

técnicos necesarios para la realización del proyecto. La empresa debe tener los siguientes documentos:

- C.I.F.
- Titulación del Director Técnico
- Actas de fabricación del último año
- Número de registro del Ministerio de Industrial.

Blanca de la Peña Herrador

Ingeniera Técnica en Diseño Industrial

Sevilla a 18 de Junio de 2008

3.6. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

3.6.1. ENSAMBLAJE

El ensamblaje se realiza manualmente y con ayuda de herramientas no eléctricas. Se ensamblará por una parte la cafetera y por otra parte la jarra. En cada subconjunto se empezará por la estructura principal y se irán ensamblando las demás piezas.

3.6.2. FORMACIÓN

El personal ha de estar técnicamente cualificado, circunstancia que deberá ser probada mediante presentación de títulos académicos de formación oficial u homologada o, en su defecto, mediante certificados que acrediten una experiencia reconocida y demostrable en el ámbito profesional en cuestión.

3.6.3. RESPONSABILIDAD

La responsabilidad estriba en asegurar que las instrucciones de mantenimiento serán suministradas con instrucciones internas de la empresa relativas a la supervisión, informes, organización del trabajo, cualificación del personal, etc.

3.6.4. PIEZAS DE RECAMBIO

Será de responsabilidad del proveedor proporcionar una lista de piezas de recambio antes de la finalización del proyecto, en la que se relacionarán las piezas, cantidades, niveles de prioridad y precio aproximado para que el producto este siempre operativo.

3.6.5. DOCUMENTACIÓN

La empresa contará con personal contratado, en posesión de titulación académica oficial u homologada, o con experiencia laboral reconocida y directamente relacionada con el proyecto. Contará, además, con los medios

3.5.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS

Especificaciones técnicas

El diseño de la cafetera debe ser tal que evite que el usuario se lastime. Asimismo las partes de la cafetera con las que se entra en contacto en condiciones normales deben diseñarse de modo que se minimicen las lesiones y daños. Para ello:

- Los bordes deben estar redondeados y no presentar rebabas.
- Diseño ergonómico de elementos que entren en contacto con el usuario.

Normas

Además de lo detallado al principio de este epígrafe y en los epígrafes anteriores, la cafetera debe cumplir la normativa que se expone a continuación:

- UNE-EN 60335-1. "Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales".
- UNE-EN 60661: 2002. "Métodos de medida de la aptitud para la función de las cafeteras eléctricas para uso doméstico".

3.5.3. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS

La cafetera se aceptará en la zona de envasado y embalado. Será rechazada en los siguientes casos:

- Que esté dañada superficialmente, ya sea por defectos de acabado o por golpes.
- Que estén incorrectamente ensambladas.

3.4.2.13. ManguitosDescripción

Conecta la resistencia con el agua del depósito de la cafetera por goteo para calentarla.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	40	
	Diámetro mm	15	
		Proveedor	Fabricación
Material	Silicona	x	

Figura 3.27. Especificaciones técnicas manguitos

3.5. CONDICIONES PARTICULARES DEL CONJUNTO**3.5.1. DIMENSIONES GENERALES**

Las dimensiones generales del conjunto son las siguientes:

DIMENSIONES GENERALES	
Longitud	220 mm
Anchura	200mm
Altura	245 mm
Potencia	300 W
Frecuencia	50-60 Hz
Voltaje	220 V

Figura 3.28. Dimensiones generales del conjunto

3.4.2.11. Filtro permanenteDescripción

Filtra el la mezcla agua caliente – café en polvo para la obtención de café en las cafeteras por goteo.

DIMENSIONES GENERALES		Longitud mm	90
		Anchura mm	90
		Altura mm	55
		Proveedor	Fabricación
Material	PP		x

Figura 3.25. Especificaciones técnicas filtro permanente.

3.4.2.12. Ducha cafetera por goteoDescripción

Exporta el líquido caliente desde el cuerpo al filtro por medio de un tubo y difuminando el agua con la ducha.

DIMENSIONES GENERALES		Longitud mm		60
		Anchura mm		25
		Altura mm		90
			Proveedor	Fabricación
Material	PP			x

Figura 3.26. Especificaciones técnicas ducha cafetera por goteo

3.4.2.9. Tubo vaporizadorDescripción

Por el pasa el vapor caliente que es conducido a través de un conducto estrecho para aprovechar la presión y llevarla hasta el recipiente que el usuario disponga para dar espuma a la lecha o calentar agua.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	66	
	Anchura mm	36	
	Altura mm	100	
		Proveedor	Fabricación
Material	Acero	x	

Figura 3.23. Especificaciones técnicas jarra

3.4.2.10. Portafiltro cafetera por goteo.Descripción

En el se coloca el filtro de papel o permanente que refinará la mezcla agua caliente – café en polvo.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	100	
	Anchura mm	100	
	Altura mm	60	
		Proveedor	Fabricación
Material	PP		x

Figura 3.24. Especificaciones técnicas portafiltro cafetera por goteo

3.4.2.7. Cacillo PortafiltroDescripción

En el se introduce el filtro metálico de la cafetera expresso y por el cae el café a la jarra.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	165	
	Anchura mm	50	
	Altura mm	40	
		Proveedor	Fabricación
Material	Acero	x	

Figura 3.21. Especificaciones técnicas jarra

3.4.2.8. Tapa cafetera expressoDescripción

Acopla la tapa de la cafetera al cacillo portafiltro.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	110	
	Anchura mm	110	
	Altura mm	50	
		Proveedor	Fabricación
Material	PP		x

Figura 3.22. Especificaciones técnicas tapa cafetera expresso

3.4.2.5. Filtro cafetera expressoDescripción

En el se refina la mezcla agua vapor – café en polvo para obtener café.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	48	
	Anchura mm	48	
	Altura mm	20	
		Proveedor	Fabricación
Material	Acero	x	

Figura 3.19. Especificaciones técnicas filtro cafetera expresso.

3.4.2.6. Soporte duchaDescripción

Sujeta la ducha y a él se acopla el portafiltro. A través de el se conduce el vapor desde la caldera hasta el filtro..

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	85	
	Anchura mm	50	
	Altura mm	34	
		Proveedor	Fabricación
Material	Acero	x	

Figura 3.20. Especificaciones técnicas soporte ducha

3.4.2.3. CalderaDescripción

En ella se calienta el agua, en el caso de la cafetera expresso, hasta convertirla en vapor.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	100	
	Anchura mm	100	
	Altura mm	190	
		Proveedor	Fabricación
Material	Acero	x	

Figura 3.17. Especificaciones técnicas caldera

3.4.2.4. Ducha cafetera expressoDescripción

El vapor pasa por los microorificios de la ducha condensando el liquido que se mezclara con el café en polvo para obtener café.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	56	
	Anchura mm	56	
	Altura mm	2	
		Proveedor	Fabricación
Material	Acero	x	

Figura 3.18. Especificaciones técnicas ducha cafetera expresso

3.4.2. SUBCONJUNTO 2: PIEZAS DE DERIVACIÓN.**3.4.2.1. Cacillo Portafiltro**Descripción

En el se introduce el filtro metálico de la cafetera expresso y por el cae el café a la jarra.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	165	
	Anchura mm	50	
	Altura mm	40	
		Proveedor	Fabricación
Material	PP y Acero	x	

Figura 3.15. Especificaciones técnicas jarra

3.4.2.2. Cacillo PortafiltroDescripción

En el se introduce el filtro metálico de la cafetera expresso y por el cae el café a la jarra.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	165	
	Anchura mm	50	
	Altura mm	40	
		Proveedor	Fabricación
Material	PP y Acero	x	

Figura 3.16. Especificaciones técnicas cacillo portafiltro

3.4.1.11. Tapón depósitoDescripción

Cierra el depósito del agua con la tapa de la cafetera-..

