, una organización dedicada al diseño y fabricación de piezas, en la que incluiremos los documentos básicos para un buen SGC, que son el manual de calidad, en el que se integran la norma UNE-EN-ISO 9001:2015, UNE-EN-ISO 14001:2015 y el modelo EFQM, un primer anexo en el que se establecen los procesos para cada procedimiento y un segundo anexo en el que se encuentran los registros.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. CONCEPTO DE CALIDAD

La calidad como concepto se utiliza cada vez con más frecuencia, da igual en el ámbito en el que nos movamos, doméstico, docente, industrial, político, etc., con significados que hay que interpretarlos según el contexto en el que nos movamos.

Consultando las opiniones de eruditos en la gestión de la calidad podemos observar que el concepto de calidad se ha interpretado de diferentes formas:

- J. M. Jurán: *“La idoneidad para el uso”*.
- A. V. Feigenbaum: *“Conjunto características que posee el producto, ya sea un bien o un servicio, de marketing, mantenimiento, ingeniería, y fabricación, que, a través de ellas, hacen que el producto satisfaga las necesidades y expectativas del cliente”*.
- B. Crosby: *“Cumplimiento de unas especificaciones o la conformidad de unos requisitos”*.
- W.E. Deming: *“Un grado predecible de uniformidad y habilidad a bajo costo y adecuado a las necesidades del mercado”*.

Con base en estas definiciones podemos extraer las siguientes conclusiones:

- ✓ La calidad se percibe a través de las propiedades y características de los bienes o servicios.
- ✓ Para satisfacer las necesidades de los consumidores el producto o servicio debe ser de calidad.
- ✓ Los productos que tengan calidad se deben de adecuar a unas especificaciones.

Con todas estas conclusiones, el concepto de calidad en la norma UNE-EN-ISO 9000:2015 es definido como: *“grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos”*.

Analizando esto, una empresa debe de enfocar la calidad en dos direcciones: para el cliente y para la empresa.

- Calidad para el cliente:

- o *Analizar las necesidades del cliente.* Los clientes esperan obtener satisfacción a sus expectativas por los productos o servicios que compran.
- o *Mejora de las prestaciones.* Conceptos como plazos, atención personal, flexibilidad, embalaje, a veces tienen más relevancia, no solo vale con aumentar la calidad del producto o servicio.
- o *Controlar la satisfacción.* Tenemos que conocer los efectos que provocan las mejoras que se hacen a los productos y servicios, si queremos saber si se está trabajando en la buena dirección o no.
- Calidad para la empresa:
  - o *Mejora tecnológica.* Hay que renovar y mejorar los procesos para aumentar la calidad de los productos o servicios.
  - o *Mejora económica de procesos:* obtenemos esto si suprimimos partes innecesarias dentro del proceso.
  - o *Supervivencia como objetivo prioritario.* La supervivencia de la empresa a largo plazo es más importante que el beneficio a corto plazo, lo que demuestra que la calidad es un tema estratégico.

A modo de conclusión, podemos definir el concepto de calidad como la consecución de la satisfacción del cliente. No solo basta con ver el producto final si tiene la calidad adecuada o no, sino que debemos evitar fallos y no esperar a que se produzcan para corregirlos, y aquí la motivación del personal es fundamental para hacer el trabajo bien a la primera.

## 2.2. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE CALIDAD

El concepto de calidad ha ido variando a lo largo del tiempo, a continuación, vamos a ver cuál ha sido su evolución.

La calidad es un concepto que ha estado presente en cualquier actividad realizada por la especie humana desde la concepción de la misma. Según (Lara, 1982), las primeras civilizaciones ya eran conscientes de la calidad y de lo importante que era desarrollar bien las actividades que realizaban, y para justificar esto expone un testimonio que trata del año 2150 a.C., periodo en el que la construcción de las casas se regía por el código denominado “*Hammurabi*” el cual tenía una regla que decía: “*si una casa es construida y se derrumba*

*debido a que no tiene la resistencia necesaria y muere gente, el constructor tiene que ser ejecutado”.*

Con la evolución se llega a la Edad Media, en este momento de la historia surge el concepto de “prestigio” para los mercados, que se mide según sea la calidad de los productos que desarrollan. También se empieza a agregar marca a los productos y hay un interés creciente por mantener buena reputación. En el siglo XVIII, según (Fuentes, 1998), empezaron a existir los gremios y los aprendices de estos, hecho que hizo que los artesanos fuesen instructores de un oficio e inspectores de este, debido a que tenían los conocimientos necesarios sobre el trabajo que había que realizar, su producto y los clientes. El gran conocimiento que poseían los artesanos, supuso que los productos fuesen de mayor calidad, debido a que controlaban la calidad de los productos y previamente conocían las necesidades y expectativas de sus clientes.

Como se puede observar, la calidad no es un concepto nuevo, sino que es un concepto que siempre ha estado presente, pero, si es cierto, que tras la Segunda Guerra Mundial es cuando se empiezan a desarrollar teorías sobre la Gestión de la Calidad, así que a continuación, vamos a ver las etapas por las que ha pasado este concepto desde la Segunda Guerra Mundial. Estas etapas son:

### **Segunda Guerra Mundial**

Tras la finalización de la II Guerra Mundial, surgió la Inspección 100% para detectar qué productos no cumplían con los requisitos de calidad (Lindsay, 2008), aquí fue cuando se comenzó a desarrollar las primeras teorías sobre la gestión de la calidad.

### **Década 1950**

En esta etapa es creada la *America Society of Quality Control* (ASQC) que establece que la calidad no solo se mide sobre el producto ya terminado, sino que la calidad es extendida a todas las áreas de fabricación del producto, desde el diseño, que es el primer paso, hasta la inspección final del producto ya acabado, ya que por mucho esfuerzo que pusieran desde el departamento de producción, era imposible resolver cuestiones de confiabilidad, seguridad y economía del producto, si el diseño era defectuoso (Gorgemans, 1999). Esta nueva visión de la calidad es definida como control del proceso y lo que pretende es prevenir los defectos de fabricación.

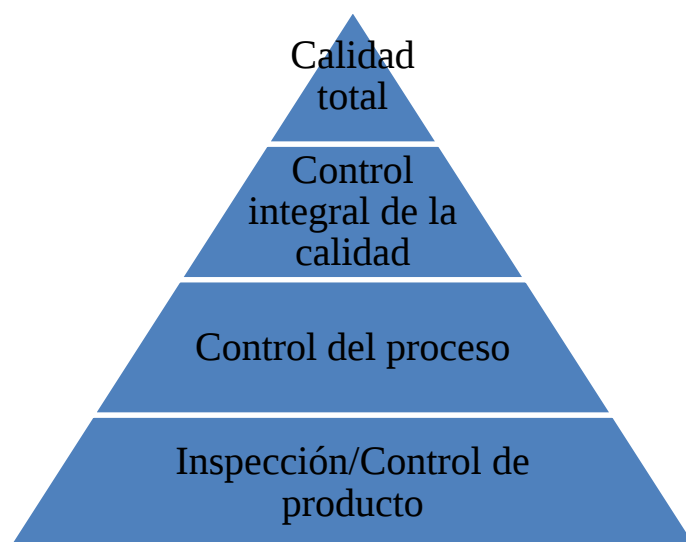
### Década 1970

En esta tercera etapa, a partir de 1970, este modo de ver la calidad se considera insuficiente y se pasa a un modelo llamado control integral de la calidad, en el que la calidad es extendida a todas las áreas de la empresa, como puede ser la recepción de las materias primas, servicio post venta, etc.

### Década 1990

Con el inicio de la década de los noventa, finaliza la tercera etapa, la etapa del control integral de la calidad, debido a que aparecen nuevos factores socioeconómicos, principalmente la globalización, que hace que cambie de manera radical el concepto de empresa (Lindsay, 2008) y (Evans, 2008), y en cuanto a calidad, se adquiere el concepto de calidad total, en el que el factor humano es imprescindible para alcanzar la calidad. Este concepto fue definido por K. Ishikawa como *“Filosofía, cultura, estrategia o estilo de dirección de una empresa según la cual todas las personas de dicha empresa estudian, practican, participan y fomentan la mejora continua de la calidad”*.

Desde la primera definición que tenemos de calidad hasta esta última se han formado los que hoy en día son los pilares fundamentales de la calidad donde el factor humano es imprescindible.



**Ilustración 1. Evolución del concepto calidad.** Fuente: elaboración propia.

## **2.3. CONSECUENCIAS DE LA IMPLANTACIÓN DE UN SGC**

### **2.3.1. BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DE UN SGC**

Los beneficios que conlleva implantar un Sistema de Gestión de la Calidad son múltiples y se pueden clasificar como internos y externos (Tarí, Molina-Azorín y Heras, 2012).

Entre los beneficios internos destacamos:

- La satisfacción de los empleados.
- La seguridad en el trabajo.
- Mayor fiabilidad en las operaciones que realizan las organizaciones.
- La tasa de absentismo.
- Reducción de errores.
- Mayor rotación de las existencias que poseen las organizaciones.
- Ahorro significativo en costes.

Los beneficios externos más destacados son:

- La satisfacción del cliente.
- El número de reclamaciones se verá reducido.
- Se conseguirá una mayor cuota de mercado.
- Las ventas se incrementarán.

En definitiva, los beneficios derivados de una correcta implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad están estrechamente relacionados con los resultados financieros, comerciales y operativos de las organizaciones (Casadesús y Karapetrovic, 2005).

Una opinión generalizada es que los beneficios que van asociados a la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad están ligados a la motivación que llevó a su implantación y certificación. Debido a esto, si las motivaciones han sido internas, es decir, por iniciativa propia de una organización, la dimensión que alcanzarán los beneficios será más amplia y profunda. Por el contrario, si se decide implantar un Sistema de Gestión de la Calidad teniendo su origen en motivaciones externas, o ajenas a la organización, las mejoras estarán relacionadas con la mejora de la imagen y con los beneficios comerciales (Gotzamani y

Tsiotras, 2002; Poksinska, Dahlgaard y Antoni, 2002; Llopis y Tarí, 2003; Sampaio et al., 2009).

Es importante tener en cuenta, que tras la implantación de un SGC los efectos en la empresa no son inmediatos, sino que tardan un tiempo en aparecer desde que se realiza la inversión, es decir, los efectos se empezarán a notar a medio y largo plazo (Casadesús y Karapetrovic, 2005).

### **2.3.2. DIFICULTADES PARA IMPLANTAR UN SGC**

Las principales dificultades a la hora de implantar un Sistema de Gestión de la Calidad son:

- Escaso compromiso por parte de la dirección de las organizaciones.
- Los costes de mantenimiento de un SGC pueden llegar a ser muy elevados.
- Falta de tiempo.
- Poco compromiso por parte de los empleados.
- No obtener los objetivos marcados y esperados en un pequeño intervalo de tiempo.
- Falta de formación de personal en esta materia.
- Falta de colaboración de proveedores.

Además de estas dificultades u obstáculos, las organizaciones no comprenden con exactitud los requisitos de la norma ISO 9001, lo que es un grave problema (Stevenson y Barnes, 2001; Sampaio et al., 2009; Cagnazzo et al., 2010).

### **2.3.3. COSTES DE CALIDAD**

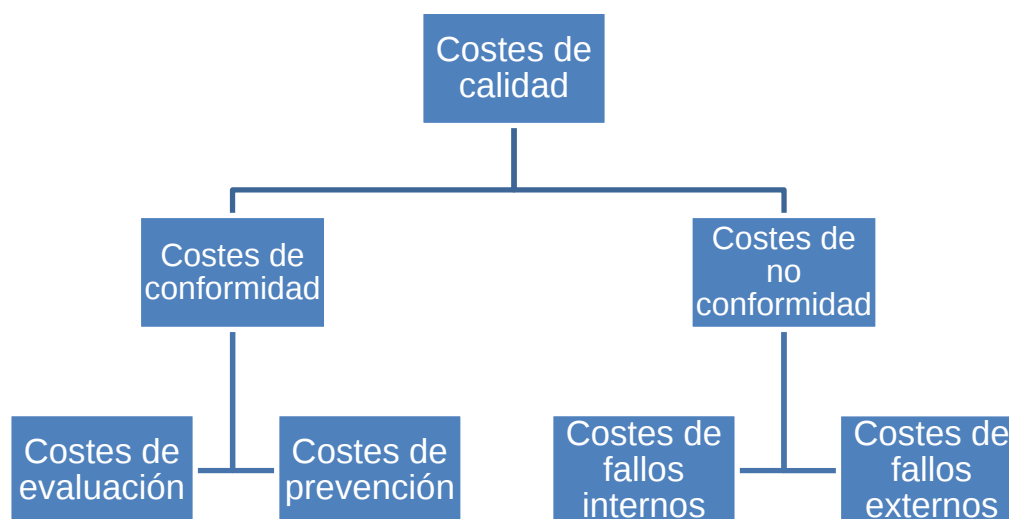
Implantar sistemas de gestión de la calidad puede resultar costoso a priori, pero hay que tener en cuenta lo que ello conlleva, como una mayor y mejor utilización de los recursos (maquinaria, materiales y recursos humanos), fabricación de los productos según los requisitos establecidos (que generarán menor rechazo por parte de los clientes), mejor aprovechamiento del tiempo, etc. Todo esto conlleva una mayor productividad y por lo tanto un coste menor.

Los costes de calidad son un soporte tanto para la realización del análisis económico sobre la gestión de la calidad, como para descubrir procesos que deben de ser mejorados

debido a su ineficacia. La medición de los costes en un sistema de gestión de la calidad es una de las principales dificultades. Por lo general, las empresas no tienen la capacidad de recoger todos los datos referentes a los costes de calidad. Es bien conocida la cita de Crosby que afirma *“la calidad no cuesta dinero, pero nadie va a saberlo si no existe ningún tipo de sistema de medición”*.

Para el diseño de un sistema que mida los costes de calidad debe de comenzar por considerar qué es el coste de calidad. De esta manera, se entiende por coste de calidad cualquier coste que no se hubiese producido si la calidad hubiese sido perfecta.

Los tipos de costes son los que se van a enumerar a continuación y la suma de ambos son los costes en los que incurre una empresa debido a la calidad.

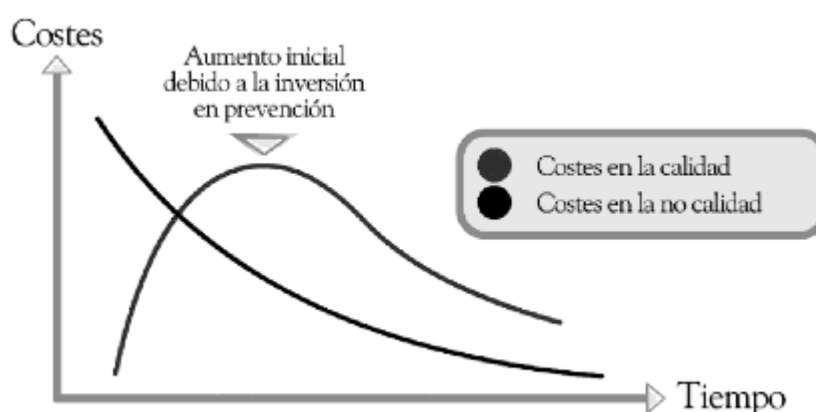


**Ilustración 2. Clasificación costes de calidad.** Fuente: Elaboración propia.

- *Costes de conformidad.* También son denominados costes de obtención de la calidad, son aquellos costes originados por las actividades de prevención y evaluación que acomete la empresa en un plan de gestión de la calidad. (Sandoval, 1998) y (Beruvides, 1998). En este sentido, podemos distinguir dos tipos de costes de conformidad:
  - o Costes de prevención. Son costes provocados por las actividades realizadas por la empresa con la finalidad de evitar que un fallo ocurra. Los costes más significativos de este bloque derivados del departamento de calidad pueden ser: formación, ingeniería de diseño, evaluación de proveedores, costes de mantenimiento preventivo, equipamiento, etc.

- o Costes de evaluación. Son los recursos que se destinan para detectar aquellos fallos que ocurren durante el proceso a través de la inspección o auditoría. Se incide en estos para que los productos o servicios que presentan no conformidades de acuerdo a las normas de calidad puedan ser identificados y corregidos, para así garantizar que los productos lleguen al cliente en estado óptimo. Entre este tipo de costes se pueden destacar: los costes de inspección en recepción, fabricación y el producto final, auditorías de calidad, certificaciones y homologaciones.
- Costes de fallos. Son también llamados costes de no calidad o costes de no conformidad. Son originados por los fallos que se producen durante el proceso de fabricación (Sandoval, 1998) y (Beruvides, 1998). Se pueden dividir en:
  - o Costes de fallos internos. Son aquellos fallos que se detectan antes de que el producto se entregue al cliente. Incluye costes destinados a acciones correctivas, nuevas inspecciones, nuevos ensayos, desmotivación de los operarios, etc.
  - o Costes de fallos externos. Son los costes originados de los errores que se detectan una vez el cliente tenga el producto. Aquí se incluyen tipo de costes asociados al servicio postventa, garantías, pérdida de imagen, aumento de la morosidad e indemnizaciones.

Cuando se aplica un sistema de gestión de la calidad, los costes de calidad se incrementan mucho, pero los costes derivados de la no calidad bajan muchísimo, por lo que al final tenemos un balance positivo. En el siguiente gráfico podemos observar como varían los costes a lo largo del tiempo.



**Ilustración 3. Evolución de los costes de calidad en el tiempo.** Fuente: Rey, S. (2005).

## 2.4. PRINCIPIOS EN LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

Son ocho los principios que se pueden aplicar a las organizaciones por parte de la alta dirección para que se produzca una mejora en el desempeño de la calidad (Yáñez, 2008):

- *Enfoque al cliente*: cualquier organización debe entender que sin cliente no hay beneficio, por lo tanto, deben de comprender cuales son las necesidades actuales y las futuras que puedan tener los clientes para satisfacerlas adaptándose al máximo posible.
- *Liderazgo*: los líderes establecen la orientación de la organización y la unidad de propósito. Son los encargados de crear un ambiente interno bueno y mantenerlo en el tiempo con el fin de que el personal se involucre lo máximo posible para alcanzar los objetivos que se marquen para la organización.
- *Participación del personal*: un empleado motivado es un empleado que desarrolla sus habilidades al máximo debido al compromiso, por lo tanto, el personal es la esencia de una organización en todos sus niveles.
- *Enfoque basado en procesos*: si los recursos se gestionan como un proceso, el resultado que se desea se alcanzará más eficientemente.
- *Enfoque de sistema para la gestión*: si se identifica, entiende y gestionan los procesos interrelacionados como si fuesen un sistema, contribuye a la eficiencia y eficacia de una organización a la hora de lograr sus objetivos
- *Mejora continua*: una mejora continua en la totalidad de cualquier organización tiene que ser un objetivo permanente.
- *Enfoque basado en hechos para llevar a cabo la toma de decisiones*: las decisiones eficaces están basadas en el análisis de la información y de los datos.
- *Relaciones mutuamente beneficiosas con proveedores*: cualquier organización tiene una relación de dependencia con sus proveedores, y si esta relación es beneficiosa, la creación de valor por ambas partes aumentará.

