



Universidad
Politécnica
de Cartagena



industriales

etsii UPCT

Desarrollo de un Sistema de Calidad Gráfico para Taller de Fabricación Mecánica en el edificio ELDI

Titulación: Ingeniería de Organización
Industrial

Intensificación: Gestión de la Producción

Alumna: Carolina Fernández Cañadas

Directores: Manuel Estrems Amestoy
José Ojados Hernández

Cartagena, 24 de septiembre de 2014

Dedicado a mi madre, Doña María Consuelo Cañadas Martínez de Arezana, por compartir conmigo mi ilusión y mi empeño en la titulación de Ingeniería de Organización Industrial.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer especialmente a Don José Ojados Hernández y Dr. Manuel Estrems Amestoy por dirigir mi proyecto fin de carrera, el cual he realizado con tanto interés.

Agradezco su ayuda y atención a los Técnicos del Taller de Fabricación Mecánica, Don Pedro Belmonte Alfaro y Don Ginés Meroño Ruiz. Gracias a Doña María Lozano Rodríguez, Auxiliar Administrativa del Departamento de Ingeniería de Materiales y Fabricación, que muy amablemente respondió a mis preguntas. Y también a Doña Isabel Borrego Campos, de la Unidad de Asuntos Económicos, por explicarme la normativa de ejecución de presupuesto de la UPCT.

A mi familia le doy las gracias por su apoyo incondicional. Siempre puedo contar con ellos en los buenos momentos y en los no tan buenos.

No puedo olvidar a mis amigas/os y compañeras/os con los que he compartido tantos momentos de clases, trabajos y estudio en la biblioteca. Entre todos hemos aprendido mucho y nos hemos dado apoyo. Por eso merecen que les nombre: Carmen Espín, Rosendo Alcaraz, María José Ortega, Paco López, Alfonso Gómez, Juana María Jaime, Jesús Esteban y en especial, a Francisco Alberto Martínez y Alberto Trigueros.

ÍNDICE GENERAL

Índice de figuras	ii
Índice de tablas	iii
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	
1 MOTIVACIÓN	1
2 OBJETIVOS	1
3 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	2
CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	
1 EL TALLER	3
2 DETERMINACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE CALIDAD NECESARIAS	18
3 RESULTADOS	23
CAPÍTULO 3. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD GRÁFICO	
1 PRESENTACIÓN	25
2 MANUAL DE CALIDAD	27
3 LIBRO DE DOCUMENTOS	59
4 LIBRO DE PROCESOS	65
5 LIBRO DE PROCEDIMIENTOS	77
6 LIBRO DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO	97
7 LIBRO DE REGISTROS	111
8 LIBRO DE LISTADOS	137
CAPÍTULO 4. APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD GRÁFICO	
1 EL TALLER EN EL ELDI	155
2 CONCLUSIONES	167
CAPÍTULO 5. MEJORAS FUTURAS	169
BIBLIOGRAFÍA	171

ÍNDICE DE FIGURAS

1	Estancia principal del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI	3
2	Pañol del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI	4
3	Almacén superior del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI	4
4	Sala de soldadura eléctrica del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI	5
5	Zonas delimitadas por señal amarilla en suelo del Taller de Fabricación Mecánica antes de traslado a ELDI	5
6	Señalización de seguridad y salud en el trabajo conforme a la Ley de Prevención y Riesgos Laborales en el Taller de Fabricación Mecánica antes de traslado a ELDI	6
7	Señalización de seguridad y salud en el trabajo conforme a la Ley de Prevención y Riesgos Laborales en algunos de los equipos del Taller de Fabricación Mecánica antes de traslado a ELDI	6
8	Piezas mecanizadas dispuestas en escalera de acceso a almacén del Taller de Fabricación Mecánica antes de traslado a ELDI	7
9	Utensilios de limpieza dispuestos por el Taller de Fabricación Mecánica antes de traslado a ELDI	8
10	Diferentes objetos situados en el suelo del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI	9
11	Carros para almacenar piezas usadas en el Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI	10
12	Contenedores improvisados para almacenar piezas usadas en el Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI	10
13	Carro de herramientas del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI	11
14	Cubos bajo grifos que gotean en el Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI	12
15	Cajas, herramientas y otros objetos en el suelo del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI	13
16	Materiales amontonados en estanterías del pañol en el Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI	13
17	Materiales mal colocados en estanterías del pañol en el Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI	14
18	Etiquetado y cartel de utilización del pañol del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI	15
19	Piezas metálicas ordenadas en almacén del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI	15
20	Objetos colocados en el centro del almacén del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI	16
21	Vista general de la sala de soldadura del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI	16

22	Objetos en el suelo de la sala de soldadura del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI	17
23	Esquema general de una matriz QFD o "casa de la calidad"	18
24	Torno del Taller de Fabricación Mecánica en el ELDI. Vista de sistemas de seguridad disponibles	165
25	Torno del Taller de Fabricación Mecánica en el ELDI. Vista de condiciones técnicas de aceite	165
26	Zona de los tornos del Taller de Fabricación Mecánica en el ELDI	166
27	Taladro de columna (al centro) y fresadoras del Taller de Fabricación Mecánica en el ELDI	166
28	Máquinas de inyección y control numérico del Taller de Fabricación Mecánica en el ELDI	167

ÍNDICE DE TABLAS

1	Matriz de objetivos relacionados y valorados entre sí	19
2	Matriz de medios técnicos relacionados y valorados entre sí	21
3	Matriz de relaciones entre objetivos y medios técnicos relacionados y porcentajes de importancia	22

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

1. MOTIVACIÓN

El Taller de Fabricación Mecánica del Departamento de Ingeniería de Materiales y Fabricación tiene un nuevo emplazamiento en el Edificio de Laboratorios de Docencia e Investigación, llamado ELDI. Aprovechando este traslado desde la antigua nave en el Campus Alfonso XIII, se le quiere dotar de un sistema de calidad que permita conservar a lo largo del tiempo la operatividad de sus instalaciones y su equipamiento.

Concretamente se trata de un Sistema de Gestión de Calidad Gráfico, de modo que sea fácil de comprender y de promover por todos los usuarios del taller. Ha sido diseñado teniendo en cuenta las actividades que se realizan en el taller, lo que permitirá su puesta en marcha de forma rápida y sencilla.

2. OBJETIVOS

La realización de este proyecto, cuya finalidad es el diseño del mencionado sistema de gestión de calidad gráfico, pasa previamente por analizar el taller en el lugar que deja, sus funciones y el modo en que se ejecutan éstas. Posteriormente, una vez que se dispone del sistema de calidad se experimenta para poner de manifiesto su utilidad y hacer correcciones si procede.

Con el desarrollo del sistema de gestión de calidad se le proporcionan al taller de fabricación mecánica métodos y pautas para la mejora de la calidad de las tareas y los trabajos que en él se llevan a cabo. Asimismo, los objetivos principales que se persiguen al poner en funcionamiento dicho sistema de gestión son los siguientes:

- Mantener en condiciones óptimas de operación máquinas y equipos.
- Gestionar el inventario total del taller (herramientas, materiales fungibles o no,...).
- Establecer sistemas estructurados de trabajo para que el taller perdure ordenado y limpio.
- Garantizar un servicio eficiente a las funciones del taller: prácticas de alumnos, asistencia en proyectos de investigación, trabajos externos y visitas institucionales.

- Potenciar el trabajo de profesores y técnicos de taller aumentando su implicación con los fines corporativos del taller.
- Disponer de pautas normalizadas para facilitar el aprendizaje de nuevo personal.

El sistema de gestión de calidad gráfico, que ha sido redactado tan resumido como ha sido posible, reúne los siguientes documentos:

- Manual de Calidad.
- Procesos, Procedimientos e Instrucciones de Trabajo en formato gráfico empleando el lenguaje Qualigramme.
- Documentación específica requerida para el desempeño de los procedimientos e instrucciones de trabajo.

3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

La estructura de este proyecto cuenta con cinco capítulos, entre los que se incluye éste primero de introducción y objetivos.

En el capítulo dos se verifica el estado del taller antes de su traslado y utilizando el Despliegue Funcional de la Calidad se determinan cuáles son las principales necesidades del taller para el logro de los objetivos mencionados en el apartado anterior.

Una vez obtenidos los datos y las conclusiones del análisis hecho en el capítulo anterior se desarrolla el sistema de gestión de calidad gráfico incluyendo toda la documentación requerida para su ejecución, tal y como se detalla en el capítulo tres.

El capítulo cuatro aborda la aplicación práctica del sistema de calidad a una zona concreta del taller con el fin de poner a prueba su manejo y validez.

Por último, en el capítulo cinco se aportan posibles mejoras del sistema de calidad proponiendo el diseño de algún tipo de documentación.

Capítulo 2

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

1. EL TALLER

El Taller de Fabricación Mecánica ha ocupado durante muchos años el lugar que ahora deja en el Campus Alfonso XIII. De hecho, en la década de los sesenta del pasado siglo XX, en su mismo emplazamiento, ya se encontraba una nave diáfana donde se impartían prácticas muy diversas para las diferentes titulaciones de la época. En algún momento de la historia de la Universidad de Cartagena, tan llena de cambios, dicha estancia se dividió en los actuales talleres, entre ellos el taller del caso que nos ocupa, pasando a tener el aspecto actual con el transcurso del tiempo.

En este apartado se analiza el taller antes de su traslado al edificio ELDI desde distintos puntos de vista. Primero de forma generalizada y luego más en detalle se examina su organización y disposición de sus elementos. En la siguiente figura se aprecia gran parte de la estancia principal del taller. En ella se encuentran las máquinas de mayor tamaño, como son los tornos, las fresadoras, máquinas de control numérico, etc. A estas máquinas les acompañan mesas de trabajo y carros de herramientas, cuyas funciones son auxiliares o de apoyo para el empleo de algunas de las máquinas del taller.



Figura 1. Estancia principal del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI.
Fuente: Elaboración propia.

Además de esta zona, el taller cuenta con otras para diferentes usos. Entre ellas se dispone del pañol y, ubicado justo encima de éste, un almacén, ambos destinados a guardar herramientas y material diverso. Se muestran en las figuras 2 y 3, respectivamente:



Figura 2. Pañol del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 3. Almacén superior del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI.
Fuente: Elaboración propia.

También hay una sala designada a prácticas o trabajos de soldadura eléctrica. Como se puede observar en la figura 4, dicha sala alberga los equipos necesarios a tales efectos:



Figura 4. Sala de soldadura eléctrica del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI.
Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, hay que mencionar que el emplazamiento que abandona el taller posee aseos y oficinas o despachos.

Ahora el análisis se centrará en ver la organización y la apariencia del taller de manera más pormenorizada. Haciendo un recorrido visual por la estancia principal del taller se puede observar que las zonas de paso y las de trabajo están bien delimitadas por señales amarillas pintadas en el suelo. Lo que es apreciable en la figura 5, mostrada bajo estas líneas:



Figura 5. Zonas delimitadas por señal amarilla en suelo del Taller de Fabricación Mecánica antes de traslado a ELDI.
Fuente: Elaboración propia.

También se ve otro tipo de señalización en paredes e incluso en máquinas. Se trata de la correspondiente señalización de seguridad y salud en el trabajo que establece el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, encuadrado a su vez en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de noviembre). A continuación, las figuras 6 y 7 muestran esta señalización:



Figura 6. Señalización de seguridad y salud en el trabajo conforme a la Ley de Prevención y Riesgos Laborales en el Taller de Fabricación Mecánica antes de traslado a ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.



Figura 7. Señalización de seguridad y salud en el trabajo conforme a la Ley de Prevención y Riesgos Laborales en algunos de los equipos del Taller de Fabricación Mecánica antes de traslado a ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.

Sin embargo, en dicho recorrido visual se advierten una serie de hechos que ponen de manifiesto una situación de cierto grado de desorden y descuido.

Como puede verse en la imagen de la figura 8, en los primeros peldaños de la escalera que da acceso al almacén superior, hay una serie de piezas de metal que han sido mecanizadas en los tornos. Situadas en esa zona de tránsito constituyen un peligro. Si el motivo de su conservación es que volverán a ser mecanizadas deberían ser ubicadas en un lugar donde no sean un obstáculo. De lo contrario, también se les debe de poner en un sitio en el que no sean un peligro hasta darles una adecuada salida del taller.

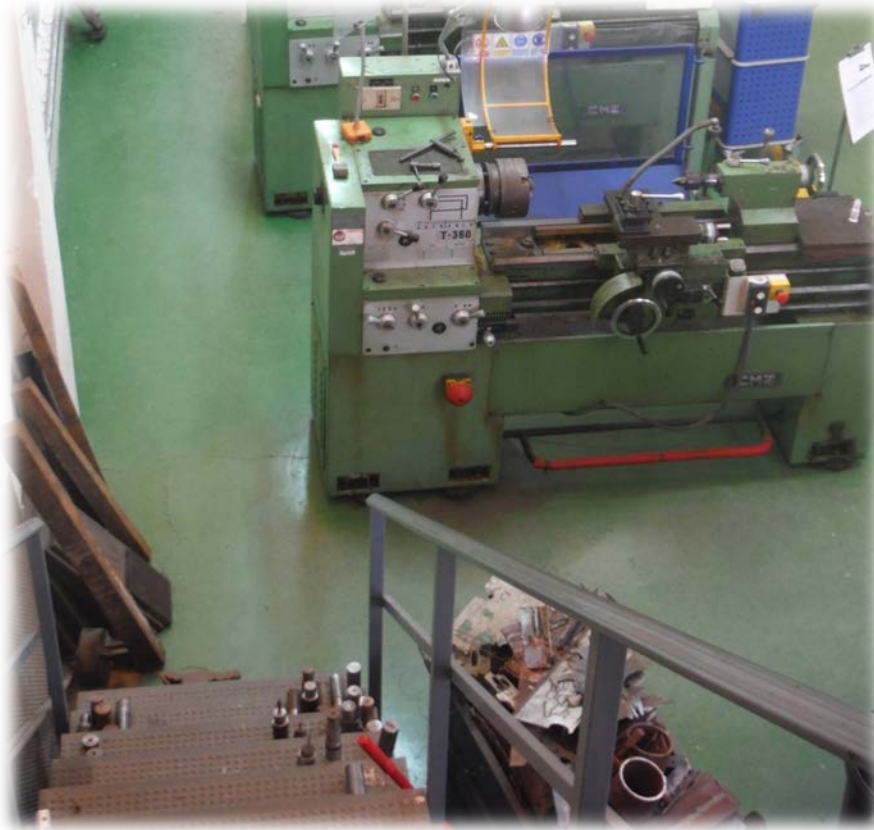
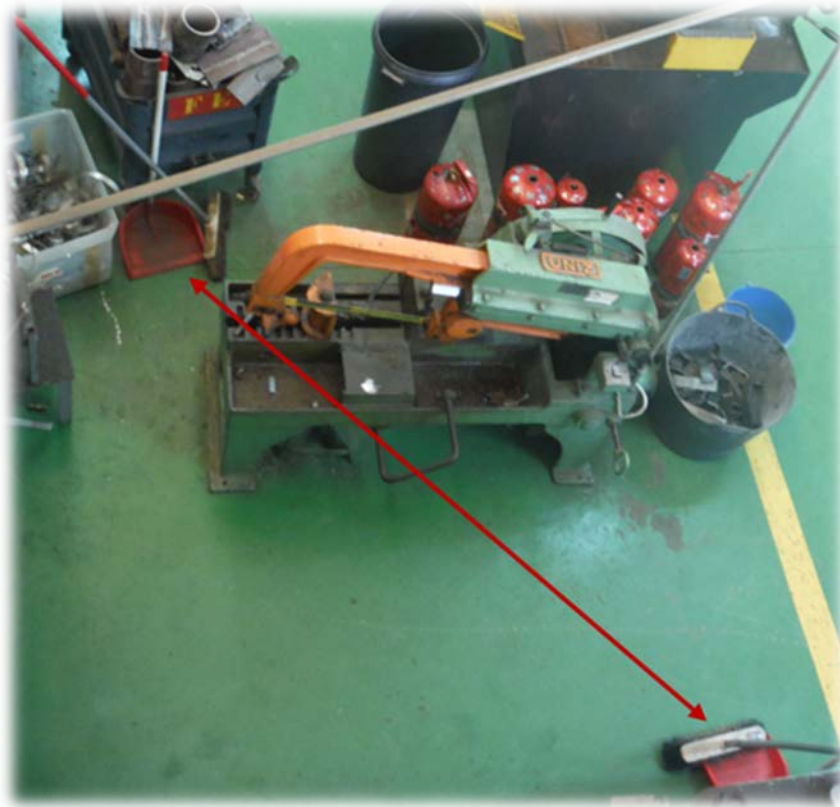


Figura 8. Piezas mecanizadas dispuestas en escalera de acceso a almacén del Taller de Fabricación Mecánica antes de traslado a ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.

Muy cerca de la escalera mencionada antes, se encuentran dos escobas y dos recogedores. Se puede comprobar en la fotografía a) de la figura 9. A poca distancia, al lado de la puerta del pañol, hay otra escoba. Y, apoyada en uno de los tornos, se puede ver una cuarta escoba. Éstas últimas se ilustran en la composición de fotografías b) de la figura 9.



a)



b)

Figura 9. Utensilios de limpieza dispuestos por el Taller de Fabricación Mecánica antes de traslado a ELDI.
Fuente: Elaboración propia.

Pero no son los utensilios de limpieza anteriores los únicos que no están guardados donde corresponda. Andando por el taller se pueden encontrar más objetos, como por ejemplo los que ilustra la siguiente figura:



a)



b)



c)

Figura 10. Diferentes objetos situados en el suelo del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI.
Fuente: Elaboración propia.

Las fotografías a) y b) muestran una batería y unas cuantas piezas metálicas en el suelo, respectivamente. Hay que señalar que en ambos casos los objetos se encuentran a los pies de

sendas columnas, lo que indica que, aunque han sido colocadas en el suelo, se han dejado apartadas intencionadamente de modo que no estorben demasiado. Mientras que en la fotografía c), se puede ver que bajo una mesa hay una serie de objetos entre los cuales se encuentra una silla plegada. Por otro lado, sobre la mesa hay una colección de guantes que se encontraban ahí perfectamente preparados para la práctica de soldadura que se iba a efectuar en ese momento.

Sin embargo, el taller dispone de varios carros con ruedas para almacenar piezas usadas clasificándolas según su material. Se tiene uno para piezas de hierro, otro para las de cobre, un tercero para aluminio y por último uno para material inoxidable. Mas como revelan las imágenes de las figuras 11 y 12, la mayoría de ellos están completamente llenos por lo que se continuó almacenando piezas en otros contenedores improvisados sin un cartel que informe del tipo de material que contienen.



Figura 11. Carros para almacenar piezas usadas en el Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.



Figura 12. Contenedores improvisados para almacenar piezas usadas en el Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.

Es indudable la existencia tanto del propósito como de los medios para organizar, clasificar y ordenar los materiales usados pero también la falta de un protocolo para poder deshacerse de

ellos. Igualmente, se han localizado en distintos puntos del taller algunas cajas de cartón cuyo contenido son más piezas de metal. Si bien al ojo experto le es fácil distinguir si se trata de material que aguarda a ser usado o eliminado, con tal nivel de desorden podría darse el caso de confusión.

En la sala principal del taller también se dispone de carros para las herramientas de las máquinas que allí se utilizan. Como es apreciable en la fotografía de la figura 13, los cajones de dichos carros disponen de unas etiquetas escritas a mano cuyo fin es informar de su contenido, aunque están muy deterioradas por el paso del tiempo y ello lo hace difícil. En consecuencia, a su vez dificulta la tarea de comprobar si están todas las herramientas y la de mantenerlas ordenadas. La iniciativa de etiquetar es muy útil pero debe de renovarse con otras pegatinas, por ejemplo plastificadas y escritas a máquina para que sean más legibles. Algo positivo es que en algunos de los cajones hay divisiones, lo que permite una mayor clasificación. Véase la diferencia en el nivel de orden entre unos cajones y otros en la figura siguiente:



Figura 13. Carro de herramientas del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI.

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar con la sala principal, decir que hay un par de apaños relacionados con grifos que, a juzgar por las fotografías de la siguiente figura, gotean. Poner cubos debajo debiera ser una solución provisional mientras llega la definitiva, pero no parece que lleven ahí poco tiempo. Habría que verificar si, en caso de existir algún problema, no se dispone de un procedimiento para resolver situaciones de esta índole o, si no ha sido posible solucionarlo por otras cuestiones. En cualquier caso, apaños como éstos deben ser evitados para no contribuir a la acumulación de suciedad, desorden y mala imagen del taller.



Figura 14. Cubos bajo grifos que gotean en el Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI.

Fuente: Elaboración propia.

Ahora se comentarán las demás zonas del taller: pañol, almacén y sala de soldadura. Examinando el pañol se observa que es el único lugar donde se almacenan los materiales fluidos del taller, como aceites lubricantes para las máquinas o bombonas de gas para soldadura. Asimismo se guardan otros útiles relacionados con los anteriores, como puede ser tubo de goma para dichas bombonas y algunas otras herramientas. En el pañol hay estanterías y varios armarios. Aún así, se comprueba en la fotografía que se muestra a continuación, que varias cajas con herramientas se encuentran en el suelo obstaculizando el acceso a otras que están colocadas en las estanterías:



Figura 15. Cajas, herramientas y otros objetos en el suelo del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.

Aunque la mayoría de los materiales que se guardan en el pañol están en las estanterías y armarios, no se han dispuesto de forma ordenada. Algunos se hallan amontonados, lo que conlleva tener que apartarlos para poder tomar otro y aumenta la posibilidad de que se deslicen entre si y caigan al suelo.



Figura 16. Materiales amontonados en estanterías del pañol en el Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.



a)



b)

Figura 17. Materiales mal colocados en estanterías del pañol en el Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.

Por otra parte, hay señales de la intención de buenas prácticas en cuanto a orden en el pañol. Prueba de ello son los carteles que hay pegados en la puerta de entrada al pañol y dentro del mismo, en uno de los armarios, y las etiquetas en los cajones. Éstas últimas son muy antiguas y deberían ser sustituidas. Es evidente que solo poniendo un cartel no es suficiente para que el pañol esté ordenado. También es necesario concienciar a las personas que usan el taller (técnicos y profesores, principalmente) de que el mantenimiento del orden es beneficioso para todos.



Figura 18. Etiquetado y cartel de utilización del pañol del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.

En el almacén que hay justo encima del pañol se dispone de unas estanterías que contienen piezas metálicas. Se aprecia en la figura 19 que están ordenadas por su forma y tamaño, lo cual posibilita que el trabajo sea más eficiente, al menos en cuanto al tiempo empleado. Sin embargo, en esta habitación coexisten otros artículos de los que no se puede decir lo mismo. En la figura 20 se contemplan sillas apiladas y una garrafa medio llena, entre otros objetos, prácticamente en el centro del almacén.



Figura 19. Piezas metálicas ordenadas en almacén del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.



Figura 20. Objetos colocados en el centro del almacén del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al edificio ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.

Por último, se verifica la situación de la sala de soldadura. Se hallan preparados los equipos y materiales necesarios para la realización de soldadura con arco eléctrico, tal y como se exhibe en la fotografía de la figura 21.



Figura 21. Vista general de la sala de soldadura del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.

Conforme se avanza por la estancia se visualiza una habitación al fondo. No es posible abrir la puerta del todo ya que un tablón alargado está en el suelo de dicha habitación impidiendo el paso. También hay algún objeto en el suelo que no parece ser necesario para la realización de las prácticas mencionadas. Todo ello se puede en la figura 22.



Figura 22. Objetos en el suelo de la sala de soldadura del Taller de Fabricación Mecánica antes de su traslado al ELDI. **Fuente:** Elaboración propia.

2. DETERMINACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE CALIDAD NECESARIAS

El diseño del sistema de gestión de calidad, como el de cualquier otro producto o servicio, requiere del estudio previo en busca de los objetivos y necesidades, así como de los medios técnicos que posibiliten su alcance. Saber las relaciones de dependencia entre dichos objetivos y medios permite que puedan ser proyectados de manera que el sistema de gestión de calidad sea lo más adaptado posible a las actividades que se realizan en el taller y sean llevadas a cabo de forma eficiente y con calidad. Para este estudio se utilizará una herramienta de gestión de calidad llamada Despliegue Funcional de la Calidad.

El despliegue funcional de la calidad, más conocido por sus siglas en inglés QFD (Quality Function Deployment), es un método enmarcado dentro de la filosofía de la calidad total. Se trata de la enumeración ordenada, por un lado de los fines que se pretenden, y por otro de los requisitos necesarios para conseguir dichos fines, estableciendo vínculos entre ellos. La representación de fines, medios y sus vínculos se hace mediante matrices bidimensionales de modo que el aspecto de un despliegue funcional de la calidad es similar al de la figura 23, a continuación:

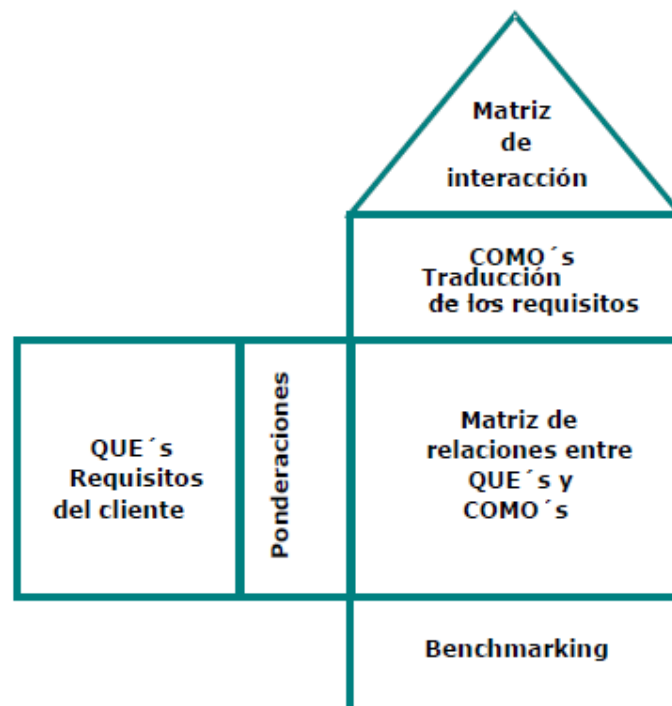


Figura 23. Esquema general de una matriz QFD o "casa de la calidad".

Fuente: Pérez Moya, J. (1996).

El procedimiento de construcción de las matrices consta de varias etapas:

Etapas 1. Identificación de objetivos, finalidades y/o necesidades. También se conoce como identificación de los "qués". Una vez identificados deben ser ponderados y clasificados.