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	48	
	Anchura mm	48	
	Altura mm	60	
		Proveedor	Fabricación
Material	PP		x

Figura 3.12. Especificaciones técnicas tapón depósito

3.4.1.12. Conjunto de conexiónDescripción

Importa la energía eléctrica del edificio al aparato. Se compone de un cable y un enchufe.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	300	
	Anchura mm	20	
	Altura mm	20	
		Proveedor	Fabricación
Material	Material eléctrico	x	

Figura 3.14. Especificaciones técnicas conjunto conexión

3.4.1.9. Conjunto ResistenciaDescripción

Convierte la energía eléctrica en calor y la transmite a la placa calorífica para dar calor a la jarra y mantener el café caliente.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	65	
	Anchura mm	65	
	Altura mm	10	
		Proveedor	Fabricación
Material	Material eléctrico	x	

Figura 3.10. Especificaciones técnicas conjunto resistencia

3.4.1.10. TapaDescripción

Se une con el cuerpo superior y a través de ella se introduce el agua..

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	200	
	Anchura mm	200	
	Altura mm	60	
		Proveedor	Fabricación
Material	PP		x

Figura 3.11. Especificaciones técnicas tapa.

3.4.1.7. Interruptor

Descripción

Enciende y apaga la cafetera.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	22	
	Anchura mm	12	
	Altura mm	15	
		Proveedor	Fabricación
Material	Material eléctrico	x	

Figura 3.8. Especificaciones técnicas interruptor

3.4.1.8. Placa calorífica

Descripción

Enciende y apaga la cafetera.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	70	
	Anchura mm	70	
	Altura mm	3	
		Proveedor	Fabricación
Material	Acero	x	

Figura 3.9. Especificaciones técnicas placa calorífica

3.4.1.5. Cuerpo InferiorDescripción

Elemento estructural de conexión entre la base y el cuerpo superior. En el se encuentra la placa calorífica que estará en contacto con la jarra.

DIMENSIONES GENERALES		Longitud mm		100
		Anchura mm		100
		Altura mm		40
			Proveedor	Fabricación
Material	PP			x

Figura 3.6. Especificaciones técnicas cuerpo inferior

3.4.1.6. Cuerpo SuperiorDescripción

En el se contiene el agua para ser calentada ya sea mediante caldera o mediante la resistencia.

DIMENSIONES GENERALES		Longitud mm		200	
		Anchura mm		100	
		Altura mm		150	
				Proveedor	Fabricación
Material	PP				x

Figura 3.7. Especificaciones técnicas cuerpo superior

3.4.1.3. ApoyosDescripción

Se componen de 4 apoyos de caucho que sirven tanto de protección de la superficie de apoyo como de .aislamiento de los tornillo ya que se introducen en los agujeros de los tornillos.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	5	
	Anchura mm	5	
	Altura mm	10	
		Proveedor	Fabricación
Material	Caucho	x	

Figura 3.4. Especificaciones técnicas apoyos**3.4.1.4. Base**Descripción

Contiene los elementos eléctricos como la resistencia y los cables. Se encuentra en la parte más baja de la estructura

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	100	
	Anchura mm	100	
	Altura mm	20	
		Proveedor	Fabricación
Material	PP		x

Figura 3.5. Especificaciones técnicas base

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	75	
	Anchura mm	75	
	Altura mm	90	
		Proveedor	Fabricación
Material	Recipiente → Vidrio	x	
	Estructura → PP	x	

Figura 3.2. Especificaciones técnicas jarra

3.4.1.2. Válvula Antigoteo

Descripción

Válvula con un funcionamiento físico que se acciona mediante el empuje de la jarra hacia arriba. Elevándose y permitiendo el paso del líquido desde el filtro a la misma jarra. De esta forma se evita que el líquido gotee cuando se retira la jarra.

DIMENSIONES GENERALES	Longitud mm	21	
	Anchura mm	21	
	Altura mm	22	
		Proveedor	Fabricación
Material	PP		x

Figura 3.3. Especificaciones técnicas válvula antigoteo

3.3.5.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

Normas.

- Que estén dañadas superficialmente, ya sea por defectos de acabo o por golpes.
- Que estén incorrectamente mecanizados por dimensiones erróneas.

3.4 CONDICIONES PARTICULARES DE LOS SUBCONJUNTOS

En este caso consideraremos como subconjuntos:

- Subconjunto 1: Piezas de la Plataforma.
- Subconjunto 2: Piezas de los módulos de derivación

3.4.1. SUBCONJUNTO 1: PIEZAS DE LA PLATAFORMA.

3.4.1.1. Jarra

Descripción

Recipiente de vidrio con asa de polipropileno que sirve para el almacenar café durante el proceso de producción.

3.3.4.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS

Tornillo avellanado con hexágono interior allen. DIN 7991

3.3.4.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS.

Esta pieza ha de receptarse en la sección de montaje. Será rechazada en los siguientes casos:

- Que esté dañado superficialmente, ya sea por defectos de acabo o por golpes.
- Que esté incorrectamente mecanizado por dimensiones erróneas.

3.3.5. MATERIAL ELÉCTRICO

Dentro de este grupo se incluyen el cable y todo el circuito (Resistencia, circuito).

El material eléctrico utilizado para este cepillo ha de cumplir la normativa específica del sector eléctrico, aplicable a pequeños electrodomésticos, así como con lo estipulado en la siguiente norma:

- UNE-EN 55022. Equipos de tecnología de la información. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medida.

3.3.5.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS

Las características técnicas de estas piezas son las recogidas en las correspondientes normas del sector y aplicables a este tipo de electrodomésticos.

tiempo que será oportunamente acordado entre el departamento de compras de la empresa y el suministrador de la mercancía a devolver.

3.3.3. PIEZAS DE VIDRIO

La pieza que se fabrica con este material es la jarra de vidrio.

3.3.3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS

A la pieza de vidrio que forma parte de este producto se le aplica las especificaciones técnicas y normativas que se han detallado en el epígrafe 3.2.4.1.

3.3.3.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS.

La jarra ha de receptarse en la sección de montaje. Será rechazada en los siguientes casos:

- Que esté dañada superficialmente, ya sea por defectos de acabado o por golpes.
- Que estén incorrectamente fabricada por dimensiones erróneas: espesor, calidad material, opacidad.

3.3.4. INTERFACES

Las interfaces son las piezas que conectan unas entidades modulares con otras. Todos estos componentes deberán cumplir la normativa correspondiente. La interfaz utilizada es un tornillo.