## 2.5. ETAPAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SGC

A continuación, vamos a exponer los diez pasos que son necesarios seguir para implantar un sistema de gestión de la calidad según la Asociación Española para la Calidad (AEC):

| <b>Etapas</b> | <b>Proceso a seguir</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Responsable</b>                         |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>1</b>      | Informar. Seminario que sirva de introducción, y para comprender la utilidad que tiene. Formar a un responsable de calidad.                                                                                                                                                                              | Dirección general.                         |
| <b>2</b>      | Llevar a cabo un diagnóstico de la cultura de la empresa y de su estructura organizativa. A través de esto se debe llegar a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y medir costes de no calidad.</li> <li>- Medir el nivel de satisfacción de los clientes de manera objetiva.</li> </ul> | Responsable de calidad.                    |
| <b>3</b>      | Diseñar el proceso para implantar el sistema de gestión de calidad.                                                                                                                                                                                                                                      | Dirección general, responsable de calidad. |
| <b>4</b>      | Compromiso por parte de la dirección hacia la calidad total y con su implantación.                                                                                                                                                                                                                       | Dirección general.                         |
| <b>5</b>      | Fijar objetivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dirección general, responsable de calidad. |
| <b>6</b>      | Formar al personal involucrado.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Responsable de calidad.                    |
| <b>7</b>      | Planificar la estrategia de calidad y establecer grupos de mejora.                                                                                                                                                                                                                                       | Responsable de calidad.                    |
| <b>8</b>      | Evaluar el progreso y analizar la rentabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                          | Responsable de calidad.                    |
| <b>9</b>      | Análisis sobre el cumplimiento o no de los objetivos marcados.                                                                                                                                                                                                                                           | Responsable de calidad.                    |
| <b>10</b>     | Extender el paso 9 a proveedores e intermediarios también.                                                                                                                                                                                                                                               | Responsable de calidad.                    |

**Tabla 1. Etapas de un Sistema de Gestión de la Calidad.** Fuente: elaboración propia.

## **2.6. MODELOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

### **2.6.1. ISO 9001**

La norma ISO 9001 es de carácter internacional, destinada a sistemas de gestión de calidad, se enfoca en todo aquello que va dirigido a la calidad que una organización debe de poseer para tener un mejor sistema y más efectivo que le permita una mejora en la calidad de sus productos o servicios.

Esta norma se publicó por primera vez en 1987 y ha sido revisada y modificada hasta llegar a la actual, la norma ISO 9001:2015. Las revisiones y modificaciones que ha sufrido fueron realizadas en los años 1994, 2000, 2008 y 2015. En la actualidad, tras más de veinticinco años, más de un millón de empresas de todo el mundo están certificadas con esta norma.

En un principio esta norma fue desarrollada para empresas que se dedicaban a la producción y fabricación, pero a partir de la modificación del año 2000, se han orientado para que puedan ser implantadas en cualquier tipo de sector y actividad.

Esta generalización se ha logrado debido a los cinco elementos que presentó ISO en la revisión del año 2000 y que actualmente se mantienen:

- Requisitos generales y de la documentación.
- Requisitos orientados a la dirección de la organización.
- Gestión de los recursos.
- Gestión de la producción apoyada en la gestión por procesos.
- Análisis, medición y mejora del sistema de gestión.

Se puede aplicar a empresas dedicadas a la producción o a servicios, ya sean privadas o públicas, tanto pymes como multinacionales.

La última actualización de esta norma, la ISO 9001:2015, ha generado una gran expectación por lo que se demuestra que sigue siendo la norma de referencia para las empresas que desean implantar un sistema de gestión de la calidad que sea eficaz y eficiente.

Los cambios más significativos entre la norma ISO 9001:2008 y la ISO 9001:2015 son (López, 2015):

- Se ha desarrollado un nuevo esquema para la organización.
- Se suprime la necesidad que tiene de utilizar el manual de calidad.
- Se recalcan los términos “eficacia” y “riesgo”. Se pide a las empresas que identifiquen en qué contexto operan.
- Hay un nuevo concepto “gestión del cambio”.
- Registros y documentos ahora pasan a ser “información documentada”.

- El concepto de cliente se amplía debido a que se refuerza el enfoque por procesos y ahora se habla de “parte interesada”.
- El concepto de acción preventiva es eliminado.

Los cambios más significativos se han producido en el esquema de la norma, en la siguiente tabla se puede observar la estructura de la norma ISO 9001:2015.

| <b>Estructura UNE-EN-ISO 9001:2015</b> |
|----------------------------------------|
| 1. Objeto y campo de aplicación        |
| 2. Referencia normativa                |
| 3. Términos y definiciones             |
| 4. Contexto de la calidad              |
| 5. Liderazgo                           |
| 6. Planificación                       |
| 7. Soporte                             |
| 8. Operación                           |
| 9. Evaluación del desempeño            |
| 10. Mejora continua                    |

**Tabla 2. Estructura norma UNE-EN-ISO 9001:2015.** Fuente: elaboración propia.

Con esta nueva actualización de la norma, todas las empresas que quieran seguir contando con el certificado de la ISO 9001 tendrán que modificar su actual modelo, pero no de manera inmediata, tendrán un periodo de transición.

Tras publicarse la norma, las entidades que estén certificadas, disponen del periodo de transición comentado anteriormente para realizar los cambios oportunos en su sistema de gestión, dicho periodo se comprende desde la publicación de la norma hasta septiembre de 2018, momento en el que quedarán obsoletos todos los certificados ISO 9001:2008.

Por otro lado, a partir de marzo de 2017 dejaron de emitirse certificados respecto la norma en su versión de 2008, de manera que desde esa fecha cualquier certificación que se haya producido habrá sido en su versión de 2015.

### 2.6.2. ISO 14001

La familia de normas ISO 14000 está desarrollada por el Comité Técnico ISO/TC 207 y sus diversos subcomités. La norma ISO 14001:2015 establece los criterios para un sistema de gestión ambiental y puede certificarse. Traza una marca en el que cualquier empresa u organización puede seguir para establecer un sistema de gestión ambiental efectivo. Puede ser utilizado por cualquier organización independientemente de su actividad o sector.

El uso de la 14001:2015 brinda de seguridad a la gerencia de la compañía y a los empleados, al igual que a los interesados externos, de que el impacto ambiental está siendo medido y mejorado continuamente.

Hay multitud de razones por las cuáles una organización debe tomar un enfoque estratégico basado en la mejora del medio ambiente. Una empresa u organización que se base en este enfoque tendrá una serie de beneficios que se enumeran a continuación:

- Demuestra el cumplimiento presente y futuro los requisitos medioambientales legales y reglamentarios.
- Aumenta la participación y el compromiso de los empleados.
- Mejora la reputación de la compañía y la confianza de proveedores, clientes etc.
- Ayuda a lograr objetivos comerciales incorporando los problemas ambientales en la gestión empresarial.
- Proporciona una ventaja competitiva y financiera a través de la eficiencia y costes reducidos.
- Fomenta un mejor desempeño ambiental de proveedores, integrándolos en el sistema de negocio de la compañía.

### 2.6.3. MODELO EFQM DE EXCELENCIA

El modelo EFQM de Excelencia nació en 1991, tras un trabajo muy duro, unos 300 expertos de Europa lograron hacer este modelo realidad.

La premisa del modelo EFQM de Excelencia es: *“el resultado excelente en una organización, en las personas, en sus clientes y en la sociedad en la que se encuentra, se logra a través de un liderazgo que impulse y dirija la política y estrategia, que se llevará a cabo a través de las personas de la organización, los procesos y las alianzas y recursos”*.

El modelo EFQM de Excelencia está compuesto por 9 criterios divididos entre agentes facilitadores y resultados.



**Ilustración 4. Modelo de Gestión de la Calidad EFQM.** Fuente: Sánchez. M. (2005).

- *Agentes facilitadores.* Este grupo está compuesto por los siguientes criterios (liderazgo, política y estrategia, procesos, alianzas y recursos y personas) reflejan el modo en el que tiene que actuar la organización.
- *Resultados.* Los criterios que componen este grupo (resultados en los clientes, resultados en la sociedad, resultados en las personas y resultados clave) tienen que ver sobre los logros de la organización.

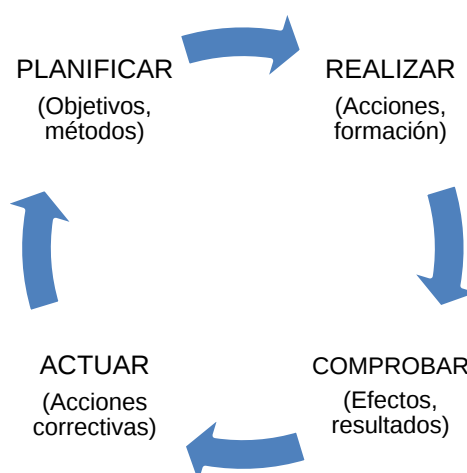
## 2.7. CICLO DEMING

El ciclo Deming, también llamado ciclo PDCA, tiene como propósito la mejora continua de una organización y lograr la resolución de problemas de manera sistemática y estructurada. Está compuesto por 4 etapas: planificar, realizar, comprobar y actuar, formando un ciclo que se repite de forma continuada. A continuación, describimos las 4 etapas mencionadas:

1. *Planificar.* Esta primera etapa define los objetivos que se quieren alcanzar por parte de la organización y la elección de los métodos que se van a utilizar para lograr dichos objetivos. La planificación tiene que incluir un estudio de causas y efectos para prevenir fallos potenciales en un futuro relacionados con la

situación sometida a estudio, dando las oportunas soluciones y medidas correctivas.

2. *Realizar*. En esta etapa se pone en práctica todo el trabajo que se ha desarrollado en la etapa de planificación y se llevan a cabo las acciones correctivas planteadas. En esta etapa se lleva a cabo la formación de los empleados y personas para que adquieran los conocimientos necesarios para realizar las actividades que les correspondan.
3. *Comprobar*. Una vez realizadas las medidas, llega el momento de verificar y controlar los efectos que han surgido de la aplicación de las mejoras planificadas. Se tienen que comprobar si los objetivos que se propusieron en la planificación se han cumplido o no, en caso de no haberse cumplido, se tendrá que realizar de nuevo la planificación.
4. *Actuar*. Una vez comprobado si las acciones realizadas han dado un resultado positivo, hay que llevar a cabo la normalización mediante la documentación adecuada. Se trata de formalizar la acción de mejora de forma generalizada introduciéndola en los procesos de la organización.



**Ilustración 5. Ciclo PDCA.** Fuente: Elaboración propia.

### **3. CASO PRÁCTICO. APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD INTEGRADOR CON BASE EN LA ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 Y EFQM**

El objeto del presente apartado es la elaboración del Manual de Calidad, Procedimientos y Registros del Sistema de Gestión de Calidad en una empresa ficticia, llamada “Mecanizados el Olivo” que se dedica al mecanizado. Para ello se van a integrar las siguientes normas: UNE-EN-ISO 9001:2015, “*Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*”; UNE-EN-ISO 14001:2015, “*Sistemas de gestión ambiental*”; y el modelo de gestión EFQM.

La razón por la que se van a integrar estos tres modelos de gestión de la calidad es, por un lado, hay una demanda creciente de empresas que sean respetuosas con el medio ambiente, por lo que es de mucha utilidad emplear para ello la norma UNE-EN-ISO 14001:2015, y, por otro lado, el modelo EFQM, engloba aspectos que no incluye la norma UNE-EN-ISO 9001:2015.

La implantación de estos documentos tiene los siguientes objetivos:

- Asegurar la fiabilidad de los productos y servicios desarrollados por la empresa.
- Garantizar que todos los trabajos se han realizado según las especificaciones y requerimientos de los clientes.
- Conseguir una mejora continua, gracias a algunas herramientas de calidad (auditorías, No-conformidades, etc.).

Otras finalidades que persigue la implantación de un sistema de gestión de la calidad son:

- Prevenir errores y así no tener que realizar acciones correctoras.
- Crear una conciencia a todos los empleados, proveedores, etc. de la calidad.

Las empresas que quieran ser competitivas tienen que tener en cuenta que sin clientes no sobreviven, por lo que su objetivo prioritario debe ser la satisfacción plena del cliente. Si la empresa quiere estar en el mercado, que es muy competitivo, tiene que ofrecer productos y servicios que satisfagan las expectativas de los clientes además de cumplir con las disposiciones legales que sean de aplicación; es decir; para ser competitivos tienen que ofrecer calidad a un coste reducido.

La estructura del Sistema de Gestión de la Calidad va a ser la siguiente:

**i. MANUAL DE CALIDAD.**

La primera parte de este apartado práctico del presente trabajo, está compuesto por el Manual de Calidad, que se ha realizado para llevar a cabo una serie de objetivos, como son: dar constancia de la política de calidad y medioambiental de la empresa, definir las líneas generales de actuación de la organización (requisitos) para garantizar que se implante el Sistema de Gestión de Calidad y se cumpla, definir todas las responsabilidades dentro de la organización en lo que a calidad se refiere, establecer todos los grupos de interés para la organización, tener una mejora continua de toda la organización y también tiene la finalidad de ser un documento operativo que define específicamente, el ámbito de la organización en lo que a calidad se refiere. Para desarrollar este Manual de Calidad, primero se han estudiado las tres normas que se han seguido para implantar el Modelo de Gestión de Calidad y después se han plasmado en este. La estructura de este documento es la siguiente:

- o Portada. En ella aparece el nombre del documento, el nombre de la organización, la persona encargada de aprobar y revisar el documento y en la parte inferior una tabla con tres datos: nº de edición, fecha y modificación.
- o Índice.
- o Diferentes apartados del documento. En el cual, el último apartado describe cada uno de los procedimientos necesarios para desarrollar las actividades de la organización, la información que se da es el objeto, alcance, responsabilidades y objetivos de cada procedimiento.

**ii. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN.**

Los procedimientos de operación se incluyen en el Anexo I, el propósito que persiguen es que dentro de la organización haya una línea de actuación para todas las actividades que se desarrollen de manera que se garantice el desarrollo de tales actividades de la mejor forma posible, para evitar fallos, pérdidas de tiempo, desperdicio de dinero, etc., y así mejorar de forma continua los procesos que se desarrollen en la organización. Cada proceso detalla de forma gráfica la secuencia de las actividades a desarrollar. La estructura de este documento es:

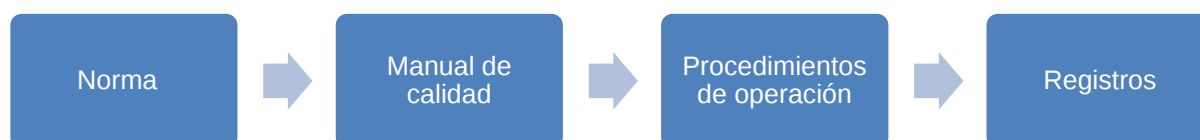
- o Portada. En ella aparece el nombre del documento, el nombre de la organización, la persona encargada de aprobar y revisar el documento y en la parte inferior una tabla con tres datos: nº de edición, fecha y modificación.
- o Índice.
- o Procedimientos (se describe de forma gráfica la secuencia de las etapas para realizar dicho procedimiento).

### iii. REGISTROS.

Los registros se incluyen en el Anexo II. Estos registros han sido creados para ver cómo se han desarrollado las acciones de la empresa, para tener constancia de ellas. Estos registros son muy importantes para ver los resultados de las operaciones de la organización y es una herramienta más que nos ayuda a conseguir la satisfacción del cliente, de empleados, de sociedad, aparte de ayudar a mejorar continuamente todo lo que se realice en la organización. Su estructura es la siguiente:

- o Portada. En ella aparece el nombre del documento, el nombre de la organización, la persona encargada de aprobar y revisar el documento y en la parte inferior una tabla con tres datos: nº de edición, fecha y modificación.
- o Índice.
- o Registros.

De forma esquemática este es el proceso que se va a seguir para la elaboración del Sistema de Gestión de Calidad.



**Ilustración 6. Estructura del Sistema de Gestión de Calidad.** Fuente: elaboración propia.

**MANUAL DE CALIDAD****MECANIZADOS EL OLIVO**

---

**MECANIZADOS EL OLIVO**

Revisado y aprobado por:

Nombre y apellidos:

Fecha:

| Edición nº: | Fecha:     | Modificación     |
|-------------|------------|------------------|
| 1           | 20/04/2018 | Versión original |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 1 de 23     |

## ÍNDICE DEL MANUAL DE CALIDAD

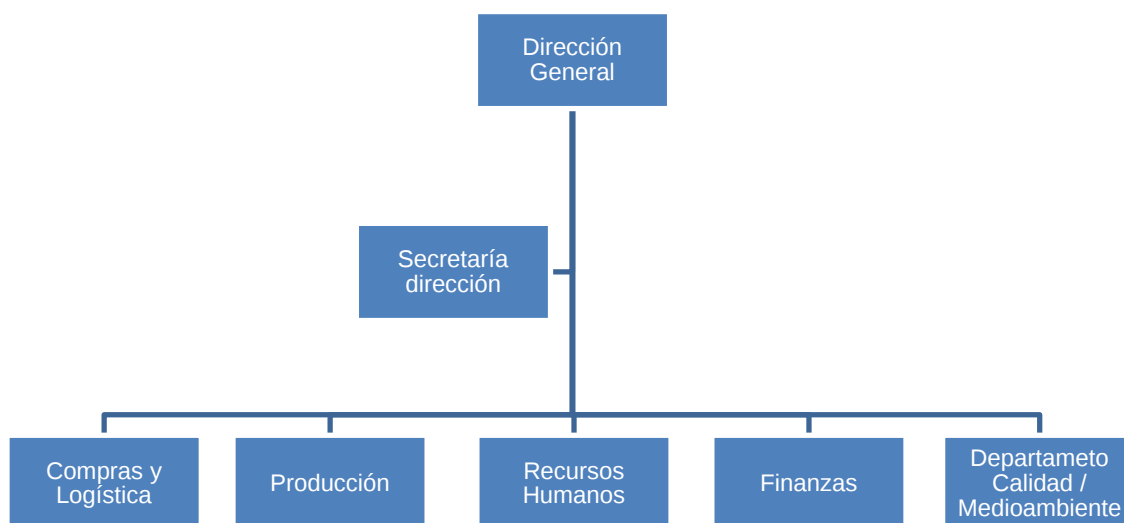
1. Descripción, organización y organigrama de la empresa.
2. Política y objetivos de calidad.
3. Política y objetivos medioambientales.
4. Grupos de interés.
5. Descripción del Sistema de Gestión de Calidad.
  - 5.1. Procedimiento control de documentos (PRO-01-2018).
  - 5.2. Procedimiento control de registros (PRO-02-2018).
  - 5.3. Procedimiento control de RRHH (PRO-03-2018).
  - 5.4. Procedimiento de riesgos laborales (PRO-04-2018).
  - 5.5. Procedimiento diseño del producto (PRO-05-2018).
  - 5.6. Procedimiento de fabricación y entrega (PRO-06-2018).
  - 5.7. Procedimiento de auditorías (PRO-07-2018).
  - 5.8. Procedimiento control de no-conformidades (PRO-08-2018).
  - 5.9. Procedimiento satisfacción del cliente (PRO-09-2018).
  - 5.10. Procedimiento reclamaciones de clientes (PRO-10-2018).
  - 5.11. Procedimiento satisfacción de empleados y la sociedad (PRO-11-2018).
  - 5.12. Procedimiento de aprovisionamiento (PRO-12-2018).
  - 5.13. Procedimiento de mantenimiento de equipos (PRO-13-2018).

|     |                      |                    |
|-----|----------------------|--------------------|
| MeO | Mecanizados el Olivo | Código: MdC-1-2018 |
|     |                      | Versión: 01        |
|     | Manual de Calidad    | Fecha: mayo 2018   |
|     |                      | Página 2 de 23     |

## 1. DESCRIPCIÓN, ORGANIZACIÓN Y ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.

Mecanizados el Olivo es una empresa que se dedica al sector del mecanizado. Diseña, fabrica o rapara cualquier elemento que su cliente necesite. Nuestro equipo técnico puede trabajar de forma libre para resolver una necesidad expuesta por el cliente o también puede trabajar bajo unas especificaciones técnicas que son impuestas por el cliente.

