

DOCUMENTO III

PLIEGO DE CONDICIONES



Trabajo de Fin de Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y
Desarrollo del Producto

DISEÑO DE MOBILIARIO DE OFICINA ENFOCADO A LOS NUEVOS MODELOS DE TRABAJO

Autor: Patricia López Benítez

Tutor: D. Arturo Fernández de la Puente Sarriá

Año: 2024

ÍNDICE

1	Descripción general del proyecto	4
1.1	Ámbito de aplicación	4
1.2	Descripción funcional	4
1.3	Descripción estructural	4
2	Pliego de condiciones generales.....	6
2.1	Pliego de condiciones generales facultativas.....	6
2.1.1	Personalidad y residencia del fabricante	6
2.1.2	Empresas contratadas	6
2.1.3	Plazo de ejecución.....	7
2.1.4	Operaciones afectadas	7
2.1.5	Normas de aplicación	7
2.1.6	Interpretación y realización del proyecto.....	7
2.1.7	Duración de los trabajos	8
2.1.8	Retirada de materiales en caso de rescisión del contrato.....	8
2.2	Pliego de condiciones generales económicas	8
2.2.1	Pago y coste de fabricación del producto	8
2.2.2	Mediciones de los trabajos ejecutados	8
2.2.3	Precios contradictorios.....	8
2.2.4	Remuneración	9
2.2.5	Valoración, abono y liquidaciones	9
2.3	Pliego de condiciones generales legales	9
2.3.1	Sistemas de contratación.....	9
2.3.2	Condiciones de contratación.....	9
2.3.3	Obligaciones del contratista.....	9
2.3.4	Responsabilidad del contratista	9
2.3.5	Leyes laborales de accidentes de trabajo.....	10
2.3.6	Mano de obra.....	10
2.3.7	Rescisión del contrato.....	10
2.3.8	Formalización del contrato.....	10
2.3.9	Actas.....	10
3	Pliego de condiciones particulares	12
3.1	Objeto de la especificación	12
3.2	Condiciones particulares de los materiales.....	12
3.2.1	Condiciones de recepción, aceptación y rechazo	12
3.2.2	Materiales usados.....	12

3.3	Condiciones particulares del producto final.....	13
3.3.1	Sistema de instrucciones	13
3.4	Ejecución de trabajos.....	13
3.4.1	Ensamblaje	13
3.4.2	Formación	13
3.4.3	Responsabilidad	13
3.4.4	Piezas de recambio	13
3.4.5	Documentación.....	13

1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

En este proyecto se diseñará una familia de mobiliario de oficina versátil, con el propósito de dar a las empresas una alternativa a los muebles de oficina tradicionales. El producto está diseñado para adaptarse a los nuevos modelos de trabajo que han surgido tras la pandemia del coronavirus y que seguirán evolucionando rápidamente con el avance de la sociedad.

El producto consta de dos piezas: una mesa y un asiento, ambos versátiles, que permitirán a las empresas y a sus empleados reorganizar la oficina de múltiples maneras en función de las actividades se vayan a realizar.

El objetivo de este proyecto es proporcionar una alternativa al diseño de los espacios de oficina, fomentando los nuevos modelos de trabajo y optimizando el uso del espacio y de mobiliario.

1.2 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

La familia de mobiliario consta de dos piezas: una mesa y un asiento.

La mesa está diseñada con una superficie plana, amplia y elevada para realizar todas las actividades que seas necesarias, como trabajar o comer, y que servirá de soporte para ordenadores, libros, teclados, entre otros elementos. Está compuesta por dos partes horizontales, dos tableros, y dos soportes verticales, las patas. El tablero superior puede ajustarse en altura, mientras que el tablero inferior permanece fijo y sirve como área de almacenamiento. Las dos patas verticales irán unidas por un travesaño horizontal para aportar mayor estabilidad.

La silla está diseñada para proporcionar soporte y comodidad al trabajador mientras está sentado. Está compuesta por: un asiento, para sostener el cuerpo de la persona, un respaldo curvado, para proporcionar apoyo a la espalda adaptándose a la curvatura natural de esta, y unas patas, para proporcionar altura al asiento.

1.3 DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Se han diseñado un total de 7 piezas distintas, que, al combinarlas de distintas formas, dan lugar a diferentes alternativas del producto.