3.3.2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS

A las piezas de acero inoxidable que forman parte de este producto se les aplica las especificaciones técnicas y normativas que se han detallado en el epígrafe 3.2.3.1.

3.3.2.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS.

Recepción

La mercancía será recibida por el encargado del almacén, el cual comprobará que el número de unidades de producto y referencias coinciden con el albarán de entrega y con el pedido cursado al fabricante o, en su defecto, con el aviso de entrega autorizado por el departamento de compras de la empresa.

Aceptación

La aceptación de la mercancía se divide en dos fases: previa y de uso. Para la aceptación previa se procede a un ensayo rápido de la mercancía, realizado sobre una muestra escogida aleatoriamente, realizándose la siguiente comprobación:

- Resistencia mecánica
- Alargamiento hasta rotura. UNE 7256 - 72
- Dureza Brinell. UNE 7422-85

Rechazo

Todo el material que no sea admitido en la fase previa será devuelto en el acto, salvo impedimento logístico, en cuyo caso se devolverá junto con la mercancía rechazada en la fase de aceptación por uso, en un plazo de

3.3.1.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS.

Estas piezas han de receptarse en la sección de montaje. Serán rechazadas en los siguientes casos:

- Que estén dañadas superficialmente, ya sea por defectos de acabado o por golpes.
- Que estén incorrectamente inyectadas por dimensiones erróneas.

3.3.2. PIEZAS DE ACERO INOXIDABLE

Las piezas fabricadas en este material son las siguientes:

- Placa térmica + Resistencia
- Tornillos.
- Tubo vaporizador
- Caldera
- Cacillo portafiltro
- Difusor ducha
- Soporte ducha
- Aspas del molinillo

tiempo que será oportunamente acordado entre el departamento de compras de la empresa y el suministrador de la mercancía a devolver

3.3. CONDICIONES PARTICULARES DE LAS PIEZAS

3.3.1. PIEZAS DE POLIPROPILENO

Las piezas fabricadas con polipropileno (PP) son las siguientes:

- Tapa
- Tapa depósito
- Cuerpo superior
- Base
- Válvula Antigoteo
- Portafiltro
- Filtro permanente.
- Soporte portafiltro
- Molinillo.

3.3.1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS

A las piezas de polipropileno (PP) que forman parte de esta plataforma se les aplica las especificaciones técnicas y normativas que se han detallado en el epígrafe 3.2.1.1.

3.2.4.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS

Serán aplicadas las normas correspondientes a cada uno de los materiales utilizados según el tipo de producto del que se trate. En cualquier caso, deberán cumplir con la función específica para la que han sido requeridos y tener la aprobación por parte de la Dirección Técnica.

3.2.4.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS

Recepción

La mercancía será recibida por el encargado de almacén, el cual comprobará que el número de unidades de producto y referencias recibidas coinciden con el albarán de entrega y con el pedido cursado o, en su defecto, con el aviso de entrega autorizado por el departamento de compras de la empresa.

Aceptación

La aceptación de la mercancía se divide en dos fases: previa y de uso. Para la aceptación previa se procede a un ensayo rápido de la mercancía, realizado sobre una muestra escogida aleatoriamente, conforme a la norma oportuna en cada caso o, en su defecto, según criterio de la Dirección Técnica. La aceptación por uso, o definitiva, será efectiva después de que se compruebe que el material responde adecuadamente al proceso productivo y que se cumple satisfactoriamente con cada una de las especificaciones técnicas adecuadas a cada producto.

Rechazo

Todo el material que no sea admitido en la fase previa será devuelto en el acto, salvo impedimento logístico, en cuyo caso se devolverá junto con la mercancía rechazada en la fase de aceptación por uso, en un plazo de

- Por su resistividad eléctrica es uno de los mejores aislantes eléctricos conocidos.

3.2.3.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS

Recepción

La mercancía será recibida por el encargado de almacén, el cual comprobará que el número de unidades de producto y referencias recibidas coinciden con el albarán de entrega y con el pedido cursado o, en su defecto, con el aviso de entrega autorizado por el departamento de compras de la empresa.

Aceptación

La aceptación de la mercancía se divide en dos fases; previa y de uso. Para la aceptación previa bastará con el etiquetado del producto. La aceptación por uso, o definitiva, será efectiva después de que se compruebe que el material responde adecuadamente al proceso productivo.

Rechazo

En el caso de que los productos suministrados no estén marcados, se podrán rechazar directamente o proceder a realizar ensayos oportunos para determinar el grado de cumplimiento de la norma por parte de los productos recibidos.

3.2.4. OTROS MATERIALES

El resto de los materiales a utilizar en la fabricación, no detallados en este Pliego de Condiciones, serán de primera calidad y conforme a las indicaciones oportunas de la Dirección Técnica.

suministrador, que acredita que los productos entregados se corresponden con los certificados aportados por el fabricante.

Rechazo

En el caso de que los productos suministrados no estén marcados, se podrán rechazar directamente o proceder a realizar ensayos oportunos para determinar el grado de cumplimiento de la norma por parte de los productos recibidos.

Se toman las muestras conforme a las normas UNE 36300 y 36400 y se analizan los grupos de características indicados en el apartado de especificaciones técnicas.

3.2.3. VIDRIO

La pieza fabricada en vidrio es la jarra.

3.2.3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS

El vidrio es un material duro, frágil y transparente que ordinariamente se obtiene por fusión a unos 1.500 °C de arena de sílice, carbonato sódico y caliza. El sustantivo "cristal" es utilizado muy frecuentemente como sinónimo de vidrio, aunque es incorrecto debido a que el vidrio es un sólido amorfo y no un cristal propiamente dicho.

Dentro de las características mas importantes que se pueden exponer de este material están las siguientes:

- Gran resistencia al ataque por agentes químicos.
- Densidad a temperatura ambiente es relativamente alta y su coeficiente de dilatación lineal medio a temperaturas inferiores a los 1000°C es extremadamente pequeño lo que permite calentarlo al rojo y sumergirlo bruscamente en agua, sin que se fracture.

3.2.2.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS

Recepción

La mercancía será recibida por el encargado de almacén, el cual comprobará que el número de unidades de producto y referencias recibidas coinciden con el albarán de entrega y con el pedido cursado o, en su defecto, con el aviso de entrega autorizado por el departamento de compras de la empresa.

Aceptación

La norma aplicable a la recepción de este tipo de productos es la NBEEA-95. Esta norma especifica en su artículo 2.1.4 que el fabricante garantiza las características mecánicas y la composición química de los productos que suministra mediante el marcado de los productos con:

- Siglas de la fábrica:
 - Marcadas a intervalos y en relieve, en los perfiles laminados.
 - Marcadas mediante el procedimiento elegido por el fabricante en el resto de productos.
- Símbolo de la clase de acero, marcado en todo el producto. Realizado en el laminado o troquelado o con pintura indeleble.

Este marcado será condición suficiente para la Aceptación del producto, aunque para una mejor constancia documental deberían solicitarse los correspondientes Certificados del fabricante, donde se especifican las características técnicas del acero suministrado y el Certificado del

- Recubrimiento de la resistencia
- Tubo impulsor

3.2.2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS

El acero inoxidable utilizado para la fabricación de las piezas anteriormente mencionadas es acero inoxidable AISI 304: Fe/Cr18/Ni10.