Mecanizados el Olivo ha desarrollado un organigrama en el que se ve la organización y jerarquización de la empresa.



**Ilustración 7. Organigrama Mecanizados el Olivo.** Fuente: elaboración propia.

Las responsabilidades de cada departamento son:

- Dirección general:
  - Aprobar la política de calidad y los objetivos de calidad.
  - Revisar el SGC.
  - Aprobar los documentos del SGC.
  - Aprobar las acciones preventivas y correctivas en caso de que proceda.
  - Aprobar el calendario de auditorías.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: Mayo 2018   |
|            |                             | Página 3 de 23     |

- Definición de requisitos de los empleados.
- Aprobación de propuestas de formación.
- Coordinar los departamentos de la empresa.
  
- Secretaría dirección:
  - Establecimiento y coordinación de los procesos administrativos de mensajería.
  - Control, gestión y coordinación de las acciones de la empresa con otras empresas.
  - Organizar los viajes necesarios, gestionar las reservas de los pasajes tanto a nivel nacional como internacional (este último en caso de expansión).
  - Redacción de documentos y preparación de presentaciones generalmente para comités.
  - Gestionar los medios materiales y logísticos, así como de soporte y organización.
  
- Recursos humanos:
  - Organización y planificación del personal.
  - Selección.
  - Reclutamiento de candidatos.
  - Formación del personal.
  - Evaluación del desempeño y control del personal.
  - Clima y satisfacción personal. Intentar detectar motivos de no satisfacción del personal en caso de que las haya para poner en marcha un plan de medidas correctoras.
  - Administración del personal. Gestión de todo trámite jurídico – administrativo del personal de la empresa, en selección y formalización de contratos, trámites de seguros sociales, nóminas y derechos y deberes del trabajador.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 4 de 23     |

- Prevención de riesgos laborales. Asegurar la salud de los empleados a través del estudio de las condiciones de trabajo para elaborar las medidas necesarias preventivas o correctoras en caso de ser necesario.
- Producción
  - Planificación y supervisión de los procesos de fabricación.
  - Inspección de mercancía entrantes.
  - Supervisión de los equipos e instalaciones para un adecuado mantenimiento.
- Compras y logística. Dentro de este departamento se incluye:
  - Compras:
    - Revisión y aprobación de los pedidos de compra.
    - Aprobar la lista de proveedores de la empresa.
    - Control de facturación y contabilidad de la empresa.
  - Técnicos:
    - Diseño de productos.
    - Asegurar el cumplimiento de la normativa vigente que se aplica al producto desde un punto de vista de la calidad.
- Finanzas:
  - Gestión de la liquidez de la empresa. Este punto incluye la vía bancaria, evaluación del crédito de los clientes, cobrar a los clientes en plazos y control exhaustivo de la tesorería.
  - Lograr financiación bancaria con los mejores términos posibles con el fin de cubrir las necesidades a corto, medio y largo plazo.
  - Analizar con criterio la política de inversiones, necesidad y rentabilidad.
  - Llevar el control de costes de la empresa.
- Departamento calidad/medioambiente:

- Asegurar que se cumplen todos los requisitos medioambientales.

|     |                      |                    |
|-----|----------------------|--------------------|
| MeO | Mecanizados el Olivo | Código: MdC-1-2018 |
|     |                      | Versión: 01        |
|     | Manual de Calidad    | Fecha: mayo 2018   |
|     |                      | Página 5 de 23     |

- Elaboración de los objetivos anuales de calidad.
- Evaluación de forma periódica a proveedores.
- Análisis de no conformidades y tendencias negativas.
- Control de los equipos destinados a la medición.
- Cerrar las acciones correctivas llevadas a cabo y comprobar su eficacia.
- Realizar auditorías internas, fijando las fechas oportunas.
- Controlar la calibración de los equipos.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 6 de 23     |

## 2. POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD.

La política de calidad llevada a cabo, tiene en cuenta el carácter evolutivo de las condiciones de trabajo.

Un producto excelente para esta organización, se basa en la satisfacción de los clientes debido a los productos suministrados de la manera más respetuosa posible con el medioambiente.

El objetivo a alcanzar, es posicionarse como líder de su sector acorde con los estándares más exigentes de calidad, tanto de producto como de servicio. Para conseguir esto se aplicará una política basada en la mejora continua, permitiendo que la empresa mantenga su nivel de calidad.

Los principios básicos que se tienen que cumplir durante el desempeño de las actividades son:

- Cumplir con los requisitos y necesidades de los clientes.
- Crear una atmósfera favorable para la búsqueda de la calidad en la empresa a través de la formación, entrenamiento y sensibilización de todo el personal.
- Uso de las mejores tecnologías siempre que sea posible.
- Revisar la política de calidad con el fin de comprobar si es adecuado conforme las expectativas de la empresa.
- Realizar la mejora continua a través del establecimiento de objetivos en materia de calidad.
- Colaborar con clientes y proveedores para prestar un servicio de calidad.
- Revisión de los objetivos periódicamente.
- Estar concienciados de que la sociedad juega un papel importante, por lo tanto, toda acción que se desarrolle también tendrá en cuenta la satisfacción de esta.

Las orientaciones que tenemos son las siguientes:

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 7 de 23     |

### **Misión**

La misión que tenemos es la de comprender qué necesita nuestro cliente y crear soluciones a medida, realizando productos con la máxima calidad para garantizar la satisfacción del cliente.

### **Visión**

Mecanizados El Olivo es una empresa que busca el liderazgo en su sector y con una visión de futuro. Así lo demuestra su trabajo diario y en la relación que esta tiene con su entorno. Una relación que se sustenta en dos principios:

- Creación de empleo de calidad. Velamos siempre por la calidad de vida de nuestra plantilla, motivando la implicación y espíritu de equipo dentro de la organización.
- Respeto al medio ambiente. Mediante el cumplimiento de todas las normas obligatorias al respecto intentamos producir el menor impacto posible al entorno natural.

### **Principios y valores**

La finalidad de Mecanizados el Olivo es la satisfacción del cliente, y por ello se deben de cumplir los siguientes principios:

- *Satisfacción y atención al cliente.* El cliente es el motor de cualquier organización, por lo tanto, ofrecerle el mejor producto o servicio y prestarle toda la atención necesaria es la mejor manera de conseguir su fidelización.
- *Trazabilidad.* Realizar un seguimiento del proceso productivo de los productos y/o servicios en cada etapa y documentarlo de una manera correcta es una buena política.
- *Respeto por el medio ambiente.* Contribuir a la sostenibilidad del medioambiente debe ser una prioridad para una buena imagen y una manera de ayudar a la sociedad.

|     |                      |                    |
|-----|----------------------|--------------------|
| MeO | Mecanizados el Olivo | Código: MdC-1-2018 |
|     |                      | Versión: 01        |
|     | Manual de Calidad    | Fecha: mayo 2018   |
|     |                      | Página 8 de 23     |

- *Relación con el entorno.* Mantener buenas relaciones con todas las personas u organizaciones relacionadas con una empresa es algo altamente beneficioso a la hora de desarrollar las actividades.
- *Mejora continua:* una mejora continua en la totalidad de cualquier organización tiene que ser un objetivo permanente, ya sea mediante auditorías internas, para mejorar el funcionamiento de la organización, o ya sea, mediante acciones correctoras en los procesos de diseño, fabricación, etc.
- *Liderazgo:* los líderes establecen la orientación de la organización y la unidad de propósito. Son los encargados de crear un ambiente interno bueno y mantenerlo en el tiempo con el fin de que el personal se involucre lo máximo posible para alcanzar los objetivos que se marquen para la organización.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 9 de 23     |

### 3. POLÍTICA Y OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES.

Mecanizados el Olivo se compromete a conseguir el mayor grado de satisfacción de sus clientes, respetando las necesidades ambientales. El objetivo de la política ambiental es establecer un marco de referencia, principios, estructuras y directrices para planificar, organizar, seguir, controlar y mejorar de forma continua la Gestión ambiental. La gestión ambiental es de alcance para toda la organización sin excepción. La política ambiental elaborada dispone de los siguientes puntos:

- Respetar la normativa actual en materia del medioambiente y cumple con los compromisos que adquiriera voluntariamente.
- Identifica y evalúa los impactos ambientales que se produzcan en el desarrollo de las actividades de la empresa.
- Implica y concientiza a toda persona relacionada con la empresa sobre la importancia del respeto al medioambiente.
- Utiliza las medidas que sean necesarias para reducir el impacto sobre el medioambiente.
- Gestiona de manera adecuado los residuos generados por las actividades de la empresa.

Los principios sobre los que sustenta esta organización la política ambiental es:

1. Proteger los recursos naturales, en relación con las operaciones que se desarrolla internamente en la organización y a la vez reducir la huella ecológica.
2. Tendremos en cuenta la evaluación de los impactos ambientales para evitar, mitigar y compensar los impactos.
3. Apoyo a nuestros socios para que desarrollen actividades que promuevan y mejore la protección de los recursos naturales.
4. Mejorar de forma continua la cultura corporativa sobre la protección del medioambiente y el clima.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 10 de 23    |

#### 4. GRUPOS DE INTERÉS

Mantener una estrecha y buena relación con cada persona u organización que participe con nosotros es algo fundamental, por lo que identificamos a toda persona u organización que interactúa directa o indirectamente con nosotros para poder establecer una buena relación.

##### **Clientes**

El cliente es el origen y el que evalúa finalmente nuestros productos o servicios, por lo que su satisfacción es un compromiso al que no podemos renunciar y el cual perseguimos.

Prestar un producto o servicio de calidad al cliente es una prioridad, aspiramos a alcanzar el mayor grado de satisfacción del cliente y a reducir el número de reclamaciones, ofreciendo productos que se adecúen a las necesidades de los clientes con la máxima calidad.

Para tener un cliente plenamente satisfecho, debemos cumplir con las siguientes premisas:

- **Calidad:**
  - Cumplimiento de objetivos, expectativas y requisitos.
  - Profesionalidad
  - Tecnología e información.
- **Plazos:**
  - Cumplir con los plazos de entrega comprometidos.
  - Buscar el menor tiempo de entrega posible.
- **Integrar al cliente en el proceso:**
  - Colaborar y participar de forma conjunta con el cliente.
  - Disponibilidad, flexibilidad y comunicación.
- **Coste:**
  - Competencia en a nivel de precios.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 11 de 23    |

### **Empleados**

Los empleados son un activo muy importante desde nuestro punto de vista. Su formación y cualificación es muy importante para conseguir la excelencia de las operaciones

que realizan, pero también lo es su motivación, que tengan un alto grado de satisfacción en el trabajo y un compromiso con la empresa permanente.

Perseguimos la implantación de un modelo que gestione a las personas de la mejor manera posible, nuestra orientación es atraer, desarrollar y comprometer a gente con talento, para así crecer a nivel corporativo.

Además, como organización se apoya el desarrollo de las personas, siendo indiferente el sexo, edad, creencias, religión o nacionalidad.

### **Proveedores**

Mantener relaciones estables con proveedores, las cuáles se basen en la ética, respeto mutuo y transparencia, con la finalidad de garantizar calidad y disponibilidad en los productos y servicios.

### **Sociedad**

El modelo de gestión que seguimos, considera que esta organización debe contribuir a la mejora de la sociedad en la que se encuentra. El grado de colaboración se medirá:

- Cumpliendo con los objetivos medioambientales.
- Cumpliendo con los objetivos de calidad.
- Cumpliendo con las obligaciones fiscales, laborales y legales.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 12 de 23    |

## 5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

### 5.1. PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS (PRO-01-2018)

Este procedimiento tiene la finalidad de controlar toda la documentación del SGC de Mecanizados el Olivo para tener toda la información de todo documento actualizada y disponible de modo sencillo.

Este es un procedimiento que engloba a toda la empresa, es decir, es un procedimiento general, desarrollado para que todos los procesos, procedimientos y actividades del SGC se desarrollen correctamente.

La persona encargada de este procedimiento será aquella asignada para el mantenimiento del SGC.

Este procedimiento asegura el correcto funcionamiento de las operaciones que se llevan a cabo en Mecanizados el Olivo, ordenando toda la información, tanto interna como externa, para llevar un control de todos los movimientos.

### 5.2. PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS (PRO-02-2018)

Este procedimiento ha sido elaborado con la finalidad de definir las medidas que son necesarias para tener un control sobre la preparación, emisión, distribución, mantenimiento, revisión y eliminación de los registros del sistema de gestión de calidad para el correcto funcionamiento de este.

Este procedimiento puede ser aplicado a todos los documentos que se encuentren dentro del Sistema de Gestión de la Calidad de Mecanizados el Olivo.

La persona encargada del mantenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad será la responsable de llevar a cabo este procedimiento.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 13 de 23    |

Para garantizar un almacenamiento en condiciones óptimas para poder realizar consultas en un futuro, ya sea por parte de la empresa, o cualquier otro organismo, en Mecanizados el Olivo es obligatorio tener un orden sistemático de la documentación.

El seguimiento se realizará una vez cada año, usando para ello el documento de control de registros, este registro se puede ver en el Anexo II. Registros, (tabla 13. Control de registros).

Para la consulta de registros, se debe rellenar un documento llamado Préstamo de Registros, que está incluida en el Anexo II. Registros, (tabla 14. Préstamo de registros).

### **5.3. PROCEDIMIENTO CONTROL DE RECURSOS HUMANOS (PRO-03-2018)**

Este procedimiento define acciones y actividades a través de las cuales Mecanizados el Olivo hace la gestión de recursos humanos.

Este procedimiento es aplicable a todo el personal de Mecanizados el Olivo, al igual que a su dirección.

El departamento de RRHH desarrollará planes de gestión de los empleados, se incluirán tareas como:

- Contratación.
- Retribución.
- Comunicación.
- Desarrollo personal.

Cada año el jefe de cada departamento asignará objetivos a sus empleados que están acorde con los objetivos estratégicos de la empresa. Cada empleado obtendrá:

- Objetivos profesionales.
- Objetivos para su desarrollo personal.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 14 de 23    |

Cada año los empleados serán evaluados por los jefes de su departamento y comentarán la evaluación en una reunión que será obligatoria.

#### **5.4. PROCEDIMIENTO DE RIESGOS LABORALES (PRO-04-2018)**

En este procedimiento se detalla todo lo relacionado con la prevención de riesgos laborales en planta de Mecanizados el Olivo.

Se aplicará este procedimiento a todos los empleados que desarrollen sus actividades en planta.

El responsable de este procedimiento será el director de Mecanizados el Olivo.

Es un pilar de suma importancia en el que se basa Mecanizados el Olivo, la seguridad de sus trabajadores, por ello se pone todos los medios que son necesarios para que los empleados dispongan de unas condiciones de trabajo óptimas, minimizando todo tipo de riesgo al que puedan estar expuestos.

#### **5.5. PROCEDIMIENTO DISEÑO DEL PRODUCTO (PRO-05-2018)**

Este procedimiento describe aquellas actividades que son necesarias para el diseño de una pieza, un producto o servicio, de acuerdo al pedido realizado por el cliente, y con la calidad que este requiere.

El alcance de este procedimiento es para todas las piezas o productos que se realicen en la empresa, sin ninguna excepción.

Las responsabilidades aplicadas a este procedimiento son:

- Compras y logística, parte de producción:
  - Planificar el diseño de productos para anticiparse a las demandas que pueda tener el mercado.
  - Diseño de piezas según las solicite el cliente.

|     |                      |                    |
|-----|----------------------|--------------------|
| MeO | Mecanizados el Olivo | Código: MdC-1-2018 |
|     |                      | Versión: 01        |
|     | Manual de Calidad    | Fecha: mayo 2018   |
|     |                      | Página 15 de 23    |

- Compras y logística, parte de fabricación:
  - Asegurar que se puedan fabricar los productos diseñados por producción.
  - Establecer los procesos para la fabricación de nuevas piezas o productos.

El diseño de una pieza puede ser, por un lado, una pieza o producto que fabrique la empresa por propia iniciativa o bien, una que sea por encargo del cliente. El diseño de cada pieza o producto debe estar definido por sus especificaciones y planos. Cada diseño diferente tendrá una identificación, que será única para cada pieza o producto. En caso de que sea necesario realizar una modificación al diseño, tendrá que ser evaluado para ver si se cataloga como pieza nueva o no, para la identificación del producto.

La identificación tiene el siguiente formato:

Identificación de la pieza: xxxx-0000-0000

Pedido: PO-0000-0000

Cliente: XXXX

Instrucción de trabajo: IT-0000-0000

Identificación del material: MAT-0000-0000



**Ilustración 8. Identificación formato de pieza.** Fuente: elaboración propia.

## 5.6. PROCEDIMIENTO DE FABRICACION Y ENTREGA (PRO-06-2018)

Este procedimiento tiene la finalidad de describir todas las actividades que se desarrollan para fabricar y entregar un pedido, con la calidad que exige el cliente y de acuerdo a las exigencias que se establecen en el manual de calidad de la empresa.

