



## 2 ANEXOS



## 2.1 ESTUDIO DE MERCADO

### 2.1.1 Encuesta

Adjunto se encuentra un correo con el fin de solicitar información para el Estudio de Mercado y otros estudios relevantes.

## Encuesta sobre cámaras fotográficas

Hola, soy Xingyu Wang, estudiante de Ingeniería en Diseño Industrial y desarrollo de productos de la EPSA-UPV.

Esta es una encuesta de estudio de usuario y público objetivo que forma parte de mi trabajo fin de grado. La encuesta se responde en 3 minutos y trata sobre su experiencia personal fotográfica para tenerla en cuenta en mis propuestas de diseño.

Muchas gracias por vuestro tiempo.

### Encuesta

Tabla 16. Encuesta *Genero*

Masculino	102	46%
Femenino	115	51.8%
No binario	5	2.2%

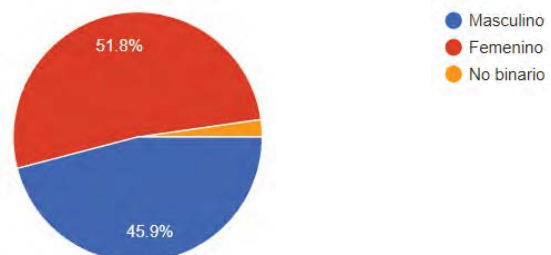


Ilustración 110. Encuesta Genero

Tabla 17. Encuesta *Edad*

17-22	142	63%
23-25	47	22%
26-30	19	9%
31-45	12	5.1%
>45	2	0.9%

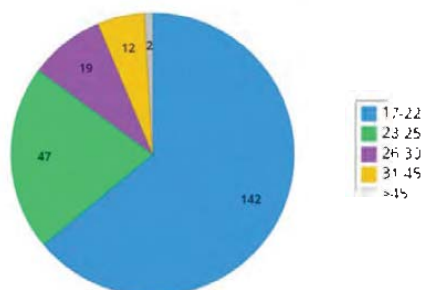


Ilustración 111. Encuesta Edad



Tabla 18. Encuesta ¿Te gusta la fotografía?

Sí	182	82%
No	39	18%

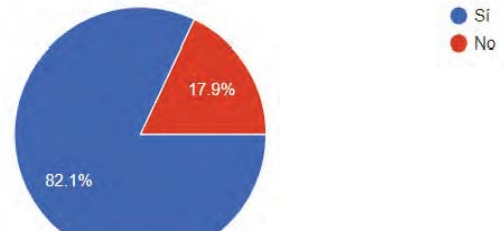


Ilustración 112. Encuesta ¿Te gusta la fotografía?

Tabla 19. Encuesta ¿Has utilizado alguna vez una cámara?

Sí	209	94%
No	13	6%

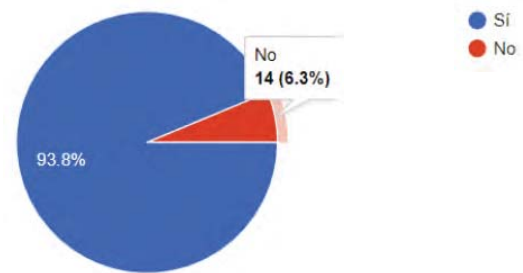


Ilustración 113. Encuesta ¿Has utilizado alguna vez una cámara?

Tabla 20. Encuesta ¿Has utilizado alguna vez el modo pro de la cámara de tu móvil?

Sí	149	67.4 %
No	72	32.6 %

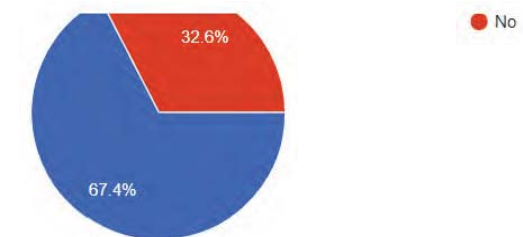


Ilustración 114. Encuesta ¿Has utilizado alguna vez el modo pro de la cámara de tu móvil?

¿Qué tipo de cámara has utilizado? (múltiple opción)

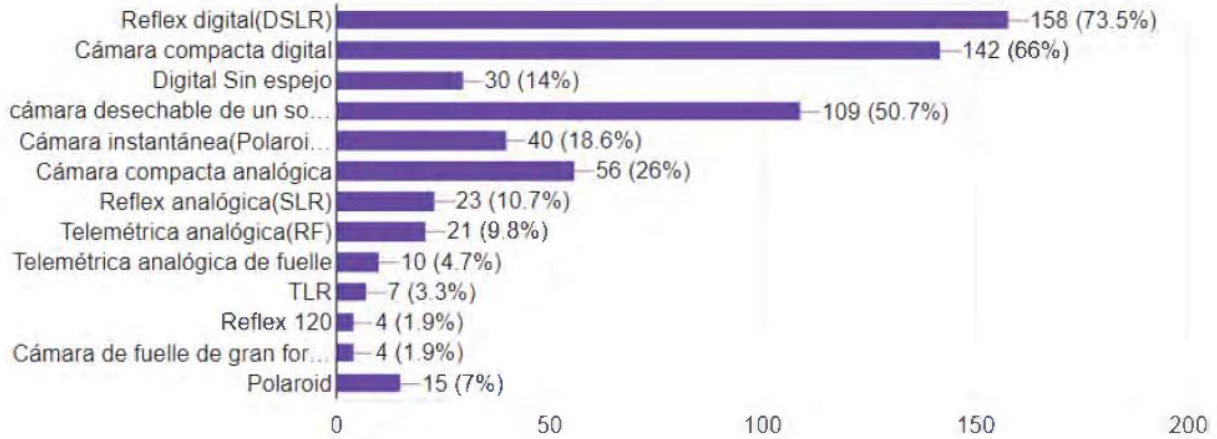


Ilustración 115. Resultado de encuesta ¿Qué tipo de cámara has utilizado ?

¿Te interesaría probar una cámara analógica de carrete?

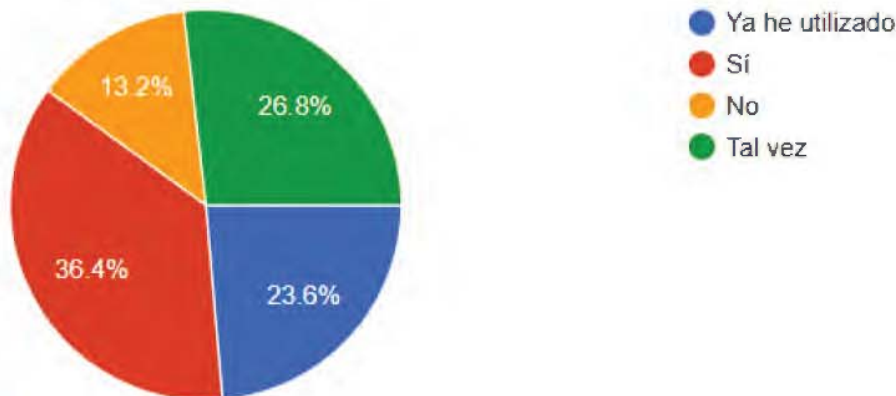


Ilustración 116. Resultado de encuesta

¿Qué es lo que te llama la atención de la fotografía analógica? (múltiple opción)

222 respuestas

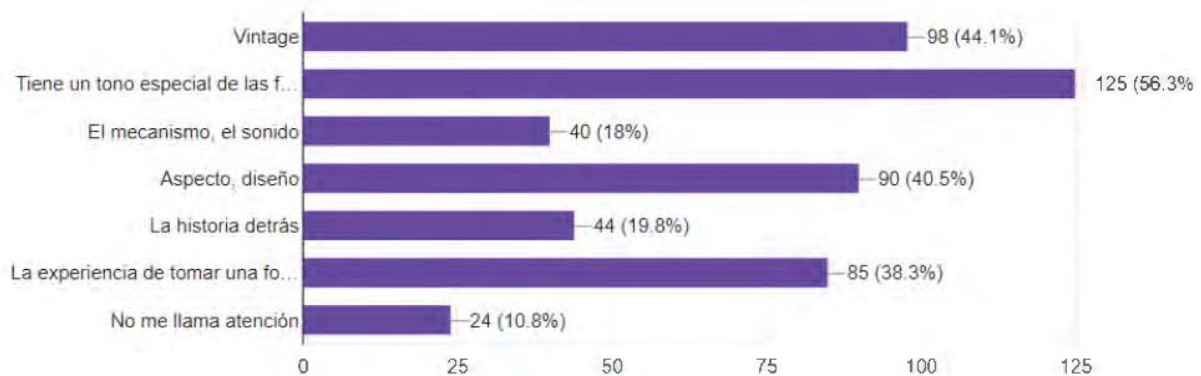


Ilustración 117. Resultado de encuesta



¿Cuánto dinero invertirías en tu equipo fotográfico? (Cuerpo, lentes, accesorios...etc.)

221 responses

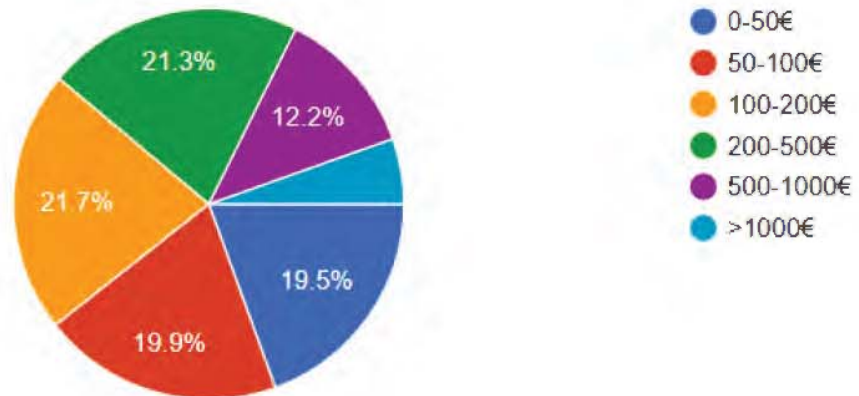


Ilustración 118. Resultado de encuesta  
¿Cuál es el aspecto que más valoras en una cámara?

219 responses

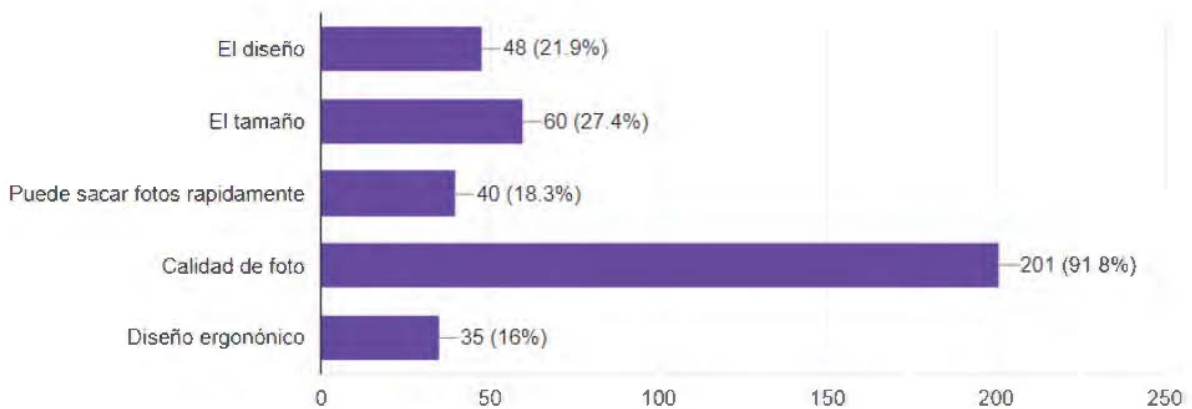


Ilustración 119. Resultado de encuesta



## 2.2.2 Productos de competencia

Producto de la competencia 1. Olympus Pen FT

Tipo de cámara: SLR

Formato: Half-Frame.

Montura/bayoneta: Bayoneta OM PENF ( distancia de registro: 28.95mm)

Atractivo a la venta: Sí, cuenta con un diseño atemporal y moderno.

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen destaca el color gris metal en el la parte superior, negro en cuerpo.

Dimensiones: 62.5x127x69.5mm (AxLxP) (Con lente de F1.8)

Peso: 560g (Con lente de F1.8).

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados con pinturas y/o barnices seguros y que hayan pasado pruebas de calidad.

Precio: PVP de 150€ (Solo cuerpo).

Obturador: Olympus rotary metal focal-plane shutter; B. 1-1/500sec.

Fotómetro: Sí.

Telémetro: Sí.

Temporizador: Sí.

Utilidad declarada: Fotografía de viaje.

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 50/80 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, aunque no disponemos de datos sobre el número de ventas de este producto en el mercado, según los expertos esa cámara tuvo buena aceptación en el mercado.

Seguridad:



Ilustración 120. Pen ft



Producto de la competencia 2. Welta Pentii II

Tipo de cámara: RF

Formato: Half-Frame.

Montura/bayoneta: Lente no  
desmontable( distancia de registro:~29.90mm)

Atractivo a la venta: Si, cuenta con un diseño  
moderno de estilo art deco.

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la  
imagen destaca el color dorado metal en todo  
el cuerpo.

Dimensiones: 75x105x48mm (AxLxP) (Con lente)

Peso: 285g(Con lente)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido  
tratados con pinturas y/o barnices seguros y que hayan pasado pruebas de calidad.

Precio: PVP de 60€ (Con lente)

Obturador: Twin-Blade Metal Leaf; B, 1/30-125sec.