Etapa 2. Identificación de los medios técnicos. Se trata de verificar cuáles son los mecanismos que permitirán llegar a la consecución de los objetivos identificados en la etapa anterior. Éstos mecanismos son llamados "cómos" y deben ser ordenados similarmente a los "qués".

Etapa 3. Matriz QFD. Valoración del grado de conexión entre los objetivos y los medios técnicos.

Tras visitar el taller y recabar la información imprescindible se procede a su estructuración comenzando por la etapa 1. En esta ocasión se dispondrá toda la información de las tres etapas en forma de matrices separadas y no como en la figura 23, ya que de este modo será más esclarecida y fácil de comprender. Así que, los objetivos identificados que persiguen las actividades del taller son los siguientes:

- Mantenimiento de equipos
- Control de inventario
- Imagen
 - Alumnos
 - Institucional
- Prácticas con calidad
- Investigación. Dinamizar proyectos de investigación en fabricación
- Trabajos externos
- Satisfacción interna
- Motivación interna

A continuación se presenta la matriz que indica la importancia de los anteriores objetivos entre sí:

	Mtto. de Equipos	Control de Inventario	Imagen	Prácticas con Calidad	Investigación	Trabajos Externos	Satisfacción Interna	Motivación Interna
Mtto. de Equipos	-	9	9	9	9	9	2	4
Control de Inventario	-	-	7	7	7	7	2	4
Imagen	-	-	-	7	7	7	7	7
Prácticas con Calidad	-	-	-	-	x	x	7	7
Investigación	-	-	-	-	-	7	7	7
Trabajos Externos	-	-	-	-	-	-	7	7
Satisfacción Interna	-	-	-	-	-	-	-	9
Motivación Interna	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 1. Matriz de objetivos relacionados y valorados entre sí.
Fuente: Elaboración propia.

Siendo el rango de valores utilizado y sus respectivos significados los que se expresan a continuación:

9 → Muy positivo

7 → Positivo

x → Nada

4 → Negativo

2 → Muy negativo

Como se puede ver en la tabla 1, el mantenimiento de equipos y el control de inventario tienen unas valoraciones negativas respecto a satisfacción y motivación internas ya que, de entrada y hasta que se conviertan en actividades rutinarias y los beneficios sean perceptibles, serán tareas tediosas para el personal que las realice. Sin embargo, la satisfacción y la motivación internas sí tienen una relación muy positiva entre ellas, pues la satisfacción por las cosas bien hechas es una motivación en sí misma para continuar haciéndolas bien.

Por otro lado, el hecho de que las prácticas sean ejecutadas con calidad no guarda relación con la investigación o los trabajos externos. Se puede decir que, en principio, son objetivos paralelos.

En cuanto a los demás objetivos tienen dependencias positivas o muy positivas entre sí. Por ejemplo, realizar el control de inventario tiene repercusión directa y positiva en la imagen del taller y en que las prácticas, la investigación y los trabajos externos se lleven a cabo con calidad.

Siguiendo con la etapa 2, se han encontrado los siguientes medios técnicos que ayudarán a la consecución de los anteriores objetivos:

- QFD
- 5S
 - Organización
 - Orden
 - Limpieza
 - Control visual
 - Disciplina y hábito
- Gráficos. Cualigramas
- Organigrama
- Planificación de actividades
- Layout de máquinas y materiales

Para darles valores se ha utilizado el mismo rango que para valorar los objetivos y se han dispuesto en una tabla similar:

		5S's									
		QFD	Organización	Orden	Limpieza	Control Visual	Disciplina y Hábito	Gráficos	Organigrama	Planificación de Actividades	Layout
5S's	QFD	-	9	9	9	7	7	x	x	7	x
	Organización	-	-	9	9	9	9	7	x	7	7
	Orden	-	-	-	9	9	9	7	x	7	7
	Limpieza	-	-	-	-	9	9	7	x	7	7
	Control Visual	-	-	-	-	-	9	9	x	9	7
	Disciplina y Hábito	-	-	-	-	-	-	9	x	9	7
	Gráficos	-	-	-	-	-	-	-	7	7	x
	Organigrama	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
	Planificación de Actividades	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	Layout	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 2. Matriz de medios técnicos relacionados y valorados entre sí.
Fuente: Elaboración propia.

Puede observarse en la matriz de la tabla 2 que los medios técnicos no tienen entre sí influencias negativas. Luego se puede ver que el organigrama solo tiene relación positiva con los gráficos (cualigramas del SGC), y es porque ayuda a situar a todas las personas que trabajan en el taller y saber sus funciones. El QFD puede tener influencia positiva en las 5S y en la planificación de actividades. La planificación de actividades y los gráficos tienen dependencia positiva con las 5S ya que, por ejemplo alguno de los gráficos es directamente el procedimiento o la instrucción de un control visual. Las fases de las 5S tienen una vinculación muy positiva entre todas ellas. Por último, el layout del taller está relacionado de forma positiva con las 5S.

Para finalizar con la tercera etapa, se analizan las relaciones entre los objetivos y los medios técnicos para lograrlos. Además, dando valores del 1 al 10, se cuantifica la importancia en porcentaje tanto de los objetivos entre ellos como de los medios técnicos también respecto de sí mismos. El rango de valores utilizado para definir las relaciones entre objetivos y medios junto con sus significados correspondientes son los siguientes:

9 → Muy fuerte

7 → Fuerte

5 → Media

3 → Débil

1 → Muy débil

La matriz con los mencionados porcentajes de importancia y dichas relaciones se puede comprobar en la siguiente tabla 3:

		Medios Técnicos. Los "cómo"										Valor Relat.	
		5S's											
		QFD	Organizac.	Orden	Limpieza	Control Visual	Discipl. y Hábito	Gráficos	Organig.	Planific. de Actividades	Layout		
		10	9	9	9	7	8	7	3	5	3		
Objetivos. Los "qué"	Mtto. de Equipos	7	1	9	9	9	7	7	7	1	9	7	12,3
	Control de Inventario	6	1	9	9	9	7	7	7	1	5	7	10,5
	Imagen	8	1	7	7	7	7	5	7	1	5	9	14,0
	Prácticas con Calidad	9	1	7	7	7	5	5	7	1	7	9	15,8
	Investigación	5	1	5	5	5	3	5	5	1	5	7	8,8
	Trabajos Externos	3	1	5	5	5	1	3	5	1	3	7	5,3
	Satisfacción Interna	9	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	15,8
	Motivación Interna	10	1	3	3	3	3	3	5	5	3	3	17,5
		14,3	12,9	12,9	12,9	10,0	11,4	10,0	4,3	7,1	4,3	%	

Tabla 3. Matriz de relaciones entre objetivos y medios técnicos relacionados y porcentajes de importancia.

Fuente: Elaboración propia.

En primer lugar, de entre los objetivos destaca con un 17,5 % la motivación interna. Seguidamente, con un 15,8 % de importancia se tienen la satisfacción interna y la realización de prácticas con calidad. Motivación y satisfacción internas son importantes de cara a la puesta en marcha del sistema de gestión y el desempeño con calidad de las funciones que se llevan a cabo. Y las prácticas son el principal sentido del taller. Otros objetivos relevantes son la imagen y el mantenimiento de equipos con un 14 % y un 12,3 %, respectivamente. El control de inventario se ha cuantificado con un 10,5 %. Estos tres últimos objetivos son importantes desde el punto de vista de la realización de las actividades del taller. La investigación y los trabajos externos, aunque forman parte de las tareas, tienen menos protagonismo con respecto a otras y por ello representan un 8,8 % y un 5,3 %, respectivamente.

De los medios técnicos el 60,1 % es la suma de las fases de las 5S. Esto es porque, principalmente de la organización, el orden y la limpieza dependen en buena medida el alcance de la mayoría de los objetivos, como se verá más adelante. Después, el análisis QFD con un 14,3 %, ya que ayuda a estructurar la información. Los gráficos o cualigramas suponen un 10 %, que puede parecer demasiado bajo, pero hay que tener en cuenta que para poder ejecutar procedimientos e instrucciones de trabajo de forma correcta antes se tiene que organizar y ordenar el taller. El resto de los medios técnicos son los menos importantes y tienen la siguiente valoración: planificación de actividades un 7,1 % y organigrama y layout, ambas un 4,3 %.

Mayoritariamente, los medios técnicos de las 5S tienen una relación fuerte o muy fuerte con los objetivos de mantenimiento de equipos, control de inventario, mejora de imagen del taller y la realización de prácticas con calidad. Éstos cuatro objetivos también dependen fuertemente de los gráficos o cualigramas de procedimientos e instrucciones de trabajo, ya que éstos redactan la forma en que se alcanzan algunos de los objetivos. Algo parecido les sucede a dichos objetivos con el layout. Su vinculación es fuerte o muy fuerte porque el layout condiciona la forma en que se realiza el trabajo. El resto de relaciones entre objetivos y medios técnicos con que alcanzarlos tienen una vinculación media, débil o incluso muy débil. Es el caso de la satisfacción y motivación internas con los medios técnicos que componen las 5S. La ejecución de las tareas de las 5S no es precisamente motivadora y satisfactoria, en todo caso si lo serán los resultados de realizar dichas tareas puesto que están orientadas a facilitar las demás actividades del taller.

3. RESULTADOS

Al analizar las condiciones en las que se encuentra el taller se comprueba que la situación puede mejorar en cuanto a la organización, el orden y la limpieza para lograr los fines que persigue desde el punto de vista de sus funciones docentes dentro de la universidad. Algunos aspectos mejorarán directamente con el traslado al nuevo edificio, sobretodo los aspectos relativos a los apaños consecuencia de la instalación antigua y deteriorada. Otros necesitan de un mayor compromiso por parte del personal que trabaja en el taller, sin embargo puede verse minimizado al aprovechar dicho traslado. Es el momento de retomar las iniciativas de buenas prácticas de mantenimiento del orden que se han visto en el antiguo taller. Para ello, tras realizar el QFD anterior se estiman oportunas las siguientes medidas:

- Organización. Identificar los materiales como necesarios e innecesarios, eliminando los últimos.
- Orden. Clasificar los materiales necesarios y darles una ubicación.
- Limpieza. Eliminar fuentes de suciedad y/o peligro para asegurar el correcto estado de uso.
- Control visual. Identificar con etiquetas u otros medios la ubicación de los materiales y las situaciones en las que se encuentran las máquinas del taller.
- Sistema de Gestión de Calidad Gráfico. Conjunto de documentos que permitirán crear hábitos de trabajo normalizados para mejorar el funcionamiento del taller y mantenerlo en condiciones óptimas.

Capítulo 3

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD GRÁFICO

1. PRESENTACIÓN

En este capítulo se verá desarrollado el sistema de gestión de calidad gráfico que se pretende poner en marcha en el taller de fabricación mecánica para conseguir los objetivos descritos con anterioridad en el primer capítulo. Como se trata de un conjunto de documentos elaborados de forma independiente a los que pueden sumarse más documentos posteriormente por mejoras, se han paginado de forma diferente a la paginación que hasta ahora se está siguiendo en la presente memoria.

Se ha diseñado de forma gráfica con la redacción estrictamente necesaria para evitar que el funcionamiento del taller sea lento por demasiada burocracia y papel. Cuando se dice "de forma gráfica" se refiere en sentido literal por el aspecto del lenguaje Qualigramme utilizado, pero también por el modo de razonar e interpretar los documentos ya que se trata de un lenguaje más operativo. Es apto para describir situaciones muy diversas relacionadas con la calidad, los conocimientos, la organización y la gestión de las competencias. Con el sistema de gestión se pone de manifiesto el valor no material que tiene la interacción entre la estructura, el personal y la organización del taller.

A continuación, se presentan la documentación que compone el sistema de gestión de calidad gráfico en el orden siguiente:

- Manual de Calidad
- Libro de Documentos
- Libro de Procesos
- Libro de Procedimientos
- Libro de Instrucciones de Trabajo
- Libro de Registros
- Libro de Listados

MANUAL DE CALIDAD

TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA

DPTO. DE INGENIERÍA DE MATERIALES Y FABRICACIÓN




UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Al poseedor de esta copia se le proporcionarán las siguientes ediciones de la misma mientras siga vinculado a las actividades del Sistema de Gestión de Calidad del Taller de Fabricación Mecánica. Será responsable de su cumplimiento en la medida de sus funciones y competencias.

Queda prohibida la distribución de copias de este manual y su divulgación sin la autorización expresa del director del Sistema de Gestión de Calidad.

En el momento que el poseedor se desligue de dichas actividades, por cualquier motivo, deberá retornar esta copia íntegra al director del Sistema de Gestión de Calidad.


 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.0_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

Lista de Relación de Ediciones

Edición N°	Fecha Edición	Motivo Edición
01	08 / 07 / 2014	Puesta en marcha del SGC

Copia controlada N°:

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.0_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

Índice


Ediciones y Aprobación del Documento

MC.0_El Manual de Calidad

MC.0.1_Versiones y aprobación

MC.0.2_Apariencia e identificación

MC.0.3_Índice general

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.0_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

MC.0_El Manual de Calidad

MC.0.1_Versiones y aprobación

Tras la portada, la primera página de este manual está dedicada a proporcionar información sobre las versiones realizadas a dicho documento y su aprobación. El número de versiones editadas se encuentra tabulado junto con sus respectivas fecha y motivo de edición tal y como muestra la figura 1:

Edición N°	Fecha Edición	Motivo Edición


Figura 1. Tabla de ediciones. **Fuente:** Elaboración Propia.

Por otro lado, para la aprobación del documento se dispone de un cuadro dividido en tres zonas, cada una destinada a dar una de las siguientes informaciones: quién redacta el documento, quién lo revisa y quién lo aprueba. Deberán constar del nombre de la persona, su cargo en el Sistema de Gestión de Calidad (en adelante SGC), la fecha, su firma y el sello del Departamento de Ingeniería de Materiales y Fabricación (en adelante DIMF). Esto se puede ver en la figura 2:

Redactado por: Nombre Apellido Cargo SGC dd/mm/aaaa _____	Revisado por: Nombre Apellido Cargo SGC dd/mm/aaaa _____	Aprobado por: Nombre Apellido Cargo SGC dd/mm/aaaa " Sello DIMF" _____
--	---	--

Figura 2. Cuadro de aprobación. **Fuente:** Elaboración Propia.

Nótese que tras la tabla de ediciones, el responsable de distribuir las copias necesarias entre los miembros del SGC, puede anotar el número de copia para llevar su control. No obstante, también dispondrá de un documento a tal efecto (R011).

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.0_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

MC.0.2_Apariencia e identificación

Con la finalidad de dar una apariencia homogénea a este manual de calidad se ha diseñado un encabezado para mostrar en todas sus páginas. Se trata de un cuadro que consta de seis zonas como se puede apreciar en la siguiente figura:

1	2		
	3		
	4	5	6

Figura 3. Cuadro diseñado para el encabezado. **Fuente:** Elaboración Propia.

A continuación, se explica el contenido de cada zona gracias a la identificación numérica practicada en la figura 3:

1. Escudo de la Universidad Politécnica de Cartagena y sus siglas, UPCT
2. Ámbito donde se desarrolla el SGC
3. Nombre del documento que se está tratando
4. Código del documento, XX.Y_RZ_ED.VV

XX son las siglas del nombre del documento

Y se refiere al número del capítulo del documento en el que se encuentra el lector


R significa revisión

Z es el número de revisión del documento en cuestión

ED significa edición

VV es el número de veces que se ha editado el documento

5. Fecha de realización o modificación respecto al capítulo
No tiene que coincidir necesariamente con la fecha de edición del documento al que pertenece
6. Estado del documento
En virtud de la validez para su uso estará "en vigor" o no

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.0_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

MC.0.3 Índice general

Los capítulos de este manual son independientes entre sí por lo que cada uno tiene su propia paginación. Dicha independencia facilita su modificación. A fin de organizar la información de los restantes capítulos se presentan en este índice general:

MC.1_Presentación del SGC

MC.1.1_El Taller de Fabricación Mecánica

MC.1.2_Política de calidad. Objetivos

MC.1.3_Estructura organizativa

MC.1.4_Asignación de puestos

MC.1.5_Mecanismos de Sustitución

MC.2_Documentación del SGC

MC.2.1_Apariencia e identificación

MC.2.2_Aprobación

MC.2.3_Tipología de los documentos

MC.3_Adinistración del SGC

MC.3.1_Gestión de los documentos del SGC


MC.3.2_Código Deontológico

MC.4_Anexos

MC.4.1_Anexo I. Abreviaturas

MC.4.2_Anexo II. Figuras

MC.4.3_Anexo III. Libros de Documentación del SGC

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.1_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

Índice

MC.1_Presentación del SGC


MC.1.1_El Taller de Fabricación Mecánica

MC.1.2_Política de calidad. Objetivos

MC.1.3_Estructura organizativa

MC.1.4_Asignación de puestos

MC.1.5_Mecanismos de sustitución

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.1_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR


MC.1_Presentación del SGC

MC.1.1_El Taller de Fabricación Mecánica

El Taller de Fabricación Mecánica (TFM en adelante), antes situado en el edificio central del Campus Alfonso XIII, actualmente se encuentra ubicado en el Campus Muralla del Mar. Concretamente en el edificio conocido como ELDI (Edificio de Laboratorios de Docencia e Investigación) junto a la Casa del Estudiante. Pero antes de hablar del presente del TFM conviene tomar conciencia de sus comienzos, pues sin duda su trayectoria desde entonces ha influido en él hasta hoy tal y como lo conocemos.

Tras investigar en la historia reciente (s. XIX y XX) de los estudios que se ofertaban en la ciudad de Cartagena, se puede situar el TFM en el emplazamiento del paseo Alfonso XIII entre 1960 y 1970, sin haber podido concretar más ya que eran tiempos de cambios. De hecho, en 1965, la Escuela de Capataces de Minas y Maquinistas (actual Escuela de Ingeniería de Minas) dejaba las instalaciones que ocupaba en el edificio propiedad de la Sociedad Económica de Amigos del País para trasladarse al viejo caserón de la alameda San Antonio Abad (alameda de San Antón). Dicho caserón, era dejado ese mismo año por la Escuela de Peritos Industriales (actual Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial) para mudarse al paseo Alfonso XIII. No es hasta 1972 cuando se produce el traslado de la Escuela de Capataces de Minas y Maquinistas a un nuevo edificio en el paseo Alfonso XIII. Ya en la década de los sesenta el taller era utilizado, no solo por las escuelas que entonces existían y que posteriormente formarían la Universidad de Cartagena que hoy conocemos, sino también por los alumnos de FP del IES Politécnico, entonces conocido con la denominación de Escuela de Maestría Industrial. Además, el taller presentaba un aspecto diferente. Se trataba de una estancia diáfana cuya superficie era toda la del edificio central del Campus Alfonso XIII, es decir, el edificio donde se encuentra la biblioteca (Sala 1 del Servicio de Documentación) y los talleres contiguos a ésta. En ese taller se realizaban prácticas de todo tipo, incluso simultáneamente: mecanizados, electricidad, soldaduras, etc. Antes de la existencia de ese taller, predecesor del que ahora se instala en el ELDI, no se puede hablar de un único taller. Y sí, de varios talleres equipados para realizar prácticas dirigidas a completar la formación de los estudiantes de aquella época. En muchos casos esos diferentes talleres se encontraban en dependencias de empresas o sociedades privadas, que junto con el apoyo de personalidades influyentes fueron verdaderos impulsores de los estudios técnicos en Cartagena. Por último, se puede concluir que el taller ha sufrido una importante evolución motivada por cambios en *pro* de mejoras, al igual que el reciente cambio de domicilio del TFM.

El TFM, que no tiene entidad jurídica por sí mismo, forma parte de las dependencias del DIMF de la UPCT por lo que depende de éstos en su totalidad. El máximo órgano de gobierno de la UPCT es el rectorado, compuesto por el equipo rector y los vicerrectorados, por lo que el responsable supremo es el Rector. Por otro lado, no todos los vicerrectorados tienen una vinculación evidente con el taller. De entre todos ellos caben destacar, por su implicación con él a través del DIMF, el vicerrectorado de Investigación e Innovación, el vicerrectorado de Profesorado e Innovación Docente, la Gerencia, vicerrectorado de

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.1_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

Infraestructuras, Equipamiento y Sostenibilidad y el vicerrectorado de Planificación Económica y Estratégica. De éste último, precisando, es con su Unidad de Asuntos Económicos y Presupuestarios con la que colabora más estrechamente. Dentro del DIMF existen, hasta la fecha, tres grupos de investigación: el grupo de Ingeniería de Fabricación, el de Ciencias de Materiales e Ingeniería Metalúrgica y el grupo de Deterioro, Protección y Reciclado de Equipos Industriales. Es el grupo mencionado primeramente el que coordina las actividades del taller, además de otros laboratorios como también es el caso del Laboratorio Universitario de Metrología (LUM). La situación del TFM respecto a los demás organismos antes mencionados de la UPCT se muestra en el organigrama del documento D001, llamado "Ubicación Jerárquica del Taller de Fab. Mec. en UPCT", del Libro de Documentos de este SGC.


Desde hace unas décadas el TFM presta sus servicios al DIMF en cuestiones relacionadas con la docencia, la investigación y la innovación. De entre estas tres razones de su existencia la principal es la docencia, como no podía ser de otra manera al formar parte de una universidad. En el TFM se han impartido clases prácticas relacionadas con los procesos de fabricación a un amplio número de titulaciones técnicas. Cabe destacar que con mayor repercusión en las titulaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (ETSII) y de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica (ETSINO). Al hilo de la docencia, y en la mencionada línea de investigación, se han organizado cursos de postgrado como es el caso del Máster de Soldadura (European Welding Engineer).

En cuanto a investigación, desde que el DIMF creara en 1993 el grupo de investigación de Ingeniería de Fabricación han desarrollado numerosos proyectos hasta la actualidad. Algunos de los cuales relacionados con sistemas de sujeción mecánica o procesos de soldadura, entre otros, por lo que han recibido apoyo del TFM. Algunos de los proyectos de investigación han sido impulsados por empresas, subvencionando total o parcialmente el proyecto o mediante un contrato de trabajo. En muchas ocasiones, estos proyectos han permitido la publicación de artículos en revistas de investigación. Esta productividad investigativa no hubiera sido posible sin el TFM.

Por último, los proyectos de innovación también encuentran soluciones en el TFM. Es el caso de los proyectos "Moto Student UPCT" y "Fórmula Student UPCT", en los que colaboran y compiten alumnos de la UPCT.

MC.1.2_Política de calidad. Objetivos

El objetivo primordial de este SGC es que el TFM ofrezca sus servicios con calidad. No es una empresa fácil, ya que se trata de un proyecto colaborativo entre las personas que le dan vida y de la conciliación del cumplimiento de ciertas normas. Así pues, resulta conveniente contar con una Política de Calidad a medida que reúna las normas básicas que aseguren el cumplimiento de los objetivos. Son las siguientes:


 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.1_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

1. Cumplir con las Normas de Ejecución del Presupuesto, así como demás normativa vigente de la UPCT que le pudiera afectar.
2. Seguir las normas de calidad ISO 9000 e ISO 9001 y aplicar las herramientas de calidad para la mejora continua.
3. Efectuar las tareas conforme al procedimiento y/o instrucción de trabajo del SGC que las describan.
4. Mantener ordenado y limpio el taller, ya que así se promueve un buen ambiente de trabajo y su eficiencia.
5. Controlar el estado y mantener en condiciones óptimas los equipos, herramientas y materiales del taller. Es determinante en la ejecución de prácticas y trabajos de fabricación.
6. Comunicar con agilidad los asuntos del taller, tanto si están estrechamente relacionados con su funcionamiento normal, como si son cuestiones referidas a mejoras.
7. Dotar y actualizar al personal que trabaja en el taller en sus tareas elementales para aumentar su capacidad, su responsabilidad y su creatividad, puesto que son el activo de mayor importancia.

MC.1.3_Estructura organizativa

Toda organización establecida con el fin de conseguir unos objetivos necesita una estructura para ordenar a sus miembros jerárquicamente y también definir las funciones de cada uno. El organigrama que refleja la posición respectiva de cada puesto dentro del SGC se puede ver en el documento "Organización Jerárquica Miembros SGC", cuya codificación es D002 dentro del Libro de Documentos. A continuación, se nombran los puestos del SGC y sus responsabilidades:

- **Director.** Es el máximo responsable de que se cumplan la política y los deberes del SGC para alcanzar los objetivos. Sus funciones específicas son las siguientes:
 - Líder y representante del SGC para el TFM
 - Motivar a los miembros del SGC a desempeñar sus funciones
 - Aprobación de documentos
 - Autorización de modificación de documentos
 - Planificación de auditorías internas
 - Asegurar que el taller está en condiciones óptimas de uso
 - Procurar la formación necesaria de los miembros del SGC en la medida de lo posible

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.1_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

- **Secretario.** Esta persona es la encargada de los asuntos financieros relativos al TFM y de los trámites relacionados con ellos. Concretamente:
 - Dar consentimiento para la adquisición de bienes inventariables
 - Permitir la compra de material no inventariable y fungible
 - Contabilidad del TFM


- **Auxiliar Administrativo.** Su trabajo está relacionado con el del secretario y el del director ya que se encarga de:
 - Gestionar la documentación de alta del inventariable
 - Tramitar los documentos de baja del inventariable
 - Verificar el estado de las cuentas económicas

- **Jefe de Taller.** Es uno de los profesores del DIMF. Dirige y asesora a los técnicos de taller en sus actividades y en general gestiona el TFM:
 - Coordinar los horarios de las prácticas que tienen lugar en el TFM
 - Control de inventario
 - Búsqueda de proveedores
 - Petición de presupuestos
 - Solucionar problemas al respecto de disponibilidad de equipos y material
 - Gestión de documentos
 - Modificación de documentos
 - Velar por el mantenimiento de los equipos
 - Vigilar que el TFM esté limpio y ordenado
 - Acciones de mejora de la calidad

- **Técnicos de Taller.** Todas sus tareas se desarrollan íntegramente en el TFM. Realizan las funciones más básicas e importantes, entre las que destacan:
 - Conservar la limpieza y orden del taller
 - Mantenimiento de equipos
 - Colaborar en la solución de problemas de equipos
 - Preparación de material y equipos para prácticas y trabajos
 - Gestión de equipos y material obsoleto o deteriorado
 - Acciones de mejora de la calidad

- **Profesores.** Todos los profesores con asignaturas y/o trabajos de investigación que precisen el uso del TFM deberán:
 - Realizar la planificación detallada de prácticas/trabajos en el taller
 - Capacidad para realizar cambios en la planificación si fuera necesario
 - Disposición para trabajo en equipo en búsqueda de soluciones

De forma general, todos los miembros del SGC del TFM tienen el derecho y la obligación de plantear sugerencias para mejorar la calidad de los servicios y trabajos que se producen en el taller.