Este procedimiento se aplica sin excepción a todas las piezas que se fabrican en la empresa.

Las responsabilidades de este procedimiento se reparten entre las siguientes figuras:

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 16 de 23    |

- Planificación:
  - Recibirán las notificaciones de cada uno de los pedidos que se produzcan por parte de los clientes.
  - Realizará una adecuada planificación de compras y fabricación de forma anual, actualizándola de manera continua.
- Producción:
  - Diseñar la pieza o producto del cliente a medida, si así lo requiere el contrato.
  - Diseñar el mejor proceso para la fabricación de la pieza.
  - Definir cada etapa y actividad a realizar de la manera más completa.
- Compras:
  - Tener los materiales disponibles para fabricación.
  - Los materiales serán recepcionados según las especificaciones de compra.
  - Enviar documentación y pieza al cliente, una vez hayan sido fabricadas y aceptadas.
- Fabricación, formando parte de producción:
  - Cumplir con proceso de fabricación cualificados y operarios certificados.
  - Todos los parámetros de fabricación deben estar debidamente ajustado.
  - Realizar las inspecciones establecidas.
  - Las piezas que estén fabricadas, deben ser preparadas para su envío al cliente, una vez las apruebe calidad.
- Calidad/Medioambiente:
  - Realizar los ensayos de laboratorio necesarios.
  - Certificar que el producto tiene la calidad adecuado y revisar la documentación.
  - Aprobación de los envíos de las piezas a los clientes.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 17 de 23    |

Hay que añadir que fabricación tiene la responsabilidad de que los procesos tengan las cualificaciones necesarias y vigentes al igual que los operarios, además, cada pedido tendrá tantas instrucciones técnicas como piezas diferentes tenga dicho pedido.

Por otro lado, si durante un proceso de fabricación, la una pieza o producto no cumple con las especificaciones requeridas, se abrirá una No-conformidad.

### **5.7. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA (PRO-07-2018)**

Con la finalidad de llevar a cabo las auditorías de forma planificada y adecuada, de manera que asegure la mejora continua del sistema de gestión ha sido desarrollado este procedimiento. Todo proceso que forme parte del Sistema de Gestión de Calidad están sujetos a este procedimiento.

La persona encargada del mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad será la que lleve la responsabilidad sobre este procedimiento.

Los objetivos que se persiguen con este procedimiento son:

- Comprobar que los requisitos de la norma se cumplen, tanto legales como contractuales que se apliquen a Mecanizados el Olivo.

### **5.8. PROCEDIMIENTO CONTROL DE NO-CONFORMIDADES (PRO-08-2018)**

La finalidad de este procedimiento es establecer una serie de medidas para que se detecten las No-conformidades que tengan que ver con los productos fabricados por Mecanizados el Olivo.

También se establecerá un control y seguimiento de las propuestas sobre las acciones correctivas y preventivas, con el objetivo de eliminar las causas que provocan dichas No-conformidades.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 18 de 23    |

Este procedimiento se puede aplicar a todos los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad.

Los encargados de este procedimiento son el director general y la persona asignada para el Sistema de Gestión de la Calidad, con el objeto de revisar los documentos y dar consentimiento a las acciones correctivas que se propongan.

Con respecto a las no-conformidades:

- Se entenderá por No-conformidad cualquier incumplimiento de un requisito especificado del producto.
- También se entenderá por No-conformidad todo incumplimiento relacionado con el requisito especificado ligado a la ejecución de la actividad de la empresa.
- Toda actuación encaminada a eliminar las causas de una No-conformidad se considerará “acción correctiva”.
- Toda acción que se realice con el fin de eliminar cualquier No-conformidad potencial, se va a considerar “acción preventiva”.
- Si se detecta un producto No-conforme, este deberá marcarse debidamente y separarlo para evitar errores en su uso.
- Tras hacer una evaluación y un análisis, si es necesario detener los trabajos para implantar acciones correctivas para solucionar una No-conformidad, se detendrán los trabajos hasta que se realicen dichas acciones correctivas.

## 5.9. PROCEDIMIENTO SATISFACCIÓN DEL CLIENTE (PRO-09-2018)

Con el fin de mejorar los procesos y servicios prestados al cliente, se elabora este procedimiento para definir y controlar la satisfacción de nuestros clientes.

El grado en el que el cliente está satisfecho respecto los productos y servicios que se le suministran, es necesario saberlo, por lo tanto, este procedimiento será de aplicación a todos los clientes de Mecanizados el Olivo.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 19 de 23    |

El responsable de que este procedimiento se lleve a cabo será la secretaría de dirección.

La satisfacción del cliente es un pilar fundamental para Mecanizados el Olivo. Si un cliente sale satisfecho con nuestros productos, esto conllevará una alta probabilidad de fidelización además de la buena imagen que esto generará a la compañía. Un objetivo de Mecanizados el Olivo es hacer ver a nuestros trabajadores que, sin el cliente no hay trabajo, por lo tanto, su satisfacción es fundamental.

#### **5.10. PROCEDIMIENTO RECLAMACIONES DE CLIENTES (PRO-10-2018)**

Este procedimiento se ha desarrollado con el objetivo de establecer las medidas que sean necesarias para atender de la forma más rápida y efectiva posible, las reclamaciones por parte de los clientes de Mecanizados el Olivo.

Las medidas que se establecen en el presente procedimiento, son de alcance para todas las reclamaciones por parte de clientes de Mecanizados el Olivo, en cualquier actividad que esté dentro del manual de calidad.

Las responsabilidades de esto procedimiento son las siguientes:

- Jefes de departamento:
  - Colaborar en el análisis de la reclamación.
  - Implantar las acciones necesarias.
- Jefe de calidad:
  - Garantizar que se aplican las actividades que se establecen en este procedimiento.
  - Comprobar que las acciones que se han desarrollado se implanten y firma del cierre de la reclamación.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 20 de 23    |

Todas las reclamaciones se deberán de tratar como No-conformidades, por lo que será de aplicación el procedimiento de control de no conformidades “PRO-08-2018”.

Cuando se produzca una reclamación por parte de los clientes el originador será el jefe de RRHH.

### **5.11. PROCEDIMIENTO SATISFACCIÓN DE EMPLEADOS Y DE LA SOCIEDAD (PRO-11-2018)**

La finalidad de este procedimiento es la descripción de las funciones, responsabilidades y el proceso a realizar para medir la satisfacción de los empleados y la sociedad con las actividades que se desarrollan en la empresa.

El alcance de este procedimiento es de aplicación para todos los empleados de Mecanizados el Olivo y el entorno de la empresa.

Las responsabilidades que se asocian a este procedimiento son:

- Recursos humanos:
  - Desarrollar e implantar el proceso de medida y mejora del grado de satisfacción de los empleados.
  - Evaluar los resultados todas las encuestas que se realicen.
  - Llegar a un acuerdo con el jefe de cada departamento para implantar las acciones de mejora correspondientes.
  - Revisar las acciones de mejoras implantadas.
  - Presentar a la dirección los datos de satisfacción de la sociedad sobre las actividades de Mecanizados el Olivo.
- Jefe de departamento:
  - Proponer las acciones de mejora que crean oportunas en su área.
  - Implantar y hacer el seguimiento de las acciones de mejora acordadas.

Este procedimiento tiene los siguientes puntos para tener en cuenta:

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 21 de 23    |

- Para cada jefe de departamento de Mecanizados el Olivo, la preocupación por la satisfacción de los empleados tiene que ser una constante preocupación.
- Por sociedad se entiende las organizaciones que tienen relación con la empresa.
- Para documentar la satisfacción de los empleados se ha establecido una encuesta de Satisfacción de los Empleados que se adjunta en el presente proceso.
- La encuesta se tiene que realizar cada dos años en el mismo mes, pudiendo variar únicamente el día del mes.
- Si se recibe una puntuación por debajo de “Adecuada”, el departamento de recursos humanos deberá abrir una No-conformidad y tramitarla.
- Las encuestas de satisfacción serán anónimas.

## 5.12. PROCEDIMIENTO DE APROVISIONAMIENTO (PRO-12-2018)

Este procedimiento se desarrolla con el objetivo de describir las medidas necesarias para asegurar que los aprovisionamientos que se realicen desde Mecanizados el Olivo cumplan con los requisitos de calidad y medioambiente que se encuentran establecidos en el Manual de Calidad.

Las medidas que se establecen aquí alcanzan a todos los productos y/o servicios que pueda adquirir Mecanizados el Olivo, que deban cumplir con algún requisito para la realización de todas aquellas actividades que puedan estar incluidas dentro del Manual de Calidad y de la Gestión Medio Ambiental.

Las responsabilidades ligadas a este procedimiento son:

- Responsable de compras y logística:
  - Llevar a cabo el aprovisionamiento de todos los productos que sean necesarios para desarrollar las actividades de la organización.
  - Solicitar las ofertas a los proveedores de los distintos aprovisionamientos.
  - Realizar los pedidos a los proveedores.
  - Hacer un seguimiento de los pedidos realizados.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 22 de 23    |

- Gestionar con los proveedores las posibles deficiencias que se puedan encontrar en la recepción de los suministros.
  - Mantener el almacén en condiciones óptimas para la recepción y el movimiento de materiales y equipos.
  - Aceptar o rechazar el material suministrado por los proveedores según el grado de cumplimiento con las especificaciones requeridas en la compra.
- Responsable del departamento de calidad y medioambiente:
    - Garantizar que los suministradores se ajusten a los estándares de calidad requeridos a través de las auditorías.

Para el desarrollo de este procedimiento hay que tener en cuenta:

- El departamento de compras y logística deberá solicitar un mínimo de dos ofertas a dos proveedores diferentes siempre que sea posible.
- El departamento de calidad tendrá que planificar las auditorías con suficiente tiempo de antelación para que los proveedores estén disponibles.
- Los proveedores tendrán que incluir en los productos la documentación que se les solicite.
- En caso de que se adquiera maquinaria se tendrá que solicitar los manuales de operación, así como certificados de calibración.
- Cualquier defecto que se detecte durante el proceso de aprovisionamiento se gestionará a través del procedimiento de No Conformidades.
- Una vez al año, el departamento de compras y logística, junto al departamento de calidad, evaluarán el comportamiento de los proveedores.

### **5.13. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS (PRO-13-2018)**

En este procedimiento el objetivo es la descripción de las actividades que son necesarias para realizar el mantenimiento de los equipos de fabricación de Mecanizados el Olivo.

Este procedimiento es de aplicación para todos los equipos y herramientas que dispone Mecanizados el Olivo para la elaboración de sus productos, sin excepción.

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: MdC-1-2018 |
|            |                             | Versión: 01        |
|            | Manual de Calidad           | Fecha: mayo 2018   |
|            |                             | Página 23 de 23    |

Para este procedimiento las responsabilidades asociadas son:

- Producción:
  - Hacer inventario de todos los equipos de fabricación.
  - Preparar la hoja de ruta de mantenimiento preventivo para cada equipo de fabricación.
  - Ejecutar las órdenes de mantenimiento.
  - Redactar y ordenar las solicitudes de compra de piezas de repuesto.
- Responsable departamento de calidad:
  - Comprobar y verificar que se han realizado las acciones de inspección necesarias a todos los equipos.
  - Aprobar el cierre de órdenes de mantenimiento.

Para el correcto desarrollo de este procedimiento hay que tener en cuenta:

- Mecanizados el Olivo aplica los principios de fiabilidad a todos sus equipos del proceso de fabricación.
- Mecanizados el Olivo distingue dos tipos de mantenimiento:
  - o Preventivo.
  - o Correctivo.
- Por lo que se refiere a este procedimiento las actividades de calibración y mantenimiento van a tener la misma consideración.
- A la hora de realizar las actividades de mantenimiento se utilizará la hoja de equipo.
- Si se identifica que no se ha llevado a cabo lo que dictaba una hoja de ruta, se abrirá una No-conformidad.
- En el caso de que se produzca un fallo en el equipo se abrirá una No-conformidad.

## 4. CONCLUSIONES

Para realizar el presente trabajo, nos hemos preguntado si es posible integrar 3 modelos de Gestión de Calidad diferentes, lo que nos ha llevado a realizar un Sistema de Gestión de Calidad el cuál incluya, la norma UNE-EN-ISO 9001:2015, UNE-EN-ISO 14001:2015 y el modelo EFQM.

Una organización que implante un Sistema de Gestión de la Calidad que incluya la norma UNE-EN-ISO 9001:2015, si lo hace de manera efectiva, aportará muchos beneficios a la organización, tales beneficios son: un incremento del valor añadido, mejora de la imagen, le permitirá controlar mejor los costes y aumentar los beneficios monetarios de la organización, aumentará la satisfacción del cliente, una mejora en los procesos que realice la organización de manera continua, logrará que haya un mejor ambiente de trabajo, una mejor gestión y mantenimiento de los recursos, etc.

Si, además, el Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma UNE-EN-ISO 9001:2015 se integra con la norma UNE-EN-ISO 14001:2015, obtendremos un Sistema de la Calidad integrado con la gestión del medioambiente.

Gestionar de manera adecuada la interacción de la organización con el medioambiente, puede potenciar aún más los beneficios expuestos anteriormente, además de poder alcanzar una mayor cuota de mercado, ya que hoy en día cada vez más son las empresas que demandan productos de organizaciones que sean respetuosas con el medioambiente.

Sobre la norma UNE-EN-ISO 9001:2015 y el modelo EFQM hay diferencias, por lo que si además de integrar la norma UNE-EN ISO 9001:2015 y UNE-EN-ISO 14001:2015, vamos un poco más allá e integramos estas dos normas con el modelo EFQM, se obtiene un modelo de Gestión de la Calidad en el que se tienen en cuenta a las personas, el liderazgo, la creatividad y la innovación, por otro lado, además, la estrategia jugará un papel fundamental, debido a que se centra en los grupos de interés y en los procesos más importantes, ya que la norma UNE-EN-ISO 9001:2015 solo establece qué cosas se deben hacer y en qué plazos.

El objetivo final de este Trabajo Fin de Grado era integrar los 3 modelos de gestión que hemos ido viendo a lo largo de la parte teórica, ya que un único modelo de Gestión de Calidad que englobe estos modelos supone muchos beneficios para cualquier organización:

Por un lado, lleva a un ahorro de tiempo considerable, ya que para la elaboración de cada uno de estos modelos de Gestión de la Calidad es necesario invertir mucho tiempo por parte de toda la organización, ya sea por parte de la dirección para fomentar que la calidad es algo fundamental dentro de la organización, formación, implantación de ciertos parámetros en los procesos de fabricación, etc.

Por otro lado, también lleva a la empresa a que el coste de implantar el Sistema de Gestión de la Calidad sea menor, ya que se trabaja en un único programa y no en tres modelos por separado, lo que incrementa el coste para una organización.

También un Sistema de Gestión de la Calidad integrado por los tres modelos vistos, supone otra serie de ventajas como hemos expuesto anteriormente, como son, ya no solo nos centramos en la mejora de procesos y vemos si los resultados han sido satisfactorios, sino que también se realizan los procesos de la forma más ecológica posible para reducir lo máximo posible el impacto medioambiental, nos centramos también en todos los grupos de interés y que todos ellos estén satisfechos, lo que nos puede llevar a innumerables ventajas como son: los empleados estarán más motivados y tendremos una mejor y mayor productividad, la sociedad estará contenta y será un apoyo, los proveedores al estar satisfechos pueden ofrecer algunos tipos de descuentos, etc., se sigue la premisa de la mejora continua de la organización, etc.

Con todo lo expuesto, podemos decir que se ha logrado el objetivo final del presente Trabajo Fin de Grado, ya que se ha conseguido integrar estos tres modelos de gestión de una manera sencilla y fácil de comprender por toda persona que se lea el modelo desarrollado.

## BIBLIOGRAFÍA

AEC (Asociación Española para la calidad) (2017). Disponible en:

[https://www.aec.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=ba3dfb49-a65e-4e8e-9f92-c80aa6844b20&groupId=10128](https://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=ba3dfb49-a65e-4e8e-9f92-c80aa6844b20&groupId=10128). Revisado: 6 de Junio de 2018

Aja Quiroga, L. (2002). Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. *Acimed*, 10(5), 7-8.

Arbós, L.C. (2010). *Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación*. Profit Editorial.

Barrachina, M. D. M. B., Rodríguez, M. G., & Amores, M. C. F. (2002). Modelos de implantación de los sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, 8(1), 97-118.

Barrio, J.F.V. (1999). *La auditoría de los sistemas de gestión de la calidad*. FC Editorial.

Brío González, J. Á. D., & Junquera Cimadevilla, B. (2002). Factores de éxito en la implantación de la ISO 14001: un análisis empírico para las empresas industriales españolas. *RAE: Revista Asturiana de Economía*, 24.

Carmona-Calvo, M. A., Suárez, E. M., Calvo-Mora, A., & Periañez-Cristóbal, R. (2016). Sistemas de gestión de la calidad: un estudio en empresas del sur de España y norte de Marruecos. *European Research on Management and Business Economics*, 22(1), 8-16.

Cuatresacas, L., y Babón, J.G. (2017). *Gestión de la calidad*. Profit Editorial.

Ediciones Díaz de Santos SA. (1996). *Gestión de la calidad total*. Ediciones Díaz de Santos.

Equipo Vértice. (2010). *Gestión de la calidad (ISO 9001/2008)*. Editorial Vértice.

Fraile, F.G., Monzón, M.T., y Barrio, J.F.V. (2005). *Cómo hacer el manual de calidad según la nueva ISO 9001:2000*. FC Editorial.

GARCÍA, J. Á., MARÍA, J. A. F. B. E., & RAMA, C. D. R. (2005). Q de calidad turística. Barreras percibidas en el proceso de implementación y certificación de los balnearios españoles. In *Sustainable Health and Wellness Destinations. Proceedings of the International Conference Held in Chaves* (Vol. 2, No. 3, p. 237).

González, F. J. M, Mera, A. C., y Lacoba S. R. (2007). *Introducción a la gestión de la calidad*. Delta Publicaciones.

Gracia Villar, S., & Dzul López, L. A. (2007). Modelo PEF de costes de la calidad como herramienta de gestión en empresas constructoras: una visión actual. *Revista ingeniería de construcción*, 22(1), 43-56.

Herrera, M. M. (2012). Implementación de un sistema de gestión de la calidad para mejoras en la empresa. *Ingeniería industrial*, (30).

ISO (Organización Internacional de Estandarización). Disponible en: <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>. Revisado: 18 de mayo de 2018.