Fotómetro: Sí.

Telómetro: NO

Temporizador: NO

Utilidad declarada: Fotografía de viaje especializada para las señoras

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 50/80  
años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, aunque no disponemos de datos sobre el número de ventas de este  
producto en el mercado, según los expertos esa cámara tuvo buena aceptación en el mercado.



Ilustración 121. Welta Pentii II



### Producto de la competencia 3. RETINA IIIC

Tipo de cámara: RF

Formato: Full-Frame(Paso universal).

Montura/bayoneta: No totalmente desmontable(distancia de registro : 48 mm)

Atractivo a la venta: Sí, cuenta con un diseño estándar.

Innovador: Cuenta con un diseño innovador con visor intercambiable.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen destaca el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del cuero del cuerpo.

Dimensiones: 87.7x126.3x48.1mm (AxLxP) (Plegado)

Peso: 659g(con lente)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 200€ (Solo cuerpo)

Obturador: SYNCHRO COMPUR; B, 1/1-500sec.

Fotómetro: Sí

Telómetro: Sí

Temporizador: NO

Utilidad declarada: Fotografía de viaje profesional.

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 50/80 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, producida durante 1957-59, aunque no disponemos de datos sobre el número de ventas de este producto en el mercado, según los expertos esa cámara tuvo buena aceptación en el mercado.



Ilustración 122. RETINA IIIC



Producto de la competencia 4. EXAKTA-VX500

Tipo de cámara: SLR

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:Exa/m42(distancia de registro :  
44.7/45.5 mm)

Atractivo a la venta: Si, cuenta con un diseño elegante y moderno.

Innovador: Cuenta con un diseño innovador con visor intercambiable.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen destaca el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del cuero del cuerpo...

Dimensiones: 96.7x150x45.1mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 665g(Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 80€ (Solo cuerpo)

Obturador:Focal plane curtain shutter; B, 1/30-500sec.

Fotómetro: NO.

Telémetro: NO

Temporizador: NO

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 50/80 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, aunque no disponemos de datos sobre el número de ventas de este producto en el mercado pero fue vendida mundialmente incluso algunos modelos tienen línea de fabricación en Japón.



Ilustración 123. EXAKTA-VX500



Producto de la competencia 5. CHAJKA-II

Tipo de cámara: SLR

Formato: Half-Frame

Montura/bayoneta: No hay (distancia de registro : 28.8 mm)

Atractivo a la venta: Sí, cuenta con un diseño elegante y moderno.

Innovador: Cuenta con un diseño estándar.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen destaca el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del cuerpo del cuerpo..

Dimensiones: 77.3x111.5x29.8mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 347g(Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 50€ (Con lente)

Obturador: Twin-Blade Metal Leaf shutter; B, 1/30-250sec.

Fotómetro: NO.

Telómetro: NO

Temporizador: NO

Utilidad declarada: Fotografía de viaje

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 30/50 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, producida entre 1967-72 con una cantidad de 1,250,000 unidades.



Ilustración 124. CHAJKA-II





Producto de la competencia 6. ZENIT-EM

Tipo de cámara: SLR

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:M42(distancia de registro :45.5 mm)

Atractivo a la venta: Si, cuenta con un diseño estándar

Innovador: Cuenta con un diseño estándar.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen destaca el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del plástico del cuerpo.

Dimensiones: 94.1x137.1x49.4mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 696g.(Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 20€ (Solo cuerpo)

Obturador: Focal plane curtain shutter; B, 1/30-500sec.

Fotómetro: Sí.

Telómetro: NO

Temporizador: Sí.

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Excelente, producida entre 1972-84 y forma una parte de la familia de cámaras más popular del mundo, en total la familia Zenit hay más de 130,000,00 unidades vendidas.



Ilustración 125. ZENIT-EM

Producto de la competencia 7. AGFA FLEXILETTE

Tipo de cámara: TLR

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:Lente no desmontable(distancia de registro:~42.3mm)

Atractivo a la venta: Si, cuenta con un diseño elegante e interesante

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen destaca el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del cuero del cuerpo.

Dimensiones: 95.5x134.5x65.3mm (AxLxP) (Con lente)

Peso: 747g(Con lente)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 100€ (Con lente)

Obturador:Twin-Blade“PRONTO” Metal Leaf shutter; B, 1/1-500sec.

Fotómetro: NO.

Telómetro: NO

Temporizador: NO

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 50/80 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Mala,solo fue producida entre 1960-61.



Ilustración 126. AGFA FLEXILETTE





Producto de la competencia 8. SEAGULL-205

Tipo de cámara: RF

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:Lente no desmontable(distancia de registro:~32.1mm)

Atractivo a la venta: Si, cuenta con un diseño estándar.

Innovador: Cuenta con un diseño estándar.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen destaca el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del cuero del cuerpo.

Dimensiones: 84.4x136.9x73.4mm (AxLxP) (Con lente)

Peso: 686g(Con lente)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 50€ (Con lente)

Obturador:Twin-Blade Metal inter-lensLeaf shutter; B, 1/1-300sec.

Fotómetro: NO.

Telómetro: Sí

Temporizador: Sí

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 50/80 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Excelente, producida entre 1964-2003 y forma una parte de la familia de cámaras más popular de China, en total hay más de 4,000,000 unidades vendidas.



Ilustración 127. SEAGULL-205

Producto de la competencia 9. ZENIT-E

Tipo de cámara: SLR

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:M42(distancia de registro :45.5mm)

Atractivo a la venta: Sí, cuenta con un diseño estándar.

Innovador: Cuenta con un diseño estándar.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen destaca el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del plástico del cuerpo.

Dimensiones: 94.1x137.1x49.4mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 702g. (Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 20€ (Solo cuerpo)

Obturador: Focal plane curtain shutter; B, 1/30-500sec.

Fotómetro: Sí.

Telémetro: NO

Temporizador: Sí.

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Excelente, producida entre 1972-84 y forma una parte de la familia de cámaras más popular del mundo, en total la familia Zenit hay más de 130,000,00 unidades vendidas.



Ilustración 128. ZENIT-E



Producto de la competencia 10. NIKON F

Tipo de cámara: SLR

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:Nikon F(distancia de registro :46.5mm)

Atractivo a la venta: Si, cuenta con un diseño bonito

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen destaca el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del plástico del cuerpo.

Dimensiones: 97.8x147.2x49.4 mm (AxLxP)  
(Solo cuerpo)

Peso: 872.3g. (Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 180€ (Solo cuerpo)

Obturador: Focal plane metal curtain shutter; B,T, 1/1-1000sec.

Fotómetro: Sí

Telémetro: NO

Temporizador: Sí.

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Excelente, producida entre 1959-72 y es una de las cámaras más importantes del mundo, en total hay más de 7.400,000 unidades vendidas.



Ilustración 129. NIKON F

Producto de la competencia 11. LEICA M6

Tipo de cámara: RF

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:L39(distancia de registro:  
28.8mm)

Atractivo a la venta: Sí, cuenta con un diseño bonito y clásico

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen aparece el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del plástico del cuerpo y su logo de color rojo.

Dimensiones: 77x138x38mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 575g. (Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 3,000€ (Solo cuerpo)

Obturador: Focal plane curtain shutter; B.1/1-1000sec.

Fotómetro: Sí

Telémetro: Sí

Temporizador: Sí.

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Excelente, producida entre 1984-2002/2022 y es una de las cámaras más importantes del mundo, en total hay más de 20,000 unidades vendidas.



Ilustración 130. LEICA M6



Producto de la competencia 12. LEICA M3

Tipo de cámara: RF

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:L39(distancia de registro:  
28.8mm)

Atractivo a la venta: Sí, cuenta con un diseño bonito y clásico

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen aparece el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del plástico del cuerpo y su logo de color rojo.

Dimensiones: 77x138x33.5mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 580g.(Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 1800€ (Solo cuerpo)

Obturador: Focal plane curtain shutter; B.1/1-1000sec.

Fotómetro: Sí

Telémetro: Sí

Temporizador: Sí.

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Excelente, producida entre 1954-66 y es una de las cámaras más importante del mundo, en total hay más de 220,000 unidades vendidas.



Ilustración 131. LEICA M3



### Producto de la competencia 13. LEICA R4S

Tipo de cámara: SLR

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:LEICA-R(distancia de registro :47 mm)

Atractivo a la venta: Sí, cuenta con un diseño bonito

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen aparece el color negro del plástico del cuerpo y su logo de color rojo.

Dimensiones: 88.1x138.5x60mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 630g. (Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 180€ (Solo cuerpo)

Obturador: Focal plane curtain shutter; B,X,T.1/1-1000sec.

Fotómetro: Sí

Telómetro: NO

Temporizador: Sí.

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, producida entre 1980-86 y es una de las cámaras más vendidas de la familia Leica R, Leica R4 en total hay más de 120,000 unidades vendidas.



Ilustración 132. LEICA R4S



Producto de la competencia 14. KODAK BABY BROWNIE

Tipo de cámara: RF

Formato:6\*4 (127)

Montura/bayoneta:Lente no desmontable(distancia de registro: 55.1mm)

Atractivo a la venta: Si, cuenta con un diseño bonito

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen aparece el color negro del bakelita plástico del cuerpo.

Dimensiones: 78.5x63.3x72.4mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 185g(Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 80€ (Con lente)

Obturador: Original Rotary shutter; B.

Fotómetro: NO

Telémetro: NO

Temporizador: NO

Utilidad declarada: Fotografía de viaje

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, aunque no disponemos de datos sobre el número de ventas de este producto en el mercado, según los expertos esa cámara tuvo buena aceptación en el mercado.



Ilustración 133. KODAK BABY BROWNIE



Producto de la competencia 15. FED-4

Tipo de cámara: RF

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:m<sup>9</sup>(distancia de registro : 28.8 mm)

Atractivo a la venta: Si, cuenta con un diseño bonito

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen aparece el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del plástico del cuerpo.

Dimensiones: 141.2x95.3x36.8mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 667g(Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 80€ (Con lente)

Obturador: Focal plane curtain shutter; B.1/1-500sec.

Fotómetro: Sí

Telémetro: Sí

Temporizador: Sí

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, producida entre 1964-80 y es una de las cámaras más vendida de la familia FED, FED-4 en total hay más de 633,096 unidades vendidas.



Ilustración 134. FED-4





Producto de la competencia 16. ZORKI-C

Tipo de cámara: RF

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:m<sup>9</sup>(distancia de registro : 28.8 mm)

Atractivo a la venta: Sí, cuenta con un diseño bonito

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen aparece el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del plástico del cuerpo.

Dimensiones: 139.2x93.3x36.8mm (AxLxP)  
(Solo cuerpo)

Peso: 650g(Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 100€ (Con lente)

Obturador: Focal plane curtain shutter; B.1/1-500sec.

Fotómetro: NO

Telémetro: Sí

Temporizador: NO

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, producida entre 1955-58 y es una de los primeros modelos de familia Zorki, Zorki-C en total hay más de 472,702 unidades vendidas.



Ilustración 135. ZORKI-C

Producto de la competencia 17. PRAKTICA LB2

Tipo de cámara: SLR

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:M42(distancia de registro :45.5 mm)

Atractivo a la venta: Si, cuenta con un diseño bonito

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen aparece el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del plástico del cuerpo.

Dimensiones: 96.8x144.5x49.8mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 555g(Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 50€ (Solo cuerpo)

Obturador: Focal plane metal curtain shutter; B.1/1-1000sec.

Fotómetro: Sí

Telómetro: NO

Temporizador: NO

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, producida entre 1976-77 en total hay más de 64,900 unidades vendidas.



Ilustración 136. PRAKTICA LB2



Producto de la competencia 18. KIEV-4

Tipo de cámara: RF

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:Contax(distancia de registro :29 mm)

Atractivo a la venta: Si, cuenta con un diseño bonito

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen aparece el color plateado metal en la parte superior del cuerpo y color negro del plástico del cuerpo.

Dimensiones: 82x140x62mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 710g(Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 100€ (Solo cuerpo)

Obturador: Focal plane metal curtain shutter; B.1/1-1000sec.

Fotómetro: Sí

Telémetro: Sí

Temporizador: Sí

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, producida entre 1947-87 en total hay más de 7,814,000 unidades vendidas.



Ilustración 137. KIEV-4



Producto de la competencia 19. IKOFLEX

Tipo de cámara: TLR

Formato: 6\*6(120)

Montura/bayoneta: No desmontable (distancia de registro :70 mm)

Atractivo a la venta: Sí, cuenta con un diseño bonito

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen aparece el color plateado metal en las lentes y color negro del plástico del cuerpo.

Dimensiones: 140.6x76.8x96.5mm (AxLxP) (Con lentes)

Peso: 1019g(Con lentes)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 200€ (Solo cuerpo)

Obturador: Twin-Blade Metal inter-lensLeaf shutter; B, 1/1-300sec.

Fotómetro: NO

Telémetro: NO

Temporizador: Sí

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, producida entre 1934-60 aun que no disponemos de datos sobre el numero de ventas de este producto en el mercado, según los expertos esa cámara tuvo buena aceptación en el mercado.



Ilustración 138. IKOFLEX



Producto de la competencia 20. PENTAX P50

Tipo de cámara: SLR

Formato: Full-Frame(Paso universal)

Montura/bayoneta:PENTAX K(distancia de registro :45.5 mm)

Atractivo a la venta: Si, cuenta con un diseño bonito

Innovador: Cuenta con un diseño innovador.

Mínimos colores: Por lo que se aprecia en la imagen aparece el color plateado metal en las lentes y color negro del plástico del cuerpo.