La mesa está constituida por 3 piezas: tablero inferior, tablero superior y patas. Las tres piezas estarán fabricadas en madera de nogal. Las patas estarán unidas al tablero inferior mediante 12 tornillos. El tablero superior se unirá al tablero inferior y a las patas mediante unos bloques de madera que van pegados al propio tablero y que se introducirán por unas ranuras del tablero inferior y de las patas.

La silla está constituida por 4 piezas: asiento, respaldo, pata trasera y patas delanteras. Las cuatro piezas también estarán fabricadas en madera de nogal. Según la disposición y el número de las piezas, tendremos un asiento, una silla con respaldo o un banco alto. Para el asiento, tal y como indica su nombre, únicamente necesitamos la pieza designada como asiento. Para la silla con respaldo, necesitamos el asiento, el respaldo y dos unidades de la pata trasera. Para realizar esta unión, primero insertaremos la parte más estrecha de las patas traseras en los agujeros que

estarán perforados en el asiento. Luego, se encajará el respaldo en el otro extremo de las patas. Por último, para el banco alto, necesitaremos el asiento, las patas delanteras y dos unidades de la pata trasera. Tanto las patas traseras como las delanteras se unirán al asiento como hemos explicado anteriormente: insertando la parte más estrecha de las patas en las perforaciones del asiento.

2 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

2.1 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES FACULTATIVAS

2.1.1 Personalidad y residencia del fabricante

2.1.1.1 Ejecución

El proyecto será llevado a cabo por la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla, la cual será la encargada de elegir la empresa para la ejecución de nuestro producto.

2.1.1.2 Dirección

La dirección del proceso productivo estará a cargo del Ingeniero en Diseño Industrial de la empresa seleccionada. Dicho Ingeniero delegará las tareas de responsabilidad a los diferentes oficiales según lo considere necesario.

2.1.1.3 Documentación entregada

La empresa responsable de la ejecución del proyecto recibirá todos los documentos que forman parte de dicho proyecto y que se indican en su índice.

2.1.2 Empresas contratadas

2.1.2.1 Medios

La empresa encargada de la producción, así como otras empresas subcontratadas para tareas específicas, deben cumplir con las condiciones y especificaciones del presente proyecto. Las empresas contratadas se encargarán de las siguientes actividades:

- Suministro de materia prima.
- Suministro de piezas específicas.
- Suministro de barnices y colas.
- Suministro de las piezas terminadas de los productos.
- Suministro de embalaje.

Si los materiales, piezas o equipos utilizados no cumplieran con la calidad requerida en el presente proyecto, el Ingeniero en Diseño Industrial podrá solicitar que se reemplacen por otros que sí cumplan con las especificaciones.

2.1.2.2 Personal

Todo el personal involucrado en la fabricación del producto debe estar técnicamente cualificado. Esta cualificación deberá acreditarse mediante la presentación de títulos académicos de formación oficial u homologada, o, en su defecto, certificados que demuestren experiencia reconocida en el ámbito profesional correspondiente.

2.1.2.3 Durante la ejecución de los trabajos

Se llevarán a cabo inspecciones y pruebas preliminares antes de la recepción final de los productos fabricados. Las empresas contratadas serán las responsables de corregir cualquier defecto en los productos entregados antes de la recepción final.

2.1.3 Plazo de ejecución

2.1.3.1 Plazo total

El plazo total de fabricación del producto se inicia en el momento en el que se dispone de todos los materiales necesarios y finaliza cuando el producto está completamente acabado, embalado y listo para el transporte. La duración de este periodo puede verse afectada por el stock de los materiales, los acuerdos de plazos, los tiempos de entrega de las empresas subcontratadas y la cantidad de unidades a fabricar, pero no deberá exceder los 90 días hábiles a partir del inicio de la fabricación, a no ser que sea por un asunto justificable.

2.1.3.2 Recepción provisional

La fecha de la recepción provisional de un pedido será determinada por acuerdo entre el comprador y el fabricante, y estará sujeta al volumen del pedido. En caso de cualquier retraso, el comprado será notificado con la mayor brevedad posible, siendo 30 días el tiempo máximo de retraso.

Tras la entrega del producto, el comprador deberá inspeccionarlo. Si se detectan problemas, el fabricante se compromete a reparar o reemplazar el producto dentro de los 5 días hábiles posteriores a la entrega.