ISO (Organización Internacional de Estandarización). Disponible en:  
[https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/standards/docs/en/iso\\_14001\\_key\\_benefits.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/standards/docs/en/iso_14001_key_benefits.pdf).  
Revisado: 19 de mayo de 2018

Lemos, P.L. (2016). *Novedades ISO 9001:2015*. FC EDITORIA

Lizarzaburu Bolaños, E. R. (2016). La gestión de la calidad en Perú: un estudio de la norma ISO 9001, sus beneficios y los principales cambios en la versión 2015. *Universidad & Empresa*, 18(30).

Rey, S.L. (2005). *Implantación de un sistema de calidad: los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización*. Ideaspropias Editorial SL.

Roberts, H., & Robinson, G. (1999). *ISO 14001 EMS: manual de sistemas de gestión medioambiental*. Editorial Paraninfo.

Robledillo Colmenares, A., & Velázquez López, D. (2013). Introducción a los Sistemas de Gestión de la Calidad Total: modelo de Excelencia EFQM y Autoevaluación. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 59(232), 302-309.

Rodríguez, M. C. C., & Rodríguez, D. R. (2009). El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad. *Revista Universidad de La Salle*, (48), 80-99.

Sánchez, M.F (2005). *Calidad total: modelo EFQM de excelencia*. FC Editorial.

Van de Berghe, W. (1998). Aplicación de las normas ISO 9000 a la enseñanza y la formación. *Revista Europea de Formación Profesional* (15), 21 - 30

Yáñez, C. (2008). Sistema de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001. Recuperado de:  
<http://internacionaleventos.com/articulos/articuloISO.pdf>

**ANEXO I. PROCEDIMIENTOS****MECANIZADOS EL OLIVO**

---

**MECANIZADOS EL OLIVO**

Revisado y aprobado por:

Nombre y apellidos:

Fecha:

| Edición nº: | Fecha:     | Modificación     |
|-------------|------------|------------------|
| 1           | 11/05/2018 | Versión original |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |

|            |                             |                   |
|------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: PRO       |
|            |                             | Versión: 01       |
|            | Procedimientos              | Fecha: junio 2018 |
|            |                             | Página 1 de 17    |

### ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS

1. Procedimiento control de documentos (PRO-01-2018).
2. Procedimiento de riesgos laborales (PRO-04-2018).
3. Procedimiento diseño del producto (PRO-05-2018).
4. Procedimiento de fabricación y entrega (PRO-06-2018).
5. Procedimiento de auditorías (PRO-07-2018).
6. Procedimiento satisfacción de empleados y la sociedad (PRO-11-2018).
7. Procedimiento de aprovisionamiento (PRO-12-2018).
8. Procedimiento de mantenimiento de equipos (PRO-13-2018).

|            |                                     |                     |
|------------|-------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>         | Código: PRO-01-2018 |
|            |                                     | Versión: 01         |
|            | Procedimiento control de documentos | Fecha: junio 2018   |
|            |                                     | Página 2 de 17      |

Para llevar un control exhaustivo de los documentos dentro de la organización, se ha desarrollado este procedimiento, con los siguientes puntos de interés.

### **Control de documentos**

Dentro del SGC se distinguen dos tipos de procedimientos para llevar a cabo el control de los documentos.

- Para documentos nuevos:

Mediante el formato “CDOC-1-YYYY” hay que realizar la solicitud de elaboración para un nuevo documento.

El documento será revisado por la dirección y esta será quién acepte o desestime el nuevo documento del SGC.

En caso de ser favorable la revisión, se procederá con la elaboración del documento siguiendo los parámetros que se especifican a continuación en este procedimiento.

- Para documentos existentes:

Se tendrá que realizar una solicitud, identificando el documento a modificar en la lista de documentos “CDOC-2-YYYY”.

- Para documentos más antiguos que el SGC:

Para documentos que sean anteriores a la implantación del SGC se elaborará un registro donde se recoge, ordenado por año y fecha de creación los documentos de:

- Pedidos
- Incidencias
- Albaranes
- Presupuestos

|            |                                     |                     |
|------------|-------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>         | Código: PRO-01-2018 |
|            |                                     | Versión: 01         |
|            | Procedimiento control de documentos | Fecha: junio 2018   |
|            |                                     | Página 3 de 17      |

- Facturas

Cada tipo de documento deberá ser registrado en un documento diferente para tener localizables y ordenados todos los documentos antiguos.

### **Redacción de documentos**

Los documentos redactados en el SGC de Mecanizados el Olivo, deberán estar en un lenguaje que cualquier persona de la empresa pueda comprender.

### **Formato de la documentación del SGC**

Las hojas de los documentos que forman parte de este SGC deben tener un encabezado en el que aparezca:

- Logo de Mecanizados el Olivo.
- Título del documento al que hace mención.
- Código del documento.
- Versión del documento.
- Fecha de creación del documento.
- Número de página del documento.

### **Codificación de los documentos del SGC**

SGC: Sistema gestión de calidad

MdC: Manual de calidad

FOR: Formatos

PRO: Procedimientos

REG: Control de registros

|            |                                     |                     |
|------------|-------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>         | Código: PRO-01-2018 |
|            |                                     | Versión: 01         |
|            | Procedimiento control de documentos | Fecha: junio 2018   |
|            |                                     | Página 4 de 17      |

CDOC: Control de documentos

AUI: Auditoría interna

AP: Acciones preventivas

AC: Acciones correctivas

NC: No conformidades

ES: Encuesta de satisfacción

OF: Ofertas

IT: Instrucción técnica

ES: Especificaciones

PD: Pedidos

Todos los documentos de Mecanizados el Olivo, se van a denominar de la siguiente manera:

XXXX-YYYY-ZZZZ

Donde:

- XXXX corresponde al tipo de documento.
- YYYY es el número que suministrará el archivo.
- ZZZZ es el año de creación del documento.

### **Elaboración, revisión y aprobación de documentos**

|            |                                     |                     |
|------------|-------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>         | Código: PRO-01-2018 |
|            |                                     | Versión: 01         |
|            | Procedimiento control de documentos | Fecha: junio 2018   |
|            |                                     | Página 5 de 17      |

Los documentos se deben de elaborar con el formato correspondiente a sus características y tienen que ser aprobados por la dirección o por la persona encargada para ello tal y como se especifica en el manual de procedimientos.

### **Actualización de documentos del SGC**

La actualización de un documento deberá de estar justificada perfectamente ya que cualquier cambio tendrá que tener como motivo principal la orientación a la mejora continua del SGC.

|            |                                    |                     |
|------------|------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>        | Código: PRO-04-2018 |
|            |                                    | Versión: 01         |
|            | Procedimiento de riesgos laborales | Fecha: junio 2018   |
|            |                                    | Página 6 de 17      |

El conocimiento de todos los posibles riesgos que puedan aparecer en lugar de trabajo es la base principal para la prevención de riesgos laborales, por tanto, todos los trabajadores de Mecanizados el Olivo recibirán información y formación sobre:

- Riesgos a los que están expuestos en las actividades que desarrollan.
- Acciones preventivas de seguridad realizadas por Mecanizados el Olivo.
- Medidas a adoptar en materia de incendios, evacuación y auxilio.

Dado el caso que se produzca una nueva incorporación a la empresa, el nuevo empleado recibirá la misma información y formación que sus compañeros, acompañado de información documentada en papel.

Los empleados de Mecanizados el Olivo, tienen acceso a todo tipo de documento referente a seguridad laboral y a normas de seguridad de los equipos de protección personal, tanto obligatorios como recomendables por la actual normativa.

También hay a disposición de los empleados un tablón donde se recoge información relativa a números de teléfono de interés, planes de evacuación...

### **Señalización de seguridad**

Mecanizados el Olivo, cumple con la normativa de señalización de elementos de prevención de riesgos laborales y extinción de incendios, dicha señalización será utilizada para señalar los siguientes aspectos:

- Prohibiciones u obligaciones.
- Zonas de peligro.
- Salidas.
- Vías de circulación.
- Equipos de protección contra incendios.
- Medios y equipos de salvación y socorro.
- Señalización de instalaciones y equipos especiales.

|     |                                    |                     |
|-----|------------------------------------|---------------------|
| MeO | Mecanizados el Olivo               | Código: PRO-04-2018 |
|     |                                    | Versión: 01         |
|     | Procedimiento de riesgos laborales | Fecha: junio 2018   |
|     |                                    | Página 7 de 17      |

Para señalar los distintos puntos de seguridad se deben de cumplir los siguientes aspectos:

- La señalización que se utilice tiene que estar actualizada y según la legislación vigente.
- Correcta ubicación.
- Buen mantenimiento de las señales.
- Asegurar que los empleados cumplen con las señales.

En cuanto al equipamiento de protección individual, Mecanizados el Olivo, proporcionará a todos los empleados la ropa de protección necesaria, así como los equipos, adaptándose a la vigente ley de prevención de riesgos laborales.

Respecto a la formación en materia de seguridad de los trabajadores hay que asegurarse de que incluya un buen uso del equipamiento proporcionado y deberá de tener una revisión correcta. Por parte de los trabajadores los equipos deben de ser cuidados y mantenidos de manera correcta y Mecanizados el Olivo, tendrá la obligación de sustituirlos cuando sea necesario.

|            |                                   |                     |
|------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>       | Código: PRO-05-2018 |
|            |                                   | Versión: 01         |
|            | Procedimiento diseño del producto | Fecha: junio 2018   |
|            |                                   | Página 8 de 17      |

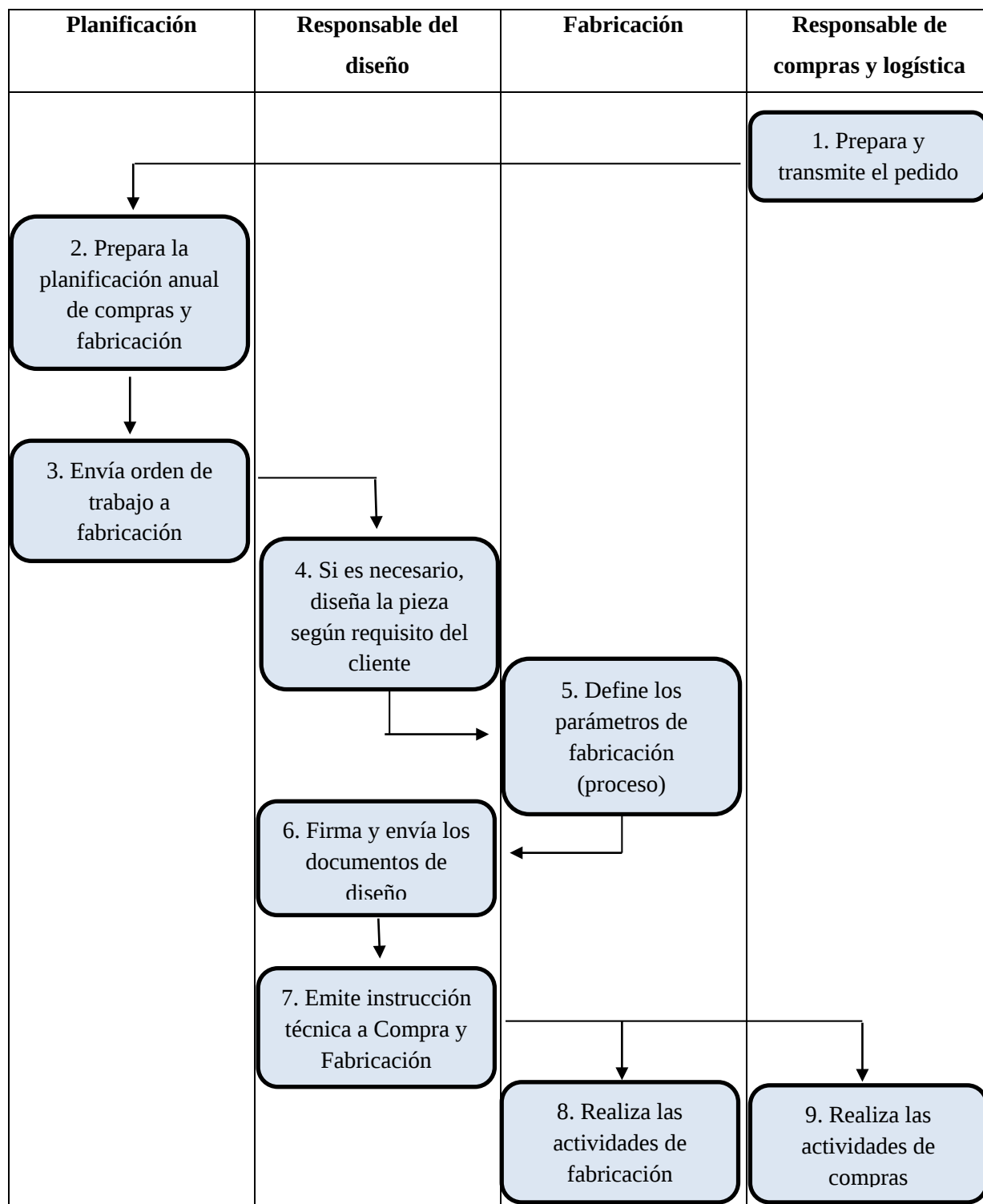


Tabla 3. Procedimiento diseño del producto. Elaboración propia.

|            |                                        |                     |
|------------|----------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>            | Código: PRO-06-2018 |
|            |                                        | Versión: 01         |
|            | Procedimiento de fabricación y entrega | Fecha: junio 2018   |
|            |                                        | Página 9 de 17      |

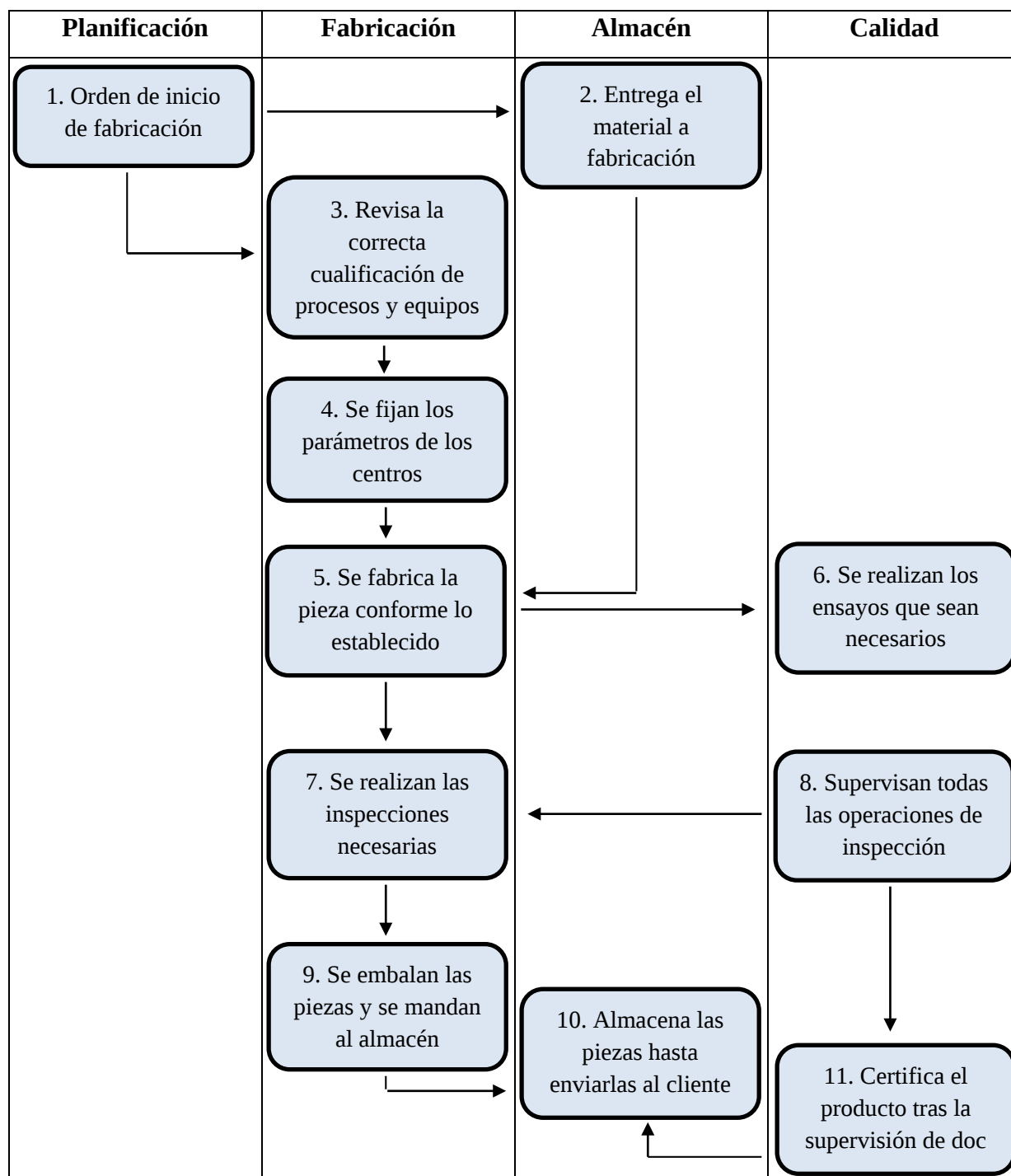


Tabla 4. Procedimiento fabricación del producto. Fuente: elaboración propia.

|            |                                        |                     |
|------------|----------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>            | Código: PRO-06-2018 |
|            |                                        | Versión: 01         |
|            | Procedimiento de fabricación y entrega | Fecha: junio 2018   |
|            |                                        | Página 10 de 17     |