Dimensiones: 87.5x139.8x48.8mm (AxLxP) (Solo cuerpo)

Peso: 520g(Solo cuerpo)

Toxicidad: Se piensa que los materiales del producto y sus acabados superficiales habrán sido tratados pasando pruebas de calidad.

Precio: PVP de 50€ (Solo cuerpo)

Obturador: Electronic focal plane metal curtain shutter;  
B.1/1-1000sec.

Fotómetro: Sí

Telémetro: NO

Temporizador: Sí

Utilidad declarada: Fotografía profesional

Duración: Se desconoce la duración o la vida útil de este objeto, pero se estima de unos 80/100 años dependiendo de su uso.

Aceptación: Buena, producida en 1986 aunque no disponemos de datos sobre el número de ventas de este producto en el mercado, según los expertos esa cámara tuvo buena aceptación en el mercado.



Ilustración 139. PENTAX P50



## 2.2 MOODBOARDS

En este apartado se exhibe un collage de referencias visuales que incluyen imágenes, tejidos, tonalidades, frases, bocetos y texturas, utilizados en el proceso de diseño del producto.



Ilustración 140. collage de referencias

## 2.3 ESTUDIO DEL MATERIAL ELEGIDO

Se han elegido diferentes materiales, como el aluminio EN AW-606, para cada elemento del producto según sus necesidades. Para realizar esta selección, se consultó una base de datos de materiales llamada GRANTA Ces EduPack.

Se compararon básicamente dos materiales, una es la aleación de aluminio endurecido y acero inoxidable, para justificar la opción con mejores prestaciones. Ambos materiales resisten a la intemperie, se pueden reciclar y son adecuados para la función requerida en el diseño. Se optó por el acero galvanizado debido a que tiene un precio mucho más bajo que el acero inoxidable, es más ligero, tiene suficiente resistencia para su uso y está protegido contra la oxidación. A continuación, se adjunta una imagen que justifica la elección del material en función de parámetros como el precio, el límite elástico y la densidad.

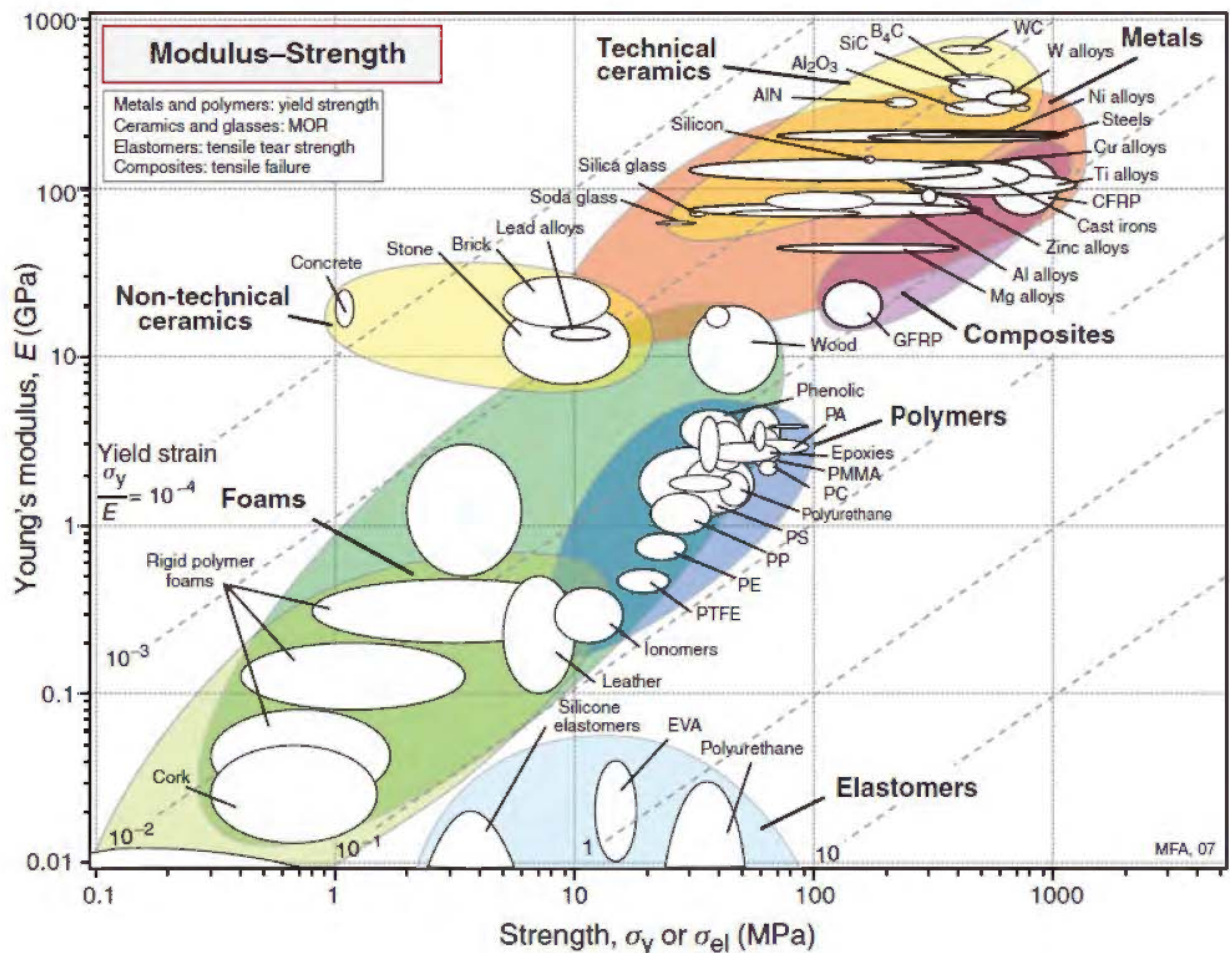


Ilustración 141. Young's Modulus vs. Tensile Strength de Ansys

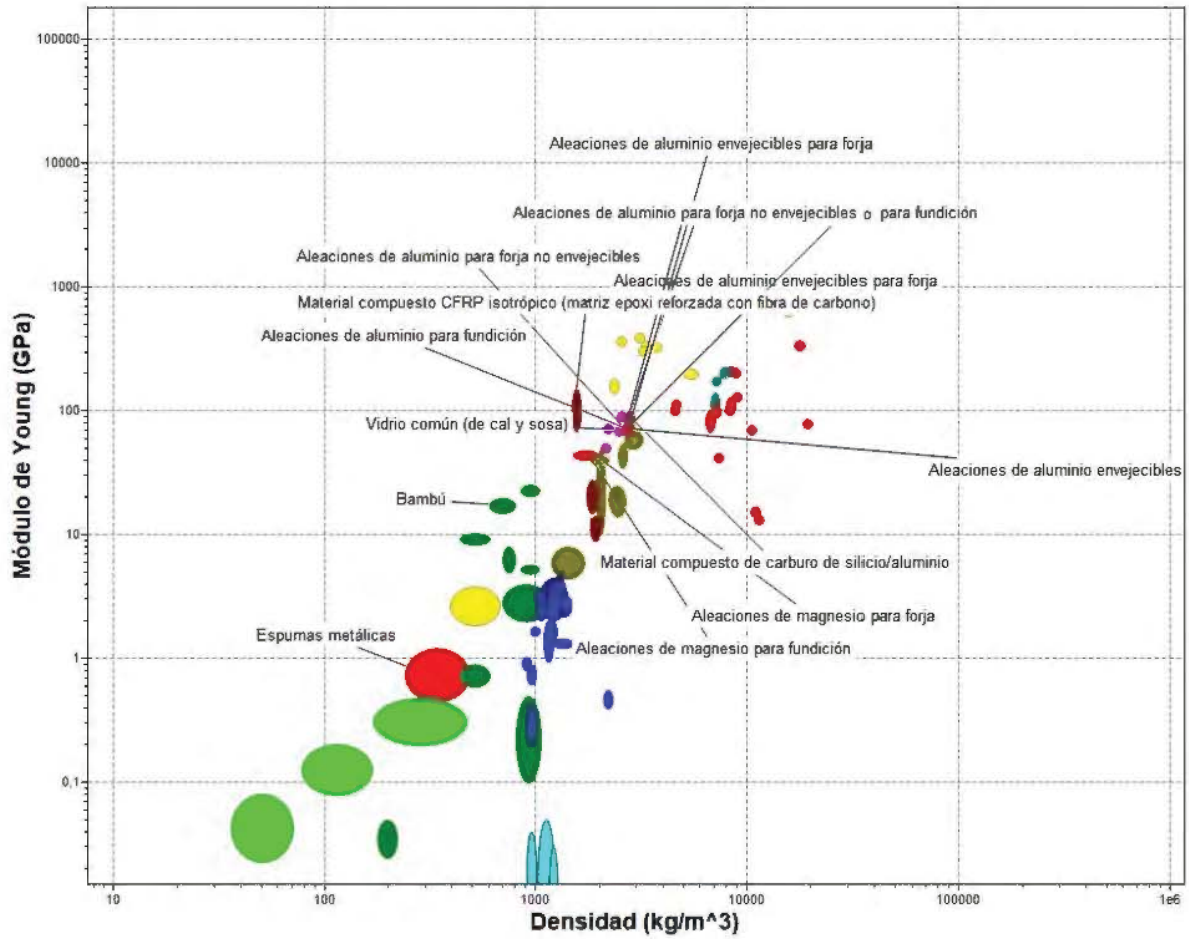


Ilustración 142. Datos de Ansys



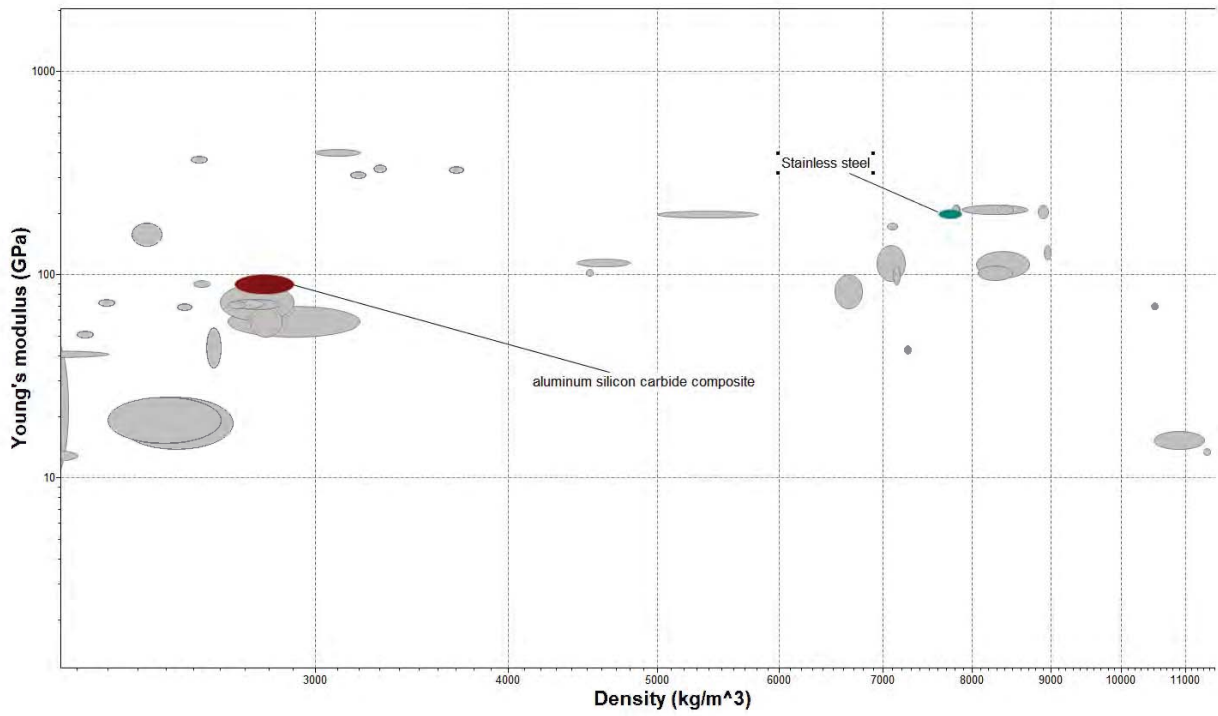


Ilustración 143. Comparación entre acero inoxidable vs aluminio 6061.