2.1.3.3 Plazo de garantía

El plazo de garantía del producto es de 2 años, contados a partir de la recepción provisional del producto. Si en dicho periodo de tiempo surge cualquier defecto durante el uso del producto, su corrección será responsabilidad exclusiva del fabricante, siempre y cuando el defecto haya surgido durante el proceso de fabricación y no como resultado de un uso indebido del producto.

2.1.3.4 Recepción definitiva

La recepción definitiva se iniciará una vez finalizado el periodo de garantía. En ese momento, se procederá al cierre y liquidación del contrato.

2.1.4 Operaciones afectadas

El presente pliego de condiciones, junto con la memoria, los planos y el presupuesto, constituirán la base para la ejecución de los procesos descritos en este proyecto.

Todos los procesos y materiales especificados en el presupuesto se ajustarán a las normativas establecidas en el Pliego de Condiciones.

2.1.5 Normas de aplicación

En este proyecto, se seguirán todas las normas mencionadas en la memoria. También se aplicarán aquellas normas que, aunque no estén explícitamente detalladas en la memoria, sean relevantes según la naturaleza específica del proyecto.

2.1.6 Interpretación y realización del proyecto

La interpretación y realización del proyecto son responsabilidad exclusiva de la Dirección Técnica, la cual utilizará los medios necesarios (esquemas, gráficos, etc.), para una comprensión adecuada de los trabajos a realizar. Todos los trabajos deben ajustarse a lo establecido en los Planos, la Memoria y el Presupuesto.

2.1.7 Duración de los trabajos

En caso de que el contrato no especifique una fecha, los trabajos se iniciarán la semana posterior a la adjudicación del contratista.

Si el contrato no establece lo contrario, la duración máxima será de tres meses.

2.1.8 Retirada de materiales en caso de rescisión del contrato

La retirada de los materiales en caso de rescisión del contrato deberá completarse dentro del plazo definido por el contratista, no excediendo los 30 días hábiles desde la aprobación de la retirada. Los costos asociados a la retirada de los materiales serán responsabilidad de la empresa que rescinde el contrato.

2.2 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES ECONÓMICAS

2.2.1 Pago y coste de fabricación del producto

2.2.1.1 Importe

El coste de fabricación por unidad del producto se encuentra detallado en el documento "Mediciones y presupuesto" de este proyecto.

El precio puede verse modificado debido a variaciones en los precios de las materias primas, componentes, impuestos, así como por estrategias comerciales de la empresa. Por lo tanto, el presupuesto se revisará al menos una vez al año y en cualquier otra ocasión que la dirección lo considere conveniente.

2.2.1.2 Forma de pago

El método de pago será aquel acordado entre las partes contratantes, siempre y cuando sea legalmente válido.

2.2.1.3 Interpretación

Se seguirá el criterio del Presupuesto Industrial, dividiéndolo en las siguientes categorías: costos de fabricación, mano de obra indirecta, cargas sociales, costo en fábrica y beneficio industrial. Esta división se encuentra especificada y justificada en el documento "Mediciones y presupuesto".

2.2.1.4 Errores

Cualquier error en el presupuesto debe ser corregido de inmediato, notificándose a la persona responsable del proyecto. Si se ha firmado un contrato de compra antes de detectar el error, la empresa deberá aceptarlo sin alterar dicho contrato.

2.2.2 Mediciones de los trabajos ejecutados

La medición de los trabajos realizados se llevará a cabo de acuerdo con las unidades definidas en el presupuesto.

2.2.3 Precios contradictorios

Cualquier contradicción que surja debe ser corregida en un plazo máximo de dos días hábiles en colaboración entre el contratista y la dirección facultativa.

2.2.4 Remuneración

2.2.4.1 Honorarios y jornales

Dependerán del grado de responsabilidad, experiencia y titulación. La empresa de producción será la encargada del pago de los salarios, herramientas y gastos generales hasta que la producción esté completa.

2.2.4.2 Declaración al ministerio de industria

Para llevar a cabo el proyecto, la empresa fabricante deberá darlo de alta en el Ministerio de Industria, y será la responsable de cubrir los gastos asociados.

2.2.5 Valoración, abono y liquidaciones

2.2.5.1 Abono de los materiales

El pago de los materiales se efectuará de acuerdo con los términos establecidos en el contrato de compra entre la empresa de fabricación y el proveedor. En caso de incumplimiento del contrato, se podrán tomar medidas legales adecuadas.

2.2.5.2 Reclamaciones

No se aceptarán reclamaciones basadas en el contenido de la Memoria del proyecto, ya que este documento no constituye la base del contrato.