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.1_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

MC.1.4_Asignación de puestos

Como se ha podido ver en el apartado anterior, no son muchos los roles que forman la estructura organizativa del SGC. Algunas de las funciones de varios de estos cargos coinciden con funciones de algunos puestos del DIMF. Y otros, como es el caso de los dos técnicos del taller, son puestos ya existentes. Por lo tanto, parece coherente hacer coincidir los puestos del SGC con sus homólogos del DIMF, es decir:

Director DIMF → Director SGC
Secretario DIMF → Secretario SGC
Auxiliar Administrativo DIMF → Auxiliar Administrativo SGC

El puesto de jefe de taller lo ostentará uno de los profesores cuyas asignaturas y/o trabajos de investigación estén relacionados con el TFM y que no ocupe los cargos de director o secretario. Será elegido tras cada procedimiento electoral del DIMF al término de mandato, una vez se sabe la identidad de los nuevos director y secretario. El procedimiento para designar este puesto será por orden de lista en la que aparezcan los profesores que forman el grupo de Ingeniería de Fabricación, obviando siempre a los anteriores jefes de taller y, si forman parte de dicha lista, al director y secretario del DIMF. De esta forma se garantiza la rotación de este cargo.


La asignación de puestos en cada mandato quedará reflejado en el registro R008, denominado "Nombramiento de Cargos del SGC".

MC.1.5_Mecanismos de sustitución

Pudiera darse la situación en la que algún miembro del SGC se ausentase, temporal o definitivamente, por muy variados motivos: baja laboral, excedencia, jubilación, cese de contrato, etc. A fin de mitigar con premura las consecuencias de estas posibles circunstancias se dispone del siguiente esquema de sustitución:

- **Sustituto de director**
 - En caso de ausencia temporal:
 - 1º) Secretario
 - 2º) De la lista formada por los profesores del grupo de Ingeniería de Fabricación, el siguiente al designado para el puesto de jefe de taller.
 - En caso de ausencia definitiva:

Al coincidir este cargo con el de director del DIMF, se procedería según el Reglamento Marco de los Departamentos a convocar elecciones y el elegido para dicho puesto sería también director del SGC.
- **Sustituto de secretario**
 - En caso de ausencia temporal:
 - 1º) Director

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.1_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

2º) De la lista formada por los profesores del grupo de Ingeniería de Fabricación, el siguiente al designado para el puesto de jefe de taller.

- En caso de ausencia definitiva:
Como este cargo corresponde a su vez con el de secretario del DIMF, se procedería según el Reglamento Marco de los Departamentos a la convocatoria de elecciones y el elegido para dicho puesto sería también secretario del SGC.
- **Sustituto de auxiliar administrativo**
 - En caso de ausencia temporal:
 - 1º) Secretario
 - 2º) Director
 - En caso de ausencia definitiva:
Esta situación se resuelve mediante las Normas de Gestión de Listas de Espera para la Provisión Temporal de Puestos de Trabajo Vacantes en la UPCT.
- **Sustituto de jefe de taller**
Cualquiera que sea el carácter de su ausencia, se designará al nuevo jefe de taller haciendo uso de la lista de profesores del grupo de Ingeniería de Fabricación, teniendo en cuenta que será el siguiente de la mencionada lista siempre que no coincida con el director ni el secretario.
- **Sustituto de técnico de taller**
 - En caso de ausencia temporal:
 - 1º) Técnico de taller
 - 2º) Jefe de Taller
 - En caso de ausencia definitiva:
Con las Normas de Gestión de Listas de Espera para la Provisión Temporal de Puestos de Trabajo Vacantes en la UPCT se determina el nuevo técnico de taller.

Con motivo de estos cambios y para que quede constancia de ellos, se reflejarán en el registro R009, llamado "Sustituciones de Cargos del SGC".

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.2_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR


Índice

MC.2_Documentación del SGC

MC.2.1_Apariencia e identificación

MC.2.2_Aprobación

MC.2.3_Tipología de los documentos

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.2_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

MC.2_Documentación del SGC

MC.2.1_Apariencia e identificación

Al igual que en cualquier SGC, sea cual sea su disciplina de aplicación, se dispone de una serie de documentos. Éstos documentos son normalizados por dos importantes motivos: de un lado, homogeneizar su apariencia y de otro, garantizar la idéntica reproducibilidad por parte de todos los individuos que los usen. La normalización es lograda mediante el diseño de un encabezado semejante al de este manual, no obstante el manual es *per se* un documento del SGC. A continuación, se puede ver dicho encabezado, cuyas divisiones han sido numeradas para posteriormente ser interpretadas, ya que en esto hay ligeras diferencias con el manual:

1	2		
	3		
	4	5	6

Figura 1. Encabezado de documentos. **Fuente:** Elaboración Propia.

1. Escudo de la UPCT y sus siglas
2. Ámbito donde se utiliza el documento
3. Nombre del documento
4. Código del documento, AABBB_RC

AA sigla/s que identifica al tipo de documento

BBB se refiere al número de orden del documento respecto a los del su mismo tipo

R significa revisión

C es el número de revisión del documento

5. Fecha de realización o modificación del documento
6. Estado del documento
En virtud de la validez para su uso estará "en vigor" o no

En general, cada documento indistintamente del tipo que sea, salvo algunas excepciones como el manual de calidad, no debe superar el formato A4 pudiendo tener reverso. Además, aunque son agrupados en libros por su tipología, se han creado independientes entre sí para facilitar posibles variaciones por mejorar futuras.

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.2_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

MC.2.2_Aprobación

Los documentos que por su tipología requieran ser aprobados, incluirán en el reverso un cuadro provisto de tres zonas. Es semejante al utilizado para tal efecto en este manual, de modo que cada una de las zonas muestra una de éstas informaciones: quién redacta el documento, quién lo revisa y quién lo aprueba. En ellos será necesario especificar el nombre de la persona, su cargo en el SGC, la fecha, su firma y el sello del DIMF. Bajo estas líneas, en la figura 2 se ve dicho cuadro de aprobación:

Redactado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre Apellido Cargo SGC dd/mm/aaaa	Nombre Apellido Cargo SGC dd/mm/aaaa	Nombre Apellido Cargo SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"

Figura 2. Cuadro de aprobación. Fuente: Elaboración Propia.

MC.2.3_Tipología de los documentos

Se estiman indispensables para el progreso del SGC los siguientes tipos de documentos:

- **Manual de Calidad**


Es el documento "guía" de todo el personal del SGC. Concentra las principales directrices que deben saber y seguir para alcanzar los fines del SGC.

Para identificar este documento se han utilizado las letras "MC", a las cuales les acompaña el número del capítulo, a continuación de éste el número de revisión de dicho capítulo y por último su número de ediciones, como ya se expuso más detalladamente en el capítulo MC.0 de este manual.

- **Documentos**

Se trata del conjunto de documentos de apoyo al SGC. Su tipología en sí misma es variada: puede haber desde organigramas o esquemas hasta documentos explicativos que suelen ser más extensos. Respecto a otro tipo de documentos, éstos se podrían clasificar como estáticos, pues no serán modificados con regularidad. Aunque no están exentos de cambios puntuales, con el paso del tiempo.

Poseen su propio código para ser identificados. Sus siglas son D00B_RC. La letra "D", de "documento" está seguida del número de orden que ocupa dentro del "Libro de Documentos" en el que se agrupan, y por último informa del número de revisiones que se le han realizado por correcciones y/o modificaciones.

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.2_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

- **Procesos**

Los procesos, también llamados cartografía de procesos, reproduce el entorno y los aspectos estratégicos que se procuran con la forma de trabajar en el taller a través del SGC. Como en toda organización, estos aspectos se refieren a la misión, la política a seguir, los objetivos que se pretenden y las interrelaciones entre éstos. En definitiva, responden a las cuestiones *¿por qué?* y *¿hacia qué?*

Se aprecia que se trata de estos documentos porque su código empieza por las siglas "PR", tal que así: PR00B_RC. Donde se advierte el número de orden y el de revisión. Podemos encontrarlos en el "Libro de Procesos".

- **Procedimientos**


Los procedimientos son métodos por los cuales se pretende alcanzar los objetivos y misiones descritas en los procesos. Cada uno de ellos describe un conjunto de instrucciones de trabajo realizadas por varios miembros del SGC, así como las informaciones que intercambian entre ellos y los medios que necesitan, como por ejemplo registros o listados, entre otros. Se puede decir que este tipo de documentos responde a las preguntas *¿qué se hace?* y *¿quién hace qué?*

La sigla que distingue a estos documentos es la "P", de modo que de forma genérica su código es P00B_RC, la P seguida de su número de orden respecto de los demás procedimientos y su número de revisiones. Al igual que los procesos, están realizados de forma gráfica siguiendo el lenguaje Qualigramme, lo que facilita su comprensión. Todos ellos están agrupados en el "Libro de Procedimientos".

- **Instrucciones de trabajo**

Las instrucciones de trabajo son conjuntos de operaciones elementales desarrolladas por un único miembro del SGC, ya que en muchas ocasiones corresponden directamente con alguna de sus funciones. Dichas operaciones están detalladas para explicar cómo llevar a cabo una tarea. Incluyen el plan de autocontrol y las acciones correctivas. También son gráficas, pero no todas las instrucciones de trabajo que aparecen en los procedimientos son traducidas al lenguaje Qualigramme, sino sólo las susceptibles de ocasionar riesgos para la calidad, las que entrañen cierta dificultad o aquellas que deban ser vigiladas si suponen alguna operación crítica para el funcionamiento del taller.

Estos documentos son identificados con la sigla "I" (i latina mayúscula) en su codificación, de la forma I00B_RC. A la I le siguen el número de orden entre ellos y el número de revisiones que se le haya practicado a cada una. Todas las instrucciones juntas integran el "Libro de Instrucciones".

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.2_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

- **Registros**


Los registros son documentos en los cuales se anotan los resultados y datos de instrucciones de trabajo o se asientan situaciones y hechos relevantes para el SGC. Dependiendo de la operación a la que den soporte convendrá cumplimentarse a mano o por medios informáticos. Una vez completados deberán ser debidamente archivados.

Se reconocen por la letra "R" en su código, que genéricamente es R00B_RC. Como los demás documentos informa del número de revisiones que se le han hecho y sobre su número de orden en el "Libro de Registros".

- **Listados**

Los listados son documentos que enumeran los recursos del SGC, ya sean humanos, materiales o referidos a la metodología, como son los procedimientos e instrucciones de trabajo. Forman el historial del SGC.

Son los documentos cuya codificación es L00B_RC. A la letra "L" le siguen los números de orden en el "Libro de Listados" y el de revisiones.


 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.3_R2_ED.01	2 JULIO 2014	EN VIGOR

Índice

MC.3_Administración del SGC

MC.3.1_Gestión de los documentos del SGC

MC.3.2_Código Deontológico

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.3_R2_ED.01	2 JULIO 2014	EN VIGOR

MC.3_Administración del SGC

MC.3.1_Gestión de los documentos del SGC

Del mismo modo que se gestionan los recursos humanos del SGC, también es necesario determinar unas pautas de uso y disponibilidad de sus documentos. Es obvio que todos los miembros del SGC deben poder consultar y utilizar la documentación para el desempeño de sus funciones de la forma prevista por este sistema. Pero solo para consulta y utilización, ya que la modificación de los documentos es tarea exclusiva del jefe de taller, mientras que la autorización y aprobación de los mismos corresponde al director. Si bien, todos los roles implicados en este SGC pueden sugerir y proponer cambios y mejoras de cualquier documento. En este apartado se distinguen a los documentos según se encuentren en formato digital, formato físico o se trate de documentos en continuo cambio como son los registros:

De los documentos digitales


Todos los documentos del SGC estarán disponibles en formato digital en la página web del DIMF. Se accederá a ellos a través de una clave proporcionada por el director. Dichos documentos se encontrarán debidamente ordenados por su tipología en carpetas, de las cuales la que contiene los listados de los recursos del SGC servirá de índice, al estar diseñadas con hipervínculos. Éstos permitirán abrir directamente el documento al que hace referencia por su nombre con sólo hacer "click".

De los documentos impresos

En el TFM existirá un ejemplar impreso de todos los documentos del SGC. Es preferible que se disponga en un archivador de anillas para poder sustituir los documentos que se modifiquen e incluir nuevos documentos fácilmente. Por otro lado, el director facilitará a cada miembro de SGC una copia impresa del manual de calidad, ya que en él podrán encontrar la orientación necesaria acerca de las directrices más importantes de su funcionamiento.

De los registros y el tiempo que se conservan


Aludiendo al capítulo anterior, los registros son documentos en los que se anotan resultados, datos o situaciones importantes para el taller y su gestión. Una vez que son cumplimentados deben ser conservados por un periodo de cinco años. Lo más óptimo es usar para ello un archivador de anillas, que permitirá incluir nuevos registros y extraer los obsoletos. El mencionado archivo se ubicará en el taller. No obstante, si por alguna razón se estima oportuno mantener por más tiempo ciertos registros, se podrán escanear y guardar en formato digital para no menoscabar su espacio físico. Al fin y al cabo, el conjunto de estos documentos constituye la biografía del taller.

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.3_R2_ED.01	2 JULIO 2014	EN VIGOR

MC.3.2_Código Deontológico

Los miembros que se avengan al SGC se comprometerán a actuar bajo las siguientes premisas morales y éticas que contribuyen al buen desarrollo de las actividades del TFM y a que las relaciones interpersonales sean beneficiosas:

1. Formar parte del SGC implica el desempeño de las funciones desde la responsabilidad y la convicción de las bondades de éste.
2. Priman siempre los intereses colectivos frente a los individuales. Toda actuación relacionada con el TFM será realizada en favor de la docencia de calidad y la productividad investigadora e innovadora como grupo de investigación de la UPCT.
3. Todos los miembros tienen el derecho y la obligación de ser prudentes en su puesto dentro del SGC. Ninguno realizará funciones que no pertenezcan a su cargo, salvo por sustitución justificada y autorizada. Extralimitarse no se considera un comportamiento decoroso.
4. Por alusiones a la anterior proposición, todos los participantes con cargo en el SGC examinarán la documentación de forma general y en especial aquellos documentos que le atañen directamente por su posición jerárquica.
5. Se asume, en todos los niveles de la organización, la no divulgación oral o escrita de cualquiera de las actividades o contenidos del SGC a personas o entidades ajenas a él.
6. Es implícito en todo cargo el compromiso de participación, directa o indirectamente, en el desarrollo de actividades relacionadas con la mejora continua de la calidad.

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.4_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

Índice


MC.4_Anejos

MC.4.1_Anejo I. Abreviaturas

MC.4.2_Anejo II. Figuras

MC.4.3_Anejo III. Libros de Documentación del SGC

- Libro de Documentos
- Libro de Procesos
- Libro de Procedimientos
- Libro de Instrucciones de Trabajo
- Libro de Registros
- Libro de Listados

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANUAL DE CALIDAD		
	MC.4_R2_ED.01	8 JULIO 2014	EN VIGOR

MC.4.1_Anexo I. Abreviaturas

SGC	Sistema de Gestión de Calidad
DIMF	Departamento de Ingeniería de Materiales y Fabricación
UPCT	Universidad Politécnica de Cartagena
TFM	Taller de Fabricación Mecánica
ELDI	Edificio de Laboratorios de Docencia e Investigación
LUM	Laboratorio Universitario de Metrología
ETSII	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial
ETSINO	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica

MC.4.2_Anexo II. Figuras

Figura 1	Tabla de Ediciones	MC.0	Página 5
Figura 2	Cuadro de Aprobación	MC.0	Página 5
Figura 3	Cuadro diseñado para el encabezado	MC.0	Página 6
Figura 1	Encabezado de documentos	MC.2	Página 3
Figura 2	Cuadro de Aprobación	MC.2	Página 4

MC.4.3_Anexo III. Libros de Documentación del SGC

LIBRO DE DOCUMENTOS

TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA

DPTO. DE INGENIERÍA DE MATERIALES Y FABRICACIÓN



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



UPCT

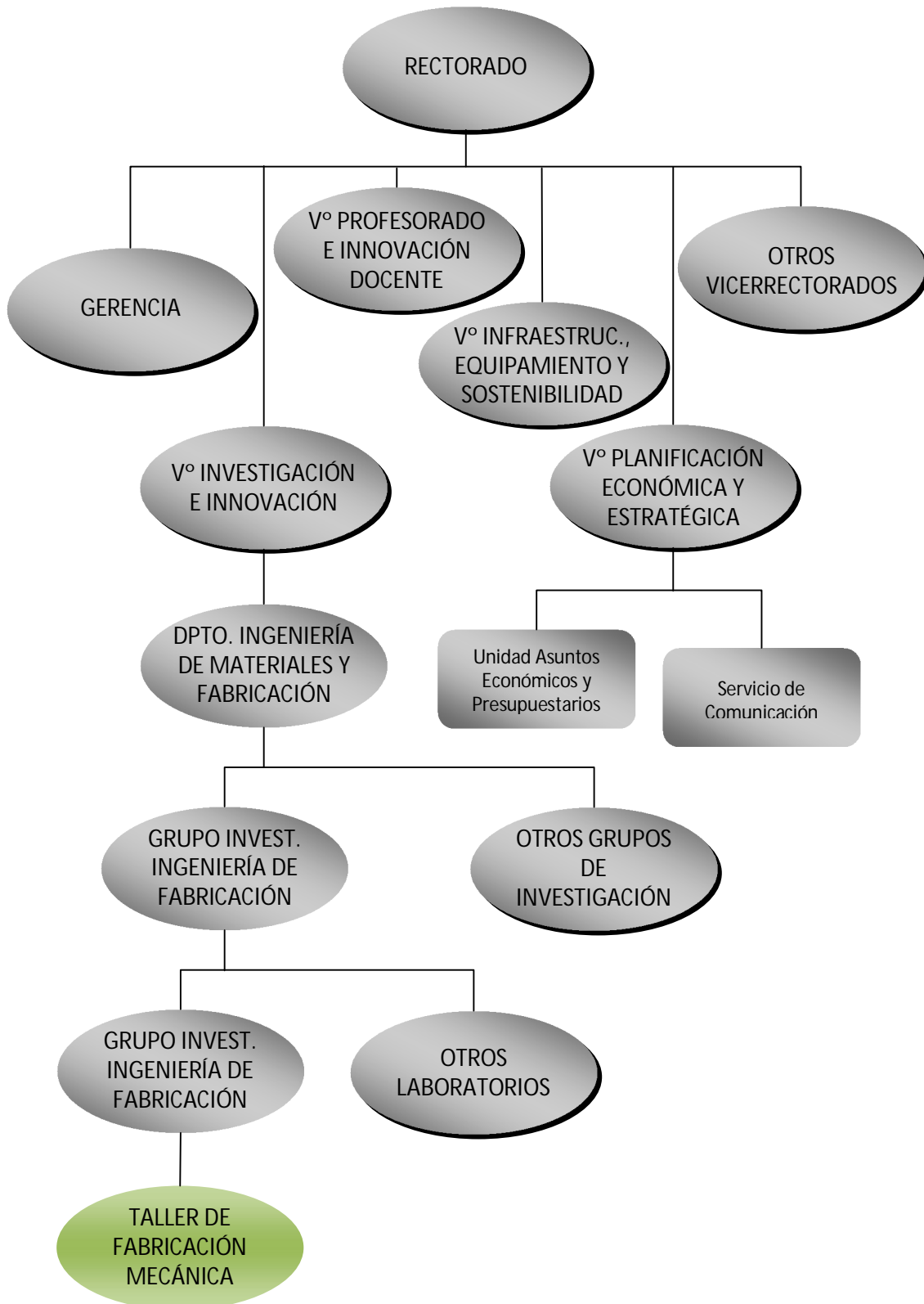
TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN

UBICACIÓN JERÁRQUICA TALLER FAB. MEC. EN UPCT

D001_R3

3 SEPTIEMBRE 2014

EN VIGOR





UPCT

TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y
FABRICACIÓN

UBICACIÓN JERÁRQUICA TALLER FAB. MEC. EN UPCT

D001_R3

3 SEPTIEMBRE 2014

EN VIGOR

Redactado por:

Carolina Fernández
Alumna PFC
03/09/2014

Revisado por:

Manuel Estrems
José Ojados
Directores PFC
03/09/2014

Aprobado por:

Nombre Apellido
Director SGC
dd/mm/aaaa

"Sello DIMF"



UPCT

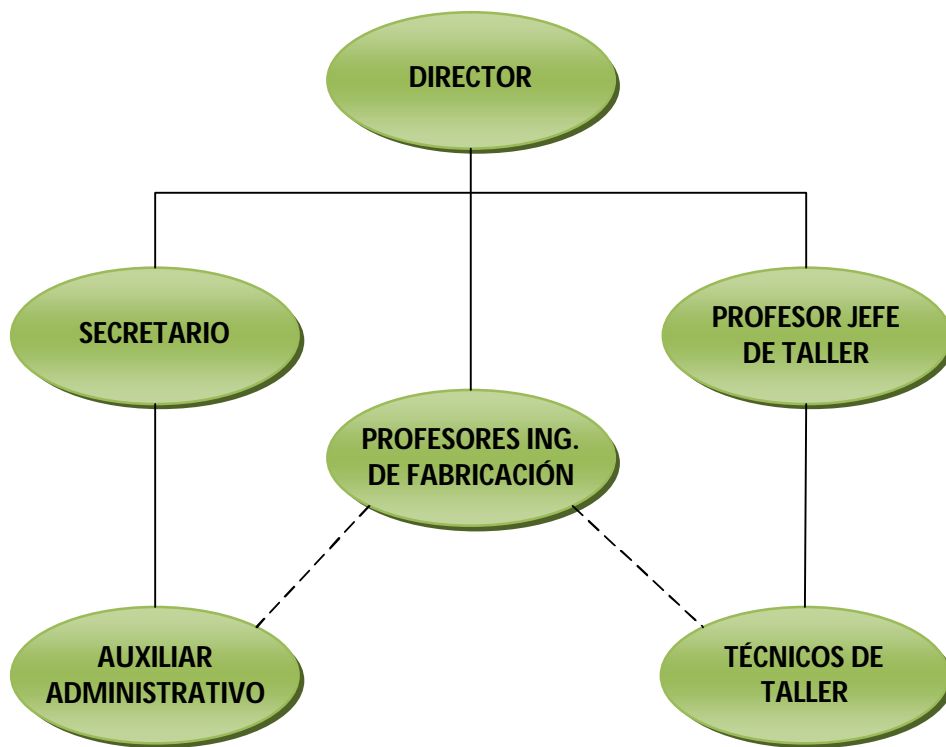
TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN

ORGANIZACIÓN JERÁRQUICA MIEMBROS SGC

D002_R3

3 SEPTIEMBRE 2014

EN VIGOR





UPCT

TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y
FABRICACIÓN

ORGANIZACIÓN JERÁRQUICA MIEMBROS SGC

D002_R3

3 SEPTIEMBRE 2014

EN VIGOR

Redactado por:

Carolina Fernández
Alumna PFC
03/09/2014

Revisado por:

Manuel Estrems
José Ojados
Directores PFC
03/09/2014

Aprobado por:

Nombre Apellido
Director SGC
dd/mm/aaaa

"Sello DIMF"

LIBRO DE PROCESOS

TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA

DPTO. DE INGENIERÍA DE MATERIALES Y FABRICACIÓN

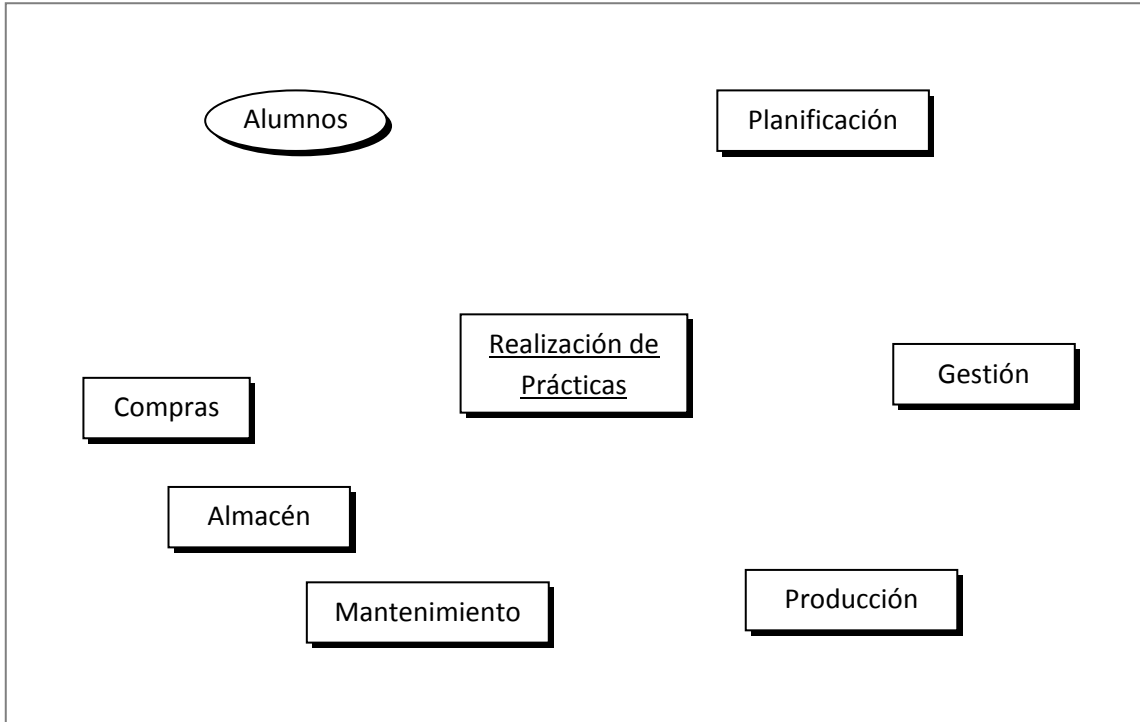


UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

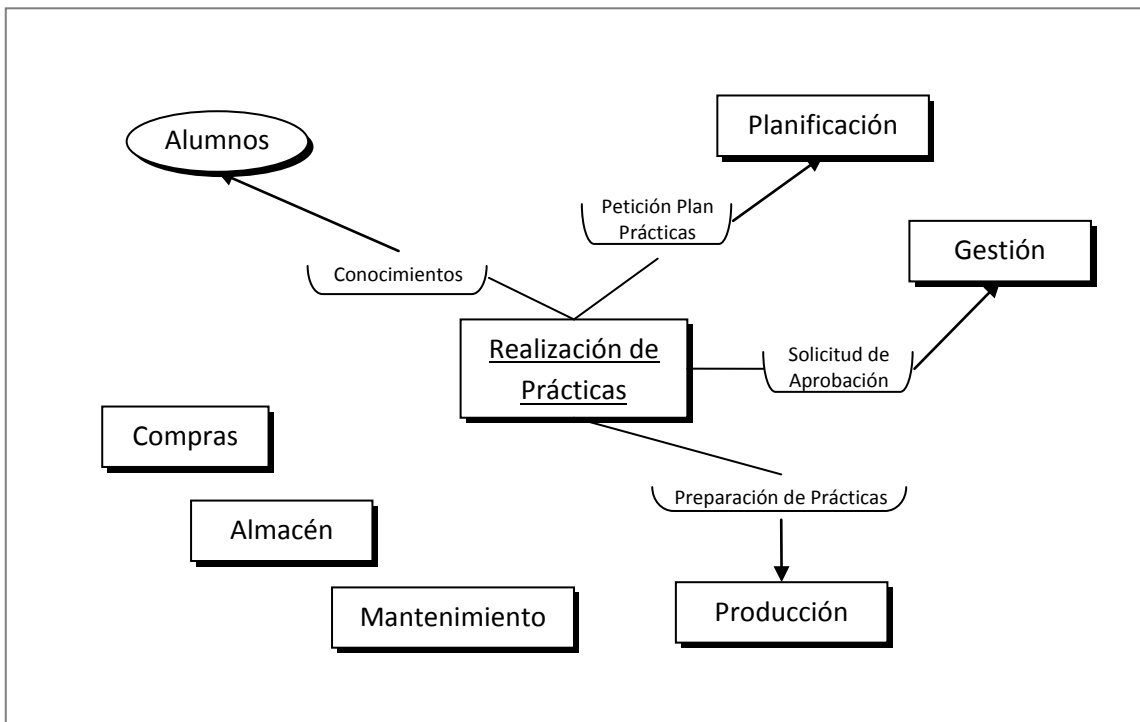
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS		
	PR001_R2	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

Cartografía Macroscópica



Cartografía Relacional



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS		
	PR001_R2	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

OBJETO PRINCIPAL

El objetivo más importante al que responde este proceso es la realización de las prácticas con calidad.

PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS

Los procedimientos relacionados con este proceso y que contribuyen para alcanzar el anterior objetivo son los siguientes:

P001_Control de Herramientas y Fungible

P002_Gestionar las Prácticas

P003_Mantenimiento de Equipos

P004_Gestionar Compras

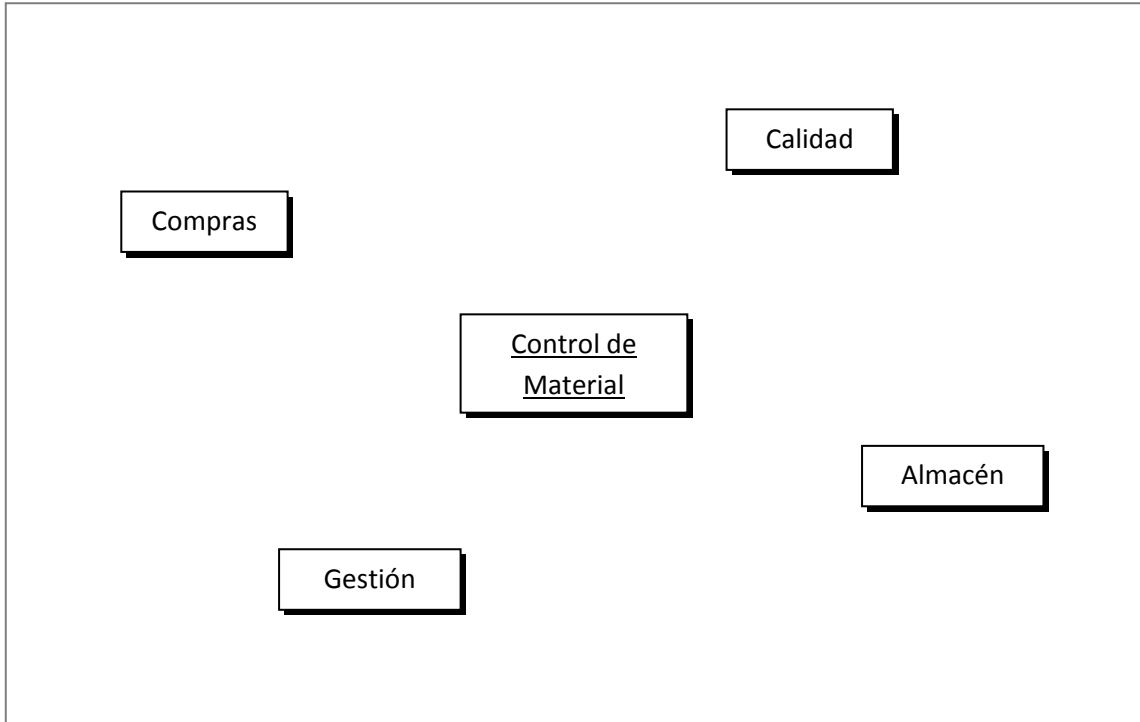
RESUMEN

Cada práctica debe ser previamente planificada por un profesor. Posteriormente la planificación será aprobada en cuanto a materiales y horario por el secretario y el jefe de taller del SGC, respectivamente. Después, los técnicos de taller son los encargados de la preparación de lo necesario para llevarlas a cabo. Si hubiera algún problema lo comunicarían inmediatamente al jefe de taller, con quien tratarían conjuntamente de buscar la solución más conveniente.

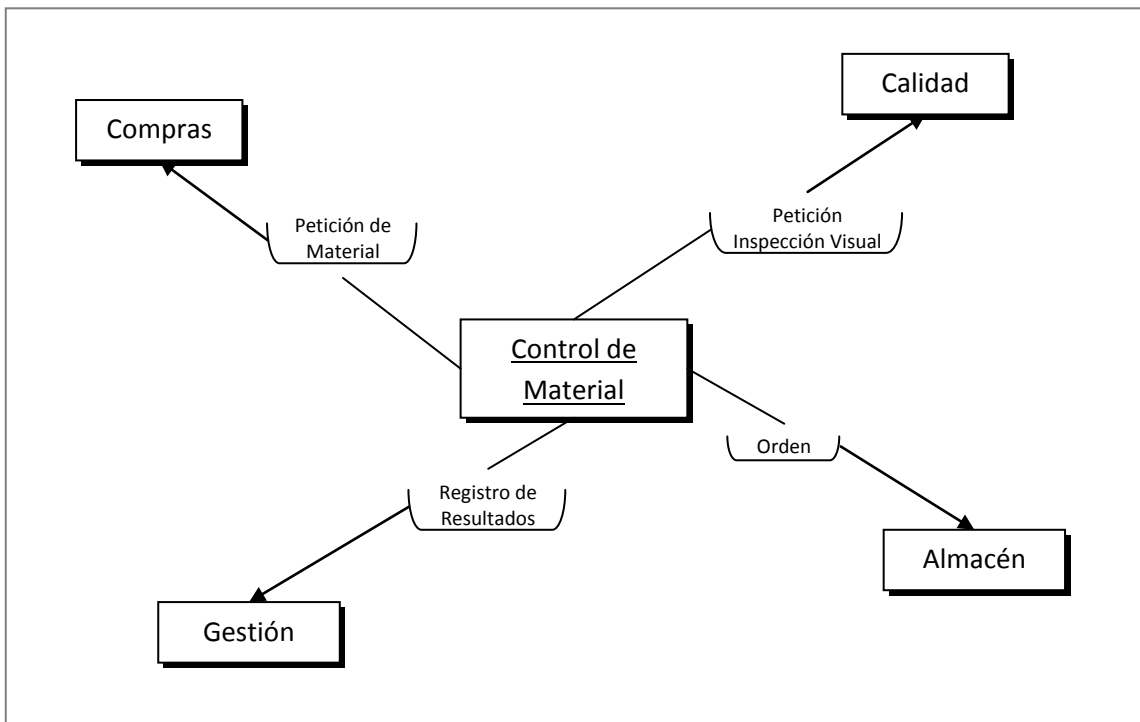
Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 03/09/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 03/09/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--


 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	CONTROL DE MATERIAL		
	PR002_R2	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

Cartografía Macroscópica



Cartografía Relacional



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	CONTROL DE MATERIAL		
	PR002_R2	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

OBJETO PRINCIPAL

La finalidad de este proceso es el mantenimiento del orden en el taller.

PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS

Lograr el objetivo anterior pasa por la correcta realización de los siguientes procedimientos:

P001_Control de Herramientas y Fungible

P004_Gestionar Compras

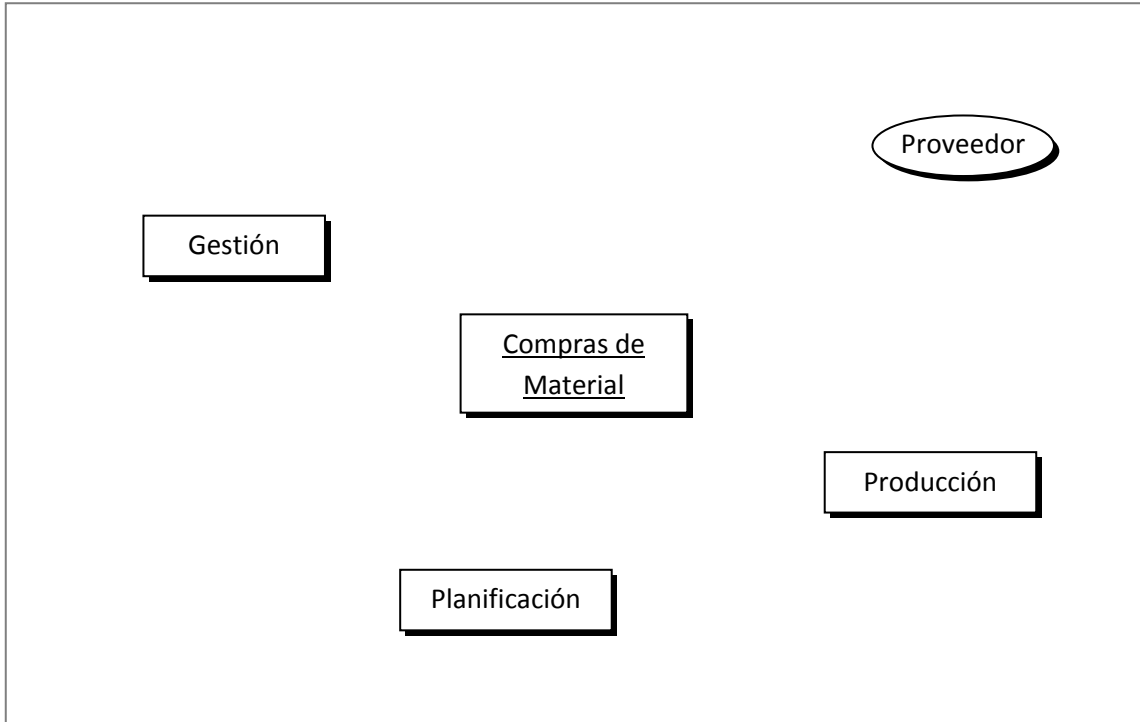
RESUMEN

Para controlar el material de que se dispone en el taller, los técnicos de taller realizan inspecciones visuales periódicamente, tanto de herramientas como de materiales fungibles. Los resultados de dichas inspecciones quedarán reflejados en un registro normalizado para tal efecto que entregarán al jefe de taller. Si se ha detectado alguna anomalía que perturbe el funcionamiento del taller debe corregirse rápidamente haciendo la oportuna petición de compra al secretario.

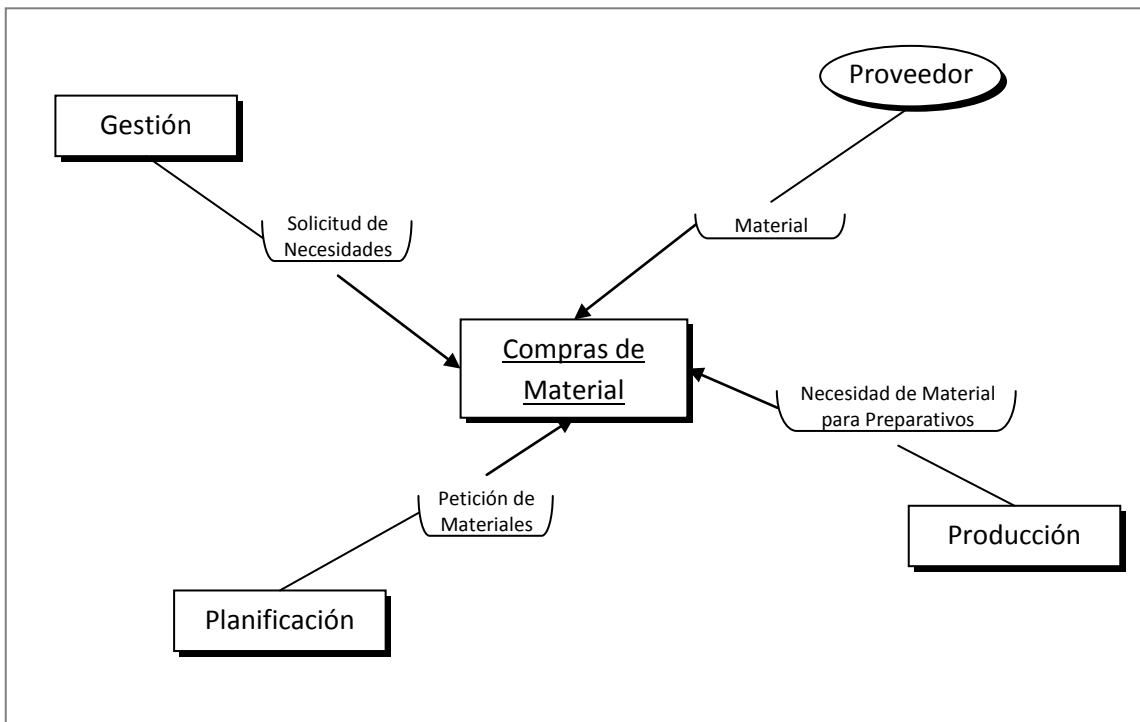
Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 03/09/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 03/09/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	COMPRAS DE MATERIAL		
	PR003_R1	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

Cartografía Macroscópica



Cartografía Relacional



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	COMPRAS DE MATERIAL		
	PR003_R1	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

OBJETO PRINCIPAL

La finalidad de este proceso es proveer al taller de los materiales necesarios para su funcionamiento.

PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS

Básicamente, el procedimiento relacionado con este proceso es:

P004_Gestionar Compras

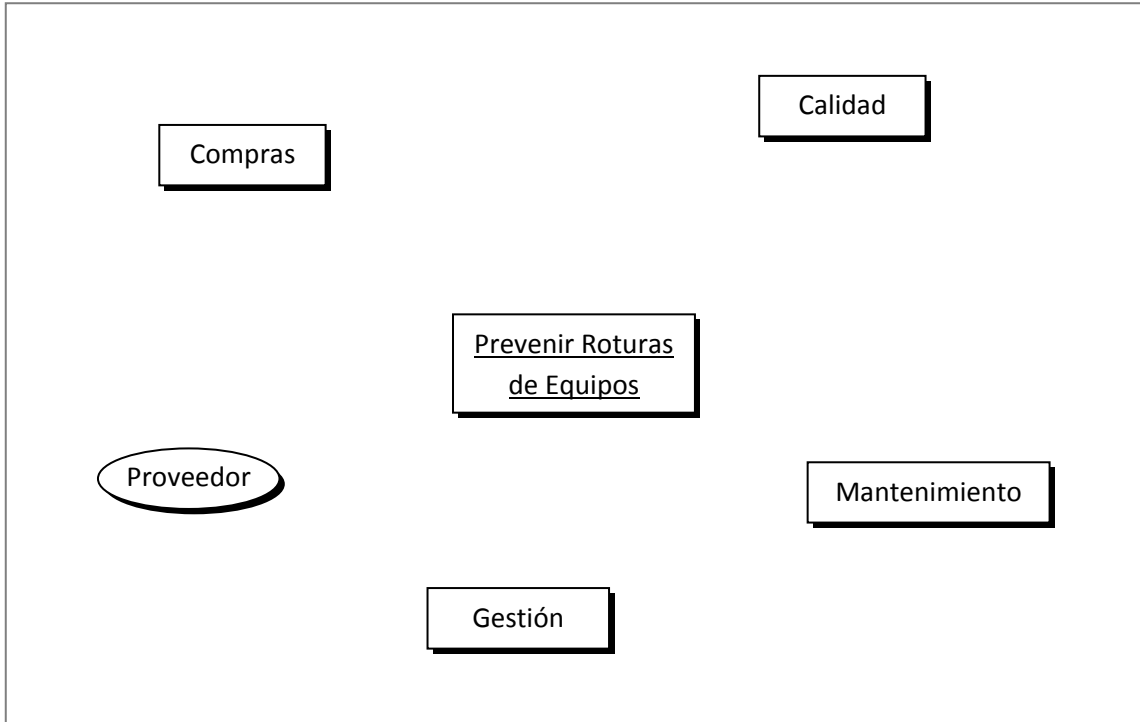
RESUMEN

En la mayoría de los casos, la detección de la necesidad de adquirir algún tipo de material se producirá durante una inspección visual o la planificación de prácticas. Independientemente de la fuente de información, la petición de compras la hará el jefe de taller, así como su gestión, una vez sean aprobadas por el secretario.

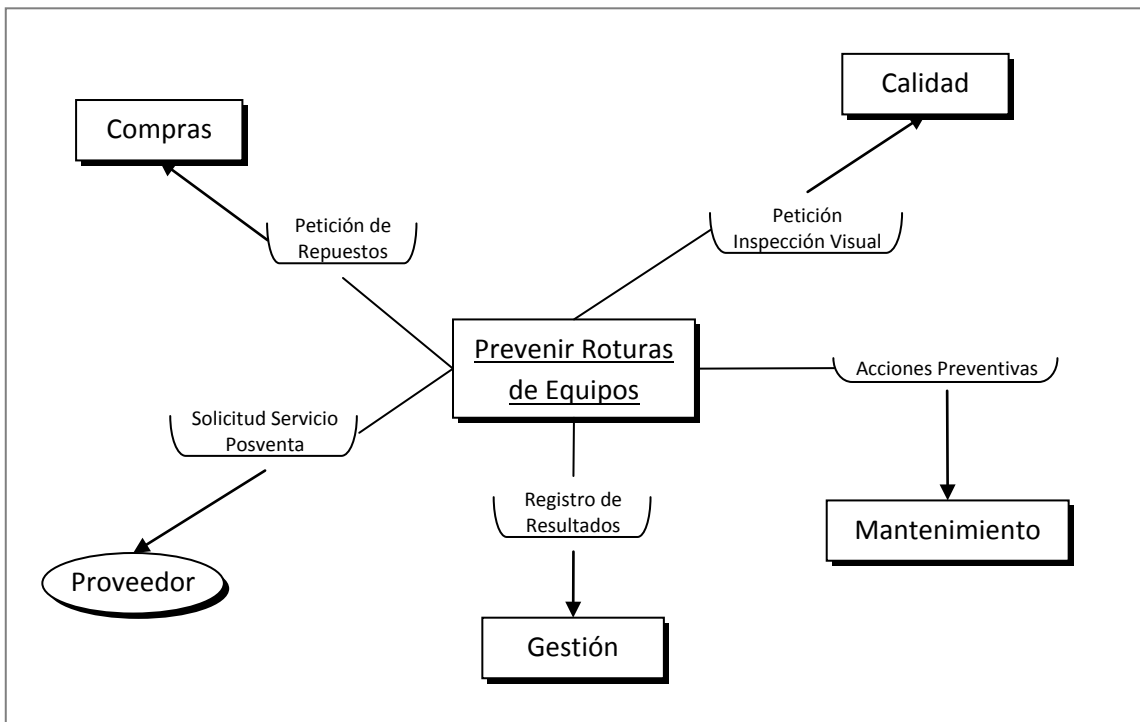
Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 03/09/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 03/09/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	PREVENIR ROTURAS DE EQUIPOS		
	PR004_R2	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

Cartografía Macroscópica



Cartografía relacional



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	PREVENIR ROTURAS DE EQUIPOS		
	PR004_R2	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

OBJETO PRINCIPAL

La principal intención que tiene este proceso es la realización de las actividades del taller con calidad.

PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS

Los procedimientos vinculados con este proceso para lograr dicho objetivo son los siguientes:

P003_Mantenimiento de Equipos

P004_Gestionar Compras

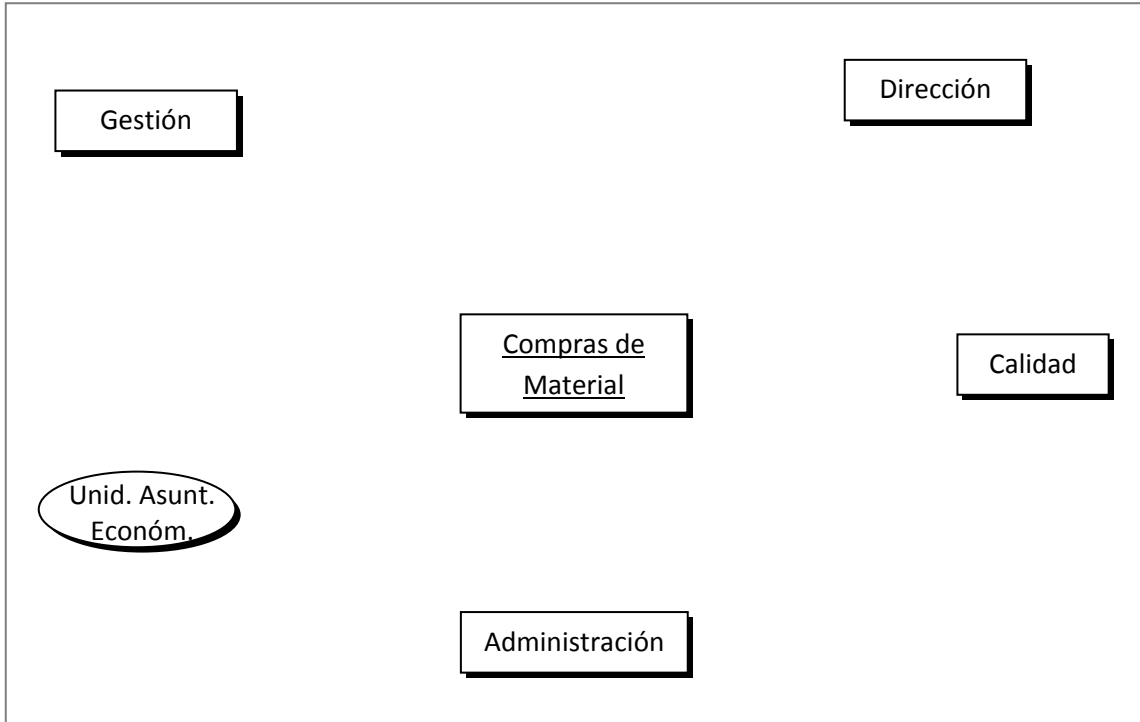
RESUMEN

Los técnicos de taller realizan acciones de mejora continua periódicamente. Una de ellas es el mantenimiento de equipos mediante inspecciones visuales. Los resultados quedan descritos en un registro concebido para tal fin, que entregan al jefe de taller. Según lo que se halla detectado en las inspecciones se procederá a efectuar unas acciones u otras. Éstas pueden ser: compras de piezas de repuesto, reparación sencilla, gestiones con el proveedor (posventa, compra de equipo para sustituir,...), mantenimiento del equipo con medios auxiliares (aceite,...). Para algunas de ellas será necesaria la aprobación y/o gestiones del jefe de taller y/o secretario.

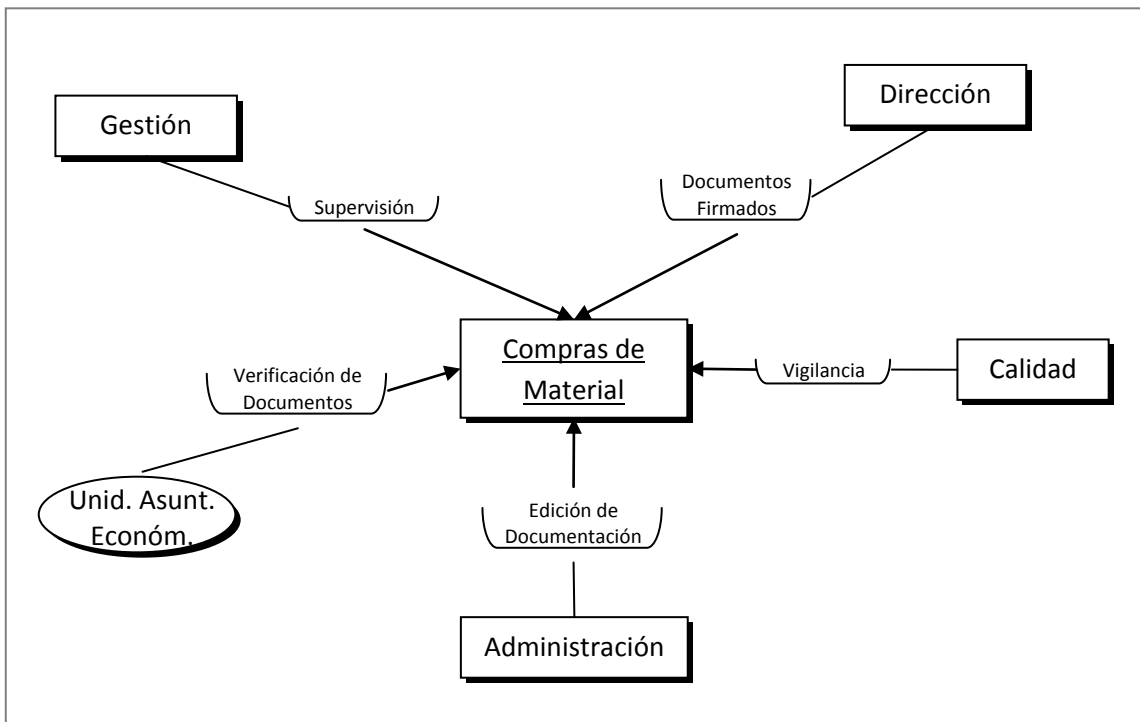
Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 03/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 03/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA		
	PR005_R2	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

Cartografía Macroscópica



Cartografía Relacional



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA		
	PR005_R2	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

OBJETO PRINCIPAL

Se pretende la correcta cumplimentación de los documentos e informes que sean requeridos por la normativa de la UPCT.

PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS

Los procedimientos vinculados a este proceso por su objetivo común son los siguientes:

P005_Alta de Artículos Inventariables

P006_Baja de Artículos Inventariables

RESUMEN

El taller, así como el DIMF y sus integrantes, están sujetos a diversa normativa de la UPCT. Hay una normativa muy concreta respecto a los asuntos económicos. Se debe informar a la Unidad de Asuntos Económicos cuando se adquiere o se prescinde de equipos clasificados por dicha normativa como inventariables. Este proceso implicará con toda seguridad al director, al secretario y al auxiliar administrativo del SGC. Y en muchas ocasiones al jefe de taller, algún técnico de taller y un profesor.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 03/09/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 03/09/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

LIBRO DE PROCEDIMIENTOS

TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA

DPTO. DE INGENIERÍA DE MATERIALES Y FABRICACIÓN



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



UPCT

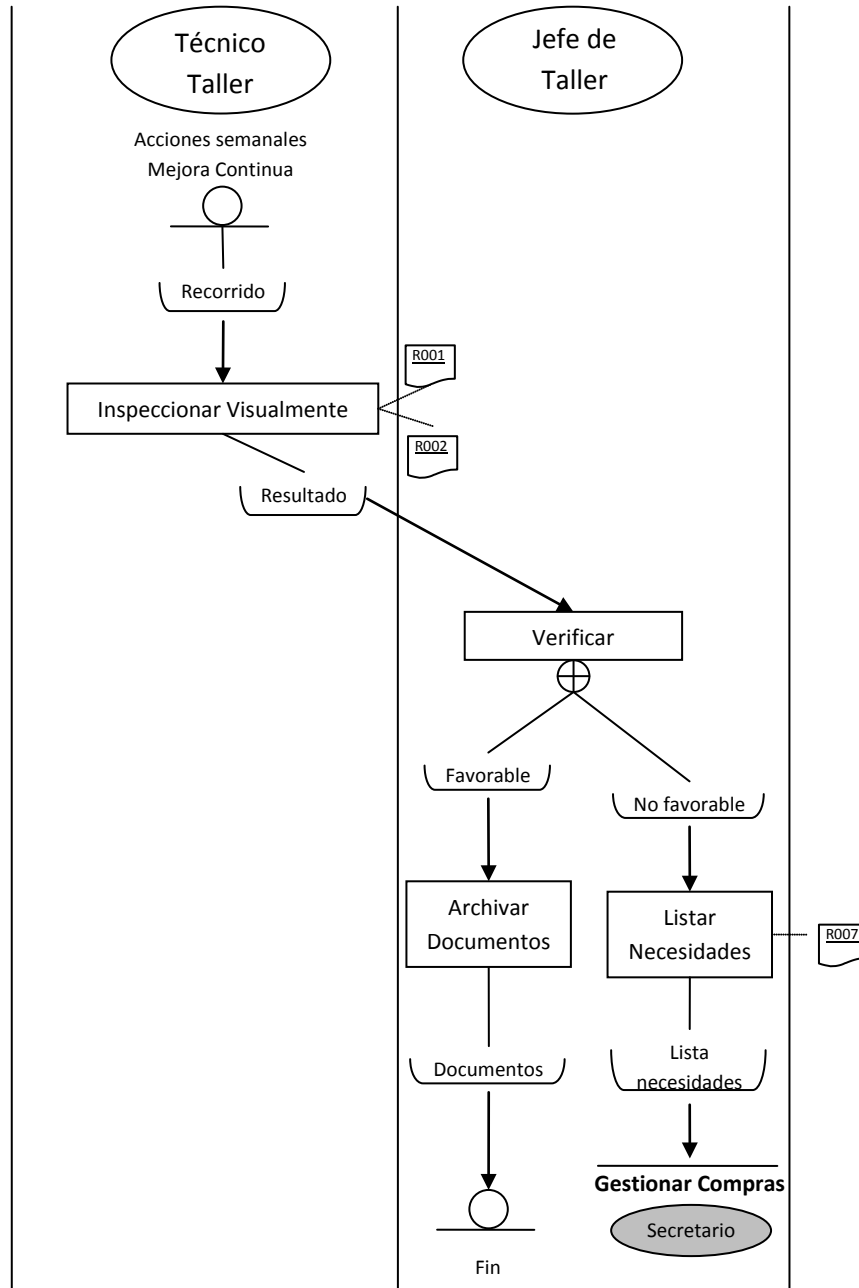
TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN


CONTROL DE HERRAMIENTAS Y FUNGIBLE

P001_R3

8 JULIO 2014

EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	CONTROL DE HERRAMIENTAS Y FUNGIBLE		
	P001_R3	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

Con la ilustración gráfica del procedimiento "Control de Herramientas y Fungible" se pretende aclarar y organizar las instrucciones de trabajo que permitirán comprobar que todos los materiales se encuentran localizados en su lugar y en buen estado y cantidad para permitir el normal funcionamiento del taller.

ALCANCE

La ejecución de este procedimiento permite gestionar el almacén del taller y mantenerlo ordenado. Esto mejora los servicios del taller ya que aumenta la eficiencia de sus actividades al disminuir los tiempos de preparación de éstas. Además mejora su imagen no solo para beneficio de los usuarios más habituales, técnicos de taller, profesores y alumnos, si no de cara a visitas institucionales.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--



UPCT

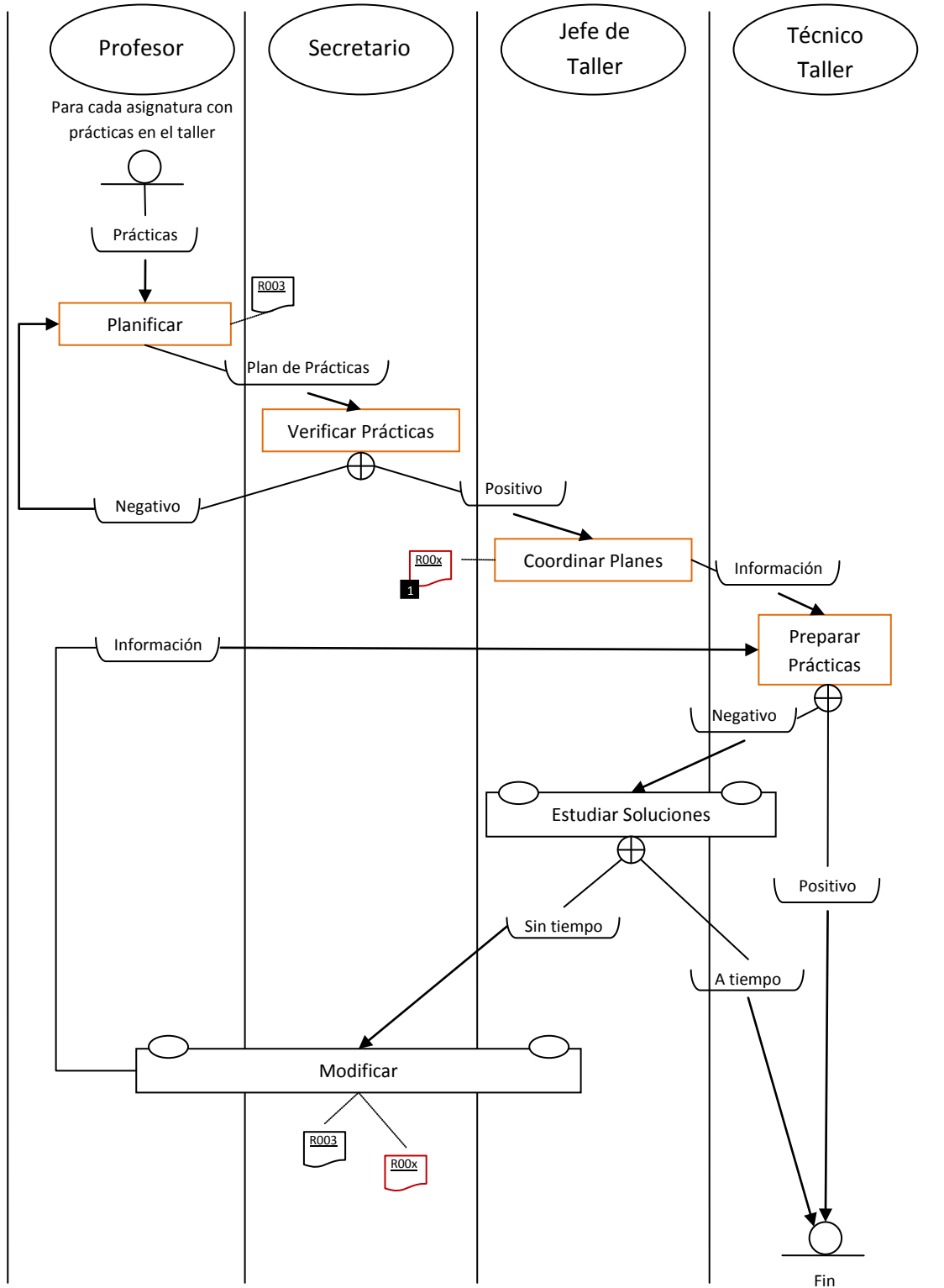
TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN

GESTIONAR LAS PRÁCTICAS

P002_R3

8 JULIO 2014

EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	GESTIONAR LAS PRÁCTICAS		
	P002_R3	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

La "Gestión de Prácticas" conlleva la realización de varias instrucciones de trabajo en cadena por diferentes roles y en alguna ocasión incluso deben desarrollar instrucciones de forma conjunta. Ello demuestra la importancia de este procedimiento. No en vano, de su correcta ejecución depende la consecución de su propósito, que no es otro que llevar a cabo las prácticas descritas en las guías docentes de los planes de estudio.

ALCANCE

Una de las principales actividades del Taller es efectuar las prácticas que incluyen las asignaturas que pertenecen al área de conocimiento del Departamento de Ingeniería de Materiales y Fabricación. Cuando éstas son preparadas siguiendo este procedimiento aumenta su probabilidad de ser realizadas con calidad. La trascendencia de ello es un buen aprendizaje y comprensión de conceptos por parte del alumnado. Por otro lado, repercute en los roles que desarrollan este procedimiento fomentando el trabajo en equipo y tomando conciencia de las labores que realizan los demás.

NOTAS

1. Documentos "R00x"

Los documentos denominados "R00x" son archivos a los que tiene acceso todo el profesorado del Departamento de Ingeniería de Materiales y Fabricación por lo que alguno de ellos no es un documento propio de este sistema de gestión de calidad. Son usados para contabilizar las horas de docencia de cada profesor y organizarlas entre sí de modo que no coincidan, sobre todo cuando hagan uso de zonas comunes, como es el caso de los lugares donde se realizan prácticas. Estos documentos son conocidos como POD (Plan de Ordenación Docente) y Horario de Prácticas en Taller.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---



UPCT

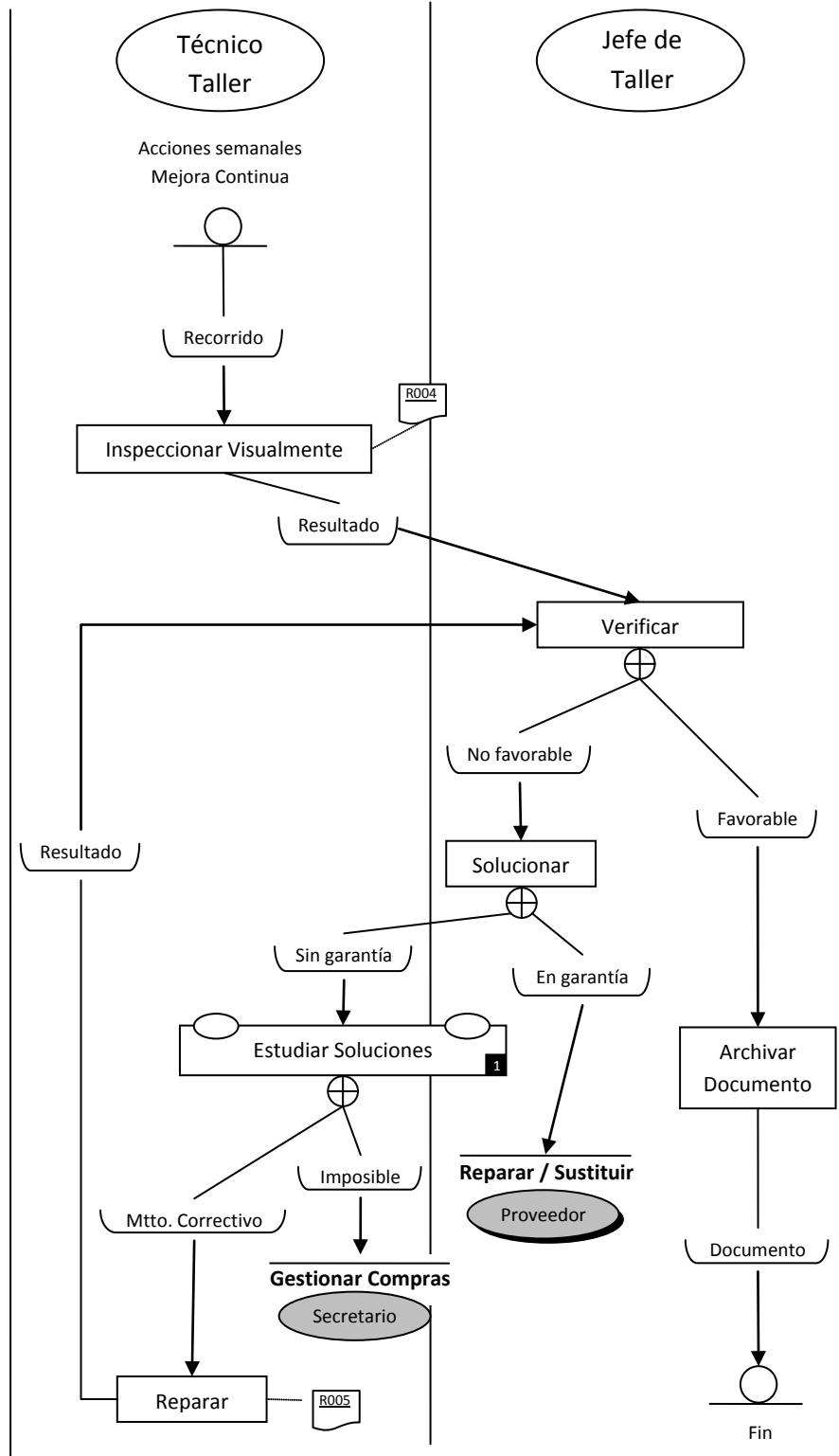
TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN


MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

P003_R4

8 JULIO 2014

EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		
	P003_R4	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

La intención que refleja el anterior cualigrama de procedimiento es la de conservar los equipos del Taller de Fabricación Mecánica en buen estado de funcionamiento para poder ser usados en sus actividades tal y como estén programadas. Este procedimiento se basa en la instrucción "Inspeccionar Visualmente", muy ligada a acciones de mantenimiento preventivo, ya que tienen el propósito de revisar los equipos para comprobar cómo se encuentran y, si fuera necesario, actuar en consecuencia anticipándose a daños mayores.

ALCANCE

Al mismo tiempo que se llega al objetivo anteriormente mencionado se reduce el número de reparaciones de gran magnitud, se prolonga la vida útil de los equipos y, por lo tanto, se retrasan o eliminan los reemplazos. En consecuencia, la situación de trabajo en el taller es más dinámica, se mejora el control de la calidad, permite disminuir el nivel de inventario de repuestos y aumenta la seguridad de los usuarios.

NOTAS

1. Instrucción colaborativa "Estudiar Soluciones"

Esta instrucción permite a técnicos de taller y jefe de taller abordar de forma conjunta el problema del equipo, su magnitud y las consecuencias que conlleva respecto al funcionamiento del taller y buscar la solución más óptima con los medios humanos y materiales de que disponen.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---



UPCT

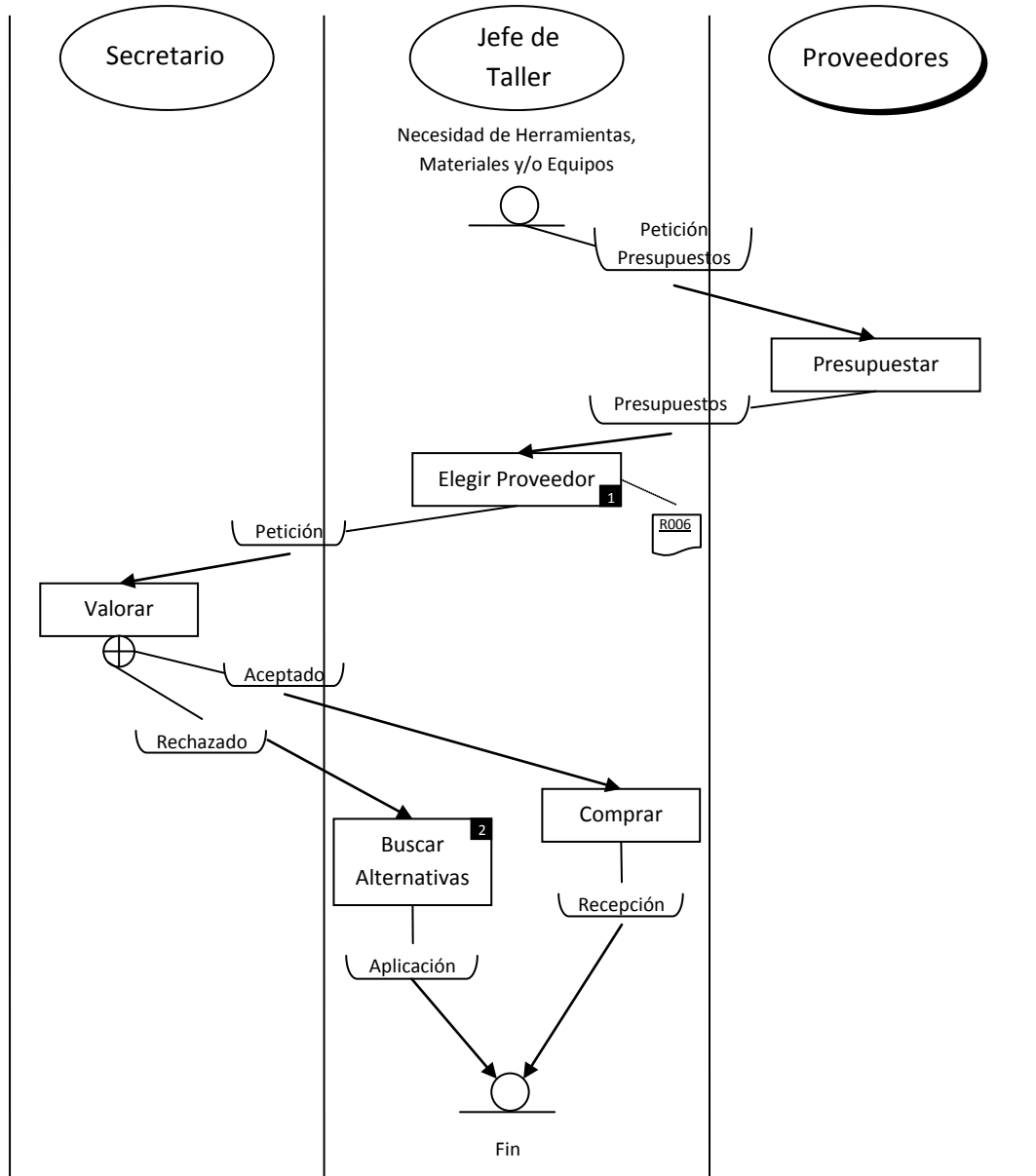
TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN

GESTIONAR COMPRAS

P004_R3

8 JULIO 2014

EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	GESTIONAR COMPRAS		
	P004_R3	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

El propósito de este procedimiento es aclarar el papel de cada rol en la "Gestión de Compras" con el fin de actuar con la mayor rapidez que sea posible. Es importante sobre todo cuando la necesidad se produce una vez comenzadas las prácticas de las diferentes asignaturas, pues puede verse comprometida su realización.

ALCANCE

El hecho de satisfacer las necesidades de herramientas, materiales y/o equipos repercute directamente en el normal funcionamiento de las actividades del taller, mayormente si llegan a tiempo. Ello trasciende a un ambiente de trabajo distendido. Cuando no es posible la compra y en su lugar se encuentra una alternativa que salve la situación, habrán más o menos tensiones dependiendo del momento en el que se tengan que aplicar y de su condición.

NOTAS

1. Elegir Proveedor

Al documento de petición de compra, "R006", se adjuntará el presupuesto facilitado por el proveedor seleccionado, en su caso. El resto de presupuestos descartados se archivarán para futuras situaciones similares.

2. Buscar Alternativas

Dependiendo de la naturaleza de la necesidad, las posibles soluciones serán sencillas o complejas. En este último caso esta instrucción podría convertirse en colaborativa y el profesor responsable del taller buscaría opciones conjuntamente con otro u otros roles implicados.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--



UPCT

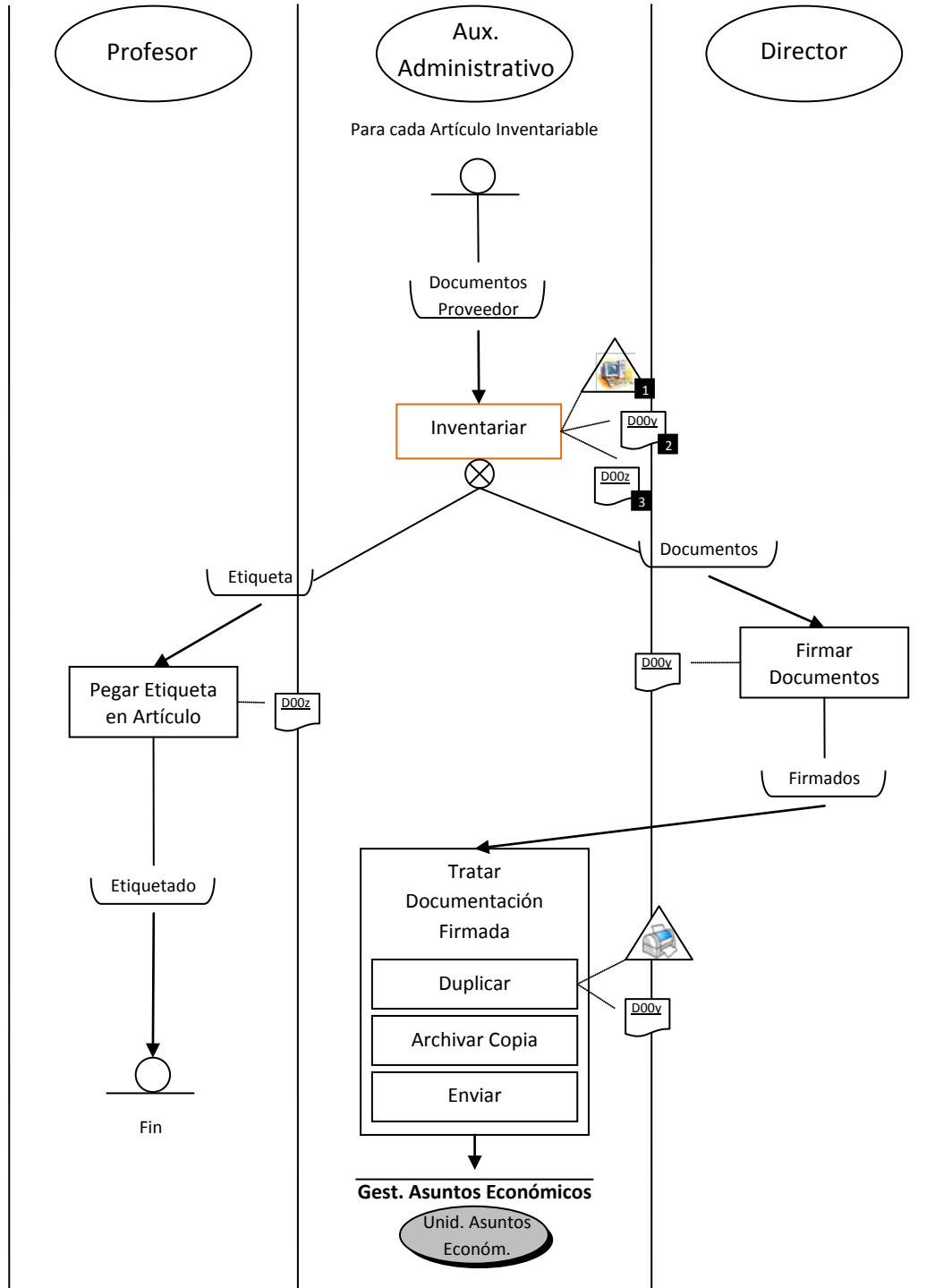
TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN


ALTA DE ARTÍCULOS INVENTARIABLES

P005_R2

8 JULIO 2014

EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	ALTA DE ARTÍCULOS INVENTARIABLES		
	P005_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

La principal intención de este procedimiento es cumplir con las Normas de Ejecución del Presupuesto de la Universidad Politécnica de Cartagena. Para precisar más, los artículos 82 y 83 de la Sección III y los artículos 84, 85 y 86 de la Sección IV, ambas secciones pertenecientes al Capítulo II del Título V de dichas normas, relativas al patrimonio e inventario de la universidad.

ALCANCE

Al cumplir con la normativa se realiza el control de los medios materiales inventariables que entran a formar parte del Taller de Fabricación Mecánica. Esto permite su buen funcionamiento y por consiguiente la consecución de sus actividades y objetivos generales tanto para el propio taller como para el departamento al que pertenece.

NOTAS

1. Programas Informáticos

- Económico Universitas XXI
- EXTRAECO

2. Documento D00y

El documento D00y es el documento de Registro de Alta de Inventariable. Se compone de cuatro documentos generados por los programas anteriores, por lo que no forman parte de este sistema de gestión de calidad.