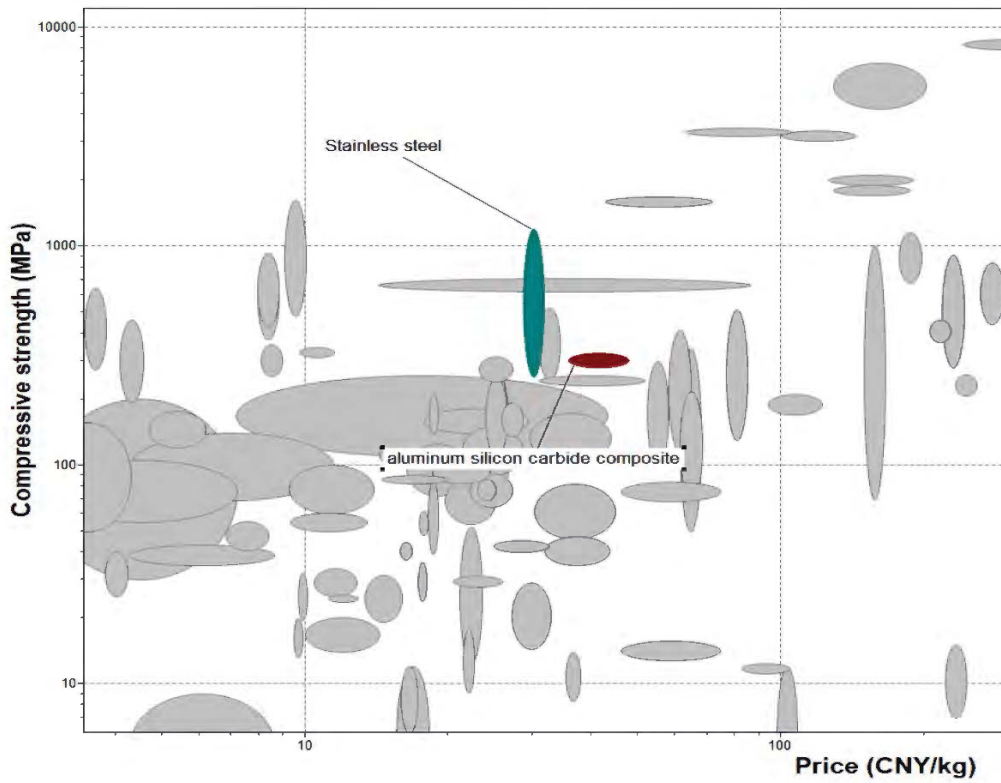


Ilustración 144. Gráfico relación precio-Esfuerzo de compresión



En base a los datos proporcionados, se ha llevado a cabo un análisis exhaustivo para seleccionar los materiales más adecuados para cumplir con los requisitos del proyecto. Se ha encontrado que los materiales con una densidad de entre 2500-8000kg/m<sup>3</sup>, un módulo young de 80-200Gpa, un límite elástico de 250-350Mpa y una tensión de rotura de 300-600Mpa proporcionan las mejores propiedades mecánicas para el diseño del producto. En consecuencia, se han seleccionado materiales como el aluminio 6061 y el acero inoxidable debido a su resistencia, durabilidad y capacidad de ser reciclados. Además, se ha optado por materiales plásticos para ciertas partes del producto debido a su capacidad de ser recuperados y utilizados en la economía circular. En conclusión, la selección cuidadosa de los materiales ha sido fundamental para garantizar el rendimiento óptimo del producto.



Tabla 21. Datos de materiales

	Acero inoxidable	Aluminio 6061	Dimensiones
Precio	3.9-4.4	4.9-6.5	€/kg
Precio de mecanizado (Bloque de 6"x6"x1")	~90	~25	€
Límite elástico	257-1.14*10 <sup>3</sup>	280-324	Mpa
Densidad	7.61*10 <sup>3</sup> -7.78*10 <sup>3</sup>	2.66*10 <sup>3</sup> -2.9*10 <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>

En conclusión, el aluminio 6061 ha sido seleccionado como material para la construcción de la estructura debido a su idoneidad para cumplir con los requisitos de durabilidad y resistencia necesarios para el proyecto. Además, su densidad de 2660 kg/m<sup>3</sup>, módulo de Young de 81 GPa, límite elástico de 280 MPa y tensión de rotura de 290 MPa lo convierten en un material con excelentes propiedades mecánicas. Si bien el acero inoxidable puede ofrecer una resistencia ligeramente superior, se ha optado por el aluminio 6061 debido a su menor costo de mecanizado, lo que permite una reducción en los costos de producción y, en última instancia, en el precio final del producto.

## 2.4 ESQUEMA DE DESMONTAJE

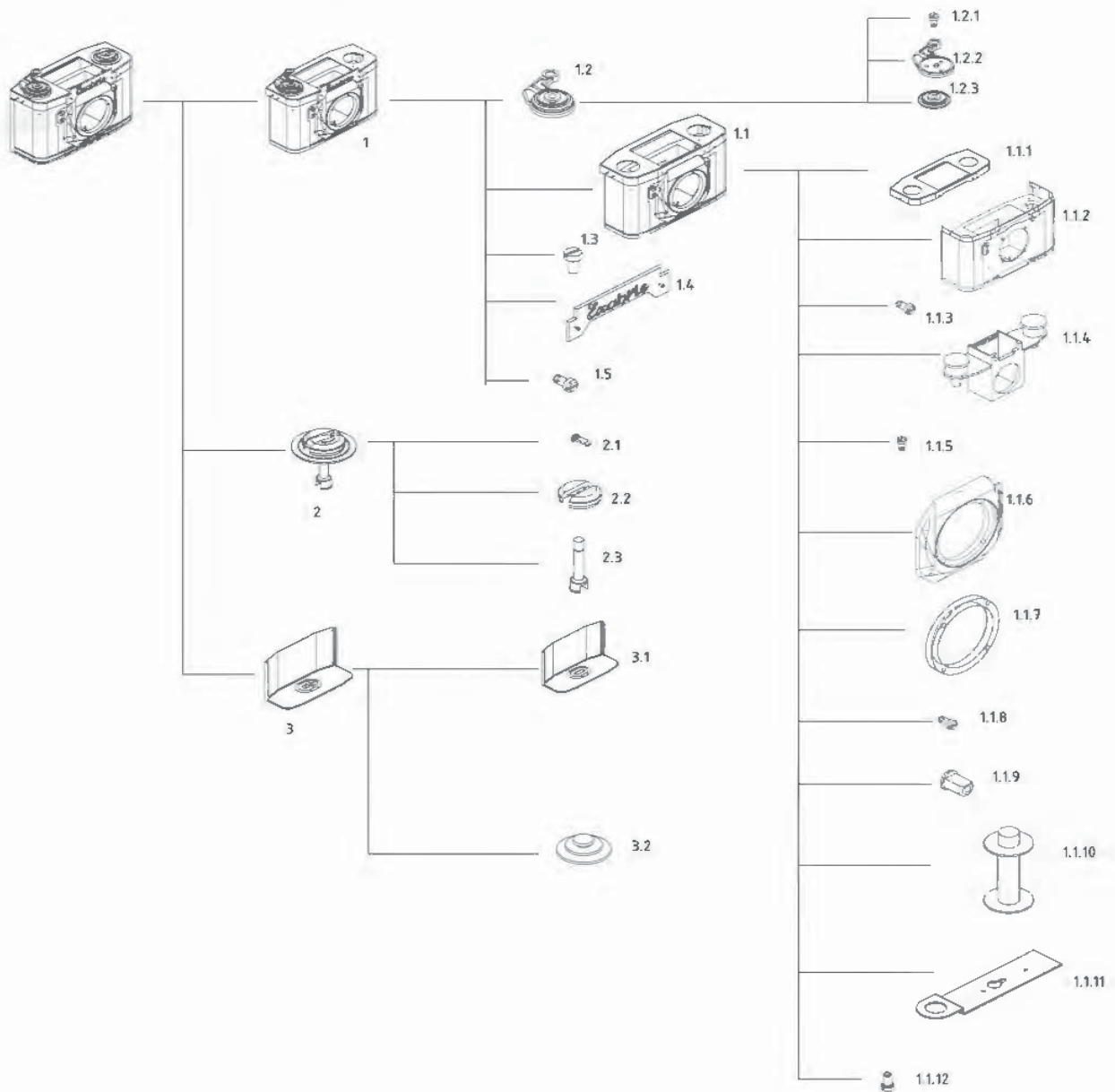


Ilustración 145. Esquema de desmontaje



## 2.5 DIAGRAMA SISTÈMICO

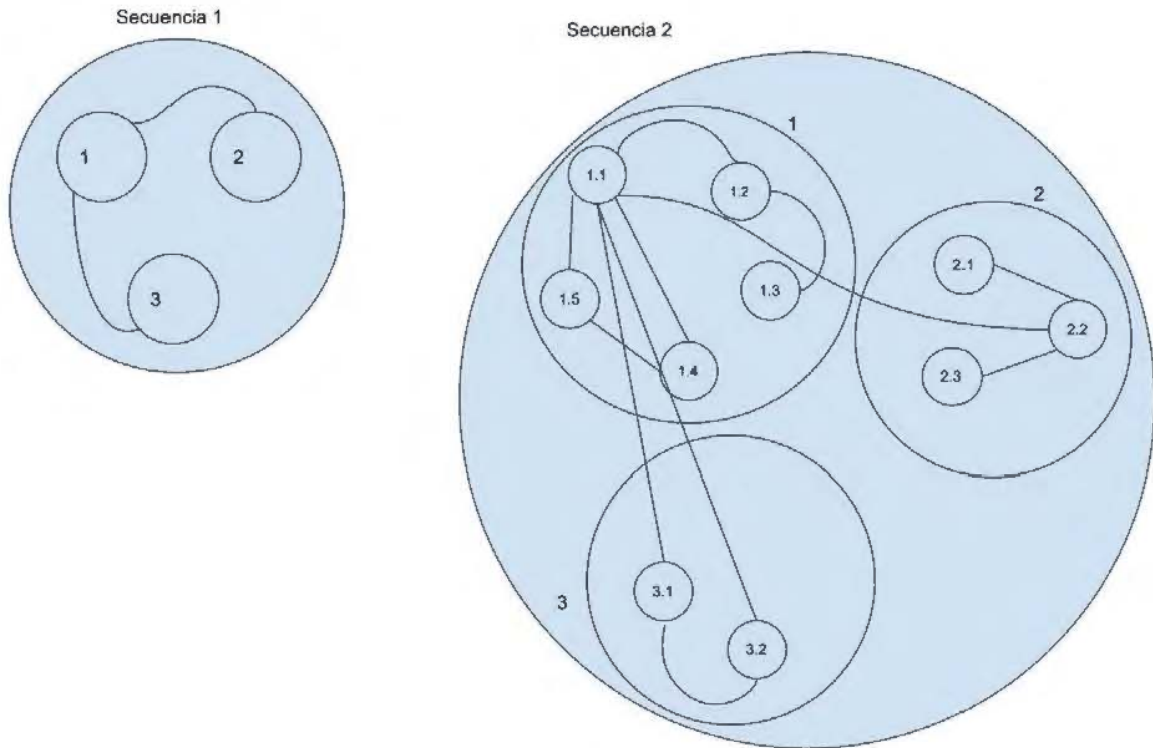


Ilustración 146. Secuencia 1 y 2

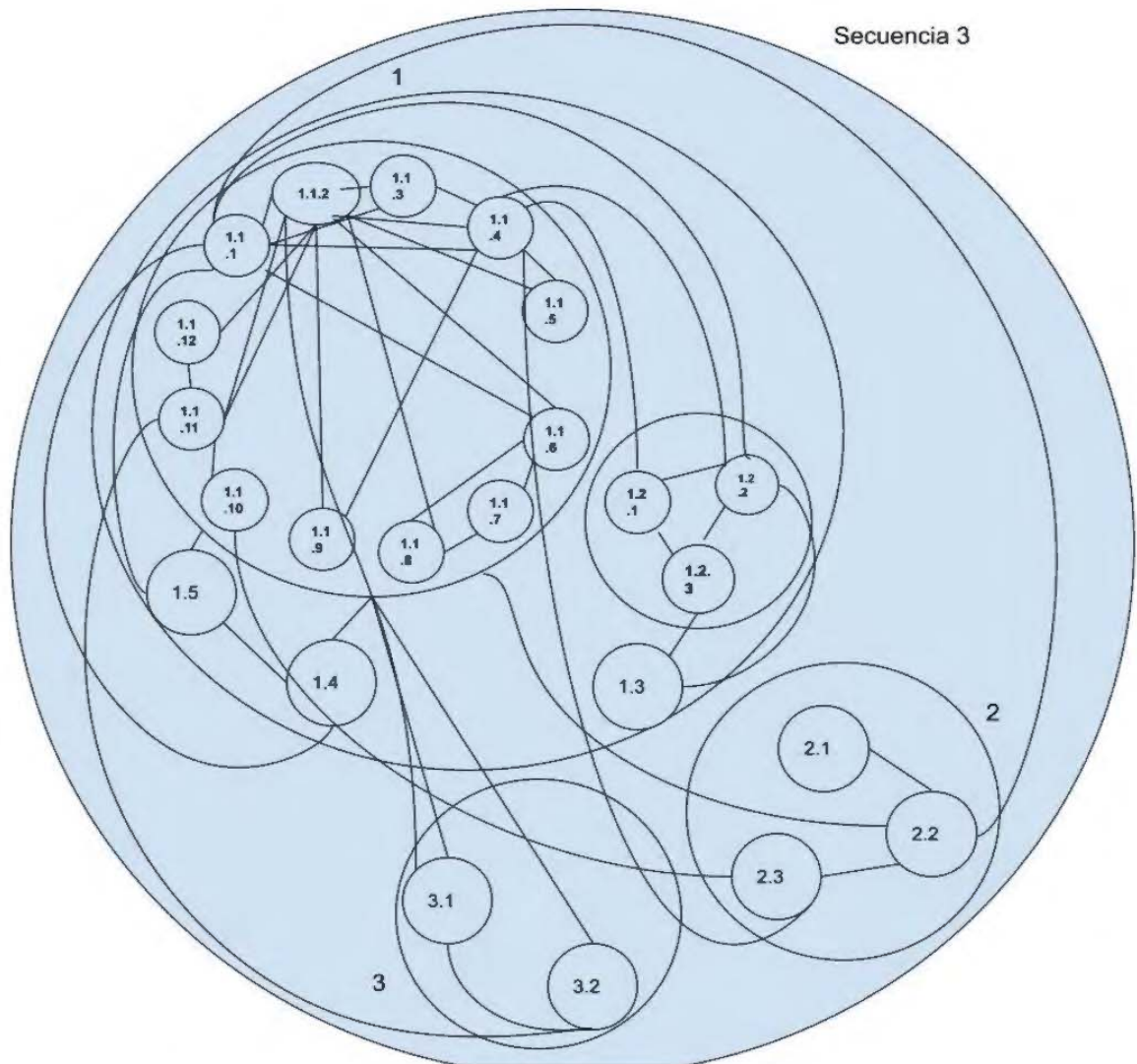


Ilustración 147. Secuencia 3



## 2.6 NORMATIVA





Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.[30]



## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN

**6485** *Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.*

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

Según el artículo 6 de la ley, son las normas reglamentarias las que deben ir concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, estableciendo las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre tales medidas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición a radiaciones ópticas artificiales durante el trabajo.