Descripción

Los aceros inoxidables son aleaciones de hierro con un mínimo de un 10,5% de cromo. Sus características se obtienen mediante la formación de una película adherente e invisible de óxido de cromo. La aleación 304 es un acero inoxidable austenítico de uso general con una estructura cúbica de caras centradas. Es esencialmente no magnético en estado recocido y sólo puede endurecerse en frío. Su bajo contenido en carbono con respecto a la aleación 302 otorga una mejor resistencia a la corrosión en estructuras soldadas. Las piezas tendrán las características detalladas en las normas que se exponen a continuación:

- Físicas (dimensiones y tolerancias):
 - Chapas. UNE 36559
- Mecánicas:
 - Límite elástico. UNE 7474 / EN 10002
 - Resistencia a la tracción. UNE 7474 / EN 10002
 - Alargamiento de rotura UNE 7474 / EN 10002
 - Resiliencia. UNE 7475

Aceptación

La aceptación de la mercancía se divide en dos fases; previa y de uso. Para la aceptación previa se procede al siguiente grupo de ensayos de la mercancía, realizados sobre muestras escogidas aleatoriamente.

- UNE-EN ISO 527-2 1997. Plásticos. Determinación de las propiedades en tracción. Parte 2: Condiciones de ensayo de plásticos para moldeo y extrusión.
- EN ISO 179: 1996. Plásticos. Determinación de la resistencia al impacto Charpy.
- UNE 53036 196. Materiales plásticos. Determinación del brillo.

La aceptación por uso, o definitiva, será efectiva después de que se compruebe que el material responde adecuadamente al proceso productivo y que cumple satisfactoriamente con cada una de las especificaciones técnicas detalladas en el anterior epígrafe.

Rechazo

Todo el material que no sea admitido en la fase de aceptación previa será devuelto en el acto, salvo impedimento logístico, en cuyo caso se devolverá junto con la mercancía rechazada en la fase de aceptación por uso, en un plazo de tiempo que será oportunamente acordado entre el departamento de compras de la empresa y el suministrador de la mercancía a devolver.

3.2.2. ACERO

Las piezas fabricadas en acero inoxidable son las siguientes:

- Placa térmica

RESISTENCIA VOLUMÉTRICA	Ohms-cm	D-257	53482	10 a la 15
RIGIDEZ DIELECTRICA	Kv/mm	D-149		50
PROPIEDADES QUÍMICAS		OBSERVACIONES		
RESISTENCIA A HIDROCARBUROS		REGULAR		
RESISTENCIA A ÁCIDOS DÉBILES A TEMP. AMBIENTE		MUY BUENA		
RESISTENCIA A ÁLCALIS DÉBILES A TEMP. AMBIENTE		MUY BUENA		
RESISTENCIA A PROD. QUÍMICOS DEFINIDOS		CONSULTAR		
EFECTO DE LOS RAYOS SOLARES		LE AFECTAN		
APROBADO PARA CONTACTO CON ALIMENTOS		SI		
COMPORTAMIENTO A LA COMBUSTIÓN		ARDE FÁCILMENTE		
PROPAGACIÓN DE LLAMA		MANTIENE LA LLAMA		
COMPORTAMIENTO AL QUEMARLO		FUNDE Y GOTEA		
COLOR DE LA LLAMA		AZUL PUNTA AMARILLA		
OLOR AL QUEMARLO		PARAFINA		

Figura 3.1. Cuadro propiedades del PP

Este material se va a emplear para el moldeo por inyección, que consiste en la fusión del material, junto con colorantes o aditivos, para luego forzarlo bajo presión dentro de un molde. Este molde es refrigerado, el material se solidifica y el artículo final es extraído.

3.2.1.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS

Recepción

La mercancía será recibida por el encargado de almacén, el cual comprobará que el número de unidades de producto y referencias recibidas coinciden con el albarán de entrega y con el pedido cursado o, en su defecto, con el aviso de entrega autorizado por el departamento de compras de la empresa.

- Su incineración no tiene ningún efecto contaminante
- Su tecnología de producción es la de menor impacto ambiental.

PROPIEDADES MECANICAS A 23°C	UNIDAD	ASTM	DIN	VALORES
PESO ESPECIFICO	gr/cm3	D-792	53479	0.91
RESIST. A LA TRACC.(FLUENCIA / ROTURA)	Kg/cm ²	D-638	53455	300 / --
RES. A LA COMPRESIÓN (1 Y 2 % DEF)	Kg/cm ²	D-695	53454	80 / 120
RESISTENCIA A LA FLEXIÓN	Kg/cm ²	D-790	53452	230
RES. AL CHOQUE SIN ENTALLA	Kg.cm/cm ²	D-256	53453	NO ROMPE
ALARGAMIENTO A LA ROTURA	%	D-638	53455	600
MODULO DE ELASTICIDAD (TRACCIÓN)	Kg/cm ²	D-638	53457	11500
DUREZA	Shore D	D-2240	53505	71 - 74
COEF. DE ROCE ESTÁTICO S/ACERO		D-1894		
COEF. DE ROCE DINÁMICO S/ACERO		D-1894		0.30 a 0.45
RES. AL DESGASTE POR ROCE				REGULAR
PROPIEDADES TÉRMICAS	UNIDAD	ASTM	DIN	VALORES
CALOR ESPECIFICO	Kcal/Kg.°C	C-351		0.48
TEMP. DE FLEXIÓN B/CARGA (18.5Kg/cm ²)	°C	D-648	53461	55
TEMP. DE USO CONTINUO EN AIRE	°C			0 a 100
TEMP. DE FUSIÓN	°C			160
COEF. DE DILATACIÓN LINEAL DE 23 A 100°C	por °C	D-696	52752	0.00018
COEF. DE CONDUCCIÓN TÉRMICA	Kcal/m.h.°C	C-177	52612	0.19
PROPIEDADES ELÉCTRICAS	UNIDAD	ASTM	DIN	VALORES
CONSTANTE DIELECTRICA A 60 HZ		D-150	53483	2,25
CONSTANTE DIELECTRICA A 1 KHZ		D-150	53483	2,4
CONSTANTE DIELECTRICA A 1 MHZ		D-150	53483	2,4
ABSORCIÓN DE HUMEDAD AL AIRE	%	D-570	53472	< 0.01
RESISTENCIA SUPERFICIAL	Ohm	D-257	53482	10 a la 16

El polipropileno es un termoplástico semicristalino, que se produce polimerizando propileno en presencia de un catalizador estéreo específico. El polipropileno tiene múltiples aplicaciones, por lo que es considerado como uno de los productos termoplásticos de mayor desarrollo en el futuro. Se ha elegido este material debido a su versatilidad, sus buenas propiedades físicas y la competitividad económica de sus procesos de producción. Varios puntos fuertes lo confirman como material idóneo para muchas aplicaciones:

- . Baja densidad, esto nos permite obtener piezas con bajo peso
- . Alta dureza superficial y resistente a la abrasión
- . Elevada rigidez
- . Buena resistencia al impacto por la temperatura
- . Excelente resistencia química
- . Excelente versatilidad
- . Elevada resistencia a la fatiga por flexión
- . Baja absorción de agua
- . Baja permeabilidad al vapor de agua
- . Bajísima conductividad eléctrica

Además de esos puntos fuertes; desde el punto de vista ecológico:

- . Es un producto inerte
- . Totalmente reciclable

3.2.1. POLIPROPILENO

El polímero utilizado para la fabricación de las distintas piezas es polipropileno (PP) debido al estudio de impacto ambiental que se ha realizado en el que se justifica el cambio del Poliestireno (PS) a dicho material por sus características de reciclado.