3. Documento D00z

Este documento D00z es la Etiqueta de Código con el que se identifica el artículo que se inventaría.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---



UPCT

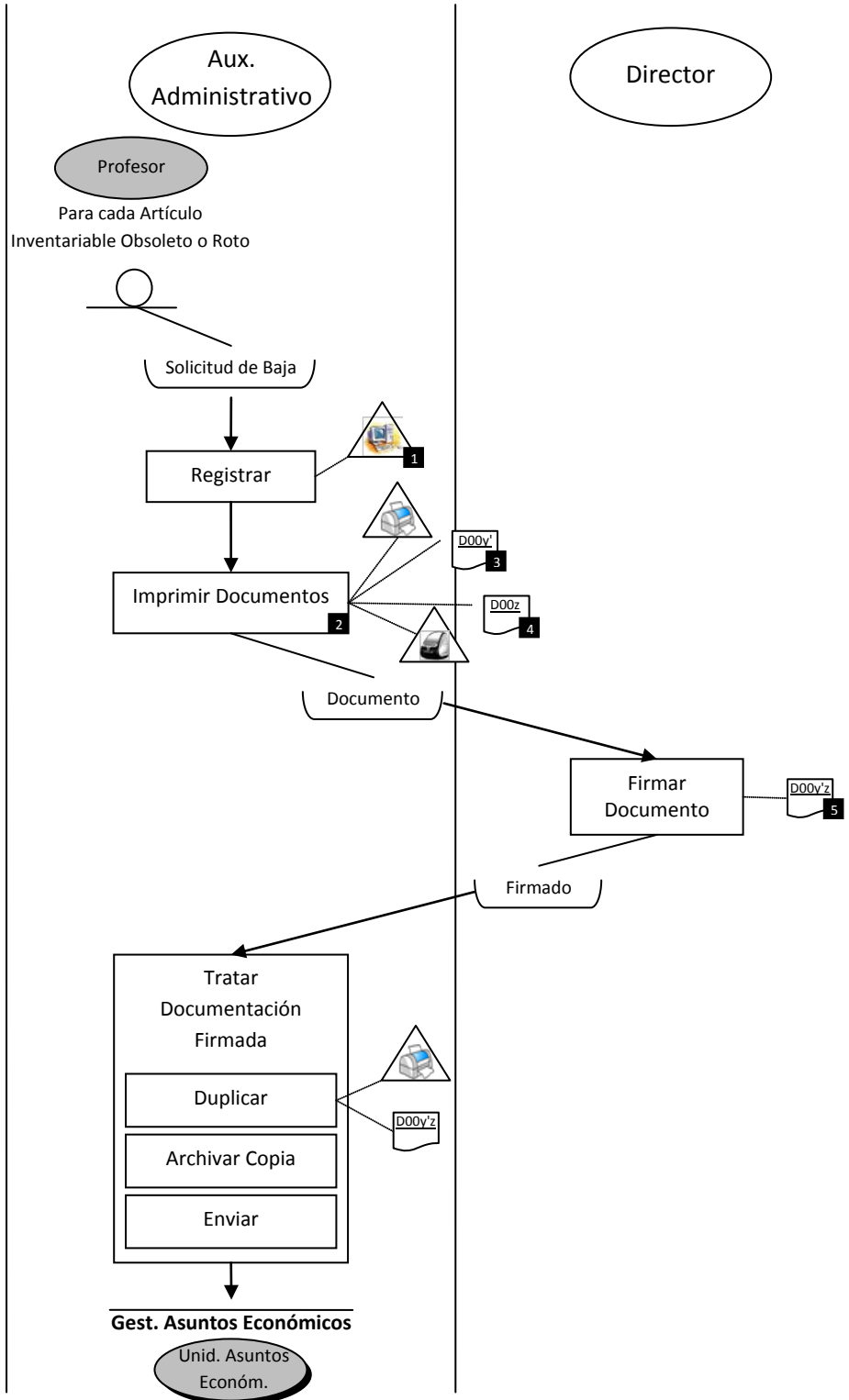
TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN


BAJA DE ARTÍCULOS INVENTARIABLES

P006_R2

8 JULIO 2014

EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	BAJA DE ARTÍCULOS INVENTARIABLES		
	P006_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

Este procedimiento tiene el propósito esencial de llevar a efecto las Normas de Ejecución del Presupuesto de la Universidad Politécnica de Cartagena. Particularmente el artículo 88 de la Sección IV en el Capítulo II del Título V de dichas normas.

ALCANCE

La trascendencia del cumplimiento de las Normas de Ejecución del Presupuesto llega hasta la elaboración de los correspondientes informes contables por parte de la Unidad de Asuntos Económicos y su resultado favorable o desfavorable según se haya procedido desde las Unidades de Gasto, como el Dpto. de Ingeniería de Materiales y Fabricación.

NOTAS

1. Programa Informático

- EXTRAECO

2. Imprimir Documentos

EXTRAECO genera dos documentos: el Registro de Baja de Inventariable que ha de imprimirse en una impresora convencional, y la Etiqueta de Código del artículo que se imprime en papel de pegatina con una impresora especial. Una vez impresos, la etiqueta se adhiere al registro formando un único documento.

3. Documento D00y'

El documento D00y' es el Registro de Baja de Inventariable. Es generado por el programa anteriormente mencionado, por lo que no forma parte de este sistema de gestión de calidad.

4. Documento D00z

Este documento D00z es la Etiqueta de Código con el que se identifica el artículo que se pretende dar de baja en inventario. Lo genera el programa informático nombrado antes.

5. Documento D00y'z

Documento de Registro de Baja de Inventariable con la Etiqueta de Código adherida.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---



UPCT

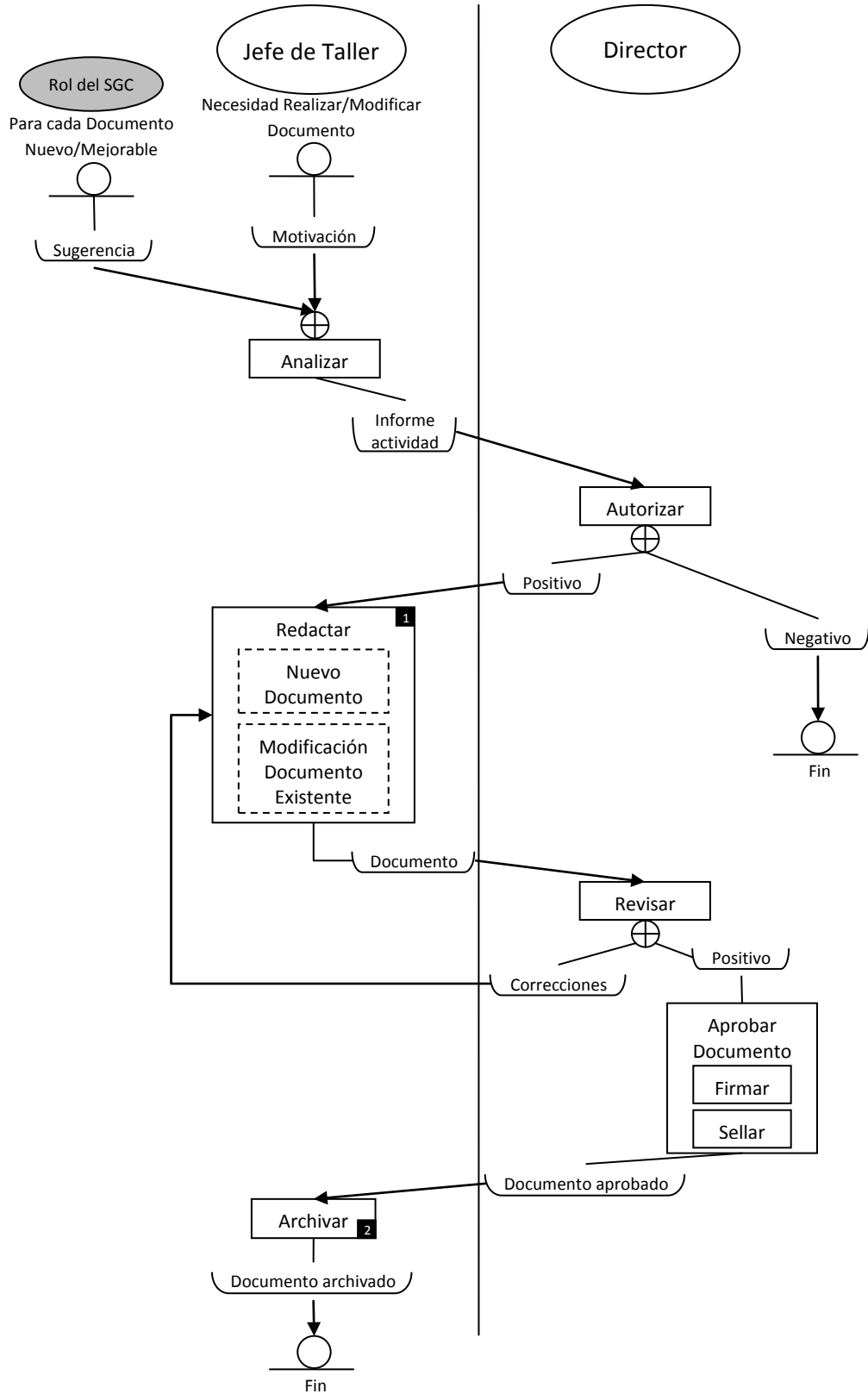
TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN


REALIZAR / MODIFICAR DOCUMENTO

P007_R2

8 JULIO 2014

EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	REALIZAR / MODIFICAR DOCUMENTO		
	P007_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

Una finalidad de este procedimiento es ilustrar los mecanismos necesarios para la redacción de un nuevo documento cuando por implementación del SGC es imperativa su creación. Pero a la vez, también es útil para la modificación de documentos ya existentes, bien por mejorar su comprensión o bien porque esté relacionado con una actividad que haya sufrido variaciones.

ALCANCE

Este procedimiento es trascendental para la formalización continuada en el tiempo del SGC. Supone un efecto positivo en su progreso y además tiene en cuenta las sugerencias de los demás roles, por lo que fomenta la participación de todo el colectivo.

NOTAS

1. Redactar

Esta instrucción realizada por el jefe de taller se refiere a la descripción de los documentos tanto en lenguaje escrito como a la ilustración gráfica o lenguaje Qualigramme.

2. Archivar

La instrucción de trabajo "archivar" significa situar donde corresponda el documento nuevo o modificado para que esté a disposición de todos los miembros del SGC que lo puedan requerir.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa " Sello DIMF"
---	---	--



UPCT

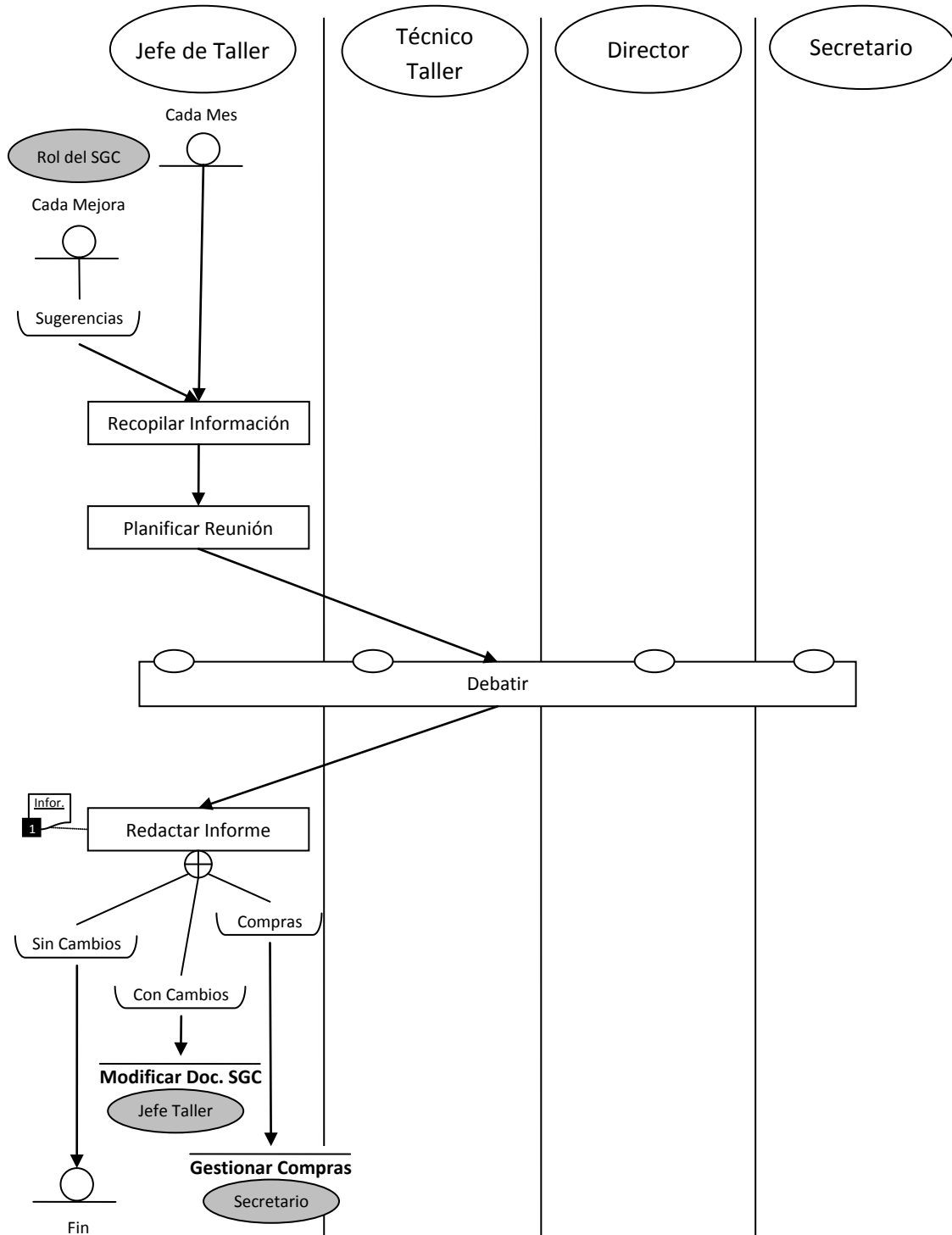
TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN


MEJORA CONTINUA

P008_R1

3 SEPTIEMBRE 2014

EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MEJORA CONTINUA		
	P008_R1	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

OBJETO

La finalidad que se pretende con el anterior cualigrama de procedimiento es promover mejoras para el Taller de Fabricación Mecánica de forma continua. Se tiene en cuenta la posibilidad de que todos sus miembros participen poniendo en común sus ideas, sugerencias o aviso de cualquier situación mejorable en el taller.

ALCANCE

Cuando se mejora una zona o situación del taller al mismo tiempo se produce una mejora en la forma de realizar las actividades relacionadas con ellas. Por ejemplo, el hecho de etiquetar los cajones de los carros de herramientas con la información de lo que contienen reduce el tiempo que se tarda en coger lo que se necesita.

NOTAS

1. Documento "Informe Mejora Continua"

Este documento no ha sido diseñado para el SGC. Se ha dejado a expensas de la experiencia y las necesidades de las reuniones de mejora continua y de este modo sea normalizado lo más completo como sea posible.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 03/09/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 03/09/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--



UPCT

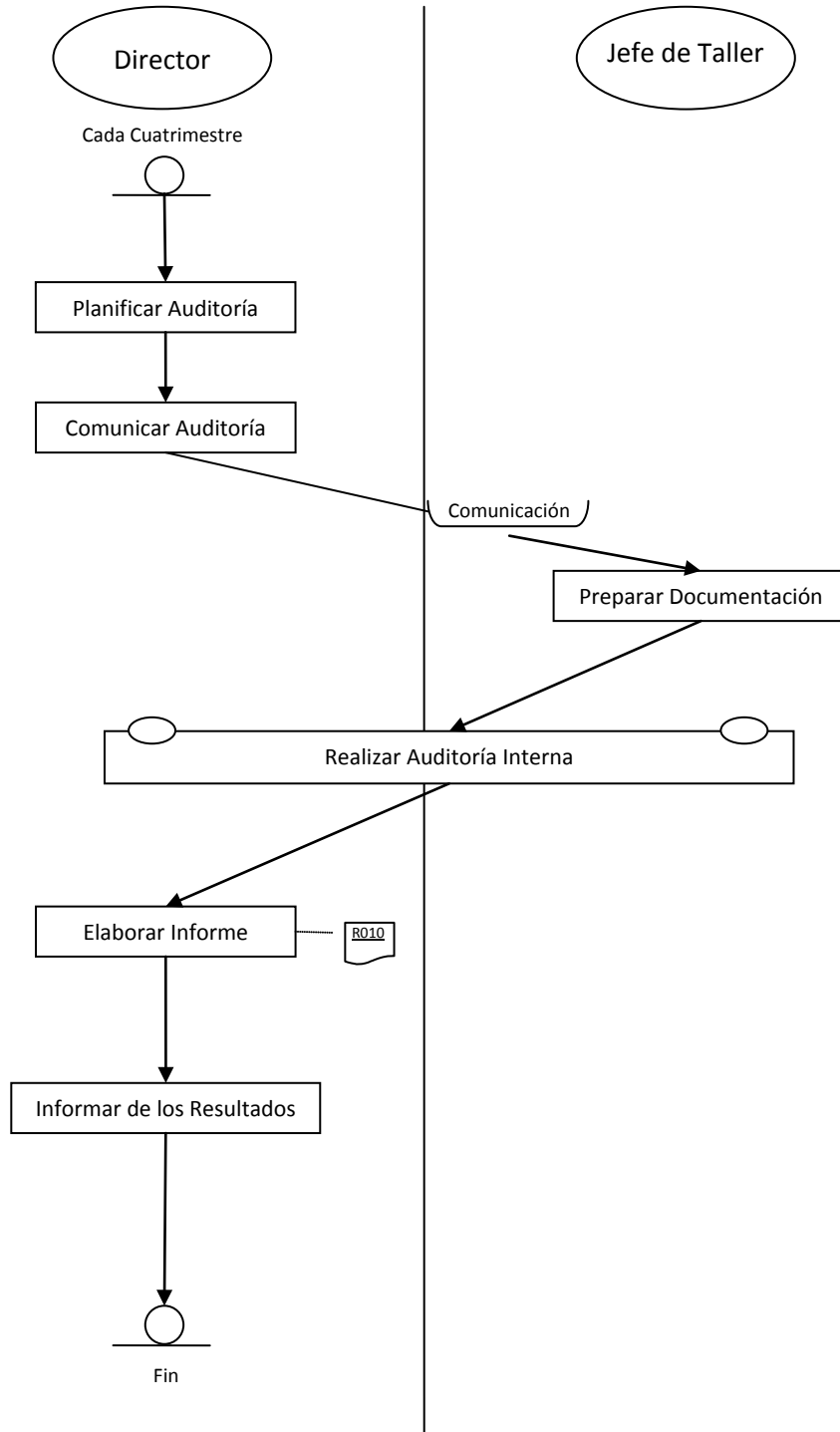
TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN


AUDITORÍA INTERNA

P009_R1

3 SEPTIEMBRE 2014

EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	AUDITORÍA INTERNA		
	P009_R1	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

OBJETO

La principal intención del anterior cualigrama de procedimiento es verificar que las actividades y tareas planificadas en el SGC se llevan a cabo de la manera correcta. Es necesario saber si lo que se ha previsto está siendo efectivo. De lo contrario, si aparecen no conformidades, habría que hacer modificaciones en el SGC o implementarlo.

ALCANCE

Directamente repercute en las tareas de mejora continua, sobre todo si se detectan no conformidades. Corrigiéndolas ya se realiza una mejora, pero además se toma consciencia de su causa y se puede buscar la solución para que no vuelva a suceder.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 03/09/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 03/09/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

LIBRO DE INSTRUCCIONES

TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA

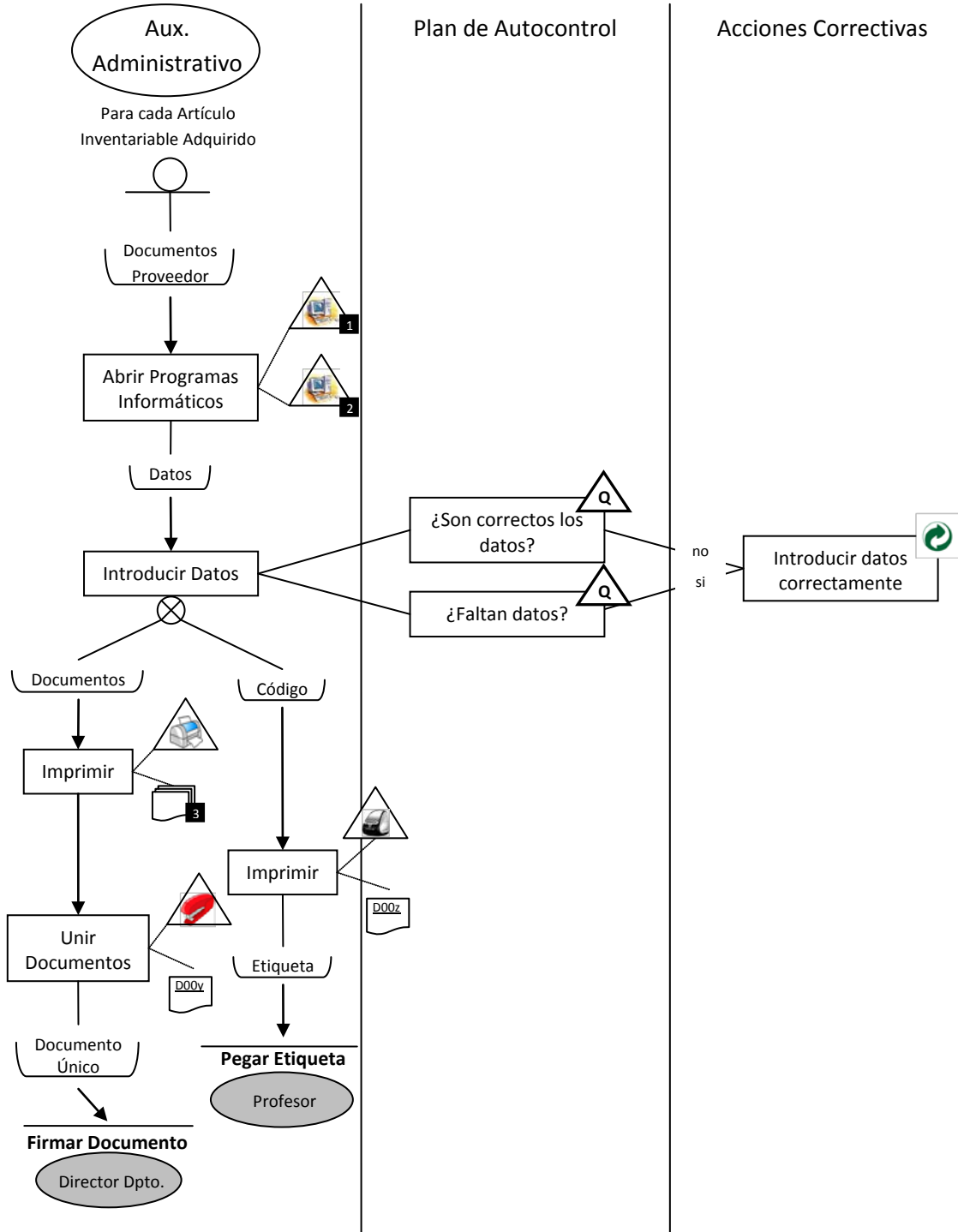
DPTO. DE INGENIERÍA DE MATERIALES Y FABRICACIÓN



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INVENTARIAR EQUIPOS NUEVOS		
	I001_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INVENTARIAR EQUIPOS NUEVOS		
	I001_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

El fin principal de esta instrucción de trabajo es ilustrar el conjunto de operaciones básicas que conducen al inventariado de equipos asegurando el perfecto cumplimiento de las Normas de Ejecución del Presupuesto de la Universidad Politécnica de Cartagena. Concretamente los artículos 84, 85 y 86 de la Sección IV, del Capítulo II del Título V de dichas normas y que hacen referencia al patrimonio e inventario de la universidad.

ALCANCE

Al mismo tiempo que se cumple con la normativa se realiza un control de los medios materiales disponibles en el Taller de Fabricación Mecánica permitiendo su buen funcionamiento, lo cual está estrechamente relacionado con la consecución de otros objetivos generales para el taller y el departamento al que pertenece.

NOTAS

1. Programa Informático "Económico Universitas XXI"

Este software permite generar los tres primeros documentos para el alta de artículos inventariables. Está disponible en www.upct.es en la siguiente ruta: servicios - Unidad de Asuntos Económicos - Enlaces

2. Programa Informático "EXTRAECO"

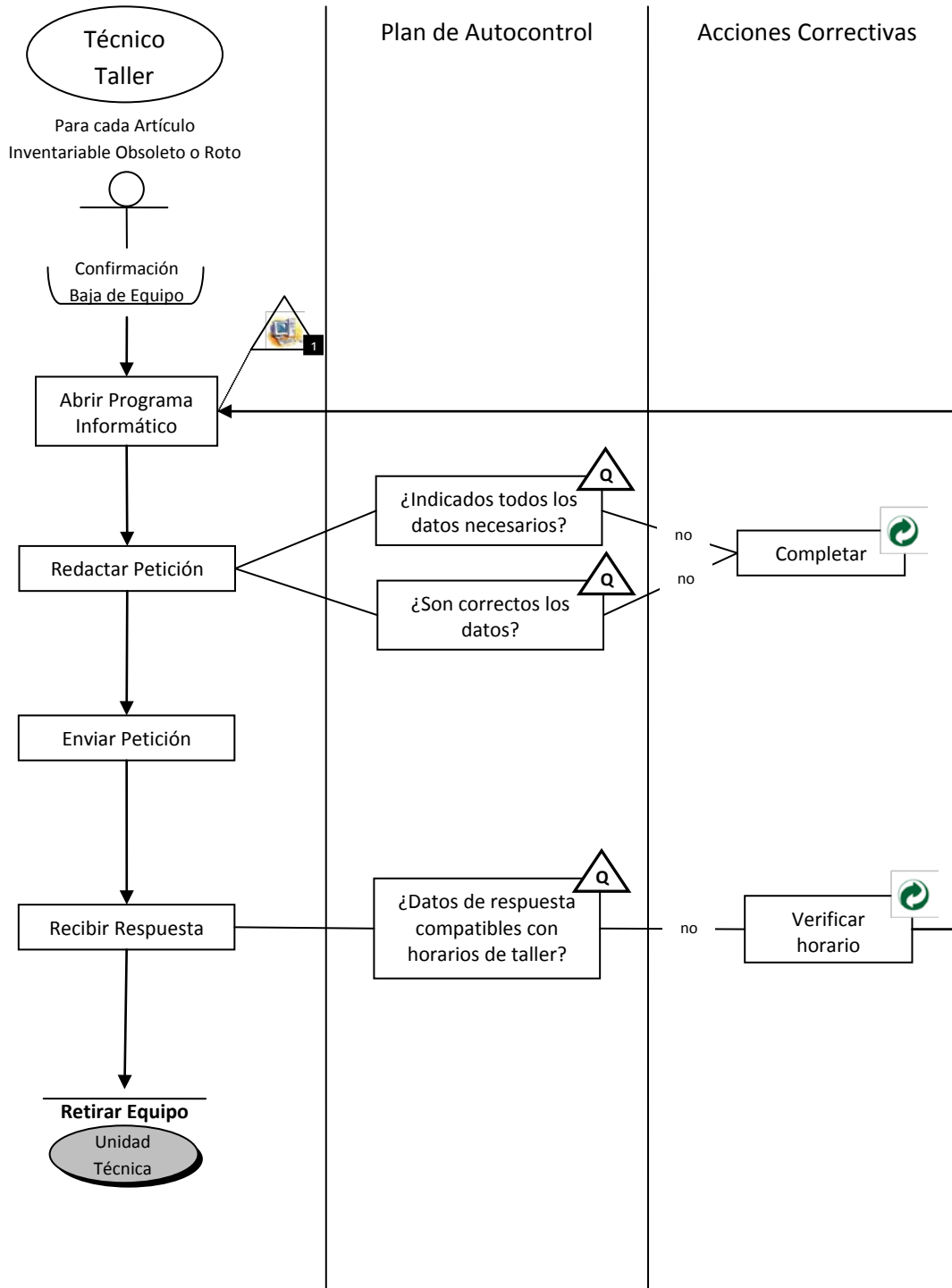
A través de este software se producen el último de los documentos de alta y la etiqueta que contiene el código con el que se identifica al equipo recientemente adquirido. Se accede al programa en www.upct.es en la ruta: servicios - Unidad de Asuntos Económicos - Enlaces

3. Documentos de Alta en Inventario

- 1º - Justificante de Gasto
- 2º - Documento Contable
- 3º - Parte de Alta
- 4º - Comunicación de Recepción

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	RETIRAR EQUIPO POR BAJA		
	I002_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	RETIRAR EQUIPO POR BAJA		
	I002_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

La intención de esta instrucción de trabajo es mostrar de forma sencilla el conjunto de operaciones básicas que son necesarias para la retirada de equipos de gran volumen, bien por rotura o bien por obsolescencia, una vez que se les ha dado de baja mediante el procedimiento adecuado y conforme a las normas de la universidad.