Asimismo, la seguridad y la salud de los trabajadores han sido objeto de diversos Convenios de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por España y que, por tanto, forman parte de nuestro ordenamiento jurídico. Destaca, por su carácter general, el Convenio número 155, de 22 de junio de 1981, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificado por España el 26 de julio de 1985.

En el ámbito de la Unión Europea, el apartado 2 del artículo 137 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea establece como objetivo la mejora, en concreto, del entorno de trabajo, para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Con esa base jurídica, la Unión Europea se ha ido dotando en los últimos años de un cuerpo normativo altamente avanzado que se dirige a garantizar un mejor nivel de protección de la salud y de seguridad de los trabajadores.

Ese cuerpo normativo está integrado por diversas directivas específicas. En el ámbito de la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición a radiaciones ópticas artificiales ha sido adoptada la Directiva 2006/25/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de los agentes físicos (radiaciones ópticas artificiales). Mediante este real decreto se procede a la transposición al Derecho español del contenido de esta directiva.

El real decreto consta de once artículos, una disposición adicional, una disposición derogatoria, tres disposiciones finales y dos anexos. La norma establece una serie de disposiciones mínimas que tienen como objeto la protección de los trabajadores contra los riesgos para su seguridad y su salud derivados o que puedan derivarse de la exposición a las radiaciones ópticas artificiales durante su trabajo; regula las disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición, de manera que los riesgos derivados de la exposición a radiaciones ópticas artificiales se eliminen en su origen o se reduzcan al nivel más bajo posible, e incluye la obligación empresarial de establecer y aplicar un plan de acción que incluya las medidas técnicas y/o organizativas destinadas a impedir que la exposición supere los valores límite; determina los valores límite de exposición; prevé diversas especificaciones relativas a la evaluación de riesgos, estableciendo en primer lugar la obligación de que el empresario efectúe una evaluación de los niveles de radiación a que estén expuestos los trabajadores, de manera que puedan definirse y ponerse en práctica las medidas necesarias para reducir la exposición, e incluyendo una relación de aquellos aspectos a los que el empresario deberá prestar especial atención al evaluar los riesgos; especifica que los trabajadores no deberán estar expuestos en ningún caso a valores superiores a los valores límite de exposición; recoge dos de los derechos básicos en materia preventiva, como son la necesidad de formación de los trabajadores y la información a estos, así como la forma de ejercer los trabajadores su derecho a ser consultados y a

Ilustración 148. Real Decreto 486/2010





EN ISO 9001 (Requisitos para sistemas de gestión de calidad)[31]

# norma española

UNE-EN ISO 9001

Septiembre 2015

<b>TÍTULO</b>	<p>Sistemas de gestión de la calidad</p> <p><b>Requisitos</b></p> <p>(ISO 9001:2015)</p> <p><i>(Quality management systems. Requirements. (ISO 9001:2015). Systèmes de management de la qualité. Exigences. (ISO 9001:2015).</i></p>
<b>CORRESPONDENCIA</b>	Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 9001:2015, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 9001:2015.
<b>OBSERVACIONES</b>	Esta norma anula y sustituye a las Normas UNE-EN ISO 9001:2008 y UNE-EN ISO 9001:2008/AC:2009.
<b>ANTECEDENTES</b>	Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 66 <i>Gestión de la calidad y evaluación de la conformidad</i> cuya Secretaría desempeña AENOR.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 9001

Editada e impresa por AENOR.  
Deposito legal: M 30790-2015

© AENOR, 2015  
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Genova, 6  
28004 MADRID-España

info@aenor.es  
www.aenor.es

Tel.: 902 102 201  
Fax: 913 104 032

43 Páginas

Ilustración 149. EN ISO 9001



EN ISO 14001 (Requisitos para sistemas de gestión ambiental)[32]



Ilustración 150. EN ISO 14001



UNE-EN 22248:1994 [33]

CEN EN\*22248 92 ■ 3404589 0042901 620 ■



EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 22248

November 1992

CDDC BEL 988.1 : 686.148.76

Descriptors: Packing, transport packing, complete and filled packages, impact tests, drop tests

English version

### Packaging – Complete, filled transport packages – Vertical impact test by dropping

(ISO 2248 : 1985)

Emballages – Emballages d'expédition complets  
et pleins –  
Essai de choc vertical par chute libre  
(ISO 2248 : 1985)

Verpackung – Versandfertige Packstücke –  
Vertikale Stoßprüfung (freier Fall)  
(ISO 2248 : 1985)

This European Standard was approved by CEN on 1992-10-30. CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official version.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CEN

European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

© 1992 Copyright reserved to CEN members

Ref. No. EN 22248 : 1992 E

Ilustración 151. UNE-EN 22248:1994



GB/T 2423.7-2018.[34]

ICS 19.020  
K 04

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.7—2018/IEC 60068-2-31:2008  
代替 GB/T 2423.7—1995, GB/T 2423.6—1995

## 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ec:粗率操作造成的冲击 (主要用于设备型样品)

Environmental testing—Part 2: Test methods—  
Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens

(IEC 60068-2-31:2008, Environmental testing—  
Part 2-31: Tests—Test Ec: Rough handling shocks, primarily  
for equipment-type specimens, IDT)

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

Ilustración 152. GB/T 2423.7-2018

## ISO 14808:1997(en) Photography — Composition of 135-size film canisters[35]

**ISO 14808:1997(en)** Photography — Composition of 135-size film canisters

Table of contents	
Foreword	
Introduction	
1 Scope	
2 Normative references	
3 Specifications	
▶ 3.1 Composition	
3.2 Pigments	
4 Material identification	
Annex A Bibliography	

<p><b>Foreword</b></p> <p>ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and nongovernmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.</p> <p>Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.</p> <p>International Standard ISO 14808 was prepared by Technical Committee ISO/TC 42, <i>Photography</i>.</p> <p>Annex A of this International Standard is for information only.</p>
<p><b>Introduction</b></p> <p>Film for 135-size cameras is normally provided in canisters. These canisters can be returned to the photofinisher with the film in them, thus making the photofinisher responsible for the disposal of the canisters. From an ecological point of view, it is desirable to be able to recycle the canister materials for common usage. This International Standard is intended to aid this objective.</p>
<p><b>1 Scope</b></p> <p>This International Standard specifies the material composition and marking for canister bottoms and lids for the 135-size film format products. This International Standard also specifies the limitation on materials used for pigmenting the canisters.</p>

Ilustración 153. ISO 14808:1997(en) Photography



ISO 1007:2000(en) Photography — 135-size film and magazine — Specifications[36]

**INTERNATIONAL  
STANDARD**

**ISO  
1007**

Third edition  
2000-06-01

---

**Photography — 135-size film and  
magazine — Specifications**

*Photographie — Film et cartouche de format 135 — Spécifications*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 1007:2000  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/49c631d0-e653-408e-bec7-eb28e205d25/iso-1007-2000>



Reference number  
ISO 1007:2000(E)

© ISO 2000

Ilustración 154. ISO 1007:2000(en)





## 2.7 ANEXOS DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Para elaborar el apartado de mediciones y presupuesto de la cámara, es esencial recopilar información sobre las operaciones involucradas. Estas se dividen en costos de materia prima, maquinaria, herramientas, útiles y mano de obra. Es necesario considerar cuidadosamente cada uno de estos aspectos para estimar de manera precisa los recursos necesarios en la fabricación de la cámara.

Densidad de Aluminio EN AW-6061: 2.70 g/cm<sup>3</sup>[37]

MATERIAL: Coste de \$3.60€/kg[38]

MAQUINARIA: Estimar un uso de máquinas de 1000h/año

Operaciones:

### 1.1.1 TAPA SUPERIOR

- Trocear
- Corte perfil
- Embutición
- Punzonar
- Taladrado

### 1.1.2 ESTRUCTURA PRINCIPAL

- Trocear
- Mecanizado
- Realizar la rosca

### 1.1.6 TAPA DELANTERA

- Trocear
- Corte Perfil
- Embutición
- Punzonar
- Taladrar
- Pintar

### 1.1.7 MONTURA M42

- Mecanizar la forma



### 1.1.9 BOTON DE DISPARO

- Trocear
- Mecanizado

### 1.1.10 PLACA DE CIERRE

- Trocear
- Cortar perfil
- Embutición
- Taladrar

### 1.2.2 PALANCA DE AVANCE

- Trocear
- Cortar Perfil
- Mecanizado
- Pintar

### 1.2.3 TAPA DE DECORACION DE PALANCA

- Trocear
- Cortar perfil
- Embutición
- Punzonar
- Taladrado
- Pintar

### 1.4 PLACA LETREIRA

- Trocear
- Cortar Perfil
- Embutición
- Taladrar agujeros
- Pintar

### 3.1 TAPA TRASERA

- Trocear
- Cortar Perfil
- Embutición
- Punzonar
- Pintar

### 3.2 BOTON DE CIERRE

- Trocear
- Mecanizado


**Materiales:**

- Plancha de aleación de aluminio 6061: 1250 x 2500 x 2mm=62.18€ =3.7€/Kg
- Aro de aluminio ø50/42mm = 3.5€/ud
- Barra de aleación de aluminio 6061 =3€/Kg

**QUOTATION**

Item no.	Description	Thickness mm	Width mm	Length mm	Qty pcs	Theoretical weight per piece kg	Amount Theoretical weight kg	Price per kg USD	Price per piece USD	Amount Price USD
1	6061 T6 aluminum plate	2	1250	2500	1	17.38	17.38	3.890	67.59	67.59
EXW not include ship cost										67.59
Price validity 10 days										

Ilustración 155.presupuesto

Tabla 22. MÁQUINAS PARA LA FABRICACIÓN

MÁQUINAS PARA LA FABRICACIÓN
Prensa hidráulica de embutición profunda
Cillaza Durma MS 1303
Cortadora láser
Fresadora CNC
Taladro de columna "TSA-40-45"
Pistola de pintar inalámbrica



Tabla 23. HERRAMIENTAS PARA LA FABRICACIÓN

HERRAMIENTAS PARA LA FABRICACIÓN
Broca de centrado para aluminio
Broca rosca M1.2x0.25
Broca Ø1.2mm
Broca rosca M2.5x0.45
Broca Ø2.5mm
Broca rosca M3x0.5
Broca Ø3mm
Avellanador M3
Sierra circular (tronzadora)
Broca rosca M42
Fresa Ø0.75*24

Tabla 24. ÚTILES PARA LA FABRICACIÓN

ÚTILES PARA LA FABRICACIÓN
Tornillo presión de banco
Plantilla de taladrado
Tinta



#### Maquinaria:

- Cizalla Durma MS1303 =  $10000\text{€}/20 \text{ años} \times 1000 \text{ h} = 0.5\text{€}/\text{h}$
- Cortadora láser =  $6000\text{€}/20\text{años} \times 1000\text{h} = 0.3\text{€}/\text{h}$
- Fresadora CNC =  $6000\text{€}/20\text{años} \times 1000\text{h} = 0.3\text{€}/\text{h}$
- Taladro de columna "TSA-40-45" =  $2500\text{€}/10 \text{ años} \times 1000\text{h} = 0.25\text{€}/\text{h}$
- Prensa hidráulica de embutición profunda "FOB" =  $9500\text{€}/10 \text{ años} \times 1000\text{h} = 0.95\text{€}/\text{h}$
- Punzonadora =  $4500\text{€}/10 \text{ años} \times 1000\text{h} = 0.45\text{€}/\text{h}$
- Pistola de pintar inalámbrica  $19.70\text{€}/500\text{h} = 0,03\text{€}/\text{h}$

#### Herramientas:

- Broca de centrado para acero =  $5.44\text{€}/100\text{h} = 0,05\text{€}/\text{h}$
- Broca rosca M2.5x0.45 =  $5.25\text{€}/100\text{h} = 0,05\text{€}/\text{h}$
- Broca rosca M3x0.5 =  $3.5\text{€}/100\text{h} = 0,04\text{€}/\text{h}$
- Broca rosca M1.2x0.25 =  $0.45\text{€}/100\text{h} = 0,01\text{€}/\text{h}$
- Broca  $\text{Ø}2.5\text{mm}$  =  $1.14\text{€}/100\text{h} = 0,01 \text{€}/\text{h}$
- Broca  $\text{Ø}3\text{mm}$  =  $0.58\text{€}/100\text{h} = 0,01\text{€}/\text{h}$
- Broca  $\text{Ø}1.2\text{mm}$  =  $0.98\text{€}/100\text{h} = 0,01\text{€}/\text{h}$
- Sierra circular  $19.55\text{€}/500\text{h} = 0,03\text{€}/\text{h}$
- Fresa  $\text{Ø}0.75 \times 24$   $1.20\text{€}/100\text{h} = 0.01\text{€}/\text{h}$

#### Útiles:

- Tornillo presión de banco:  $59.99\text{€}/10\text{años} \times 1000\text{h} = 0,0059\text{€}/\text{h} = 0,01\text{€}/\text{h}$
- Tinta:  $12.87\text{€}/2000 \text{ cm}^2 = 0.01\text{€}$

#### Elementos comerciales:

- TORNILLO CABEZA PLANA M1.2\*4 =  $0.16\text{€}/\text{ud.}$
- TORNILLO CABEZA PLANA M2.5\*8 =  $0,05\text{€}/\text{ud.}$
- TORNILLO CABEZA PLANA M3\*6 =  $0,05\text{€}/\text{ud.}$
- Obturador Klappenverschluß 809557 =  $10\text{€}/\text{ud.}$
- Palanca para rebobinar 71064356834901 =  $1\text{€}/\text{ud.}$
- Botón para rebobinar 71064356834902 =  $2\text{€}/\text{ud.}$
- Eje para rebobinar 71064356834903 =  $2\text{€}/\text{ud.}$
- Bobina de avance 682826150973 =  $0.79\text{€}/\text{ud.}$

#### Mano de obra:

- Oficial de 1ª =  $30\text{€}/\text{h}$
- Oficial de 2ª =  $25\text{€}/\text{h}$
- Oficial de 1ª =  $20\text{€}/\text{h}$
- Especialista =  $15\text{€}/\text{h}$



## 2.8 ELEMENTOS COMERCIALES

En este apartado se describen los elementos comerciales que se han utilizado para el diseño.