Las piezas fabricadas con Polipropileno son las siguientes:

- Tapa
- Tapa depósito
- Cuerpo Superior
- Cuerpo Inferior
- Base
- Válvula Antigoteo
- Portafiltro
- Filtro permanente.
- Soporte portafiltro
- Molinillo.

3.2.1.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS

- Jarra de vidrio.
- Placa térmica + Resistencia + Tubo impulsor + Circuito impreso. (Ya se obtiene todo ensamblado)
- Tubos de silicona.
- Tornillos.
- Cable.
- Interruptor
- Apoyos de goma.
- Temporizador
- Tubo vaporizador
- Caldera
- Cacho portafiltro
- Difusor ducha
- Soporte ducha
- Aspas del molinillo

Se clasifican las condiciones específicas conforme a los distintos niveles que encontramos en el producto y que se ordenan por materiales, piezas, subconjuntos y conjunto.

3.2. CONDICIONES PARTICULARES DE LOS MATERIALES

CAPÍTULO 3: CONDICIONES PARTICULARES

3.1. OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

El objeto de la elaboración de este apartado en el pliego de condiciones es el de especificar las cualidades de los diferentes elementos que conforman el objeto de proyecto, una plataforma de cafeteras que va a ser fabricada por la empresa DOMESTIC.S.A.

Los elementos de la plataforma que han de ser fabricados por la propia empresa son los siguientes:

- Tapa
- Tapa depósito
- Cuerpo superior
- Base
- Válvula Antigoteo
- Portafiltro
- Filtro permanente.
- Soporte portafiltro
- Molinillo.

El resto de elementos que componen la cafetera serán obtenidos mediante proveedores y son los siguientes:

2.3.9.5. TRAMITACIÓN OFICIAL

La tramitación oficial de los documentos pertinentes para la legalización de los productos fabricados la realizará el director del proyecto y, en su caso, cualquier persona implicada en el mismo. Los gastos de esta tramitación, así como las copias del proyecto necesarias para ella, correrán por cuenta de la empresa fabricante, que será única responsable de las demoras producidas por fallo de la tramitación.

- Responsable de la empresa
- Cantidad
- Naturaleza
- Especificaciones de la misma
- Estado y calidad de la mercancía
- Precio
- Referencia al contrato

2.3.9.3. ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL

Terminada la fabricación, se levantará el acta de recepción provisional, detallándose las correcciones a realizar por la empresa fabricante en el caso de que éstas sean necesarias. A partir del acta de recepción provisional, se inicia un plazo de dos meses para la presentación de certificaciones de liquidación provisional.

2.3.9.4. ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA

Transcurrido 6 meses desde la recepción provisional y realizadas las correcciones marcadas en el acta de recepción provisional, se procede a la recepción definitiva y levantamiento del acta correspondiente. Posteriormente se redacta el documento de valoración de la fabricación.

Esta acta tiene una gran importancia legal en caso de reclamación por cualquiera de las partes del contrato.

2.3.9. ACTAS

2.3.9.1. ACTAS DE FUNCIONAMIENTOS

Terminada la fabricación, el producto y todos sus componentes serán examinados por la Dirección facultativa, firmándose las correspondientes actas de validación en el caso de que el resultado sea válido.

- En el acta aparecerán los siguientes conceptos:
- Directiva del proyecto
- Fecha de inicio
- Recursos humanos disponibles para el proyecto
- Materiales y maquinaria disponible
- Empresas subcontratadas
- Pedidos
- Documento de metas y plazos

2.3.9.2. ADQUISICIÓN DE MATERIALES

Los materiales serán adquiridos por el contratista a sus proveedores habituales, sin que el Director facultativo pueda realizar objeción alguna, salvo en casos de deterioro evidente de la calidad de los materiales utilizados. En el acta de adquisición aparecerá la siguiente información:

- Empresa vendedora
- Fecha

Las causas por los que se puede solicitar la rescisión del contrato serán las siguientes:

- Muerte o incapacidad del contratista
- Quiebra total o parcial de la empresa
- Alteraciones del contrato, entre las que se incluyen:
- Incremento del precio final del presupuesto superior al 25%.
- Incumplimiento de las cantidades contratadas en un margen del 40%.
- Incumplimiento de los plazos acordados.
- Incumplimiento de las características de calidad del producto.
- Incumplimiento de la normativa de seguridad de los trabajadores.
- Incumplimiento de los apartados mencionados en el contrato.

2.3.8. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

La formalización del contrato se realizará mediante contrato privado firmado por ambas partes, la Propiedad y la empresa Contratista. Dicho contrato privado podrá ser elevado a Documento Público por petición de cualquiera de las partes. Todos los documentos que componen el presente proyecto deberán ser firmados por ambas partes.

El contratista respetará y hará respetar a todos los trabajadores implicados en el proceso productivo, las normas de seguridad e higiene vigentes y de aplicación a proyectos de esta índole. También protegerá a toda persona que, no relacionada con el proceso, pudiera estar sometida a riesgo de accidente causado por el proceso productivo en cuestión. El contratista será responsable de los accidentes causados por

inexperiencia o descuido de los trabajadores implicados en el proceso productivo, siendo objeto por tanto de la normativa legal vigente en la materia.

2.3.5. LEYES LABORALES DE ACCIDENTES DE TRABAJO

El contratista cumplirá rigurosamente con la normativa laboral vigente y la que sea dictada durante el transcurso de los trabajos.

Igualmente todos sus trabajadores deberán estar en situación de alta dentro del Sistema nacional de la Seguridad Social, así como, debidamente asegurados.

2.3.6. MANO DE OBRA

El contratista mantendrá un número de trabajadores cualificados dedicados a la fabricación objeto de este proyecto, en proporción a su plantilla, al volumen del proyecto y al tipo de trabajos a realizar y de conformidad con la Dirección Técnica. Durante la producción, un encargado o técnico especializado vigilará todo el proceso productivo e, interpretando los planos y documentos oportunos, hará cumplir las órdenes y especificaciones de la dirección Técnica y las detalladas en el Pliego de Condiciones.

2.3.7. RESCISIÓN DEL CONTRATO

En caso de rescisión del contrato, será registrado por el Reglamento general de contratación para la aplicación de la Ley de Contratos del Estado, por las especificaciones del Pliego de cláusulas administrativas generales y por el resto de normativa legal vigente.

2.3.2. CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

La empresa contratada deberá cumplir las condiciones legales vigentes y no debe ocultar información acerca de su estado, en tal caso podría solicitarse la anulación del contrato. Para evitar situaciones irregulares, en el contrato se deben especificar los siguientes datos de la empresa contratada:

- CIF
- Razón social
- Titular
- Cargo del titular
- Actas de funcionamiento de la empresa
- Descripción de las instalaciones
- Número de registro por el Ministerio de industria

2.3.3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista ejecutará con el mayor grado de corrección y exactitud posible todos los procesos productivos que le corresponden, conforme a lo estipulado en el Pliego de Condiciones o las prescripciones del Director del proyecto.