ALCANCE


La práctica de esta instrucción de trabajo con la mayor brevedad posible desde que se produzca dicha incidencia, contribuirá al mantenimiento del orden y la limpieza del Taller de Fabricación Mecánica, a la vez que permite la colocación de otro u otros equipos en el lugar que queda libre con la misma rapidez.

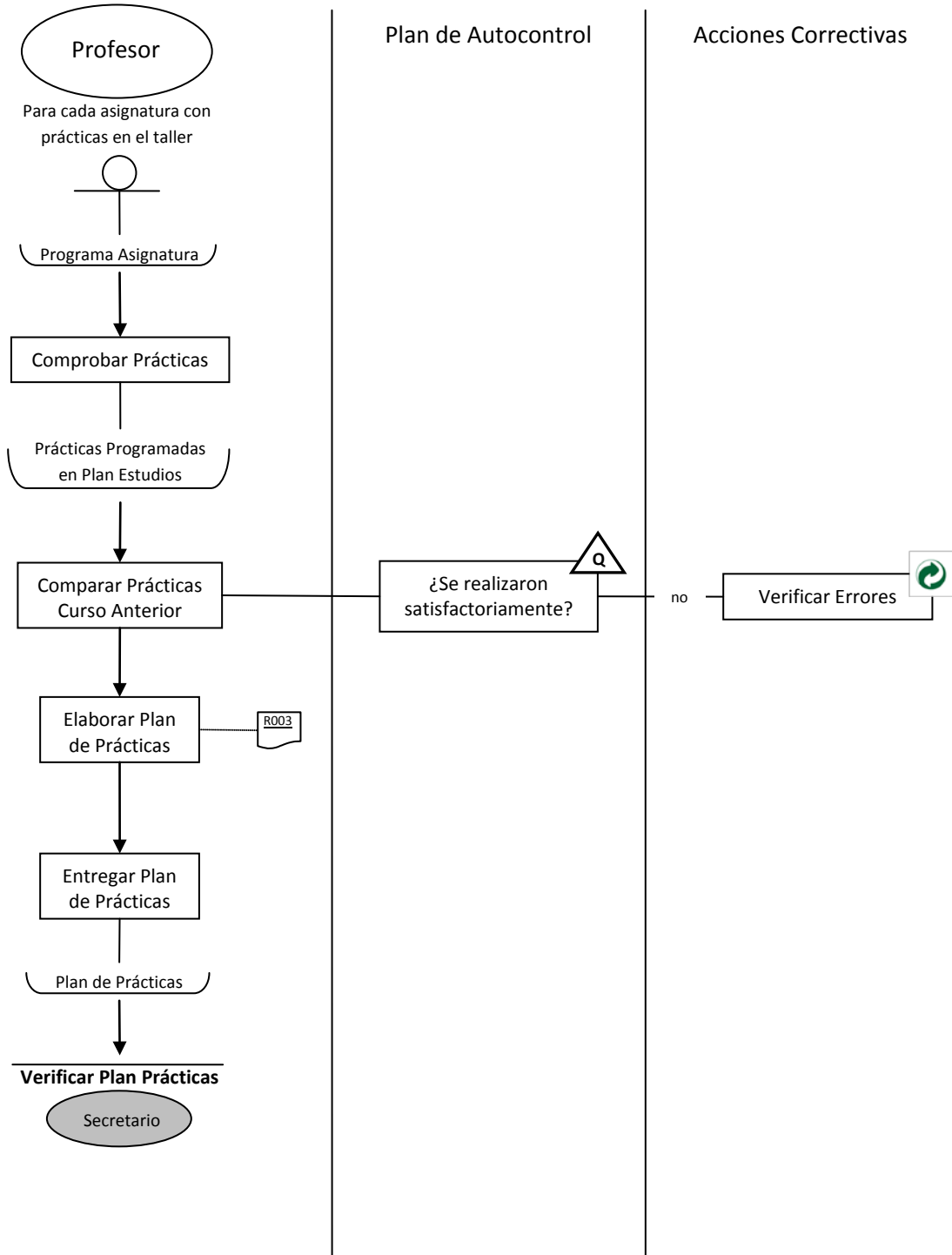
NOTAS


1. Programa Informático "DUMBO"

Este software es una plataforma de gestión de incidencias y peticiones. Para el caso que nos ocupa permitirá contactar con la Unidad Técnica y comunicar la petición de retirada del equipo que ha causado baja. Está disponible en www.upct.es en la siguiente ruta: servicios - Unidad de Asuntos Económicos - Enlaces

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	PLANIFICAR PRÁCTICAS		
	I003_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	PLANIFICAR PRÁCTICAS		
	I003_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR


OBJETO

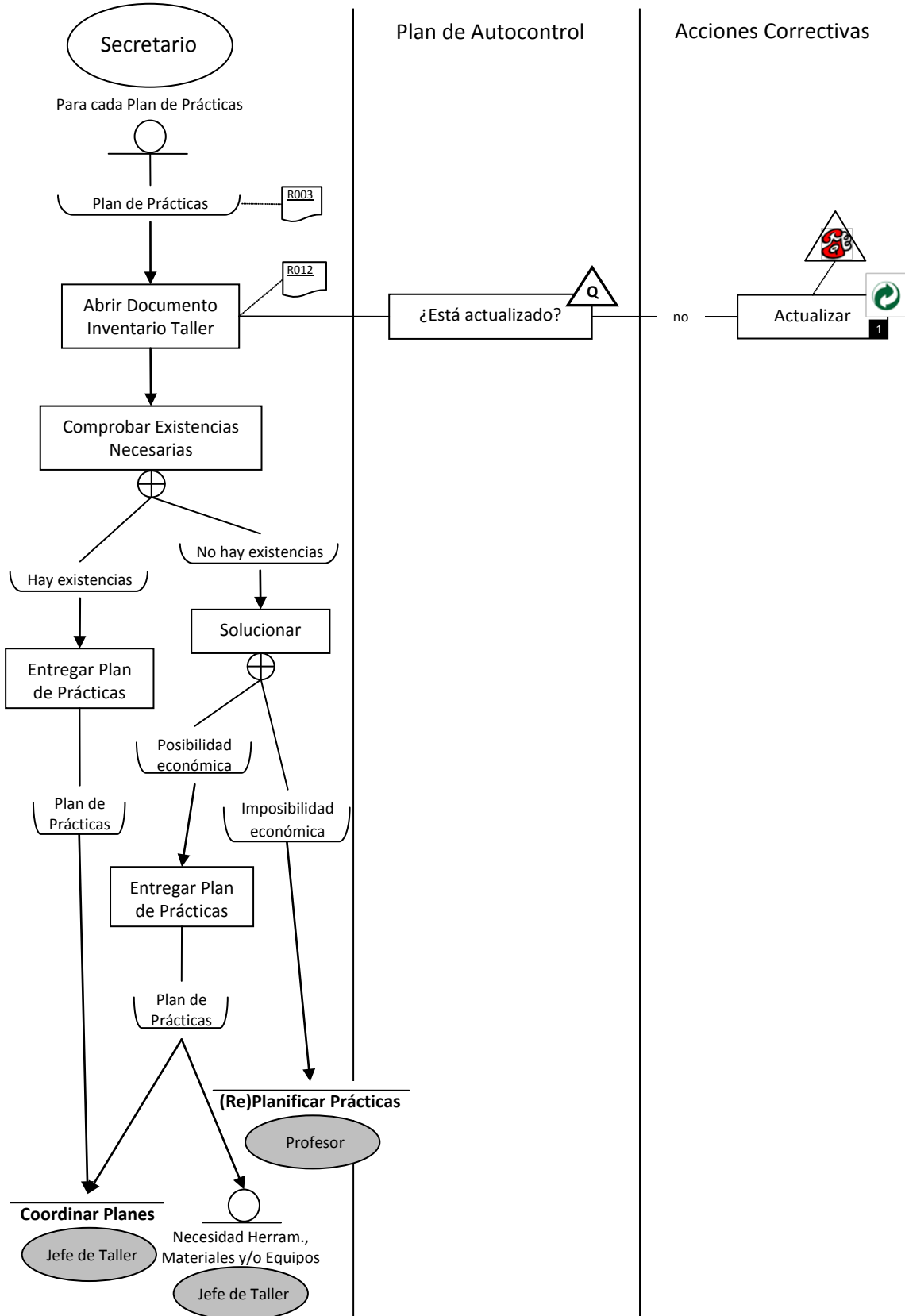
Esta instrucción está diseñada para que los profesores reproduzcan de forma idéntica las operaciones de planificación de prácticas. Es aconsejable que esta tarea sea realizada de la misma forma para todas las prácticas que se realizan en el taller, ya que forma parte del procedimiento "Gestionar Prácticas" (P002 del libro de procedimientos) en el cual intervienen otros roles y se maneja mucha información. Lo principal es cumplir con los planes de estudio y programas de prácticas de las asignaturas. En segundo lugar, lo deseable es que dichas prácticas mejoren aprovechando la experiencia.


ALCANCE

La ejecución de esta tarea es la información de entrada para la instrucción de trabajo de otro rol del SGC, por lo que influye directamente en su desarrollo. Ésta a su vez supone información de otro rol, y así, al final de la cadena de gestión de prácticas están los alumnos. De ello se deduce que la forma en que se lleve a cabo la planificación de las prácticas es relevante en cómo se impartan éstas y por lo tanto en el aprendizaje que se consiga.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	VERIFICAR PRÁCTICAS		
	I004_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	VERIFICAR PRÁCTICAS		
	I004_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

El primer propósito que el secretario consigue con esta instrucción es constatar si el taller dispone de los medios necesarios para la realización de las prácticas. En caso contrario se ponen de manifiesto las necesidades. En función de éstas se actuará de una u otra forma para cumplir con los planes de estudio y los programas de prácticas, que es la meta de esta instrucción y las demás que forman parte del procedimiento "Gestionar Prácticas" (P002 del libro de procedimientos).

ALCANCE

El desarrollo de esta tarea es la información de entrada para que otro rol pueda cumplir con su instrucción de trabajo, por lo que tiene un papel de gran importancia en ésta. La cadena de instrucciones relacionadas con la planificación de prácticas repercute, por lo tanto, en el aprendizaje de los alumnos.

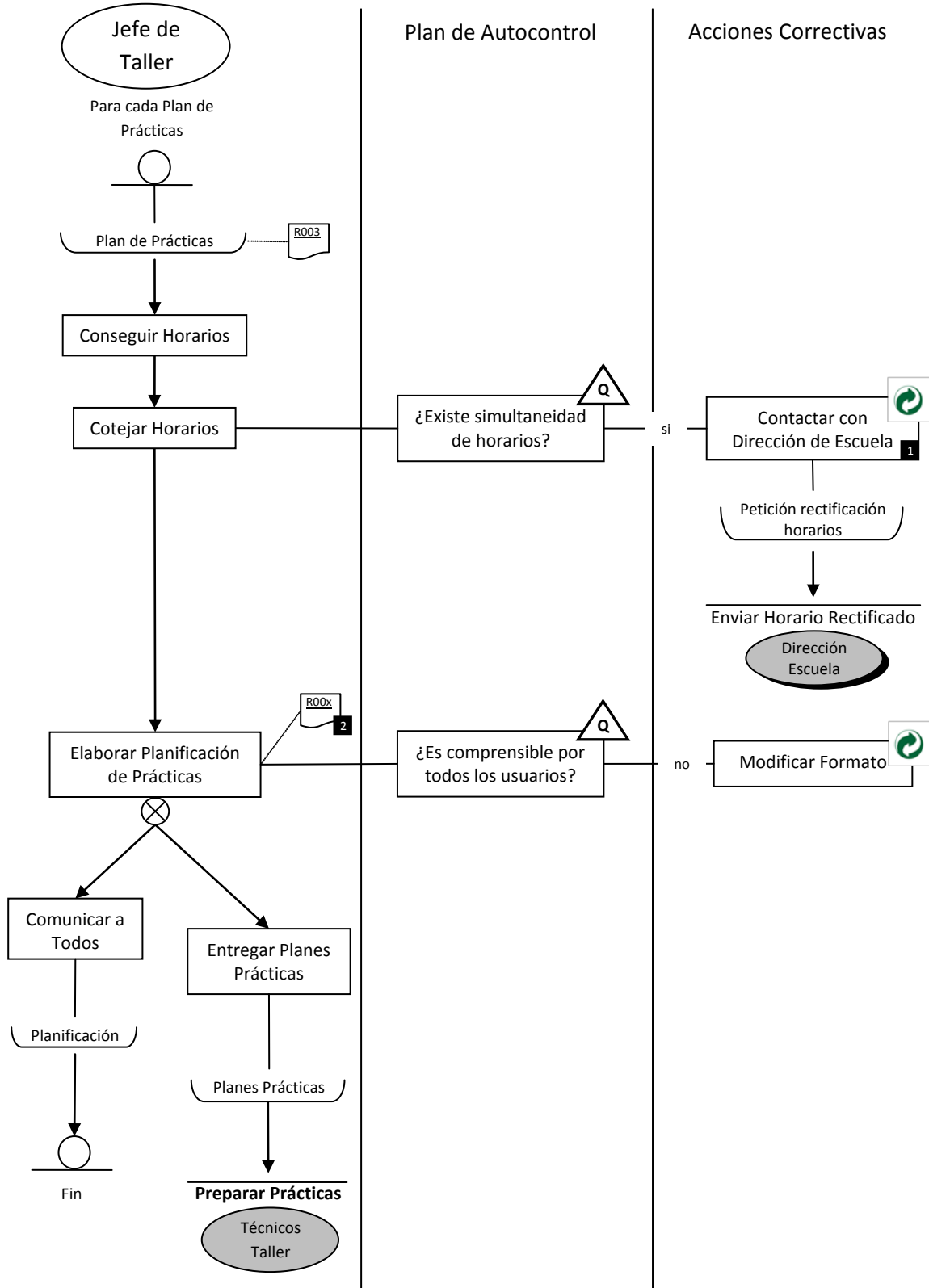
NOTAS

1. Actualizar

El secretario realizará la acción correctiva de "actualizar" cuando, al abrir el archivo digital en el que se contabiliza el inventario del almacén del taller, descubre que éste puede estar desfasado. Para hacerlo se pondrá en contacto con el jefe de taller, que es quien hace las modificaciones de dicho archivo en función de las variaciones reales de existencias del taller.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	COORDINAR PLANES		
	I005_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	COORDINAR PLANES		
	I005_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

La principal intención de esta instrucción de trabajo es la armonización y gestión de los planes de prácticas de forma idéntica por parte del profesor que sea jefe de taller. El fin último, es que todos los usuarios tengan conocimiento de sus horas de trabajo allí a través del documento de Planificación de Horarios de Prácticas.

ALCANCE

Disponer de la Planificación de Horarios de Prácticas repercute directamente en cumplimentar parte del archivo conocido como POD. Por otra parte, el hecho de que todos los miembros del SGC sepan sus horarios reduce la probabilidad de que haya prácticas que no se impartan por olvidos o confusiones.

NOTAS


1. Contactar con Dirección de Escuela

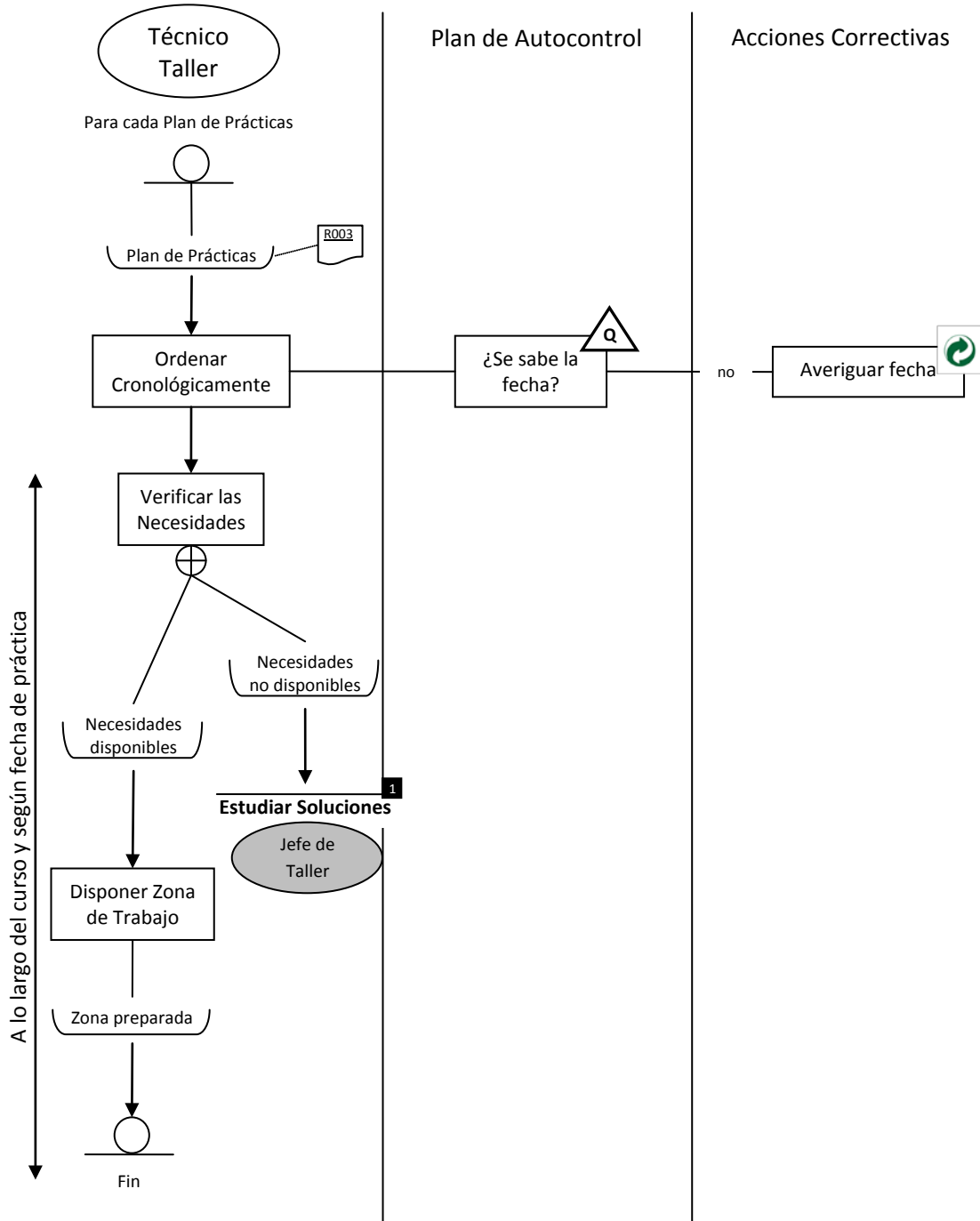
En el caso que el jefe de taller encuentre conflictos entre horarios de prácticas, deberá corregirlos pidiendo su rectificación a la dirección de la correspondiente escuela a la que pertenezca la titulación de dichas prácticas.


2. Documento "D00x"

Es el archivo Planificación de Horarios de Prácticas del taller, que junto con otro documento llamado POD (Plan de Ordenación Docente), sirven para contabilizar y organizar entre sí las horas de docencia. A estos archivos tienen acceso todos los profesores del DIMF, por lo que no se puede decir que sean documentos propios del SGC, si no que los utiliza para una parte de sus trámites.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	PREPARAR PRÁCTICAS		
	I006_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR



 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	PREPARAR PRÁCTICAS		
	I006_R2	8 JULIO 2014	EN VIGOR

OBJETO

Esta instrucción de trabajo tiene la finalidad de ordenar todas las tareas básicas que suponen los preparativos previos a la realización de prácticas, de forma que sea desarrollada siempre bajo las mismas condiciones, indiferentemente de la persona que ocupe el puesto de técnico de taller.

ALCANCE

La manera en que se realicen los preparativos que preceden a las prácticas y las decisiones que se tomen ante posibles contratiempos influyen notablemente en el desempeño de dichas prácticas.

NOTAS

1. Instrucción "Estudiar Soluciones"

Esta instrucción es en realidad colaborativa entre el técnico de taller y el jefe de taller. Forma parte del procedimiento P002, "Gestionar Prácticas". A ella se llega cuando el técnico de taller ha encontrado dificultades al preparar lo necesario para la realización de alguna práctica. Se analizará la situación de manera conjunta por los roles mencionados y en base a sus características buscarán la solución más óptima para llevar a término las prácticas.

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

LIBRO DE REGISTROS

TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA

DPTO. DE INGENIERÍA DE MATERIALES Y FABRICACIÓN



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL CONTROL DE HERRAMIENTAS		
	R001_R1	17 JULIO 2014	EN VIGOR

DATOS PERSONALES

NOMBRE TÉCNICO TALLER:

FECHA (dd/mm/aaa):

ESTADO FÍSICO MATERIAL DE ALMACENAMIENTO

CARROS DE TALLER

CÓDIGO	ETIQUETA (Bien/Mal)	APTO	NO APTO
OBSERVACIONES:			

ESTANTERÍAS / ARMARIOS

CÓDIGO	ETIQUETA (Bien/Mal)	APTO	NO APTO
OBSERVACIONES:			

CAJAS / MALETAS HERRAMIENTAS

CÓDIGO	ETIQUETA (Bien/Mal)	APTO	NO APTO
OBSERVACIONES:			

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL CONTROL DE HERRAMIENTAS		
	R001_R1	17 JULIO 2014	EN VIGOR

ESTADO DE LAS HERRAMIENTAS

A continuación las herramientas no disponibles:

HERRAMIENTA	CÓDIGO TALLER	CÓDIGO UBICACIÓN	DESAPARECIDA	INSERVIBLE
ACCIONES CORRECTIVAS:				
OBSERVACIONES:				

VERIFICACIÓN

NOMBRE JEFE TALLER:

VERIFICACIÓN FAVORABLE: SI NO

OBSERVACIONES:

FECHA (dd/mm/aaaa):

FIRMA: _____

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 17/07/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 17/07/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa " Sello DIMF" _____
--	--	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL CONTROL DE FUNGIBLE		
	R002_R1	17 JULIO 2014	EN VIGOR

DATOS PERSONALES

NOMBRE TÉCNICO TALLER:

FECHA (dd/mm/aaa):


ESTADO DEL MATERIAL FUNGIBLE

A continuación el material fungible no apto para su uso:

MATERIAL	CÓDIGO TALLER	CÓDIGO UBICACIÓN	CANTIDAD INSUFICIENTE	INSERVIBLE
OBSERVACIONES:				

ESTADO FÍSICO ARMARIOS / ESTANTERÍAS PARA FUNGIBLE

CÓDIGO	ETIQUETA (Bien/Mal)	APTO	NO APTO
OBSERVACIONES:			

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL CONTROL DE FUNGIBLE		
	R002_R1	17 JULIO 2014	EN VIGOR

VERIFICACIÓN

NOMBRE JEFE TALLER:


VERIFICACIÓN FAVORABLE: SI NO

OBSERVACIONES:

FECHA (dd/mm/aaaa):

FIRMA: _____

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 17/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 17/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	PLAN DE PRÁCTICAS		
	R003_R1	17 JULIO 2014	EN VIGOR

ASIGNATURA:

TITULACIÓN:

PROFESOR/ES:

HORARIO:

RELACIÓN DE PRÁCTICAS

PRÁCTICA Nº	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	FECHA

MATERIAL NECESARIO

PRÁCTICA Nº	MATERIAL

HAGO LLEGAR ESTE DOCUMENTO, CUMPLIMENTADO HASTA AQUÍ, AL SECRETARIO PARA QUE VERIFIQUE LA POSIBILIDAD DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRÁCTICAS RESPECTO A LOS MEDIOS QUE PRECISAN.

FECHA (dd/mm/aaaa):

FIRMA PROFESOR: _____

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	PLAN DE PRÁCTICAS		
	R003_R1	17 JULIO 2014	EN VIGOR

VERIFICACIÓN

NOMBRE SECRETARIO:

VERIFICACIÓN FAVORABLE: SI NO

OBSERVACIONES:

FECHA (dd/mm/aaaa):

FIRMA: _____

PREPARACIÓN DE PRÁCTICAS

NOMBRE TÉCNICO TALLER:

PREPARACIÓN FAVORABLE: SI NO

INFORME:

FECHA (dd/mm/aaaa):

FIRMA: _____

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 17/07/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 17/07/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL DE EQUIPOS		
	R004_R1	16 JULIO 2014	EN VIGOR

DATOS PERSONALES

NOMBRE TÉCNICO TALLER:

FECHA (dd/mm/aaa):

DATOS EQUIPO A INSPECCIONAR

NOMBRE:

CÓDIGO:

ESTADO ETIQUETA: BIEN MAL

DISPONIBILIDAD: SI NO

CONDICIONES DE MARCHA

ELEMENTOS AUXILIARES (herramientas, fungibles, equipos auxiliares,...)