Los errores cometidos en la redacción del proyecto se podrán corregir cuando se detecten, sin que esto afecte a la rescisión del contrato, a menos que el director del proyecto o el contratista lo notifiquen dentro de un mes después de la adjudicación del contrato.

2.3 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES LEGALES

2.3.1 Sistemas de contratación

Este proyecto será adjudicado por la empresa fabricante, eligiendo al contratista más económico entre los ofertantes que presentes la misma calidad de solución.

2.3.2 Condiciones de contratación

La empresa contratada se compromete a cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables.

2.3.3 Obligaciones del contratista

El contratista está obligado a llevar a cabo todos los procesos productivos que le correspondan con el máximo grado de precisión y exactitud posibles, de acuerdo con lo estimulado en el Pliego de Condiciones o las instrucciones de la directora del proyecto.

2.3.4 Responsabilidad del contratista

Durante la vigencia del contrato, el contratista se hace responsable de: realizar todos los pagos relacionados con materiales, nóminas, seguros, gastos imprevistos..., de la calidad y entrega oportuna de los productos, de la situación legal y laboral de todas las personas implicadas directa o indirectamente en el proceso productivo, de los accidentes que puedan surgir, etc.

2.3.5 Leyes laborales de accidentes de trabajo

El contratista deberá cumplir estrictamente con todas las leyes, normativas y reglamentos vigentes en materia de seguridad y salud laboral.

El contratista deberá disponer de un seguro de accidentes de trabajo que cubra a todos los empleados.

El contratista deberá tener a todos sus trabajadores en situación de alta en el Sistema Nacional de la Seguridad Social.

2.3.6 Mano de obra

El contratista proporcionará mano de obra técnicamente cualificada y responsable de ejecutar las tareas necesarias para la fabricación del producto, según lo estipulado en el Pliego de Condiciones.

2.3.7 Rescisión del contrato

La rescisión del contrato podrá efectuarse por:

- Incumplimiento grave de las obligaciones contractuales.
- Retrasos significativos sin justificación.
- Incumplimiento de los requisitos de calidad.
- Problemas financieros.
- Incumplimiento de normativas.
- Muerte o incapacidad del contratista.

2.3.8 Formalización del contrato

El contrato se formalizará a través de un acuerdo firmado por ambas partes. Es esencial que todas las partes involucradas entiendan todos los términos y condiciones del contrato antes de firmar. Cualquier duda o discrepancia se deberá resolver antes de la formalización del contrato.

2.3.9 Actas

2.3.9.1 Actas de funcionamientos

Una vez finalizada la fabricación del producto, todas las piezas del producto serán sometidos a una evaluación. Si el resultado es satisfactorio, se procederá a la firma de las actas de validación correspondientes. Cada acta debe contener detalles sobre: la directiva del proyecto, la fecha, hora y lugar de la reunión, los recursos humanos disponibles para el proyecto, los materiales y maquinaria disponibles, las empresas subcontratadas, los pedidos y documentos de metas y plazos.

2.3.9.2 Adquisición de materiales

El contratista adquirirá los materiales de sus proveedores habituales, salvo que el Director Facultativo presente alguna objeción en relación a un evidente deterioro en la calidad de los materiales. Cada acta de adquisición debe contener detalles sobre: el nombre de la empresa vendedora, la fecha de adquisición, el responsable de la empresa, cantidad, naturaleza y especificaciones de los materiales, estado y calidad de la mercancía, precio y referencia al contrato correspondiente.

2.3.9.3 Acta de recepción provisional

Se elaborará el acta de recepción provisional una vez que se haya finalizado la fabricación del producto. En dicha acta se especificarán las correcciones que la empresa fabricante deberá efectuar en caso de ser necesarias.

A partir de esta acta, se establecerá un período de dos meses para la presentación de certificaciones de liquidación provisional.

2.3.9.4 Acta de recepción definitiva

Tras la validación del acta de recepción provisional y la realización del pago correspondiente, se procederá a la firma del acta de recepción definitiva por ambas partes.

Este paso tiene una gran relevancia legal en caso de que alguna de las partes del contrato presente una reclamación.

2.3.9.5 Tramitación oficial

La tramitación oficial para la legalización de los productos fabricación será llevada a cabo por el directo del proyecto.

Los gastos relacionados con esta gestión, así como las copias del proyecto necesarias para realizarla, serán responsabilidad exclusiva de la empresa fabricante. Esta empresa asumirá la responsabilidad de cualquier demora que ocurra debido a fallos en la tramitación.