Tabla 25. ELEMENTOS COMERCIALES

ELEMENTOS COMERCIALES
- TORNILLO CABEZA PLANA M1.2*4 = 0.16€/ud
- TORNILLO CABEZA PLANA M2.5*8 = 0,05€/ud
- TORNILLO CABEZA PLANA M3*6 = 0,05€/ud
- Obturador Klappenverschluß 809557=10€/ud
- Palanca para rebobinar 71064356834901= 1€/ud
- Botón para rebobinar 71064356834902 = 2€/ud
- Eje para rebobinar 71064356834903 = 2€/ud
<u>Bobina de avance</u> 682826150973 = 0.79€/ud





Tabla 26. Obturador Klappenverschluss 809557

REF: 809557	 <p data-bbox="810 981 1289 1010">Ilustración 156. Obturador Klappenverschluss</p>
NOMBRE	Klappenverschluss(Obturador de solapas)
EMPRESA	Ihagee Dresden(PENTACON)
FUNCIÓN	Controlar el tiempo durante el cual la luz entra en la cámara y llega al medio de almacenamiento de la imagen, permitiendo así la exposición adecuada de la fotografía.
DIMENSIONES	121mm*38.5mm*80mm(L*P*A)
DESCRIPCIÓN	Arriba: Las dos tapas que forman tanto el mecanismo del espejo como el del obturador. En la parte inferior: el principio de cómo estas dos tapas trabajan juntas en el chasis de la cámara.
PRECIO	59.50\$ (1961) /5-10€(Precio actual de segundo mercado descontando importe de visor)[39]
VENTAJAS	Es un diseño muy simple y en la estructura original del obturador ya tiene integrado

	mecanismo de visores intercambiables e indicador de velocidades.
INCONVENIENTES	El diseño mecánico no permite una velocidad superior a 1/175s.

Para poder conseguir el precio se han investigado a fondo el segundo mercado de todos los modelos que conlleva este modelo de obturador (Exa IA, EXA IB y Exa IC) y las posibilidades de modificar otros modelos parecidos con mayores velocidades para que también se puedan llevar visores intercambiables (Exa IIB, EXA 500). Sin embargo, no será económicamente viable debido a su alta precisión que conlleva un coste de mano de obra excesivamente alto.

Además los modelos disponibles en segundo mercado suelen ser los que conllevan también visor de cintura o de prisma, por lo tanto han de descontar ese precio del importe total ya que es un accesorio independiente.

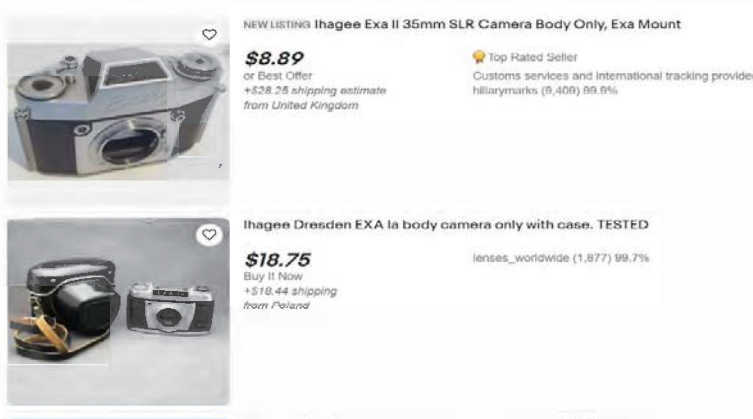


Ilustración 157. Resultado de segundo mercado



Tabla 27. PALANCA PARA REBOBINAR


REF: 71064356834901	 <p data-bbox="807 913 1398 943">Ilustración 158. NOMBRE PALANCA PARA REBOBINAR</p>
NOMBRE	PALANCA PARA REBOBINAR
EMPRESA	Goofish
FUNCIÓN	<p>la palanca para rebobinar forma parte de el conjunto para rebobinar, tiene la función de retroceder la película fotográfica hacia el carrete una vez que ha sido completamente expuesta. Esto permite volver a cargar la cámara con una nueva película o proteger la película expuesta al terminar la sesión fotográfica. Al accionar la palanca de rebobinado, se activa el mecanismo interno de la cámara que desenrolla la película del carrete y la devuelve a su posición inicial. De esta manera, la película está lista para ser procesada o reemplazada en la cámara.</p>
DIMENSIONES	18mm*4.5mm*10mm(L*P*A)
DESCRIPCIÓN	Una pieza alargada y ergonómica ubicada en la parte superior lateral del cuerpo de la cámara.
PRECIO	1€[40]



Tabla 28. BOTÓN PARA REBOBINAR


REF: 71064356834902	 <p>Ilustración 159. NOMBRE BOTÓN PARA REBOBINAR</p>
NOMBRE	BOTÓN PARA REBOBINAR
EMPRESA	Goofish
FUNCIÓN	<p>El botón para rebobinar forma parte de el conjunto para rebobinar, tiene la función de retroceder la película fotográfica hacia el carrete una vez que ha sido completamente expuesta. Esto permite volver a cargar la cámara con una nueva película o proteger la película expuesta al terminar la sesión fotográfica. Al accionar la palanca de rebobinado, se activa el mecanismo interno de la cámara que desenrolla la película del carrete y la devuelve a su posición inicial. De esta manera, la película está lista para ser procesada o reemplazada en la cámara.</p>
DIMENSIONES	19mm*19mm*5mm(L*P*A)
DESCRIPCIÓN	Una pieza redonda ubicada en la parte superior lateral del cuerpo de la cámara.
PRECIO	2€[41]



Tabla 29. EJE PARA REBOBINAR

REF: 71064356834903	 <p data-bbox="810 696 1209 719">Ilustración 160. EJE PARA REBOBINAR</p>
NOMBRE	EJE PARA REBOBINAR
EMPRESA	Goofish
FUNCIÓN	<p data-bbox="810 891 1380 1301">El eje para rebobinar forma parte de el conjunto para rebobinar, tiene la función de retroceder la película fotográfica hacia el carrete una vez que ha sido completamente expuesta. Esto permite volver a cargar la cámara con una nueva película o proteger la película expuesta al terminar la sesión fotográfica. Al accionar la palanca de rebobinado, se activa el mecanismo interno de la cámara que desenrolla la película del carrete y la devuelve a su posición inicial.</p>
DIMENSIONES	7mm*7mm*35mm(L*P*A)
DESCRIPCIÓN	Una pieza larga ubicada en la parte interior lateral del cuerpo de la cámara.
PRECIO	2€[42]

Los tres elementos son del mismo fabricante que los venden como un conjunto en [esa página](#). Sin embargo para poder instalarlo correctamente han de desmontar los tres elementos y volver a unirlos en la cámara, por lo tanto por el fin de facilitar el registro se han registrado como 3 elementos diferentes.

Aro de aluminio  $\varnothing 50/42\text{mm}$ 

Adaptador de lente de montaje de aluminio plateado pulido, mecanizado personalizado, torneado preciso

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

**0,80 US\$ - 3,50 US\$** / Unidad | 10 Unidad/Unidades (Pedido mínimo)

Beneficios: Regalo de cupón de 3 días: hasta US \$80 de descuento [Ver más >](#)

Calidad:  Unidades

Muestras: **5,00 US\$/Unidad** Pedido mínimo : 1 Unidad [Comprar muestras](#)

Plazo de entrega: <sup>①</sup>

Quantity (Unidades)	1 - 100	101 - 500	501 - 1000	> 1000
Hora del Est.(días)	10	15	20	Para negociar

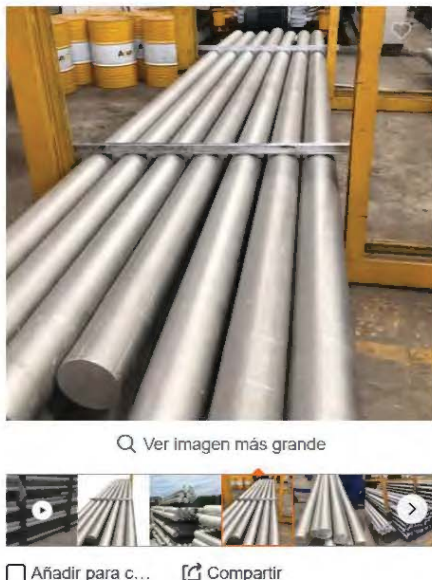
Personalizacion: Logotipo personalizado (Pedido mínimo 100 Unidades)  
Embalaje personalizado (Pedido mínimo 100 Unidades)  
More  $\vee$

#### Detalles de la compra

Protección con  Trade Assurance

Ilustración 161. Aro de aluminio  $\varnothing 50/42\text{mm}$

[https://spanish.alibaba.com/p-detail/Custom-1600550067535.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal\\_offer.d\\_title.368822070SWUsh](https://spanish.alibaba.com/p-detail/Custom-1600550067535.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.368822070SWUsh)

Barra de aleación de aluminio 6061  $\varnothing 8.5*1000\text{mm}$ :

Tamaño personalizado de aluminio Billet bares 6063, 6082, 6061, 6068

50 - 999 Kilogramos  $\geq$  1000 Kilogramos  
**3,20 US\$** **2,60 US\$**

Beneficios: Regalo de cupón de 3 días: hasta US \$80 de descuento [Ver más >](#)

Dimensiones: Diámetro de 3mm - 430mm 3.20 US\$

Muestras: Diámetro de 3mm - 430mm  
**5,00 US\$/Kilogramo** Pedido mínimo : 1 Kilogramo [Comprar muestras](#)

Plazo de entrega: <sup>①</sup>

Quantity (Kilogramos)	1 - 5000	5001 - 25000	> 25000
Hora del Est.(días)	7	15	Para negociar

Personalizacion: Logotipo personalizado (Pedido mínimo 15000 Kilogramos)  
Embalaje personalizado (Pedido mínimo 15000 Kilogramos)  
More  $\vee$

#### Detalles de la compra

Protección con  Trade Assurance

Ilustración 162. Barra de aleación de aluminio 6061  $\varnothing 8.5*1000\text{mm}$

[https://spanish.alibaba.com/p-detail/Custom-60796742012.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal\\_offer.d\\_title.1f555e01GtWZzg](https://spanish.alibaba.com/p-detail/Custom-60796742012.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.1f555e01GtWZzg)



### Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250\*2500\*2mm

Home / Metals & Alloys / Non-ferrous Metal / Aluminum / Aluminum Sheets



View larger image



Add to Compare Share

20mm thick aluminum sheet plate alu 6061-t6 6061-t651 preis

2 - 99 kilograms	100 - 499 kilograms	500 - 999 kilograms	>= 1000 kilograms
<b>\$4.66</b>	<b>\$4.39</b>	<b>\$4.12</b>	<b>\$3.92</b>

Benefits: Quick refunds on orders under US \$500 [View more >](#)

Thickness: 6-450 \$4.66

Samples: 6-450 **\$3.00/kilogram** Min. order : 1 kilogram [Get samples](#)

Lead time: ⓘ

Quantity (kilograms)	1 - 10000	> 10000
Lead time (days)	5	To be negotiated

Customization: Custom size (Min. order 500 kilograms)

#### Purchase details

Protection with Trade Assurance

Shipping: [Contact supplier to negotiate shipping details](#)  
 Enjoy [On-time Dispatch Guarantee](#) ⓘ

Ilustración 163. Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250\*2500\*2mm  
[https://www.alibaba.com/product-detail/20mm-thick-aluminum-sheet-plate-  
 alu\\_62196979725.html](https://www.alibaba.com/product-detail/20mm-thick-aluminum-sheet-plate-alu_62196979725.html)

Para poder obtener el precio de las chapas de Aleación de Aluminio 6061, se ha preguntado a varios fabricantes y uno de ellos ha podido ofrecer un presupuesto.