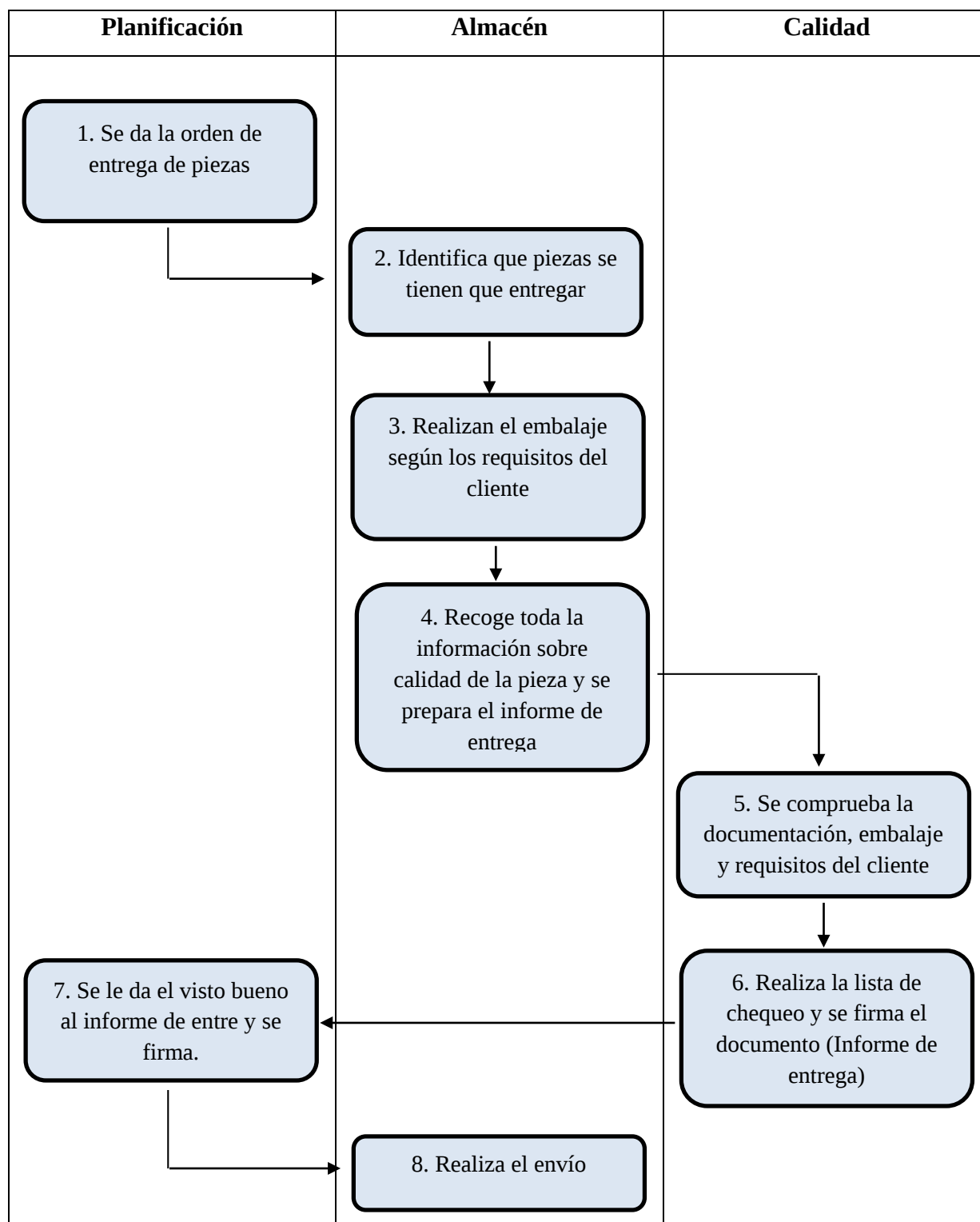


Tabla 5. Procedimiento envío de producto. Fuente: elaboración propia.

|            |                             |                     |
|------------|-----------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: PRO-07-2018 |
|            |                             | Versión: 01         |
|            | Procedimiento de auditorías | Fecha: junio 2018   |
|            |                             | Página 11 de 17     |

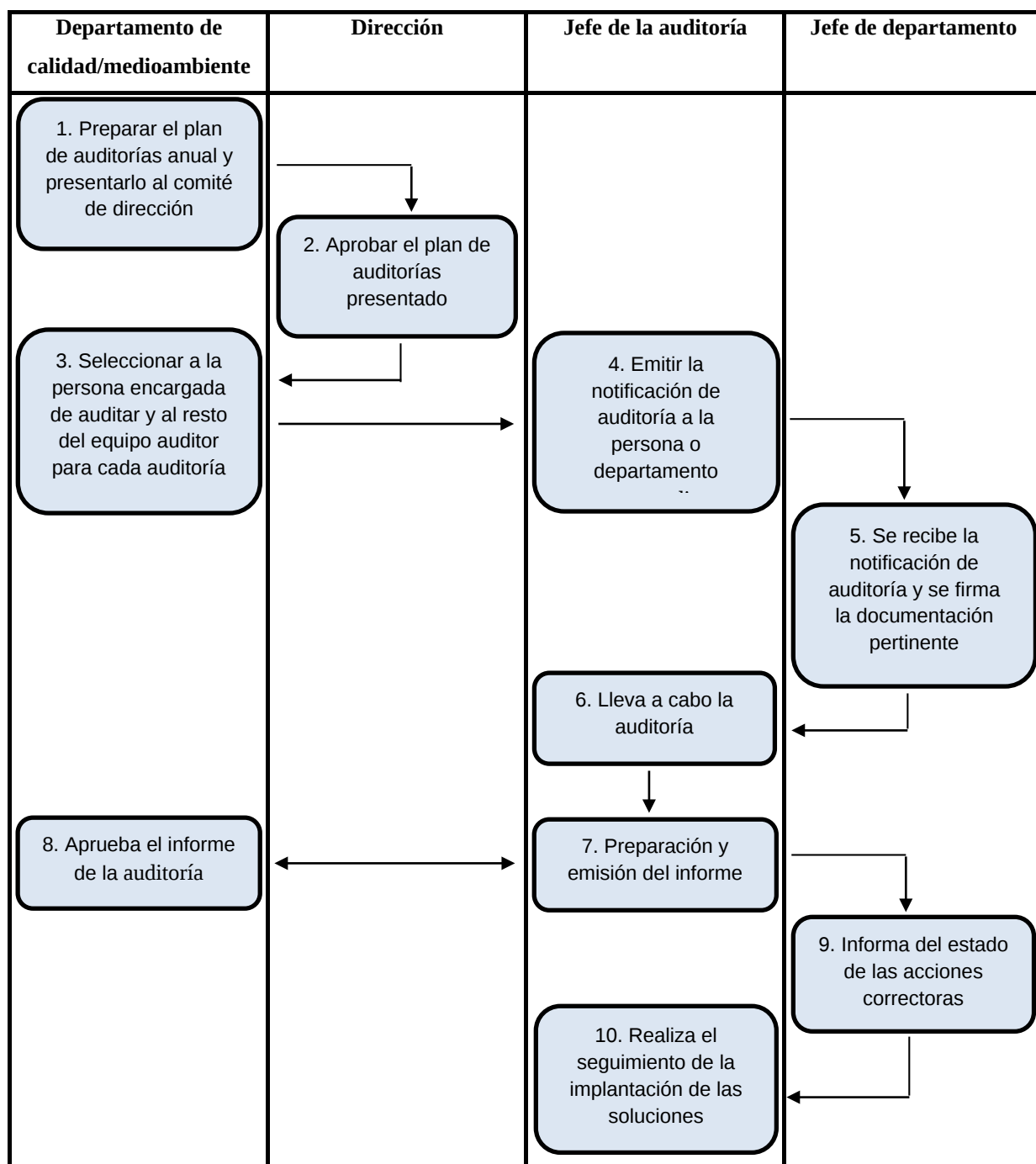


Tabla 6. Procedimiento auditoría interna dentro de la empresa. Fuente: elaboración propia.

MeO

## Mecanizados el Olivo

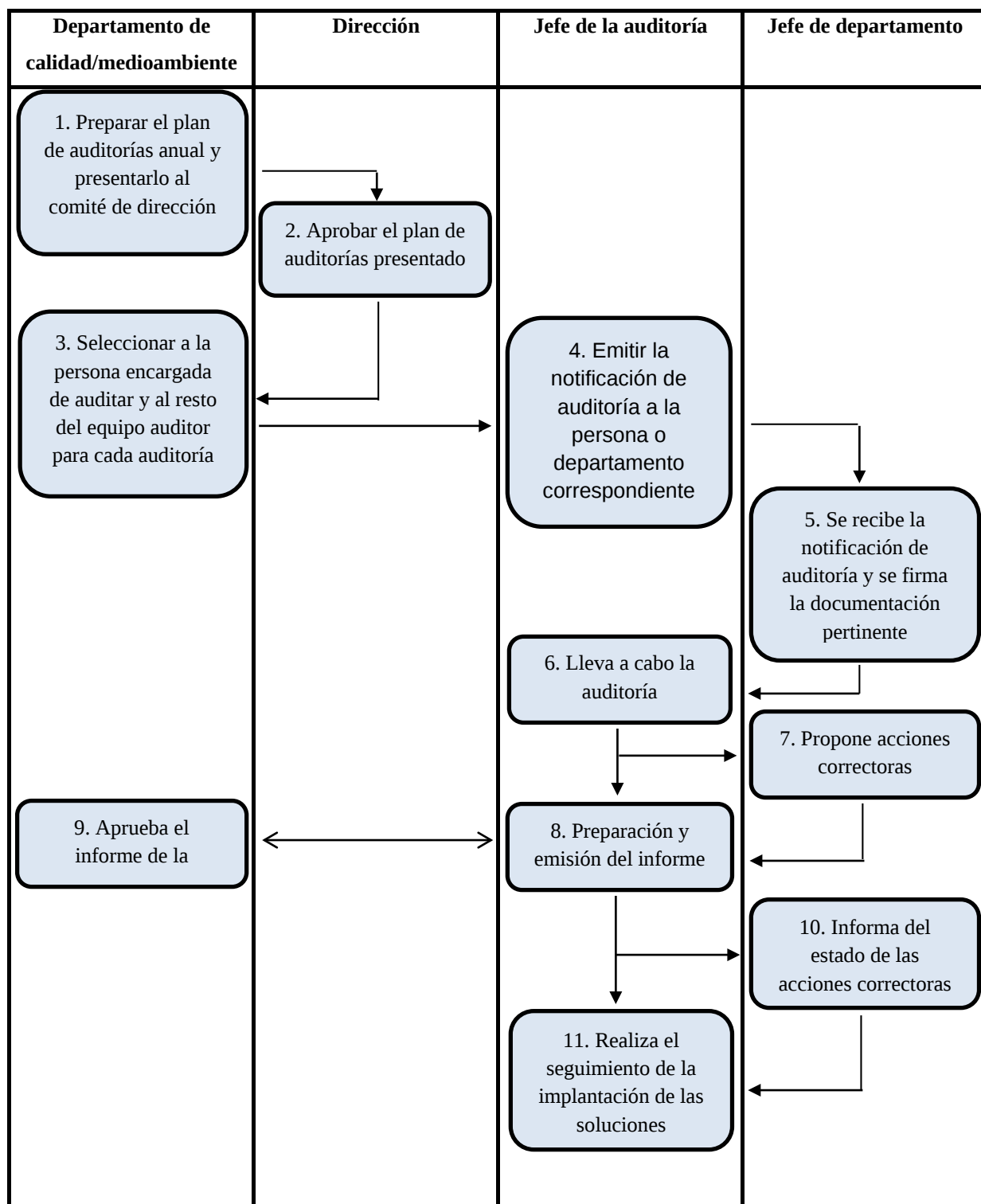
## Procedimiento de auditorías

Código: PRO-07-2018

Versión: 01

Fecha: junio 2018

Página 12 de 17



**Tabla 7. Procedimiento de auditoría a proveedores.** Fuente: elaboración propia.

|            |                                                    |                     |
|------------|----------------------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>                        | Código: PRO-11-2018 |
|            |                                                    | Versión: 01         |
|            | Procedimiento satisfacción de empleados y sociedad | Fecha: junio 2018   |
|            |                                                    | Página 13 de 17     |

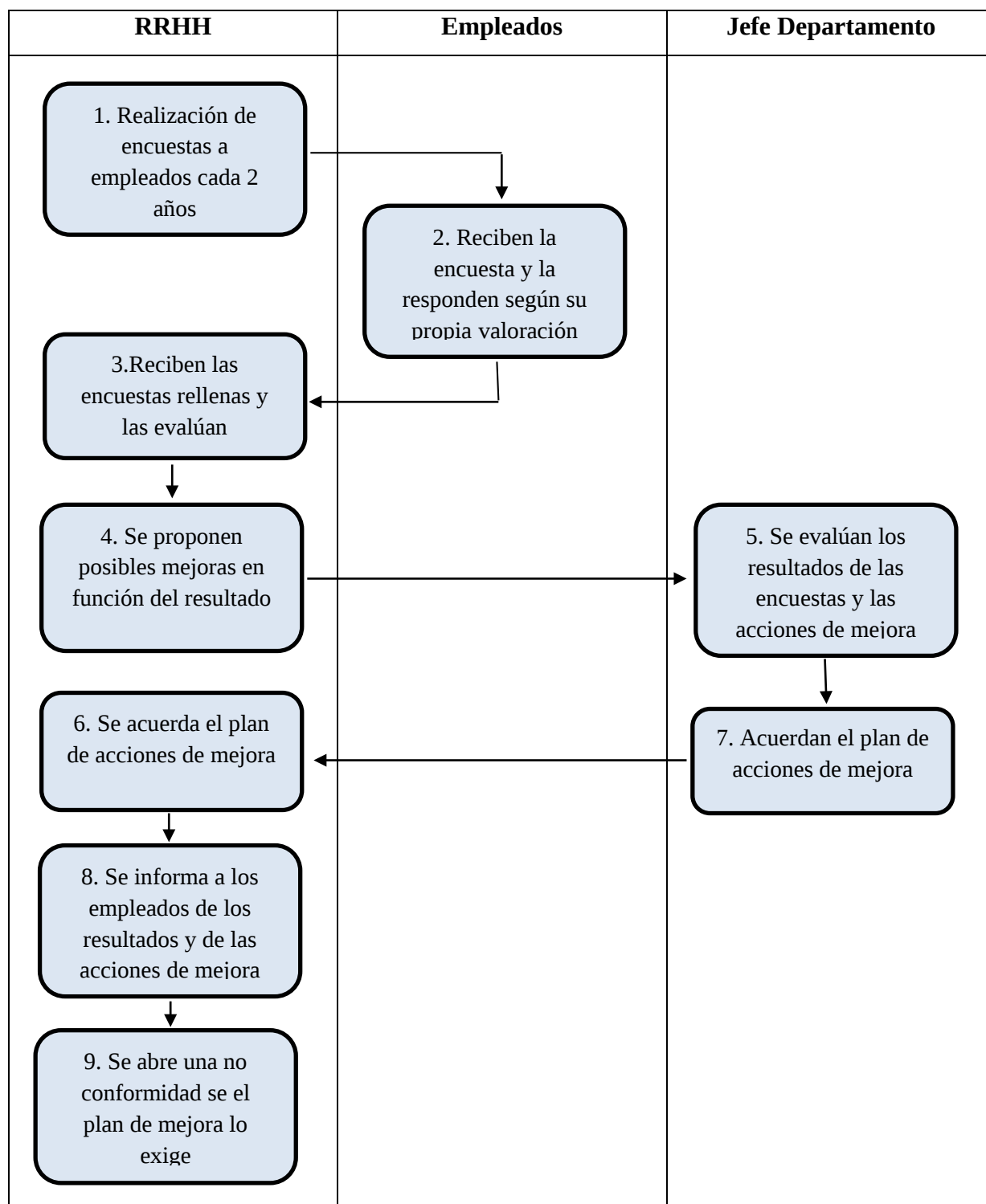


Tabla 8. Proceso realización encuesta a empleados. Fuente: elaboración propia.

|            |                                    |                     |
|------------|------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>        | Código: PRO-12-2018 |
|            |                                    | Versión: 01         |
|            | Procedimiento de aprovisionamiento | Fecha: junio 2018   |
|            |                                    | Página 14 de 17     |

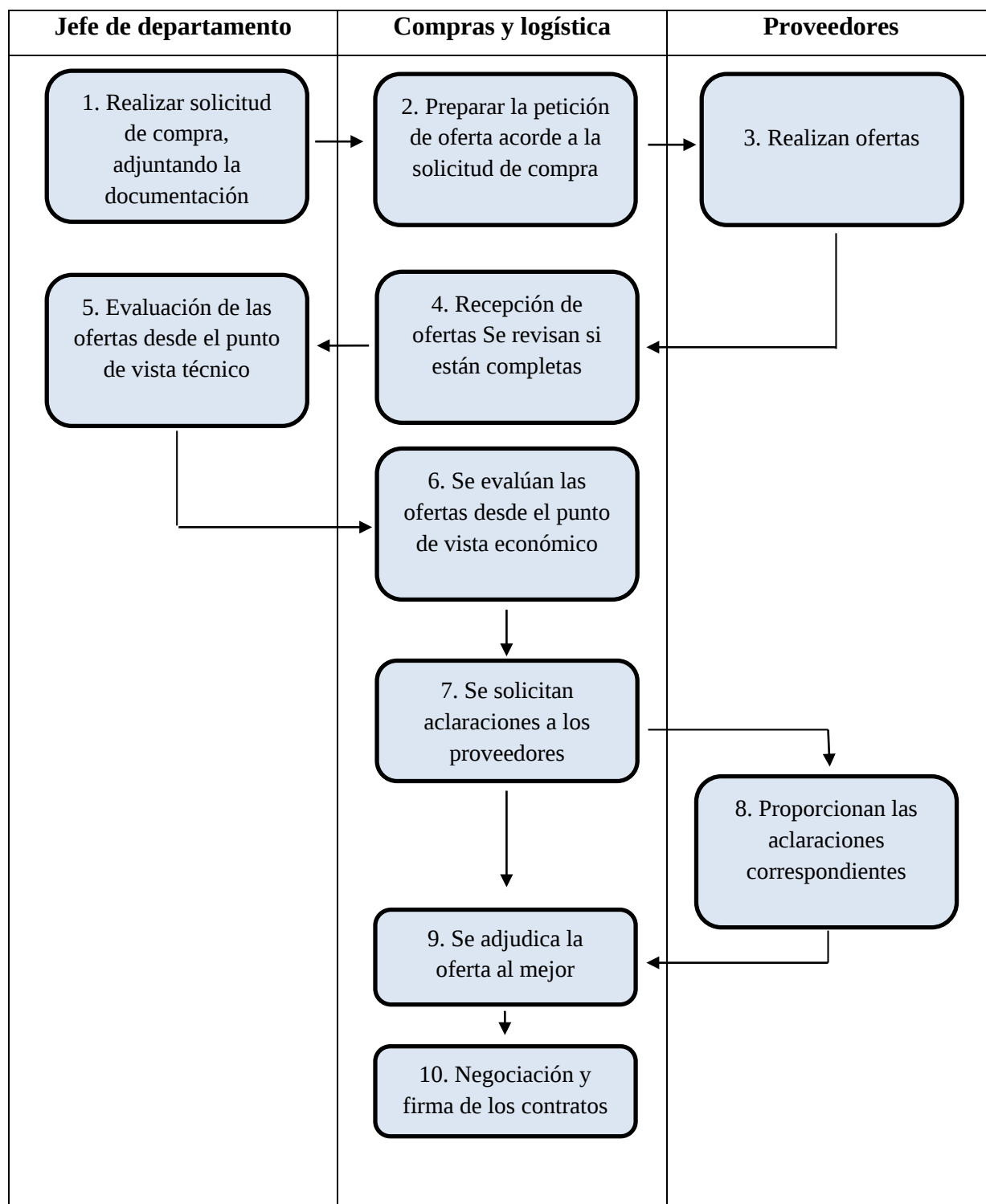


Tabla 9. Proceso realización de un producto. Fuente: elaboración propia.