2.3.4. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

El contratista es responsable de la correcta fabricación del producto dentro de los parámetros de calidad establecidos en este proyecto, sin tener derecho a indemnización alguna en el caso de tener que solucionar posibles problemas surgidos durante la producción, gastos que correrán en todo caso por su cuenta, con independencia de las inspecciones que haya podido realizar al proceso el Director del proyecto.

2.2.5. VALORACIÓN, ABONO Y LIQUIDACIONES

2.2.5.1. ABONO DE LOS MATERIALES

El abono de los materiales se realizará según las condiciones del contrato de compra entre la empresa fabricante y la empresa suministradora. Podrá recurrir en caso de incumplimiento de contrato.

2.2.5.2. RECLAMACIONES

El contratista no podrá realizar reclamación de aumento de los precios fijados en el Presupuesto, bajo pretexto de error u omisión, si no realizaron reclamación alguna antes de la firma del contrato.

No se admitirán reclamaciones fundamentadas en el contenido de la Memoria del presente proyecto, dado que dicho documento no es base para el contrato.

Los errores cometidos en la redacción del proyecto serán subsanados cuando se detecten, no teniéndose en cuenta a efectos de rescisión del contrato, salvo que el Director del proyecto o el contratista lo hayan notificado en el plazo de un mes desde la adjudicación del proyecto.

Los posibles errores en el presupuesto total no influirán en la baja proporcional ejercitada por la contrata en el proceso de adjudicación, dado el sistema utilizado en su cálculo.

2.3. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES LEGALES

2.3.1. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Este proyecto será adjudicado por la empresa fabricante, optándose por el contratista más económico entre los ofertantes con la misma calidad de solución.

2.2.1.4. ERRORES

Los posibles errores cometidos en el presupuesto deberán ser corregidos lo antes posible comunicándose a la persona encargada de la realización del proyecto. Si se hubiese realizado algún contrato de compra antes de percatarse la empresa del error, deberá ésta asumirlo sin modificar este contrato.

2.2.2. MEDICIONES DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS

La medición de los trabajos ejecutados se realizará conforme a las unidades establecidas en el Presupuesto.

2.2.3. PRECIOS CONTRADICTORIOS

La corrección de las posibles contradicciones que se presenten, se deberá efectuar en un plazo máximo de dos días entre contratista y Dirección facultativa.

2.2.4. REMUNERACIÓN

2.2.4.1. HONORARIOS Y JORNALES

Dependerán de trabajo que realicen, el grado de responsabilidad, la experiencia y la titulación. El pago de los jornales de trabajo, de las herramientas y de los gastos generales será por cuenta de la empresa fabricante, hasta que sea terminada la producción.

2.2.4.2. DECLARACIÓN AL MINISTERIO DE INDUSTRIA

Para realizar el proyecto se deberá dar de alta en el Ministerio de Industria por parte de la empresa fabricante y los gastos correrán a cargo de la misma.

del plazo definido por el contratista sin sobrepasar los 30 días hábiles desde la conformidad de la retirada, siendo los gastos generados, en este caso, por cuenta de la empresa que rescinde.

2.2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES ECONÓMICAS

2.2.1. PAGO Y COSTE DE FABRICACIÓN DEL PRODUCTO

2.2.1.1. IMPORTE

El importe de la fabricación del producto aparece detallado en el resumen del Presupuesto industrial, bajo el nombre de precio de venta en fábrica, para el total de productos, o de precio de venta unitario, para cada unidad de producto.

El importe podrá ser objeto de modificación según variaciones en el precio de la materia prima, componentes, variaciones monetarias y de impuestos y estrategias comerciales seguidas por la empresa. Por tanto, el presupuesto ha de ser revisado al menos una vez al año y en todas aquellas situaciones en que la dirección lo considere conveniente.

2.2.1.2. FORMA DE PAGO

La forma de pago será la acordada entre las partes contratantes siempre y cuando sea de uso legal.

2.2.1.3. INTERPRETACIÓN

Se aplicará el criterio de Presupuesto industrial, considerándolo descompuesto en las siguientes partidas: coste de fabricación, mano de obra indirecta, cargas sociales, gastos generales y beneficio industrial.

2.1.4. OPERACIONES AFECTADAS

El presente pliego de condiciones (generales y particulares) junto con la Memoria, los Planos y el Presupuesto, servirán de base para la ejecución de los procesos detallados en este proyecto. Todos los procesos y materiales detallados en el Presupuesto serán conforme a la normativa recogida en el Pliego de Condiciones.

2.1.5. NORMAS DE APLICACIÓN

Al presente proyecto se aplicarán todas las normas recogidas en la Memoria y aquellas no reflejadas explícitamente en ésta, pero que sean susceptibles de aplicación en función de la naturaleza del proyecto.

2.1.6. INTERPRETACIÓN Y REALIZACIÓN DEL PROYECTO

La interpretación y realización del proyecto es competencia exclusiva de la Dirección Técnica, que activará los mecanismos oportunos (esquemas, gráficos, etc.) para el correcto entendimiento de los trabajos a desarrollar.

Los trabajos han de ajustarse a lo indicado en los planos y en el presupuesto, siendo resuelta cualquier posible discrepancia por el Director del proyecto.

2.1.7. DURACIÓN DE LOS TRABAJOS

La duración de los trabajos será por un máximo de seis meses, en el caso de que el contrato no lo estipule expresamente. Los trabajos comenzarán en la semana siguiente a la adjudicación al Contratista, en el caso de que el contrato no fije una fecha expresamente.

2.1.8. RETIRADA DE MATERIALES, CASO DE RESCISIÓN DEL CONTRATO

La retirada de los materiales, en estas situaciones, se realizará conforme se especifique en el contrato firmado por las dos partes. Deberá realizarse dentro

2.1.3.3. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de 24 meses, a contar desde la recepción provisional y puesta en marcha del equipo. En caso de aparecer defectos, serán de exclusiva responsabilidad del fabricante subsanar los defectos que puedan aparecer durante el uso del producto y que hayan sido originados durante el proceso de fabricación.

Durante el transcurso del periodo de garantía se podrán realizar pruebas sobre los productos, quedando reflejadas en el acta de recepción definitiva cada una de las pruebas no satisfactorias.

2.1.3.4. RECEPCIÓN DEFINITIVA

La recepción definitiva comenzará una vez concluido el plazo de garantía, levantándose el acta correspondiente, por triplicado, donde se detallarán los ensayos realizados durante el periodo de garantía y si han sido o no satisfactorios. Entonces se cerrará y se liquidará el contrato.

En caso de que los productos no puedan ser recibidos, una vez expirado el periodo de garantía, por estar defectuosos o fuera de especificaciones, se aplicará lo expuesto en la recepción provisional.