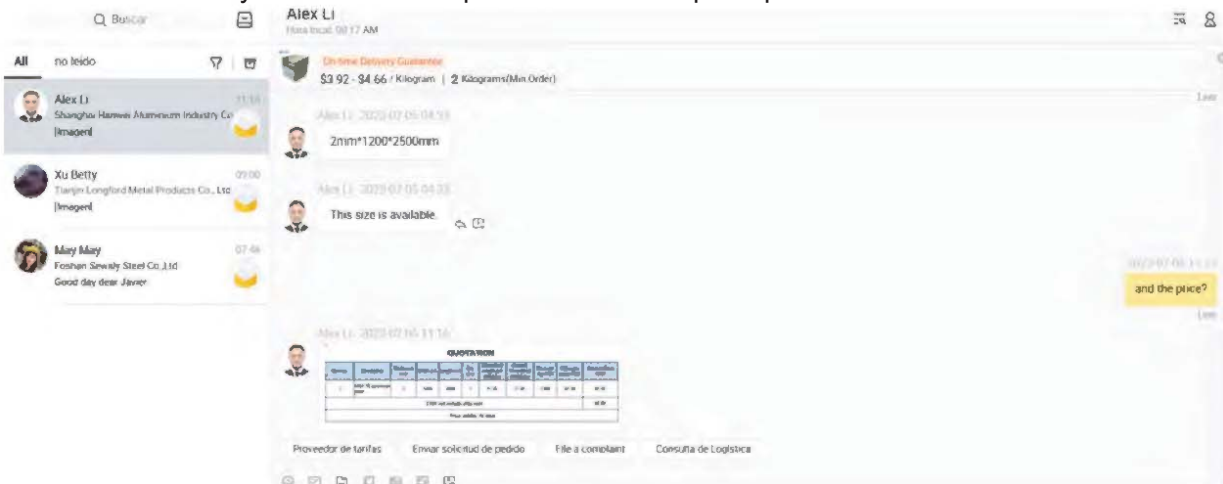


Ilustración 164. Historiales de conversaciones con proveedores

QUOTATION										
Item no.	Description	Thickness mm	Width mm	Length mm	Qty pcs	Theoretical weight per piece kg	Amount Theoretical weight kg	Price per kg USD	Price per piece USD	Amount Price USD
1	6061 T6 aluminum plate	2	1250	2500	1	17.38	17.38	3.890	67.59	67.59
EXW not include ship cost										67.59
Price validity: 10 days										

Ilustración 165.Presupuesto

## TORNILLO CABEZA PLANA M1.2\*4mm DIN 84



Micro Tornillos M1.2 Din84  
Cabeza Plana

Referencia Micro Tornillos M1 2x5mm

Código: 0689594076594

**Micro Tornillos Cabeza plana Din84 métrica 1.2mm**

Medidas: M1.2x2mm, M1.2x4mm, M1.2x5mm, M1.2x6mm, M1.2x8mm

1 a 2 dias

**0,0600 €**

Unidades, Metros, Kg

100

La cantidad mínima en el pedido de compra para el producto es 100

Medidas-Opciones

5mm

Ilustración 166. TORNILLO CABEZA PLANA M1.2\*4mm

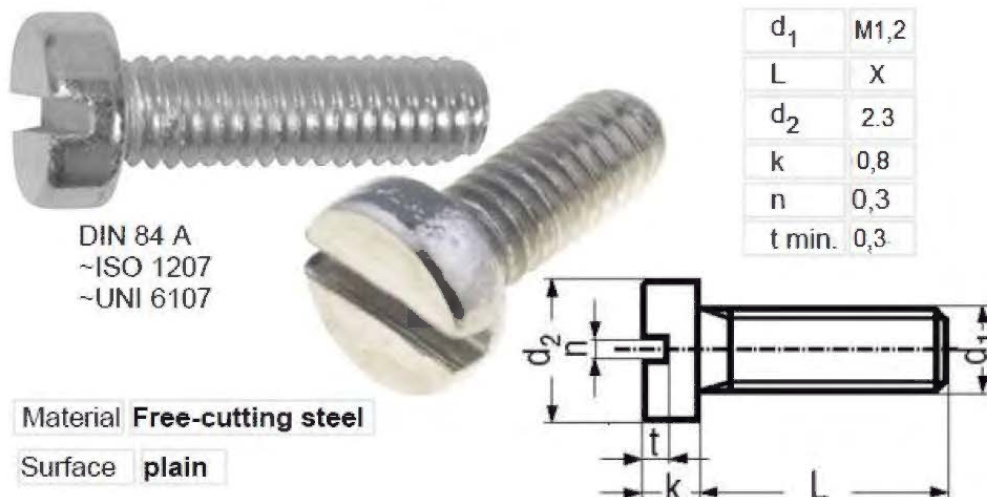


Ilustración 167. TORNILLO CABEZA PLANA M1.2\*4mm DIN84

[https://www.shoptronica.com/tornillos-m12/4456-micro-tornillos-m12-din84-cabeza-plana-8944748438225.html#/72-medidas\\_opciones-5mm](https://www.shoptronica.com/tornillos-m12/4456-micro-tornillos-m12-din84-cabeza-plana-8944748438225.html#/72-medidas_opciones-5mm)

## TORNILLO CABEZA PLANA M2.5\*8mm DIN 84



## TC M2.5X8 Z.BICHRO DIN 84

REF: TC02.5/008BI - [Full description](#)

Cantidad:

- 1 +

869 en existencias



Precio por unidad

**0,0470 € HT**

0,0282 € from 200 units

[Añadir al carrito](#)
[Añadir a lista que quieres.](#)
[Insufficient quantity?](#)

Ilustración 168. TORNILLO CABEZA PLANA M2.5\*8mm

<https://www.fixnvis.es/tornillos-para-metales/cabeza-cilindrica/cabeza-cilindrica-ranurada-cc-din-84/acero-galvanizado-bicromatado/tc-m2-5x8-z-bichro-din-84.html>

## TORNILLO CABEZA PLANA M3\*6mm DIN 84

[Main page](#) » [Components](#) » [Screws](#) » [Machine Screws](#) » [Pan Head Screws](#) »  
 Pan Head Screw M3 x 6 mm, DIN 84 / ISO 1207

[« first](#) [« back](#) [next »](#) [last »](#) 14 Products in this category



Pan Head Screw M3 x 6 mm, DIN 84 / ISO 1207

**Product No.:** scr-1207-3-06  
**Shipping time:** ●●● ca. 2-4 Days\*  
**RoHS:** conform  
**Weight:** 0,002 kg per piece

**0,05 EUR**  
Incl. tax excl. Shipping costs

piece:

**ADD TO CART**

Ilustración 169. TORNILLO CABEZA PLANA M3\*6mm

<https://www.tube-town.net/ttstore/pan-head-screw-m3-x-6-mm-din-84-iso-1207.html>



## 2.9 MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y ÚTILES PARA LA FABRICACIÓN

Seguidamente, se menciona la maquinaria empleada en cuanto a la fabricación de este producto.

Tabla 30. MÁQUINAS PARA LA FABRICACIÓN

MÁQUINAS PARA LA FABRICACIÓN
Prensa hidráulica de embutición profunda
Cillaza Durma MS 1303
Cortadora láser
Fresadora CNC
Taladro de columna "TSA-40-45"
Punzonadora

Tabla 31. HERRAMIENTAS PARA LA FABRICACIÓN

HERRAMIENTAS PARA LA FABRICACIÓN
Broca de centrado para aluminio
Broca rosca M1.2x0.25
Broca Ø1.2mm
Broca rosca M2.5x0.45
Broca Ø2.5mm
Broca rosca M3x0.5
Broca Ø3mm
Sierra circular (tronzadora)
- Fresa Ø0.75*24 1.20€/100h = 0.01€/h



Tabla 32. ÚTILES PARA LA FABRICACIÓN

ÚTILES PARA LA FABRICACIÓN
Tornillo presión de banco
Plantilla de taladrado
Tinta





## MÁQUINAS

Máquina de Prensado hidráulico, Prensa hidráulica de embutición profunda de 4 toneladas FOB



Ilustración 170. Máquina de Prensado hidráulico

[https://spanish.alibaba.com/p-detail/four\\_1600637230012.html?spm=a2700.7724857.0.0.32477f23yLxQV9](https://spanish.alibaba.com/p-detail/four_1600637230012.html?spm=a2700.7724857.0.0.32477f23yLxQV9)

CIZALLA DURMA MS 1303



Ilustración 171. Cizalla Durma MS 1303.

<https://www.vraetsmachinery.com/es/maquinaria-usada/s-cizallas/cizallas-mecanico/item/durma-ms1303-12-461s1>

## CORTADORA LÁSER



Ilustración 172. Cortadora láser.

<https://www.fablab.uji.es/maquinas/cortadora-laser/>

## Punzonadora

Casa / Maquinaria Industrial / Equipos de máquina herramienta / Punzonadoras



Ver imagen más grande



Añadir para c...  Compartir

De alta velocidad de bajo precio J23 de potencia de la serie de prensa/lámina de aluminio contenedor haciendo la máquina de perforación

>= 1 Sets  
**4.500,00 US\$**

**10% DE DESCUENTO** El pedido total debe ser superior a \$100.00 (excl. [Obltener el cupón](#))

Beneficios: Regalo de cupón de 3 días: hasta US \$80 de descuento [Ver más](#)

Nominal de la fuerza (kN) 400 4500.00 US\$  +

Plazo de entrega: 

Quantity (Sets)	1 - 1	> 1
Hora del Est. (días)	25	Para negociar

Personalización: Logotipo personalizado (Pedido mínimo 1 Set)  
Embalaje personalizado (Pedido mínimo 1 Set)  
[More](#)

**Detalles de la compra**

Protección con  Trade Assurance

Ilustración 173. Punzonadora

[https://spanish.alibaba.com/p-detail/High-1600181252161.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal\\_offer.d\\_title.6d2962f1JTXXFO](https://spanish.alibaba.com/p-detail/High-1600181252161.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.6d2962f1JTXXFO)



## Fresadora CNC



Ilustración 174. Fresadora

<http://sharpetool.com/products/W650L>

## HERRAMIENTAS

### BROCA CÓNICA DE CENTRADO

#### Broca cónica de centrar HSS Dormer, diámetro 1.2mm x 45 mm



Código RS: 542-790 | N° ref. fabric.: A225 BS1 | Fabricante: Dormer







29 Disponible para entrega en 24/48 horas

− 1 + unidades

Añadir

Disponibilidad de stock

Precio Unidad

5,44 €

(exc. IVA)

6,58 €

(inc. IVA)

unidades	Por unidad
1 - 9	5.44 €

Comentarios

[Ver todo Brocas](#)

Ilustración 175. BROCA CÓNICA DE CENTRADO

[https://es.rs-online.com/web/p/brocas/0542790?cm\\_mmc=ES-PLA-DS3A--google--CSS\\_ES\\_ES\\_Herramienta\\_Electrica\\_y\\_Soldadura\\_Whoop+\(2\)--\(ES:Whoop!\)+Brocas--542790&matchtype=&aud-821594433763:pla-303699121429&gclid=Cj0KCQjwxIOXBhCrARIsAL1QFCbe6WRYVQ8PjUTmRWfATSWSg1aFpne13V7Bbuda6zgX4XvjqCoM6v4aArHsEALw\\_wcB&gclsrc=aw.ds](https://es.rs-online.com/web/p/brocas/0542790?cm_mmc=ES-PLA-DS3A--google--CSS_ES_ES_Herramienta_Electrica_y_Soldadura_Whoop+(2)--(ES:Whoop!)+Brocas--542790&matchtype=&aud-821594433763:pla-303699121429&gclid=Cj0KCQjwxIOXBhCrARIsAL1QFCbe6WRYVQ8PjUTmRWfATSWSg1aFpne13V7Bbuda6zgX4XvjqCoM6v4aArHsEALw_wcB&gclsrc=aw.ds)

### MACHO DE ROSCAR PARA MÁQUINA M2.5



价格	<b>¥ 3.00</b>
优惠	<b>店铺:优惠券</b> 100元店铺优惠券, <b>店铺:优惠券</b> 50元店铺优惠券, <b>本店活动</b> 满1件,送优惠券
配送	广东东莞 至 江苏苏州吴中区 现货,付款后24小时内发货
颜色分类	 <span>M0.8*0.2 单支</span> <span>M1*0.25 单支</span> <span style="border: 2px solid red; padding: 2px;"><b>M1.2*0.25 单支</b></span>

Ilustración 176. MACHO DE ROSCAR PARA MÁQUINA M2.5

<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.7.2e852d7aVXVY5g&id=665537054977&ns=1&abbucket=17#detail>

### MACHO DE ROSCAR PARA MÁQUINA M3



#### MACHO DE ROSCAR M3



**3,50 €**

Impuestos incluidos

Macho de roscar M3 en HSS aleación de a

Referencia: 7500053

Cantidad: 1 - +

 Añadir a lista de deseos  Compa

 Añadir Al Carrito

 Añ

Ilustración 177. MACHO DE ROSCAR PARA MÁQUINA M3

<https://todohobby.net/es/herramientas-y-accesorios-varios/47345-macho-de-roscar-m3.html>



## MACHO DE ROSCAR PARA MÁQUINA M2.5

**Macho de Roscar Macho de roscar de mano, HSS, M2,5****RS PRO**


Código RS: 152-564 | Fabricante: RS PRO



412 Disponible para entrega en 24/48 horas

- 1 + unidades

Comprar

 Entrega **GRATUITA** para encomendas superiores a **80,00 €**

Disponibilidad de Stock online

Precio unitario

**5,25 €**

Ilustración 178. MACHO DE ROSCAR PARA MÁQUINA M2.5  
<https://pt.rs-online.com/web/p/machos-de-roscar/0152564>

## BROCA 1.2MM

estándar IZAR

**Broca 1010 HSS DIN 338N 1,2mm estándar IZAR**

Código: 1010007

**0,98 €** IVA incl.

IVA excluido: 0,81 €

Fracciona tu pago desde 50,00 € con **seQura** [+info](#)

Marca:



Disponibilidad:

En stock 5 uds.