|            |                                    |                     |
|------------|------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>        | Código: PRO-12-2018 |
|            |                                    | Versión: 01         |
|            | Procedimiento de aprovisionamiento | Fecha: junio 2018   |
|            |                                    | Página 15 de 17     |

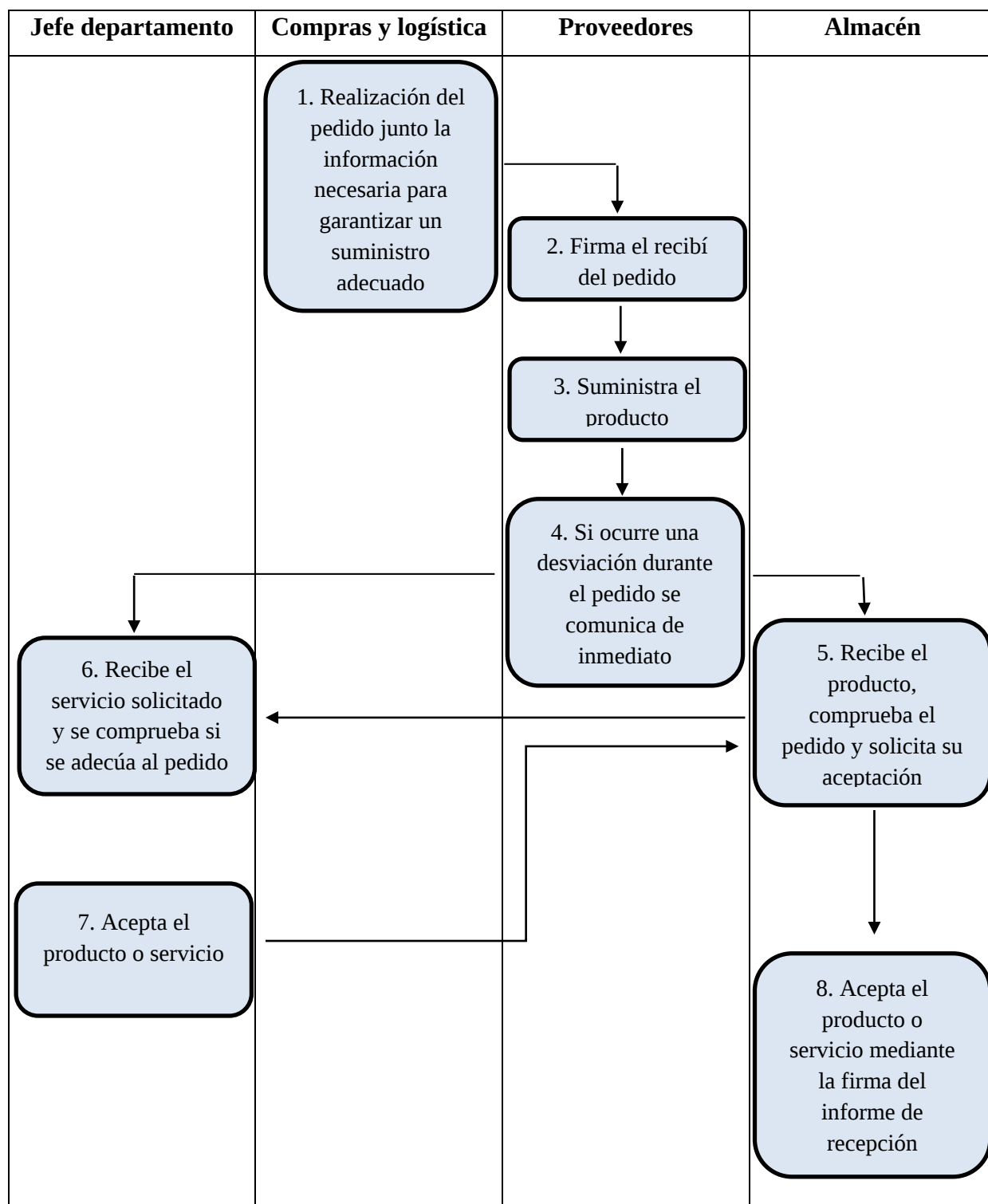


Tabla 10. Proceso suministro del producto o servicio. Fuente: elaboración propia.

|            |                                           |                     |
|------------|-------------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>               | Código: PRO-13-2018 |
|            |                                           | Versión: 01         |
|            | Procedimiento de mantenimiento de equipos | Fecha: junio 2018   |
|            |                                           | Página 16 de 17     |

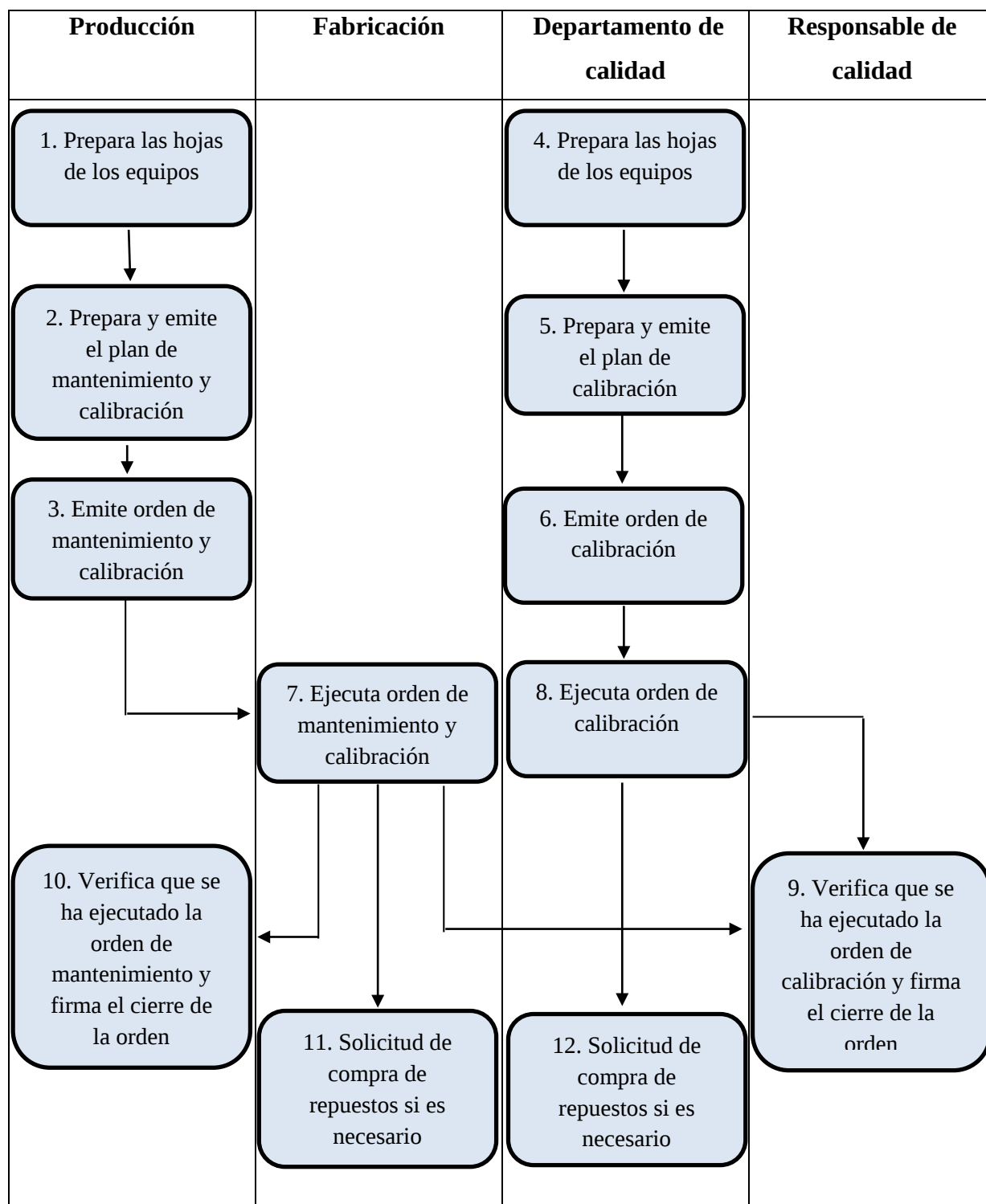


Tabla 11. Procedimiento mantenimiento preventivo. Fuente: elaboración propia.

|            |                                           |                     |
|------------|-------------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>               | Código: PRO-13-2018 |
|            |                                           | Versión: 01         |
|            | Procedimiento de mantenimiento de equipos | Fecha: junio 2018   |
|            |                                           | Página 17 de 17     |

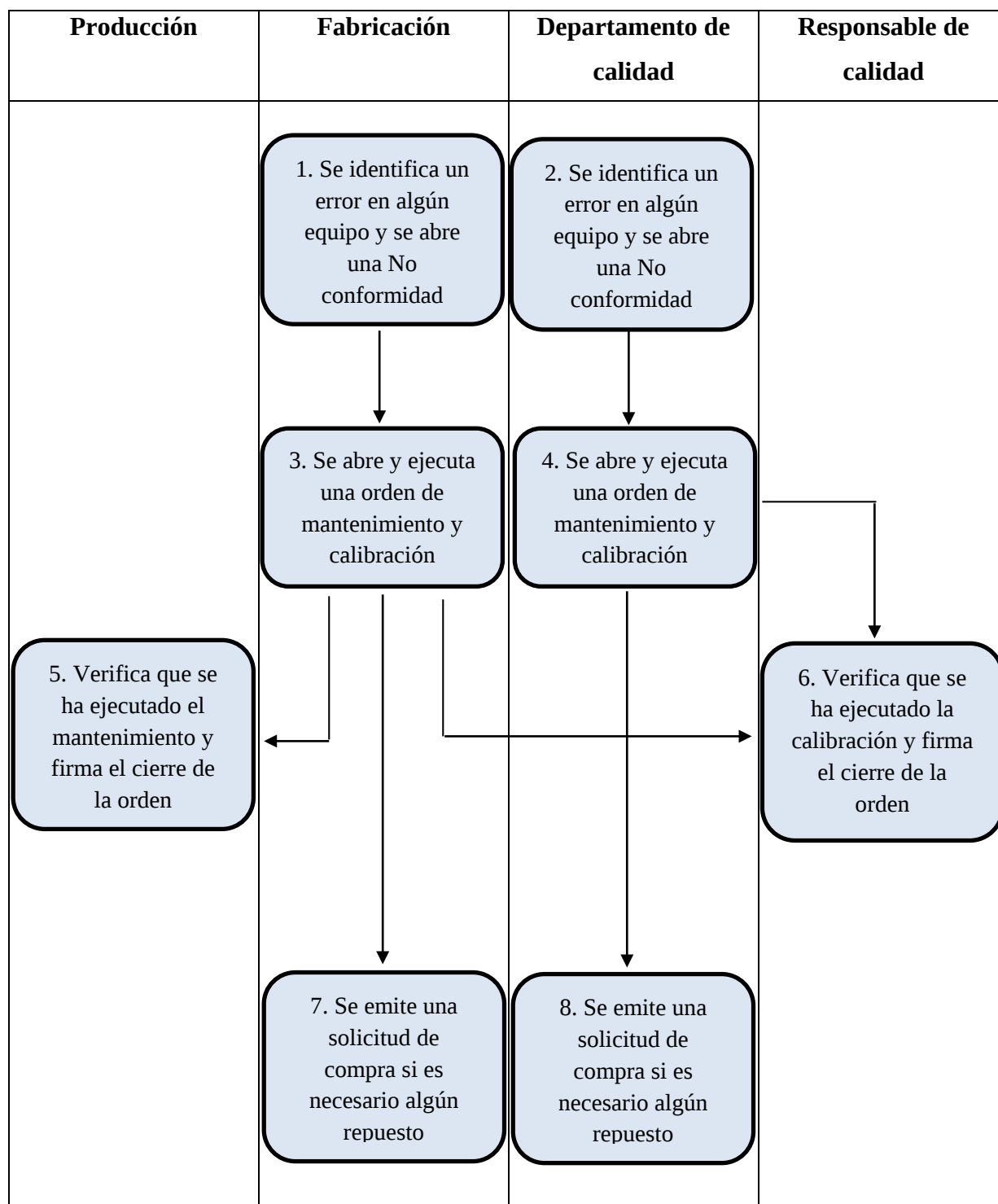


Tabla 12. Procedimiento mantenimiento correctivo. Fuente: elaboración propia.

**ANEXO II. REGISTROS****MECANIZADOS EL OLIVO**

---

**MECANIZADOS EL OLIVO**

Revisado y aprobado por:

Nombre y apellidos:

Fecha:

| Edición nº: | Fecha:     | Modificación     |
|-------------|------------|------------------|
| 1           | 28/05/2018 | Versión original |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |
|             |            |                  |

|            |                             |                   |
|------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: REG       |
|            |                             | Versión: 01       |
|            | Registros                   | Fecha: junio 2018 |
|            |                             | Página 1 de 21    |

### ÍNDICE DE REGISTROS

1. Registro control de registros (REG-02-2018)
2. Registro diseño del producto (REG-05-2018)
3. Registro de fabricación y entrega (REG-06-2018)
4. Registro de auditoría (REG-07-2018)
5. Registro control de No-conformidades (REG-08-2018)
6. Registro satisfacción del cliente (REG-09-2018)
7. Registro reclamaciones de clientes (REG-10-2018)
8. Registro satisfacción de empleados y sociedad (REG-11-2018)
9. Registro de aprovisionamiento (REG-12-2018)
10. Registro de mantenimiento de equipo (REG-13-2018)

[illegible]

**Tabla 13. Control de registros.** Fuente: Elaboración propia.

[illegible]

**Tabla 14. Préstamo de registros.** Fuente: elaboración propia.

|            |                              |                     |
|------------|------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>  | Código: REG-05-2018 |
|            |                              | Versión: 01         |
|            | Registro diseño del producto | Fecha: junio 2018   |
|            |                              | Página 4 de 21      |

|                                     |                           |                   |           |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------|
| <b>Mecanizados el Olivo</b>         | <b>Diseño de producto</b> | Doc: DP-xxxx-yyyy | Revisión: |
|                                     |                           | Fecha:            |           |
| Identificación de pieza:            |                           |                   |           |
| Descripción de pieza:               |                           |                   |           |
| Material:                           |                           |                   |           |
| Planos de la pieza:                 |                           |                   |           |
| Especificación pieza:               |                           |                   |           |
| Identificación proceso fabricación: |                           |                   |           |
| Descripción del proceso:            |                           |                   |           |
| Solicitante:                        | Revisado:                 | Aprobado:         |           |
| Fecha:                              | Fecha:                    | Fecha:            |           |

**Tabla 15. Diseño de producto.** Fuente: elaboración propia.

|            |                                   |                     |
|------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>       | Código: REG-06-2018 |
|            |                                   | Versión: 01         |
|            | Registro de fabricación y entrega | Fecha: junio 2018   |
|            |                                   | Página 5 de 21      |

|                             |                         |                   |           |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------|-----------|
| <b>Mecanizados el Olivo</b> | <b>Orden de trabajo</b> | Doc: OT-xxxx-yyyy | Revisión: |
|                             |                         | Fecha:            |           |
| Pedido:                     |                         |                   |           |
| Cliente:                    |                         |                   |           |
| Fecha de entrega:           |                         |                   |           |
| Productos:                  |                         | Cantidad:         |           |
|                             |                         |                   |           |
| Especificación:             |                         |                   |           |
|                             |                         |                   |           |
| Observaciones:              |                         |                   |           |
|                             |                         |                   |           |
| Realizado:                  | Revisado:               | Aprobado:         |           |
| Fecha:                      | Fecha:                  | Fecha:            |           |

**Tabla 16. Orden de trabajo.** Fuente: elaboración propia.

|            |                                   |                     |
|------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>       | Código: REG-06-2018 |
|            |                                   | Versión: 01         |
|            | Registro de fabricación y entrega | Fecha: junio 2018   |
|            |                                   | Página 6 de 21      |

|                              |                            |                   |                 |
|------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------|
| <b>Mecanizados el Olivo</b>  | <b>Instrucción Técnica</b> | Doc: OT-xxxx-yyyy | Revisión:       |
|                              |                            | Fecha:            |                 |
| Pedido:                      |                            | Orden de trabajo: |                 |
| Cliente:                     |                            |                   |                 |
| Producto:                    |                            |                   |                 |
| Piezas a fabricar:           |                            |                   |                 |
| Identificación               |                            |                   |                 |
| Proceso:                     |                            | Identificación:   |                 |
| Características del proceso: |                            |                   |                 |
| Sistema de inspección:       |                            |                   |                 |
| Valor                        | Límite inferior            | Límite superior   | Características |
| Realizado:                   |                            | Revisado:         | Aprobado:       |
| Fecha:                       | Fecha:                     | Fecha:            |                 |

**Tabla 17. Instrucción técnica.** Fuente: Elaboración propia.

|            |                                   |                     |
|------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>       | Código: REG-06-2018 |
|            |                                   | Versión: 01         |
|            | Registro de fabricación y entrega | Fecha: junio 2018   |
|            |                                   | Página 7 de 21      |

|                                    |                              |                   |                 |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------|
| <b>Mecanizados el Olivo</b>        | <b>Informe de inspección</b> | Doc: OT-xxxx-yyyy | Revisión:       |
|                                    |                              | Fecha:            |                 |
| Orden de trabajo:                  |                              |                   |                 |
| Pedido:                            |                              |                   |                 |
| Cliente:                           |                              |                   |                 |
| Identificación de la pieza:        |                              |                   |                 |
| Sistema de inspección:             |                              |                   |                 |
| Equipo de medida (identificación): |                              |                   |                 |
| Equipo de medida (calibración):    |                              |                   |                 |
| Inspector                          |                              | Fecha:            |                 |
| Revisor                            |                              | Fecha:            |                 |
|                                    |                              |                   |                 |
| Característica                     | Valor                        | Límite superior   | Límite inferior |
|                                    |                              |                   |                 |
|                                    |                              |                   |                 |
|                                    |                              |                   |                 |
|                                    |                              |                   |                 |
|                                    |                              |                   |                 |
|                                    |                              |                   |                 |
|                                    |                              |                   |                 |
|                                    |                              |                   |                 |
|                                    |                              |                   |                 |
| Realizado:                         | Revisado:                    | Aprobado:         |                 |
| Fecha:                             | Fecha:                       | Fecha:            |                 |