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL DE EQUIPOS		
	R004_R1	16 JULIO 2014	EN VIGOR

CONDICIONES TÉCNICAS (niveles de aceite,...)

OBSERVACIONES

VERIFICACIÓN

NOMBRE JEFE TALLER:


VERIFICACIÓN FAVORABLE: SI NO

OBSERVACIONES:

FECHA (dd/mm/aaaa):

FIRMA: _____

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 16/07/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 16/07/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO / REPARACIÓN		
	R005_R1	17 JULIO 2014	EN VIGOR

DATOS PERSONALES

NOMBRE TÉCNICO TALLER:

FECHA (dd/mm/aaa):

DATOS EQUIPO A REPARAR

NOMBRE:

CÓDIGO:


PROBLEMA:

PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN:

COMPROBACIÓN

CONDICIONES DE MARCHA

DISPONIBILIDAD

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO / REPARACIÓN		
	R005_R1	17 JULIO 2014	EN VIGOR

OBSERVACIONES

VERIFICACIÓN

NOMBRE JEFE TALLER:


VERIFICACIÓN FAVORABLE: SI NO

OBSERVACIONES:

FECHA (dd/mm/aaaa):

FIRMA: _____

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 17/07/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 17/07/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa " Sello DIMF" _____
--	--	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	PETICIÓN DE COMPRA		
	R006_R1	17 JULIO 2014	EN VIGOR

DATOS PERSONALES

NOMBRE JEFE TALLER:

FECHA (dd/mm/aaa):

DATOS ARTÍCULO NECESARIO

ARTÍCULO:

PROVEEDOR ELEGIDO:

PRECIO:

GARANTÍA:

SE ADJUNTA PRESUPUESTO: SI NO

OBSERVACIONES

HAGO LLEGAR ESTE DOCUMENTO AL SECRETARIO PARA QUE VALORE LA PETICIÓN DE COMPRA DEL ARTÍCULO MENCIONADO.

FIRMA JEFE TALLER: _____

VALORACIÓN


NOMBRE SECRETARIO:

VALORACIÓN FAVORABLE: SI NO


OBSERVACIONES:

FECHA (dd/mm/aaa):

FIRMA: _____

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	PETICIÓN DE COMPRA		
	R006_R1	17 JULIO 2014	EN VIGOR

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 17/07/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 17/07/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE NECESIDADES (HERRAMIENTAS, FUNGIBLE, MATERIALES)		
	R007_R1	17 JULIO 2014	EN VIGOR

DATOS PERSONALES

NOMBRE JEFE TALLER:

FECHA (dd/mm/aaa):

TRAS LA REALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE HERRAMIENTAS Y MATERIAL FUNGIBLE MEDIANTE INSPECCIÓN VISUAL SE HA DETECTADO LA NECESIDAD DE ADQUIRIR LOS SIGUIENTES ARTÍCULOS:

ARTÍCULO	CANTIDAD

PRESUPUESTO ESTIMADO:

HAGO LLEGAR ESTE DOCUMENTO AL SECRETARIO PARA QUE VALORE LA PETICIÓN DE COMPRA DE LOS ARTÍCULOS MENCIONADOS EN LA ANTERIOR LISTA.

FIRMA JEFE TALLER: _____

VALORACIÓN

NOMBRE SECRETARIO:

VALORACIÓN FAVORABLE: SI NO

OBSERVACIONES:

FECHA (dd/mm/aaaa):

FIRMA: _____



UPCT

TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y
FABRICACIÓN

LISTA DE NECESIDADES (HERRAMIENTAS, FUNGIBLE, MATERIALES)

R007_R1

17 JULIO 2014

EN VIGOR

Redactado por:

Carolina Fernández
Alumna PFC
17/07/2014

Revisado por:

Manuel Estrems
José Ojados
Directores PFC
17/07/2014

Aprobado por:

Nombre Apellido
Director SGC
dd/mm/aaaa

"Sello DIMF"

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	NOMBRAMIENTO DE CARGOS DEL SGC		
	R008_R1	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

EN EL PRESENTE DOCUMENTO QUEDA REGISTRADO EL NOMBRAMIENTO DE LOS CARGOS DEL SGC. SE TOMA POSESIÓN DEL CARGO Y SUS FUNCIONES A PARTIR DE LA FECHA EN QUE ESTE REGISTRO SEA FIRMADO POR EL DIRECTOR DEL SGC:

DIRECTOR/A

SECRETARIO/A

AUXILIAR ADMINISTRATIVO/A

JEFE DE TALLER

TÉCNICOS DE TALLER


PROFESORES

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	NOMBRAMIENTO DE CARGOS DEL SGC		
	R008_R1	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

ENADE.....DE 20.....

FIRMA DIRECTOR/A: _____

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 03/09/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 03/09/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa " Sello DIMF" _____
--	--	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	SUSTITUCIONES DE CARGOS DEL SGC		
	R009_R1	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

EN ESTE DOCUMENTO SE REGISTRAN LA SIGUIENTE SUSTITUCIÓN:

CARGO:

RESPONSABLE ACTUAL:


SUSTITUTO/A:

SUSTITUCIÓN:


- TEMPORAL hasta (dd/mm/aaaa):
- PERMANENTE hasta nuevo nombramiento de cargos

ENADE.....DE 20.....

FIRMA DIRECTOR/A: _____

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	SUSTITUCIONES DE CARGOS DEL SGC		
	R009_R1	3 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 03/09/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 03/09/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA DEL SGC		
	R010_R1	4 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

DATOS DE LA AUDITORÍA

AUDITOR/ES (Nombre y cargo en SGC):

LUGAR:

FECHA (dd/mm/aaaa):

PERSONAS PRESENTES (Nombre y cargo en SGC):

ELEMENTOS A AUDITAR:

DOCUMENTACIÓN PRESENTE DURANTE LA AUDITORÍA:

DESARROLLO DE LA AUDITORÍA

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA DEL SGC		
	R010_R1	4 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

NO CONFORMIDADES:

ACCIONES CORRECTIVAS PROPUESTAS:

ENADE.....DE 20.....

FIRMA AUDITOR/ES: _____

FIRMA PERSONAS PRESENTES: _____

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 04/09/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 04/09/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa " Sello DIMF" _____
--	--	---



UPCT

TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y
FABRICACIÓN

CONTROL DE COPIAS MANUAL DE CALIDAD

R011_R1

4 SEPTIEMBRE 2014

EN VIGOR

COPIA N°	FECHA ENTREGA	CARGO SGC Y NOMBRE

<p>Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 08/07/2014</p>	<p>Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 08/07/2014</p>	<p>Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"</p>
---	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INVENTARIO TALLER (EXCEL)		
	R012_R1	7 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

ESTE DOCUMENTO ES DIGITAL. SE TRATA DE UNA TABLA DE EXCEL CON LA QUE SE GESTIONA EL INVENTARIO DEL TALLER.

[Inventario Taller.xlsx](#)

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INVENTARIO TALLER (EXCEL)		
	R012_R1	7 SEPTIEMBRE 2014	EN VIGOR

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 07/09/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 07/09/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

LIBRO DE LISTADOS


TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA

DPTO. DE INGENIERÍA DE MATERIALES Y FABRICACIÓN




UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA


ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA GENERAL DE DOCUMENTACIÓN		
	L001_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR


1. MANUAL DE CALIDAD
2. LIBRO DE DOCUMENTOS
3. LIBRO DE PROCESOS
4. LIBRO DE PROCEDIMIENTOS
5. LIBRO DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO
6. LIBRO DE REGISTROS
7. LIBRO DE LISTADOS

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA GENERAL DE DOCUMENTACIÓN		
	L001_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR


Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 05/08/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 05/08/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa " Sello DIMF" _____
--	--	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE CAPÍTULOS MANUAL DE CALIDAD		
	L002_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR

1. MC.0_EL MANUAL DE CALIDAD [MC_0](#)
2. MC.1_PRESENTACIÓN DEL SGC [MC_1](#)
3. MC.2_DOCUMENTACIÓN DEL SGC [MC_2](#)
4. MC.3_ADMINISTRACIÓN DEL SGC [MC_3](#)
5. MC.4_ANEXOS [MC_4](#)

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE CAPÍTULOS MANUAL DE CALIDAD		
	L002_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 05/08/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 05/08/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE DOCUMENTOS		
	L003_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR

1. UBICACIÓN JERÁRQUICA TFM EN UPCT [Documento_001](#)
2. ORGANIZACIÓN JERÁRQUICA MIEMBROS SGC [Documento_002](#)



UPCT

TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y
FABRICACIÓN


LISTA DE DOCUMENTOS

L003_R1


5 AGOSTO 2014

EN VIGOR


Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 05/08/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 05/08/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE PROCESOS		
	L004_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR


1. REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS EN TALLER [Proceso_001](#)
2. CONTROL DE MATERIAL [Proceso_002](#)
3. COMPRAS DE MATERIAL [Proceso_003](#)
4. PREVENIR ROTURAS DE EQUIPOS [Proceso_004](#)
5. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS [Proceso_005](#)

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE PROCESOS		
	L004_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR


Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 05/08/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 05/08/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE PROCEDIMIENTOS		
	L005_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR


1. CONTROL DE HERRAMIENTAS Y FUNGIBLE [Procedimiento_001](#)
2. GESTIONAR LAS PRÁCTICAS [Procedimiento_002](#)
3. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS [Procedimiento_003](#)
4. GESTIONAR COMPRAS [Procedimiento_004](#)
5. ALTA DE ARTÍCULOS INVENTARIABLES [Procedimiento_005](#)
6. BAJA DE ARTÍCULOS INVENTARIABLES [Procedimiento_006](#)
7. REALIZAR / MODIFICAR DOCUMENTOS [Procedimiento_007](#)
8. MEJORA CONTINUA [Procedimiento_008](#)
9. AUDITORÍA INTERNA [Procedimiento_009](#)

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE PROCEDIMIENTOS		
	L005_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR


Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 05/08/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 05/08/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO		
	L006_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR


1. INVENTARIAR EQUIPOS NUEVOS [Instrucción_001](#)
2. RETIRAR EQUIPO POR BAJA [Instrucción_002](#)
3. PLANIFICAR PRÁCTICAS [Instrucción_003](#)
4. VERIFICAR PRÁCTICAS [Instrucción_004](#)
5. COORDINAR PLANES [Instrucción_005](#)
6. PREPARAR PRÁCTICAS [Instrucción_006](#)

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO		
	L006_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR


Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 05/08/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 05/08/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE REGISTROS		
	L007_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR


1. INSPECCIÓN VISUAL CONTROL DE HERRAMIENTAS [Registro 001](#)
2. INSPECCIÓN VISUAL CONTROL DE FUNGIBLE [Registro 002](#)
3. PLAN DE PRÁCTICAS [Registro 003](#)
4. INSPECCIÓN VISUAL DE EQUIPOS [Registro 004](#)
5. MANTENIMIENTO CORRECTIVO / REPARACIÓN [Registro 005](#)
6. PETICIÓN DE COMPRA [Registro 006](#)
7. LISTA DE NECESIDADES [Registro 007](#)
8. NOMBRAMIENTO DE CARGOS DEL SGC [Registro 008](#)
9. SUSTITUCIONES DE CARGOS DEL SGC [Registro 009](#)
10. INFORME DE AUDITORÍA INTERNA DEL SGC [Registro 010](#)
11. CONTROL DE COPIAS MANUAL DE CALIDAD [Registro 011](#)
12. INVENTARIO TALLER (EXCEL) [Registro 012](#)

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE REGISTROS		
	L007_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 05/08/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 05/08/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE LISTADOS		
	L008_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR

1. LISTA GENERAL DE DOCUMENTACIÓN [Listado_001](#)
2. LISTA DE CAPÍTULOS MANUAL DE CALIDAD [Listado_002](#)
3. LISTA DE DOCUMENTOS [Listado_003](#)
4. LISTA DE PROCESOS [Listado_004](#)
5. LISTA DE PROCEDIMIENTOS [Listado_005](#)
6. LISTA DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO [Listado_006](#)
7. LISTA DE REGISTROS [Listado_007](#)
8. LISTA DE LISTADOS [Listado_008](#)

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	LISTA DE LISTADOS		
	L008_R1	5 AGOSTO 2014	EN VIGOR

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 05/08/2014 _____	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 05/08/2014 _____	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF" _____
--	--	--

Capítulo 4

APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD GRÁFICO

1. EL TALLER EN EL ELDI

En la segunda semana de septiembre de 2014 el taller de fabricación mecánica no estaba completamente trasladado al edificio ELDI. Aún faltaban algunos armarios y estanterías por llegar, que son imprescindibles para ordenar herramientas y materiales. Además, mencionar que había también operarios instalando diverso tipo de cableado en el edificio, lo que ha podido retrasar su total establecimiento.

Para verificar la validez del SGC, éste se aplicará al menos parcialmente, a una zona y elementos del taller. Concretamente, se ha elegido la zona de los tornos, los componentes con ellos vinculados y el pañol. Se comprobará *in situ* la manejabilidad, la afinidad de los contenidos y la interpretación de la documentación relacionada con la mencionada zona, como pueden ser procedimientos, instrucciones de trabajo y registros, particularmente. De los resultados de ciertos registros se podrá estimar cualitativamente el grado de organización y orden alcanzados durante el traslado.

De la documentación diseñada para el SGC del taller los más destacados para la prueba que se pretende, y por lo tanto los que se han usado en su implementación, son los mencionados bajo estas líneas:

Procedimientos

Control de Herramientas y Fungible (P001)

Mantenimiento de Equipos (P003)

Auditoría Interna (P009)

En cuanto a los procedimientos hay que mencionar que no se han ejecutado en su totalidad, sino solo algunas instrucciones y los registros usados en ellas, puesto que al no estar aprobada la puesta en marcha del SGC no están nombrados sus cargos o roles.

Registros

Inspección Visual Control de Herramientas (R001)

Inspección Visual Control de Fungible (R002)

Inspección Visual de Equipos (R004)

Informe de Auditoría Interna del SGC (R010)

Estos registros fueron cumplimentados a mano durante su prueba. Para ser incluidos en esta memoria han sido digitalizados. Se muestran a continuación:

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL CONTROL DE HERRAMIENTAS		
	R001_R1	17 JULIO 2014	PRUEBA

DATOS PERSONALES

NOMBRE TÉCNICO TALLER: *Pedro Belmonte Aefaro*

FECHA (dd/mm/aaa): *08/09/2014*

ESTADO FÍSICO MATERIAL DE ALMACENAMIENTO

CARROS DE TALLER

CÓDIGO	ETIQUETA (Bien/Mal)	APTO	NO APTO
<i>36179 UPCT</i>	<i>Bien</i>	<i>SI</i>	
OBSERVACIONES: <i>Está algo sucio. Etiquetas en cajones muy antiguas, casi ilegibles.</i>			

ESTANTERÍAS / ARMARIOS

CÓDIGO	ETIQUETA (Bien/Mal)	APTO	NO APTO
OBSERVACIONES: <i>Pendiente su llegada y ordenación</i>			

CAJAS / MALETAS HERRAMIENTAS

CÓDIGO	ETIQUETA (Bien/Mal)	APTO	NO APTO
OBSERVACIONES: <i>Pendiente de colocación</i>			

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL CONTROL DE HERRAMIENTAS		
	R001_R1	17 JULIO 2014	PRUEBA

ESTADO DE LAS HERRAMIENTAS

A continuación las herramientas no disponibles:

HERRAMIENTA	CÓDIGO TALLER	CÓDIGO UBICACIÓN	DESAPARECIDA	INSERVIBLE
ACCIONES CORRECTIVAS:				
OBSERVACIONES: <i>Todas las herramientas que no se usen por algún motivo se retirarán y/o se dan de baja</i>				

VERIFICACIÓN

NOMBRE JEFE TALLER:

VERIFICACIÓN FAVORABLE: SI NO

OBSERVACIONES:

FECHA (dd/mm/aaaa):

FIRMA: _____

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 17/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 17/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL CONTROL DE FUNGIBLE		
	R002_R1	17 JULIO 2014	PRUEBA

DATOS PERSONALES

NOMBRE TÉCNICO TALLER: *Pedro Belwoute Alfaro*
 FECHA (dd/mm/aaa): *08/09/2014*

ESTADO DEL MATERIAL FUNGIBLE

A continuación el material fungible no apto para su uso:

MATERIAL	CÓDIGO TALLER	CÓDIGO UBICACIÓN	CANTIDAD INSUFICIENTE	INSERVIBLE
OBSERVACIONES: <i>No se mantiene material fungible que no se use.</i>				

ESTADO FÍSICO ARMARIOS / ESTANTERÍAS PARA FUNGIBLE

CÓDIGO	ETIQUETA (Bien/Mal)	APTO	NO APTO
OBSERVACIONES: <i>Estado de estanterías metálicas aceptable. No se aprecia etiqueta de código.</i>			

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL CONTROL DE FUNGIBLE		
	R002_R1	17 JULIO 2014	PRUEBA

VERIFICACIÓN

NOMBRE JEFE TALLER:

VERIFICACIÓN FAVORABLE: SI NO

OBSERVACIONES:

FECHA (dd/mm/aaaa):

FIRMA: _____

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 17/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 17/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL DE EQUIPOS		
	R004_R1	16 JULIO 2014	PRUEBA

DATOS PERSONALES

NOMBRE TÉCNICO TALLER: *Pedro Belmonte Alfaro*
 FECHA (dd/mm/aaa): *08/09/2014*

DATOS EQUIPO A INSPECCIONAR

NOMBRE: *Torno*
 CÓDIGO: *14047 UPCT*
 ESTADO ETIQUETA: BIEN MAL

DISPONIBILIDAD: SI NO

*Dos sistemas de seguridad funcionan correctamente los dos botones de parada y la pantalla de seguridad contra impacto.
 Mecánicamente funcionamiento correcto*

CONDICIONES DE MARCHA

Bien. Ningún problema ó ruido al poner en marcha.

ELEMENTOS AUXILIARES (herramientas, fungibles, equipos auxiliares,...)

*Contrapunto disponible
 Lueta disponible
 Herramientaje disponible, aunque aún disperso por traslado.*

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INSPECCIÓN VISUAL DE EQUIPOS		
	R004_R1	16 JULIO 2014	PRUEBA

CONDICIONES TÉCNICAS (niveles de aceite,...)

Caja engravaje (curvaturas y sistemas métricos) de los niveles, conviene reponer aceite.
 Pérdida de aceite, posiblemente a causa del traslado.

OBSERVACIONES

Tornos en activo y buenas condiciones de uso aunque tienen sus años.

VERIFICACIÓN

NOMBRE JEFE TALLER:

VERIFICACIÓN FAVORABLE: SI NO

OBSERVACIONES:

FECHA (dd/mm/aaaa):

FIRMA: _____

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 16/07/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 16/07/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA DEL SGC		
	R010_R1	4 SEPTIEMBRE 2014	PRUEBA

DATOS DE LA AUDITORÍA

AUDITOR/ES (Nombre y cargo en SGC):

Carolina Fernández Cañadas - Alumna PFC

LUGAR: Taller de Fabricación Mecánica - EZDI

FECHA (dd/mm/aaaa): 08/09/2014

PERSONAS PRESENTES (Nombre y cargo en SGC):

Pedro Belmonte Aparo - Técnico de Taller

ELEMENTOS A AUDITAR:


Zona de Tornos y Elementos Relacionados
Parcial

DOCUMENTACIÓN PRESENTE DURANTE LA AUDITORÍA:

R001, R002, R004 y R010
P001, P003 y P009

DESARROLLO DE LA AUDITORÍA

Se recorrió por la zona a examinar la
trascorrido con normalidad.
El técnico del Taller ha participado activamente.

 UPCT	TALLER DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DPTO. ING. DE MATERIALES Y FABRICACIÓN		
	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA DEL SGC		
	R010_R1	4 SEPTIEMBRE 2014	PRUEBA

NO CONFORMIDADES:

• Nivel de aceite en Toruo.
 • Desorden de herramientas en el Pañol.

ACCIONES CORRECTIVAS PROPUESTAS:

Pendiente puesta a punto de máquinas por comienzo de curso.
 Pendiente de recibir armarios y colocación de herramientas en el pañol.

EN Cartagena A 8 DE Septiembre DE 20 14.

FIRMA AUDITOR/ES: Carolina Fernández Gáldas

FIRMA PERSONAS PRESENTES: Pedro Beltramo Alfaro

Redactado por: Carolina Fernández Alumna PFC 04/09/2014	Revisado por: Manuel Estrems José Ojados Directores PFC 04/09/2014	Aprobado por: Nombre Apellido Director SGC dd/mm/aaaa "Sello DIMF"
---	---	---

Durante la visita de prueba, se hicieron algunas fotografías para ilustrar la situación descrita en la hoja de registro R004 a cerca de la disponibilidad y las condiciones técnicas de los tornos:



Figura 24. Torno del Taller de Fabricación Mecánica en el ELDI. Vista de sistemas de seguridad disponibles.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 25. Torno del Taller de Fabricación Mecánica en el ELDI. Vista de condiciones técnicas de aceite.
Fuente: Elaboración propia.

Las siguientes fotografías muestran algunas zonas del taller en el edificio ELDI y cómo han quedado distribuidas las principales máquinas.



Figura 26. Zona de los tornos del Taller de Fabricación Mecánica en el ELDI.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 27. Taladro de columna (al centro) y fresadoras del Taller de Fabricación Mecánica en el ELDI.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 28. Máquinas de inyección y control numérico del Taller de Fabricación Mecánica en el ELDI.
Fuente: Elaboración propia.

2. CONCLUSIONES

Al implementar el SGC se fueron completando los registros antes mencionados. Esta tarea resultó fácil de realizar ya que los contenidos están bien estructurados. Además, la información preguntada es bastante afín con los tornos en cuanto a contenidos y, en principio también lo será para el resto de máquinas. Lo mismo sucede con los registros de inspección visual de materiales y herramientas. Los contenidos sobre los que se completan se ajustan a sus características.

Por otro lado, estando en el nuevo taller se observa lo que ya se comentó en el segundo capítulo de esta memoria respecto a la organización y limpieza. Ya no hay fuentes de suciedad, como grifos que gotean y cubos debajo, puesto que el edificio ELDI al ser nuevo no tiene ese tipo de deficiencias. También se nota que al realizar el traslado se han eliminado cosas inservibles, como piezas metálicas y chatarra almacenada. No hay objetos propios del taller por el suelo. Los cables que se ven en el suelo en la figura 27 y el material y la mesa que se aprecian en la figura 28 pertenece a los operarios que aún están acondicionando el edificio.

Entonces, a la vista de los datos obtenidos y lo observado durante la visita al nuevo taller se puede concluir que la documentación del SGC usada para la prueba es apta para la gestión de los bienes del taller. Su manejo es sencillo y, una vez que se haya finalizado el traslado, ayudará a mantenerlo ordenado mediante los procedimientos descritos gráficamente. Mientras que con los registros será evidente el estado en el que se encuentra el taller y así poder tomar medidas de mejora. De esta manera se alcanzarán los objetivos fijados en un principio para este proyecto.

Capítulo 5

MEJORAS FUTURAS

El SGC desarrollado está en condiciones de iniciarse con el nombramiento de sus cargos. Pero como todo, es mejorable. Sólo son necesarios tiempo y experiencia. En este último capítulo se proporcionan unas cuantas ideas para mejorarlo.

Al Libro de Documentos se le podrían añadir unos documentos explicativos del lenguaje Qualigramme. Aunque no es un lenguaje complejo si conviene saber las reglas de redacción para confeccionar este tipo de gráficos, su vocabulario y la sintaxis. Tendrían un formato más resumido que la bibliografía de que se dispone en el Departamento de Ingeniería de Materiales y Fabricación, y al tratarse de documentación del SGC todos sus miembros dispondrían de ella al mismo tiempo. Se trataría de tres documentos, uno para cada tipo de gráfico o cualigrama:

Diseño de Procesos (D003)

Diseño de Procedimientos (D004)

Diseño de Instrucciones de Trabajo (D005)

En cuanto a los procesos, se podría incluir en su libro la cartografía que ilustrase la interrelación que tiene el objetivo de mejora continua con otros objetivos. En principio, este proceso estaría muy relacionado con el procedimiento de mejora continua, cuyo código es P008. Sería el siguiente:

Mejora Continua (PR006)

Para expresar el conjunto de acciones y roles que un nuevo miembro del SGC necesita con el fin de instruirse en el manejo de la documentación y sus responsabilidades habría que diseñar un procedimiento más:

Aprender Funcionamiento del SGC (P010)

También pueden sumarse al Libro de Instrucciones de Trabajo las siguientes instrucciones:

Inspeccionar Visualmente (I007)

Planificar Auditoría (I008)

Las dos primeras están incluidas en el conjunto de instrucciones que forman algunos de los procedimientos del SGC y por lo tanto son mencionadas en ellos. Concretamente "Inspeccionar Visualmente" aparece en el procedimiento P001 y P003. Mientras que "Planificar Auditoría" se encuentra en el P009.

Para finalizar, los trabajos relacionados con empresas ajenas a la universidad y trabajos de investigación tienen un carácter más específico. No obstante, puede prepararse la documentación para formalizar procedimientos comunes a todos ellos con la adecuada información.

BIBLIOGRAFÍA

- Berger, C. y Guillard, S., *Descripción Gráfica de los Procesos*, 2001, AENOR
- Asociación Española para la Calidad, *Herramientas para la Calidad*, 2002, AEC Sección de Automoción
- Coord. Henares Díaz, F. y Abellán Sánchez, J., *100 Años de Formación Profesional en Cartagena - I Centenario IES Politécnico (1902/03-2001/03)*, Ed. Áglaya
- Diéguez González, A., *La Escuela de Minas de Cartagena. Gestación, Fundación y Arranque Docente*, 1991, Gráficas F. Gómez - Cartagena
- Normativa interna de la Universidad Politécnica de Cartagena e información acerca de su funcionamiento, así como información relativa al dpto. de Ingeniería de Materiales y Fabricación en:
www.upct.es
www.dimf.upct.es
- Temario de las siguientes asignaturas pertenecientes al plan de estudios de la titulación Ingeniería de Organización Industrial:
Control de Calidad
Gestión de la Calidad