2.1.3.5. RECEPCIÓN DE TRABAJOS CUYA CONTRATACIÓN HAYA SIDO RESCINDIDA

En estos casos se contempla la recepción provisional y, posteriormente, la definitiva, una vez finalizado el periodo de garantía, cuando los productos están completamente terminados.

En el caso de productos inacabados, sólo existirá una recepción y esta será la definitiva, llevándose a cabo a la mayor brevedad posible.

2.1.3. PLAZO DE EJECUCIÓN

2.1.3.1. PLAZO TOTAL

Se considera que el plazo total de fabricación del producto comienza en el momento en que se dispone de los materiales necesarios hasta el momento en que el producto ha sido finalizado y embalado dispuesto para el transporte. Este periodo estará condicionado por el ritmo de trabajo que se fije, siempre y cuando no se sobrepasen los 90 días hábiles desde su comienzo de la fabricación.

2.1.3.2. RECEPCIÓN PROVISIONAL

Terminada la fabricación de los productos, y dentro del plazo de un mes, se levanta el acta de recepción provisional si las pruebas realizadas a los productos son satisfactorias y éstos reúnen las características específicas en el Pliego de Condiciones.

El plazo de garantía, fijado en el Pliego de Condiciones, se inicia en el momento en que se levanta la citada acta de recepción. En el caso de que las pruebas realizadas no sean satisfactorias, no se aceptarán los productos y se solicitará al contratista la rápida corrección de los defectos encontrados o la sustitución por una nueva remesa de productos, en el caso de defectos insalvables. En este último caso, habrá de notificarse lo ocurrido a la dirección de la empresa fabricante.

La recepción de productos, previa al acta de recepción, no está libre de reclamación de arreglo o sustitución por parte de la empresa fabricante en el caso de la existencia de productos defectuosos o fuera de especificación.

No serán admitidas las reclamaciones motivadas por decisiones técnicas o facultativas de la Ingeniera Directora, pudiendo, en cualquier caso, salvar su responsabilidad el contratista a través de una exposición razonada dirigida a la Ingeniera Directora.

2.1.2.2. PERSONAL

El personal de la empresa contratista, encargado de la realización de cada una de las tareas descritas, ha de estar técnicamente cualificado, circunstancia que deberá ser probada mediante presentación de títulos académicos de formación oficial u homologada o, en su defecto, mediante certificados que acrediten una experiencia reconocida y demostrable en el ámbito profesional en cuestión.

2.1.2.3. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se realizarán reconocimientos y ensayos previos a la recepción final de los productos fabricados. Estos exámenes previos no condicionan la posterior aceptación de los productos terminados en el *acta de reconocimiento final y prueba de recepción*, manteniéndose la obligación, por parte del contratista, de subsanar posibles defectos en los productos entregados en esta última recepción.

2.1.2.4. RECONOCIMIENTO

El reconocimiento de la calidad de los materiales será realizado por el jefe de taller o encargado general una vez recibida la partida. Para ello, podrá ordenar ensayos y reconocimientos tanto en materiales como en la maquinaria utilizada, en la forma y frecuencia que estime oportunos. Los gastos que conllevan estos análisis serán por cuenta de la empresa contratista, obligada a facilitar el rápido y correcto desarrollo de los mismos.

2.1.2. EMPRESAS CONTRATADAS

2.1.2.1. MEDIOS

La empresa responsable de la fabricación, así como las empresas contratadas por ésta para la realización de tareas concretas, tienen la obligación de cumplir con las condiciones y especificaciones del presente proyecto. Las empresas subcontratadas por la empresa son las concernientes a las siguientes actividades:

- Suministro de materia prima
- Suministro de piezas específicas
- Suministro de otros elementos

Si los materiales o los aparatos utilizados para la fabricación de los elementos no fueran de la calidad requerida o no estuvieran en las condiciones óptimas para su correcto uso, la Ingeniera Directora ordenará a la empresa contratista que los reemplace por otros que cumplan con las indicaciones especificadas en el Pliego de Condiciones o, en su defecto, por las fijadas por la ingeniera Directora.

En el caso de que el contratista no haya suministrado los materiales y maquinaria de la calidad requerida, la Ingeniera Directora podrá sustituirlos, si lo considera necesario, por otros de mayor calidad, no teniendo el contratista derecho a indemnización alguna. No obstante, el contratista podrá recurrir dicha orden en el caso de considerarla injusta.

Las reclamaciones de carácter económico se presentarán ante la propiedad, conforme a las condiciones estipuladas en el Pliego de Condiciones.

CAPÍTULO 2: CONDICIONES GENERALES [1]

2.1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES FACULTATIVAS

2.1.1. PERSONALIDAD Y RESIDENCIA DEL FABRICANTE

2.1.1.1. EJECUCIÓN

La ejecución del presente proyecto será llevada a cabo por parte de la empresa fabricante de electrodomésticos ELECTROMESTIC S.A. Se ha confiado en esta debido a su acreditación para realizar el diseño y fabricación con la máxima garantía de calidad.

2.1.1.2. DIRECCIÓN

La dirección del proceso de producción y montaje será dirigida por la Ingeniera Técnica en Diseño Industrial y autora del presente proyecto o, en su defecto, por una persona autorizada por ésta. También puede delegar en quien considere necesario atribuyéndole la responsabilidad acorde con el puesto que desempeñe.

2.1.1.3. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA

La empresa encargada de la ejecución del proyecto, DOMESTIC S.A., recibirá todos los documentos que componen el presente proyecto y que se detallan en su índice.

- Cafetera expresso.
- Cafetera expresso y extras.

Todos estos productos satisfacen los estudios de la necesidad, la funcionalidad y físicos que se han realizado en la *[Memoria]*. Con la creación de la plataforma de producto se consigue facilitar la creación de nuevos productos de alto valor, de forma rápida y económica mediante la repetición de módulos y la diferenciación mediante otros.

De esta forma, se ha dado cabida a la inclusión de todas las necesidades que usuario cree que debe satisfacer una cafetera. Siempre sin perder la orientación funcional y física del diseño.

Para el diseño se han utilizado materiales acordes con el funcionamiento, polipropileno para las piezas estructurales y de contacto. Acero para piezas eléctricas y térmicas.

Además se ha buscado un diseño intuitivo y de fácil manejo para que cualquier usuario a simple vista sepa como manejarlo

CAPÍTULO 1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El objeto del proyecto a desarrollar consiste en el análisis de una línea de pequeños electrodomésticos, en concreto distintos modelos de cafeteras. Lo que se pretende es la creación de una plataforma de producto para la modularización de sus piezas y funciones. Las cafeteras serán producidas por una PYME llamada ELECTROMESTIC.S.A. que se dedica al diseño y fabricación de pequeños electrodomésticos.

Con esto se quiere alcanzar una mejora del proceso de fabricación y acortar el proceso de diseño de futuros nuevos productos. Ya que gracias a los módulos de diferenciación se podrán obtener nuevas cafeteras con pequeños esfuerzos de diseño mediante la adición o sustitución de módulos.

La distribución comercial se efectuará en todo el país, pero principalmente en Andalucía, con posible ampliación del campo de distribución en función del éxito obtenido.

1.2. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Se han obtenido 6 productos derivados de la plataforma:

- Cafetera de goteo con filtro permanente.
- Cafetera de goteo con filtro permanente y extras.
- Cafetera de goteo con filtro desechable.
- Cafetera de goteo con filtro desechable y extras.