**Tabla 18. Informe de inspección.** Fuente: elaboración propia.

|            |                                   |                     |
|------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>       | Código: REG-06-2018 |
|            |                                   | Versión: 01         |
|            | Registro de fabricación y entrega | Fecha: junio 2018   |
|            |                                   | Página 8 de 21      |

|                                                                                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                                   |                   |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|--|--|
| <b>Mecanizados el Olivo</b>                                                                                                                                                           | <b>Informe de entrega</b> | Doc: IE-xxxx-yyyy                                                                                                                                 | Revisión:         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                       |                           | Fecha:                                                                                                                                            |                   |  |  |  |
| Pedido:                                                                                                                                                                               |                           | Cliente:                                                                                                                                          |                   |  |  |  |
| Orden de trabajo:                                                                                                                                                                     |                           |                                                                                                                                                   |                   |  |  |  |
| Documentación:                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                                                   |                   |  |  |  |
| <b>Lista de chequeo</b><br><br>1. Embalaje correcto<br><br>2. Documentación completa<br><br>3. Existencia de No-conformidad<br><br>4. Correcta implantación de requisitos del cliente |                           | <b>Comprobado</b><br><br><input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/> | <b>Comentario</b> |  |  |  |
| Realizado:                                                                                                                                                                            |                           | Revisado:                                                                                                                                         | Aprobado:         |  |  |  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                |                           | Fecha:                                                                                                                                            | Fecha:            |  |  |  |

**Tabla 19. Informe de entrega.** Fuente: elaboración propia.

|            |                             |                     |
|------------|-----------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: REG-07-2018 |
|            |                             | Versión: 01         |
|            | Registros de auditoría      | Fecha: junio 2018   |
|            |                             | Página 9 de 21      |

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|------|
| <b>Mecanizados el Olivo</b>                                                                                                                                                                                                                            | <b>Notificación de auditoría</b>               | Doc: NA xxxx-yyyy                     | Rev: |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                | Fecha:                                |      |
| <p>Número de identificación de la auditoría:</p> <p>Organización a auditar:</p> <p>Proceso a auditar:</p> <p>Objeto de la auditoría:</p> <p>Documentación aplicable:</p> <p>Equipo auditor:</p> <p>Fecha de realización:</p> <p>Duración estimada:</p> |                                                |                                       |      |
| Emitido: Jefe de auditoría                                                                                                                                                                                                                             | Aprobado: Responsable de calidad/medioambiente | Enterado: Responsable de departamento |      |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                 | Fecha:                                         | Fecha:                                |      |

**Tabla 20. Notificación de auditoría.** Fuente: elaboración propia.

|            |                             |                     |
|------------|-----------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: REG-07-2018 |
|            |                             | Versión: 01         |
|            | Registros de auditoría      | Fecha: junio 2018   |
|            |                             | Página 10 de 21     |

|                             |                                                |                                       |      |
|-----------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|------|
| <b>Mecanizados el Olivo</b> | <b>Informe de auditoría (I)</b>                | Doc: IA xxxx-yyyy                     | Rev: |
|                             |                                                | Fecha:                                |      |
| Identificación auditoría:   |                                                |                                       |      |
| Organización auditada:      |                                                |                                       |      |
| Proceso a auditar:          |                                                |                                       |      |
| Fecha de auditoría:         |                                                |                                       |      |
| Personal involucrado        |                                                |                                       |      |
| Equipo auditor              |                                                | Personal auditado                     |      |
| Objeto de la auditoría:     |                                                |                                       |      |
| Conclusiones:               |                                                |                                       |      |
| Emitido: Jefe de auditoría  | Aprobado: Responsable de calidad/medioambiente | Enterado: Responsable de departamento |      |
| Fecha:                      | Fecha:                                         | Fecha:                                |      |

**Tabla 21. Informe de auditoría.** Fuente: elaboración propia.

|            |                             |                     |
|------------|-----------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: REG-07-2018 |
|            |                             | Versión: 01         |
|            | Registros de auditoría      | Fecha: junio 2018   |
|            |                             | Página 11 de 21     |

|                                                                                                               |                                  |                   |      |         |              |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------|---------|--------------|-------|
| <b>Mecanizados el Olivo</b>                                                                                   | <b>Informe de auditoría (II)</b> | Doc: IA xxxx-yyyy | Rev: |         |              |       |
|                                                                                                               |                                  | Fecha:            |      |         |              |       |
| Identificación auditoría:                                                                                     |                                  |                   |      |         |              |       |
| Organización auditada:                                                                                        |                                  |                   |      |         |              |       |
| Proceso a auditar:                                                                                            |                                  |                   |      |         |              |       |
| Fecha de auditoría:                                                                                           |                                  |                   |      |         |              |       |
| Desarrollo de la auditoría:                                                                                   |                                  |                   |      |         |              |       |
| <p>Acciones correctoras</p> <table> <tr> <td>Acción:</td> <td>Responsable:</td> <td>Fecha</td> </tr> </table> |                                  |                   |      | Acción: | Responsable: | Fecha |
| Acción:                                                                                                       | Responsable:                     | Fecha             |      |         |              |       |

**Tabla 22. Informe de auditoría II.** Fuente: elaboración propia.

|            |                                      |                     |
|------------|--------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>          | Código: REG-08-2018 |
|            |                                      | Versión: 01         |
|            | Registro control de No-conformidades | Fecha: junio 2018   |
|            |                                      | Página 12 de 21     |

|                                          |                                   |                           |                   |
|------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>MEO</b>                               | <b>Mecanizados el Olivo</b>       |                           | Código: NC-1-2018 |
|                                          | DOCUMENTO DE NO CONFORMIDAD       |                           | Versión 01        |
| INTERNA: <input type="checkbox"/>        | EXTERNA: <input type="checkbox"/> | Proveedor                 |                   |
| No conformidad detectada en:             |                                   |                           |                   |
| Producto: <input type="checkbox"/>       | Otra: <input type="checkbox"/>    |                           |                   |
| Administrativo: <input type="checkbox"/> | Especifica:                       |                           |                   |
| Descripción de la No-conformidad:        |                                   |                           |                   |
| Documentación aplicable:                 |                                   |                           |                   |
| Originador:                              | Enterado: Dirección               | Enterado: Jefe de calidad |                   |
| Fecha:                                   | Fecha:                            | Fecha:                    |                   |

Tabla 23. Documento a rellenar para una No-conformidad. Fuente: elaboración propia.

|            |                                      |                     |
|------------|--------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>          | Código: REG-08-2018 |
|            |                                      | Versión: 01         |
|            | Registro control de No-conformidades | Fecha: junio 2018   |
|            |                                      | Página 13 de 21     |

|                                     |                                   |                           |                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>MEO</b>                          | <b>Mecanizados el Olivo</b>       |                           | Código: NC-1-2018 |
|                                     | ANÁLISIS DE LA NO CONFORMIDAD I   |                           | Versión 01        |
| INTERNA: <input type="checkbox"/>   | EXTERNA: <input type="checkbox"/> | Proveedor                 |                   |
| Estudio de la no conformidad:       |                                   |                           |                   |
| Causas de la No-conformidad:        |                                   |                           |                   |
| Acción/es correctiva/s aplicable/s: |                                   |                           |                   |
| Originador:                         | Enterado: Dirección               | Enterado: Jefe de calidad |                   |
| Fecha:                              | Fecha:                            | Fecha:                    |                   |

Tabla 24. Análisis de No-conformidad I. Fuente: elaboración propia.

|                                                                                                 |                                             |                                             |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|
| MEO                                                                                             | Mecanizados el Olivo                        |                                             | Código: NC-1-2018  |
|                                                                                                 |                                             |                                             | Versión 01         |
|                                                                                                 | ANÁLISIS DE LA NO CONFORMIDAD II            |                                             | Fecha: día/mes/año |
| INTERNA: <input type="checkbox"/>                                                               | EXTERNA: <input type="checkbox"/> Proveedor |                                             |                    |
| Acciones preventivas: <div> <div>Acción:</div> <div>Responsable:</div> <div>Fecha:</div> </div> |                                             |                                             |                    |
| Acciones correctivas: <div> <div>Acción:</div> <div>Responsable:</div> <div>Fecha:</div> </div> |                                             |                                             |                    |
| Resultado/s de la/s acción/es aplicada/s:                                                       |                                             |                                             |                    |
| Originador: <div>Fecha:</div>                                                                   | Enterado: Dirección <div>Fecha:</div>       | Enterado: Jefe de calidad <div>Fecha:</div> |                    |

**Tabla 25. Análisis de No-conformidad II.** Fuente: elaboración propia.

|            |                                    |                     |
|------------|------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>        | Código: REG-09-2018 |
|            |                                    | Versión: 01         |
|            | Registros satisfacción del cliente | Fecha: junio 2018   |
|            |                                    | Página 15 de 21     |

|            |                             |                    |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>MEO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b> | Código: ESa-1-2018 |
|            |                             | Versión 01         |
|            | ENCUESTA DE SATISFACCIÓN    | Fecha: día/mes/año |

Código cliente: \_\_\_\_\_ Número de pedido: \_\_\_\_\_

1. ¿Ha tenido claro quién era la persona adecuada para contactar?

Sí ☐ No ☐ No del todo ☐

2. ¿Cómo considera la información previa a realizar el pedido?

Muy buena ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy mala ☐

3. ¿Cómo considera la información recibida sobre el pedido realizado?

Muy buena ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy mala ☐

4. ¿Los plazos de entrega han estado acorde a los establecidos?

Muy bueno ☐ Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐ Muy malo ☐

5. Si ha tenido alguna incidencia, ¿cómo se ha gestionado su resolución?

Muy bueno ☐ Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐ Muy malo ☐

6. ¿Cómo consideraría la calidad del producto que ha recibo?

Muy bueno ☐ Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐ Muy malo ☐

7. ¿Cómo cree usted que podríamos mejorar? (Servicio recibido, producto, etc.)

Indique aquí su respuesta:

**Tabla 26. Encuesta satisfacción del cliente.** Fuente: elaboración propia.

|            |                                               |                     |
|------------|-----------------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>                   | Código: REG-11-2018 |
|            |                                               | Versión: 01         |
|            | Registro satisfacción de empleados y sociedad | Fecha: junio 2018   |
|            |                                               | Página 16 de 21     |

| Mecanizados el Olivo                                                                                                                                                       | Satisfacción de los empleados | Doc: SE-xxxx-yyyy | Revisión nº: |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                            |                               | Fecha:            |              |  |  |  |
| 1. ¿Cómo considera el ambiente de trabajo?                                                                                                                                 |                               |                   |              |  |  |  |
| Muy bueno <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Adecuado <input type="checkbox"/> Deficiente <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>      |                               |                   |              |  |  |  |
| 2. ¿Cómo considera la gestión de la empresa?                                                                                                                               |                               |                   |              |  |  |  |
| Muy buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Adecuada <input type="checkbox"/> Deficiente <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/>      |                               |                   |              |  |  |  |
| 3. ¿Cómo considera a los jefes de la empresa?                                                                                                                              |                               |                   |              |  |  |  |
| Muy buenos <input type="checkbox"/> Buenos <input type="checkbox"/> Adecuados <input type="checkbox"/> Deficientes <input type="checkbox"/> Malos <input type="checkbox"/> |                               |                   |              |  |  |  |
| 4. ¿Cómo considera la comunicación entre empleados y jefes?                                                                                                                |                               |                   |              |  |  |  |
| Muy buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Adecuada <input type="checkbox"/> Deficiente <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/>      |                               |                   |              |  |  |  |
| 5. ¿Cómo considera la formación de la empresa?                                                                                                                             |                               |                   |              |  |  |  |
| Muy buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Adecuada <input type="checkbox"/> Deficiente <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/>      |                               |                   |              |  |  |  |
| 6. ¿Cómo considera la carga de trabajo?                                                                                                                                    |                               |                   |              |  |  |  |
| Baja <input type="checkbox"/> Adecuada <input type="checkbox"/> Excesiva <input type="checkbox"/>                                                                          |                               |                   |              |  |  |  |
| 7. ¿Cómo considera la relación entre usted y sus compañeros?                                                                                                               |                               |                   |              |  |  |  |
| Muy buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Adecuada <input type="checkbox"/> Deficiente <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/>      |                               |                   |              |  |  |  |
| 8. ¿Cómo considera los salarios y otro tipo de beneficios sociales?                                                                                                        |                               |                   |              |  |  |  |
| Muy buenos <input type="checkbox"/> Buenos <input type="checkbox"/> Adecuados <input type="checkbox"/> Deficientes <input type="checkbox"/> Malos <input type="checkbox"/> |                               |                   |              |  |  |  |
| Comentarios:                                                                                                                                                               |                               |                   |              |  |  |  |

**Tabla 27. Encuesta satisfacción de los empleados.** Fuente: elaboración propia.

|            |                                |                     |
|------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>    | Código: REG-12-2018 |
|            |                                | Versión: 01         |
|            | Registros de aprovisionamiento | Fecha: junio 2018   |
|            |                                | Página 17 de 21     |

|                             |                            |                  |           |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|-----------|
| <b>Mecanizados el Olivo</b> | <b>Solicitud de compra</b> | Doc: C-xxxx-yyyy | Revisión: |
|                             |                            | Fecha:           |           |
| Departamento solicitante:   |                            |                  |           |
| Producto solicitado         | Cantidad                   | Fecha requerida  |           |
| Requisitos especiales:      |                            |                  |           |
| Documentación:              |                            |                  |           |
| Proveedores elegidos:       |                            |                  |           |
| Solicitante:                | Revisado:                  | Aprobado:        |           |
| Fecha:                      | Fecha:                     | Fecha:           |           |

**Tabla 28. Formulario solicitud de compra.** Fuente: elaboración propia.

|            |                               |                     |
|------------|-------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>   | Código: REG-12-2018 |
|            |                               | Versión: 01         |
|            | Registro de aprovisionamiento | Fecha: junio 2018   |
|            |                               | Página 18 de 21     |

|                             |               |                  |           |
|-----------------------------|---------------|------------------|-----------|
| <b>Mecanizados el Olivo</b> | <b>Pedido</b> | Doc: P-xxxx-yyyy | Revisión: |
|                             |               | Fecha:           |           |
| Cliente:                    |               |                  |           |
| Oferta:                     |               |                  |           |
| Producto solicitado         | Cantidad      | Fecha requerida  |           |
|                             |               |                  |           |
| Requisitos especiales:      |               |                  |           |
|                             |               |                  |           |
| Documentación:              |               |                  |           |
|                             |               |                  |           |
| Solicitante:                | Revisado:     | Aprobado:        |           |
| Fecha:                      | Fecha:        | Fecha:           |           |

**Tabla 29. Formato de pedido para aprovisionamiento.** Fuente: elaboración propia.

|            |                                |                     |
|------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>    | Código: REG-12-2018 |
|            |                                | Versión: 01         |
|            | Registros de aprovisionamiento | Fecha: junio 2018   |
|            |                                | Página 19 de 21     |

|                                                  |                             |                   |            |  |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------|--|
| <b>Mecanizados el Olivo</b>                      | <b>Informe de recepción</b> | Doc: IR-xxxx-yyyy | Revisión:  |  |
|                                                  |                             | Fecha:            |            |  |
| Cliente:                                         |                             | Pedido:           |            |  |
| Oferta:                                          |                             |                   |            |  |
| Producto solicitado                              |                             | Cantidad recibida |            |  |
| Lista de comprobación                            |                             | Comprobación      | Comentario |  |
| 1. ¿Coincide el pedido con el producto recibido? |                             |                   |            |  |
| 2. ¿Recibido en la fecha acordada?               |                             |                   |            |  |
| 3. ¿El envío llegó dañado?                       |                             |                   |            |  |
| 4. ¿La documentación está completa?              |                             |                   |            |  |
| 5. ¿Es necesario hacer alguna comprobación?      |                             |                   |            |  |
| 6. ¿Es el producto o servicio satisfactorio?     |                             |                   |            |  |
| Solicitante:                                     |                             | Revisado:         | Aprobado:  |  |
| Fecha:                                           |                             | Fecha:            | Fecha:     |  |

**Tabla 30. Formato informe de recepción de pedido.** Fuente: elaboración propia.

|            |                                     |                     |
|------------|-------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>         | Código: REG-13-2018 |
|            |                                     | Versión: 01         |
|            | Registro de mantenimiento de equipo | Fecha: junio 2018   |
|            |                                     | Página 20 de 21     |

|                              |                       |                   |           |
|------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------|
| <b>Mecanizados el Olivo</b>  | <b>Hoja de equipo</b> | Doc: He-xxxx-yyyy | Revisión: |
|                              |                       | Fecha:            |           |
| Identificación del equipo:   |                       |                   |           |
| Descripción del equipo:      |                       |                   |           |
| Componente                   |                       |                   |           |
| Componente:                  |                       | Descripción:      |           |
| Mantenimiento y calibración: |                       |                   |           |
| Acción:                      |                       | Fecha:            |           |
| Ubicación:                   |                       |                   |           |
| Solicitante:                 | Revisado:             | Aprobado:         |           |
| Fecha:                       | Fecha:                | Fecha:            |           |

**Tabla 31. Formato hoja de equipo.** Fuente: elaboración propia.

|            |                                     |                     |
|------------|-------------------------------------|---------------------|
| <b>MeO</b> | <b>Mecanizados el Olivo</b>         | Código: REG-13-2018 |
|            |                                     | Versión: 01         |
|            | Registro de mantenimiento de equipo | Fecha: junio 2018   |
|            |                                     | Página 21 de 21     |

|                                                   |                               |                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>Mecanizados el Olivo</b>                       | <b>Orden de mantenimiento</b> | Doc: OM-xxxx-yyyy                                 | Revisión: |
|                                                   |                               | Fecha:                                            |           |
| Identificación del equipo:                        |                               |                                                   |           |
| Mantenimiento preventivo <input type="checkbox"/> |                               | Mantenimiento correctivo <input type="checkbox"/> |           |
| Ubicación:                                        |                               |                                                   |           |
| Acciones:                                         |                               |                                                   |           |
| Acción:                                           |                               | Fecha:                                            |           |
| Valores de calibración:                           |                               |                                                   |           |
| Parámetro:                                        |                               | Valor:                                            |           |
| Ejecutado:                                        |                               |                                                   |           |
| Acción:                                           |                               | Fecha:                                            |           |
| Solicitante:                                      | Revisado:                     | Aprobado:                                         |           |
| Fecha:                                            | Fecha:                        | Fecha:                                            |           |

**Tabla 32. Formato orden de mantenimiento.** Fuente: elaboración propia.