3 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

3.1 OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

En este apartado se detallarán las características de los elementos que componen el objeto del proyecto. En nuestro caso, se describirán las distintas piezas que la empresa deberá fabricar. Estas piezas se identifican de acuerdo con el documento Planos.

La empresa deberá fabricar:

- Tablero superior.
- Tablero inferior.
- Patas.
- Asiento.
- Pata trasera.
- Patas delanteras.
- Respaldo.

De proveedores se obtendrán:

- Tornillería.
- Manivela.
- Mecanismo piñón-cremallera.

3.2 CONDICIONES PARTICULARES DE LOS MATERIALES

3.2.1 Condiciones de recepción, aceptación y rechazo

En este apartado, se van a definir las condiciones que deben cumplir los materiales para garantizar los resultados esperados.

3.2.1.1 Recepción

El encargado del almacén recibirá la mercancía y será el responsable de verificar que el número de unidades y referencias recibidas coinciden con el albarán de entrega y con el pedido realizado por el departamento de compras de la empresa.

3.2.1.2 Aceptación

La aceptación de los materiales será definitiva una vez que se hayan realizado los ensayos oportunos y se haya asegurado de que cumplen con las especificaciones requeridas. La calidad de los materiales es esencial para el acabado final del producto.

3.2.1.3 Rechazo

Aquellos materiales que no superen los ensayos e inspecciones correspondientes, o que no estén correctamente marcados o certificados, no serán aceptados.

Cualquier material rechazado será devuelto. Los plazos de devolución se acordarán entre el departamento de compras de la empresa y el proveedor de la mercancía.

3.2.2 Materiales usados

Tal y como se especificó en el documento Mediciones y Presupuesto, todas las piezas se fabricarán en madera de nogal:

- Tablero superior.
- Tablero inferior.
- Patas.
- Asiento.
- Pata trasera.
- Patas delanteras.
- Respaldo.

La justificación y características del material elegido están desarrolladas en apartado 8.3. Materiales del Documento 1. Memoria.

3.3 CONDICIONES PARTICULARES DEL PRODUCTO FINAL

El producto final es una familia de mobiliario versátil de oficina, compuesta por una mesa y un asiento. Con ambos muebles se pueden crear diversos espacios en una oficina en función de la actividad que se vaya a realizar.

3.3.1 Sistema de instrucciones

En los apartados 9.1. Producto final: silla y 9.3. Producto final: mesa, del Documento 1. Memoria, se indican gráficamente todos los componentes y pasos necesarios para el correcto montaje de las diferentes alternativas del producto.

3.4 EJECUCIÓN DE TRABAJOS

3.4.1 Ensamblaje

El ensamblaje final del producto será responsabilidad del usuario y se realizará en el lugar donde se desee instalar el producto.

3.4.2 Formación

Todos los trabajadores involucrados en la fabricación del producto deben estar formados de acuerdo con sus tareas. Esta formación deberá acreditarse con títulos académicos o certificados que demuestren experiencia reconocida en el ámbito profesional correspondiente.

3.4.3 Responsabilidad

Es responsabilidad garantizar que las instrucciones de mantenimiento se complementen con instrucciones internas de la empresa relacionadas con la supervisión, informes, organización del trabajo, cualificación del personal, entre otros aspectos.

3.4.4 Piezas de recambio

El proveedor deberá suministrar una lista de piezas de repuesto antes de la finalización del proyecto. Esta lista detallará las piezas necesarias, cantidades y precios aproximados, para que el producto pueda mantenerse operativo en todo momento.

3.4.5 Documentación

3.4.5.1 Documentación interna

La documentación interna hace referencia a la documentación que usará la empresa fabricante durante el proceso productivo. Se incluyen:

- Planos.
- Manual de instrucciones.
- Actas de funcionamiento.

3.4.5.2 Documentación externa

La documentación externa hace referencia a la documentación que se proporcionará a los agentes externos al proceso productivo. Se incluyen:

- Certificados de garantía.
- Carta de especificación de las características del producto.

3.4.5.3 Documentación adicional

Aparte de la documentación anterior, toda empresa debe contar con los siguientes documentos legales:

- Código de Identificación Fiscal (CIF).
- Titulación del Director Técnico.
- Actas de fabricación del último año.
- Número de registro del Ministerio de Industria.