3.4.2.12. DUCHA CAFETERA POR GOTEO	56
3.4.2.13. MANGUITOS	57
3.5. CONDICIONES PARTICULARES DEL CONJUNTO.....	57
3.5.1. DIMENSIONES GENERALES	57
3.5.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS	58
3.5.3. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS.....	58
3.6. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	59
3.6.1. ENSAMBLAJE	59
3.6.2. FORMACIÓN	59
3.6.3. RESPONSABILIDAD	59
3.6.4. PIEZAS DE RECAMBIO	59
3.6.5. DOCUMENTACIÓN	59

3.4.1.7. INTERRUPTOR	48
3.4.1.8. PLACA CALORÍFICA.....	48
3.4.1.9. CONJUNTO RESISTENCIA	49
3.4.1.10. TAPA	49
3.4.1.11. TAPÓN DEPÓSITO	50
3.4.1.12. CONJUNTO DE CONEXIÓN	50
3.4.2. SUBCONJUNTO 2: PIEZAS DE DERIVACIÓN	51
3.4.2.1. CACILLO PORTAFILTRO	51
3.4.2.2. CACILLO PORTAFILTRO	51
3.4.2.3. CALDERA	52
3.4.2.4. DUCHA CAFETERA EXPRESSO	52
3.4.2.5. FILTRO CAFETERA EXPRESSO	53
3.4.2.6. SOPORTE DUCHA.....	53
3.4.2.7. CACILLO PORTAFILTRO	54
3.4.2.8. TAPA CAFETERA EXPRESSO.....	54
3.4.2.9. TUBO VAPORIZADOR.....	55
3.4.2.10. PORTAFILTRO CAFETERA POR GOTEO	55
3.4.2.11. FILTRO PERMANENTE	56

3.3.3.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN	
Y RECHAZO. NORMAS	42
3.3.4. INTERFACES	42
3.3.4.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS	43
3.3.4.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN	
Y RECHAZO. NORMAS	43
3.3.5. MATERIAL ELÉCTRICO	43
3.3.5.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS	43
3.3.5.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN	
Y RECHAZO.....	44
3.4. CONDICIONES PARTICULARES DE LOS SUBCONJUNTOS.....	44
3.4.1. SUBCONJUNTO 1: PIEZAS DE LA PLATAFORMA.....	44
3.4.1.1. JARRA	44
3.4.1.2. VÁLVULA ANTIGOTEO.....	45
3.4.1.3. APOYOS.....	46
3.4.1.4. BASE	46
3.4.1.5. CUERPO INFERIOR	47
3.4.1.6. CUERPO SUPERIOR.....	47

3.2.3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS	36
3.2.3.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS.....	37
3.2.4. OTROS MATERIALES.....	37
3.2.4.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS	38
3.2.4.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS.....	38
3.3. CONDICIONES PARTICULARES DE LAS PIEZAS	39
3.3.1. PIEZAS DE POLIPROPILENO	39
3.3.1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS	39
3.3.1.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS	40
3.3.2. PIEZAS DE ACERO INOXIDABLE	40
3.3.2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS	41
3.3.2.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS	41
3.3.3. PIEZAS DE VIDRIO	42
3.3.3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS	42

2.3.9.1. ACTAS DE FUNCIONAMIENTOS	24
2.3.9.2. ADQUISICIÓN DE MATERIALES	24
2.3.9.3. ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL.....	25
2.3.9.4. ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA	25
2.3.9.5. TRAMITACIÓN OFICIAL	26

CAPÍTULO 3: CONDICIONES PARTICULARES

3.1. OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN	27
3.2. CONDICIONES PARTICULARES DE LOS MATERIALES.....	29
3.2.1. POLIPROPILENO	29
3.2.1.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS	30
3.2.1.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS.....	32
3.2.2. ACERO	33
3.2.2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. NORMAS	34
3.2.2.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN, ACEPTACIÓN Y RECHAZO. NORMAS	35
3.2.3. VIDRIO	36

2.2.2. MEDICIONES DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS	19
2.2.3. PRECIOS CONTRADICTORIOS	19
2.2.4. REMUNERACIÓN	19
2.2.4.1. HONORARIOS Y JORNALES	19
2.2.4.2. DECLARACIÓN AL MINISTERIO DE INDUSTRIA	19
2.2.5. VALORACIÓN, ABONO Y LIQUIDACIONES	20
2.2.5.1. ABONO DE LOS MATERIALES	20
2.2.5.2. RECLAMACIONES	20
2.3. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES LEGALES	20
2.3.1. SISTEMA DE CONTRATACIÓN	20
2.3.2. CONDICIONES DE CONTRATACIÓN	21
2.3.3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	21
2.3.4. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA	21
2.3.5. LEYES LABORALES DE ACCIDENTES DE TRABAJO	22
2.3.6. MANO DE OBRA	22
2.3.7. RESCISIÓN DEL CONTRATO	22
2.3.8. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO	23
2.3.9. ACTAS	24

2.1.3.1. PLAZO TOTAL	15
2.1.3.2. RECEPCIÓN PROVISIONAL	15
2.1.3.3. PLAZO DE GARANTÍA.....	16
2.1.3.4. RECEPCIÓN DEFINITIVA.....	16
2.1.3.5. RECEPCIÓN DE TRABAJOS CUYA CONTRATACIÓN HAYA SIDO RESCINDIDA.....	16
2.1.4. OPERACIONES AFECTADAS	17
2.1.5. NORMAS DE APLICACIÓN.....	17
2.1.6. INTERPRETACIÓN Y REALIZACIÓN DEL PROYECTO	17
2.1.7. DURACIÓN DE LOS TRABAJOS	17
2.1.8. RETIRADA DE MATERIALES, CASO DE RESCISIÓN DEL CONTRATO	17
2.2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES ECONÓMICAS	18
2.2.1. PAGO Y COSTE DE FABRICACIÓN DEL PRODUCTO	18
2.2.1.1. IMPORTE	18
2.2.1.2. FORMA DE PAGO.....	18
2.2.1.3. INTERPRETACIÓN	18
2.2.1.4. ERRORES	19

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	10
1.2. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.....	10

CAPÍTULO 2: CONDICIONES GENERALES [1]

2.1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES FACULTATIVAS	12
2.1.1. PERSONALIDAD Y RESIDENCIA DEL FABRICANTE	12
2.1.1.1. EJECUCIÓN	12
2.1.1.2. DIRECCIÓN.....	12
2.1.1.3. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA.....	12
2.1.2. EMPRESAS CONTRATADAS	13
2.1.2.1. MEDIOS.....	13
2.1.2.2. PERSONAL	14
2.1.2.3. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	14
2.1.2.4. RECONOCIMIENTO.....	14
2.1.3. PLAZO DE EJECUCIÓN	15

PLIEGO DE CONDICIONES DOCUMENTO N° 4

PROYECTO FIN DE CARRERA:

DISEÑO DE UNA PLATAFORMA MODULAR DE PRODUCTO

**Blanca de la Peña Herrador
I.T. Diseño Industrial**

TOMO N° 4