Plazo de entrega:

24-48 horas en Península

Gastos de envío:

**4,95€ (Península)**

Oferta:

Compra 10 uds. y paga sólo **0,93 €/u.**

Cantidad:

- 1 +

Ilustración 179. BROCA 1.2MM

<https://www.ferreteriacampollano.com/broca-1010-hss-din-338-n-12mm-estandar-izar.html>

## BROCA 2.5MM

**Broca HSS cobalto 2.5mm IRWIN**

Código: 0710502514

**1,14 €** IVA incl.

IVA excluido: 0,94 €

Fracciona tu pago desde 50,00 € con **seQura** [+info](#)

Marca:



Disponibilidad:

**Sin stock** 

Gastos de envío:

**4,95€ (Península)**

Cantidad:

1 

AÑADIR AL CARRITO



Avísame

Ilustración 180. BROCA 2.5MM

<https://www.ferreteriacampollano.com/broca-hss-cobalto-2-5mm-irwin.html>

## BROCA 3MM



**Broca 1010 HSS DIN 338N 3mm estándar IZAR**  
**Código:** 1010073

★★★★★

**0,58 €** IVA incl.  
 IVA excluido: 0,48 €  
 Fracciona tu pago desde 50,00 € con **seQuira** [+info](#)

**Marca:** 

**Disponibilidad:** En stock más de 10 uds.

**Plazo de entrega:** *24-48 horas en Península*

**Gastos de envío:** **4,95€ (Península)**


**Oferta:** Compra 10 uds. y paga sólo **0,55 €/u.**


**Cantidad:**

Ilustración 181. BROCA 3MM

<https://www.ferreteriacampollano.com/broca-1010-hss-din-338n-3mm-estandar-izar.html>

## HOJA DE SIERRA CIRCULAR



 **Hoja de sierra circular profesional, 210 x 30 mm, para HM NE metal 80 Z, 3 anillos reductores extra muchos dientes, aluminio, plástico y hierro (1, hoja de sierra circular)**

**Marca:** Jb - Perfect  
 ★★★★★  valoraciones

**19<sup>55</sup> €**

Ilustración 182. HOJA DE SIERRA CIRCULAR

<https://www.amazon.es/dp/B07W61WJPJ?tag=mrherramientas-21&th=1>

## PISTOLA DE PINTAR INALÀMBRICA



Ver imagen más grande



Prayer iririraint irless aint prayer i-ion Batterlelectrico ortable ordordower aint pray Gun

1 comprador

No.11 Los más populares en [Mini PISTOLA DE PULVERIZACIÓN](#)

>= 6 Unidades

**19,70 US\$**

Beneficios: Regalo de cupón de 3 días: hasta US \$80 de descuento [Ver más >](#)

Color Azul 19.70 US\$

Plazo de entrega:



Quantity (Unidades)	1 - 500	> 500
Hora del Est.(días)	7	Para negociar

Personalizacion: Logotipo personalizado (Pedido mínimo 500 Unidades)  
Embalaje personalizado (Pedido mínimo 500 Unidades)  
More v

Ilustración 183. PISTOLA DE PINTAR INALÀMBRICA

[https://spanish.alibaba.com/p-detail/FIXTEC-](https://spanish.alibaba.com/p-detail/FIXTEC-60770258841.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.2e5f6943KesqXt)

[60770258841.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal\\_offer.d\\_title.2e5f6943KesqXt](https://spanish.alibaba.com/p-detail/FIXTEC-60770258841.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.2e5f6943KesqXt)

## ÚTILES

### TORNILLO DE BANCO

#### TORNILLO DE BANCO 150MM


[Ver detalles del producto](#)



59 €99

− 1 +

Añadir a la cesta

 Pago seguro




Precio, stock y servicio Pro  
Producto disponible en  Pro >

Ilustración 184.TORNILLO DE BANCO

<https://www.manomano.es/catalogue/p/tornillo-de-banco-base-fija-con-yunque-150-mm-35576191>

### TINTA



 Ver imagen más grande



 Compartir

Pulverizador de aire con tinta K3 K-3, pulverizador de tinta de cuero amarillo, tinte solvente, color negro, promoción  
1 comprador

13,99 US\$ / Litro 4 Litros(Pedido mín.)

Beneficios: Regalo de cupón de 3 días: hasta US \$80 de descuento [Ver más >](#)

Color	Quantities	Price	Quantity	Quantity
 Amarillo	1 2 3 4	13,99 US\$	−	0 +
 Negro	1 2 3 4	13,99 US\$	−	0 +
 Cyan	1 2 3 4	13,99 US\$	−	0 +

[View all 4 options](#) v

Plazo de entrega:	Quantity (Litros)	1 - 1000	> 1000
	Hora del Est.(días)	15	Para negociar

Ilustración 185.Tinta

[https://spanish.alibaba.com/p-detail/Promotion-1600659270380.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal\\_offer.d\\_title.21553fab9gPWbY](https://spanish.alibaba.com/p-detail/Promotion-1600659270380.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.21553fab9gPWbY)



## 2.10 MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y ÚTILES PARA EL ENSAMBLAJE

En este apartado, se detallan las herramientas y útiles que se han servido para realizar un buen ensamblaje.

Tabla 33. Máquinas, herramientas y útiles para el ensamblaje por el fabricante.

MÁQUINAS PARA EL ENSAMBLAJE REALIZADO POR EL FABRICANTE
DESTORNILLADOR DE RANURA PLANA

### DESTORNILLADOR DE RANURA PLANA



Destornillador de cabeza plana de 0.047 pulgadas, destornillador de precisión de cabeza ranurada -0.047 in, hoja plana de acero de alta aleación S2, punta magnética, tapa giratoria, agarre antideslizante, destornillador ranurado pequeño herramienta de mano para mantenimiento

Visita la tienda de Kannony Wind  
3.8 ★★★★★ 11 calificaciones

US\$ 7.00

Sin depósito de derechos de importación y US\$10.34 de envío a Hong Kong [Detalles](#)

Color: **Cabeza plana 0.047 in**

 US\$7.00	 US\$7.00	 US\$7.00	 US\$7.00
--	--	---	--

<b>Marca</b>	Kannony Wind
<b>Estilo de cabezal</b>	Plano
<b>Material</b>	Aluminio
<b>Color</b>	Cabeza plana 0.047 in
<b>Características especiales</b>	Punta magnética, Ergonómico

Ilustración 186. DESTORNILLADOR DE RANURA PLANA

<https://www.amazon.com/-/es/Destornillador-destornillador-antideslizante-herramienta-mantenimiento/dp/B08BZRZ6DJ?th=1>





## 2.11 CATÁLOGO DEL PRODUCTO (POSTER, TRÍPTICO O PRESENTACIÓN)

Durante el proceso de diseño del poster, se ha tomado en consideración los icónicos posters de la familia de cámaras EXA, rindiendo homenaje a su legado histórico. Nos hemos inspirado en su estilo y estética para crear un diseño que refleje el respeto y la admiración hacia estas cámaras clásicas.



Ilustración 187. Collage de posters de referencias



**Wang**

# Exabyte

M42 mount access to a vast selection of high-quality lenses. Improved shutter speed delivering faster and more precise captures.

*The happiest days of your life with a single lens reflex. EXABYTE... So easy to use!*

**Thages & Co.**

**Super Price!**  
**149.99¢**

Future features:  
-New Viewfinders  
-Integrated light meter  
-More shutter speeds  
...and more!

Proudly Designed by *Felipe Wang*

SELO FILM

ILFORD FP3 FILM

Kodacolor SUPERFILM

Small text at bottom right: Special thanks to... Jordan Nalez, William Wang, Susan Chen, Kevin Chen, Xana Abi Antive

Ilustración 188. Póster final



## 2.12 FICHA TÉCNICA



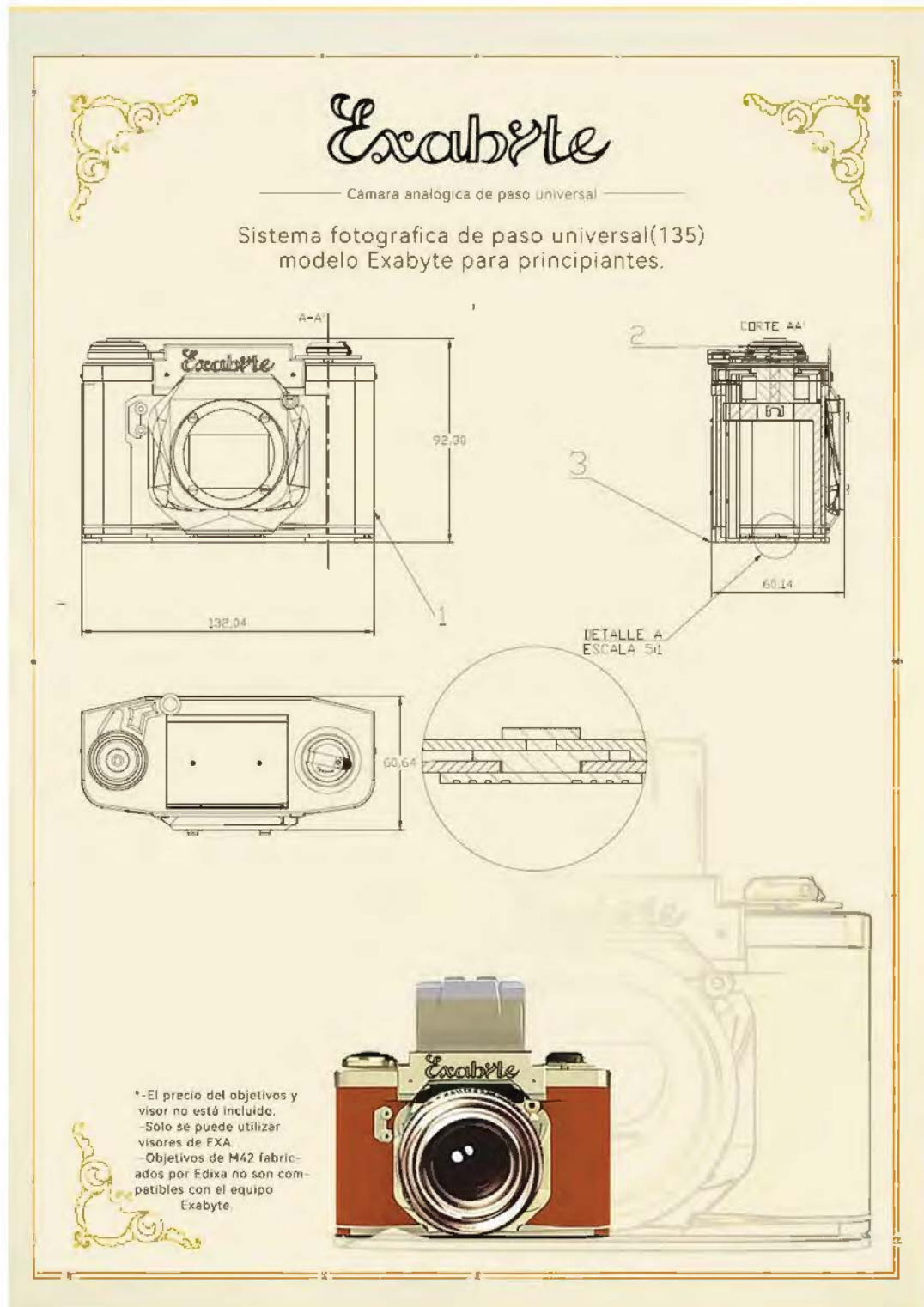


Ilustración 189.Ficha técnica

# Exabyte

— Cámara analógica de paso universal —

Sistema fotográfica de paso universal(135)  
modelo Exabyte para principiantes.

**Características clave:**

- **Formato de película:** Paso universal (135). El sistema Exabyte utiliza el formato de película estándar de 35mm, lo que te brinda una amplia selección de películas disponibles en el mercado.
- **Versatilidad y compatibilidad:** La montura M42 es compatible con una amplia gama de objetivos y accesorios.
- **Facilidad de uso:** Diseñado pensando en los principiantes, el sistema Exabyte es intuitivo y fácil de manejar, lo que te permitirá disfrutar de la fotografía sin complicaciones.
- **Calidad de imagen excepcional:** Con el sistema Exabyte, podrás obtener imágenes nítidas y de alta calidad gracias a su óptica de precisión.
- **Construcción robusta y duradera:** El sistema Exabyte está diseñado para resistir el uso diario y garantizar un rendimiento fiable a lo largo del tiempo. **Diseño ergonómico:** El cuerpo de la cámara Exabyte ha sido cuidadosamente diseñado para ofrecer un agarre cómodo y estable durante la captura de imágenes.

**Características Técnicas:**

- Estructura metálica, dimension(L\*P\*A): 131\*40.5\*90
- Opción de forro de cuero.
- Velocidades de obturador: B,1/30,1/60,1/125,1/175.
- Visor intercambiable

\*-El precio del objetivos y visor no está incluido.  
-Solo se puede utilizar visores de EXA.  
-Objetivos de M42 fabricados por Edixa no son compatibles con el equipo Exabyte.



**Super Price!**  
**149 99€**

Ilustración 190. .Ficha técnica



## 2.13 Diagrama PERT y GANTT de la operación G1



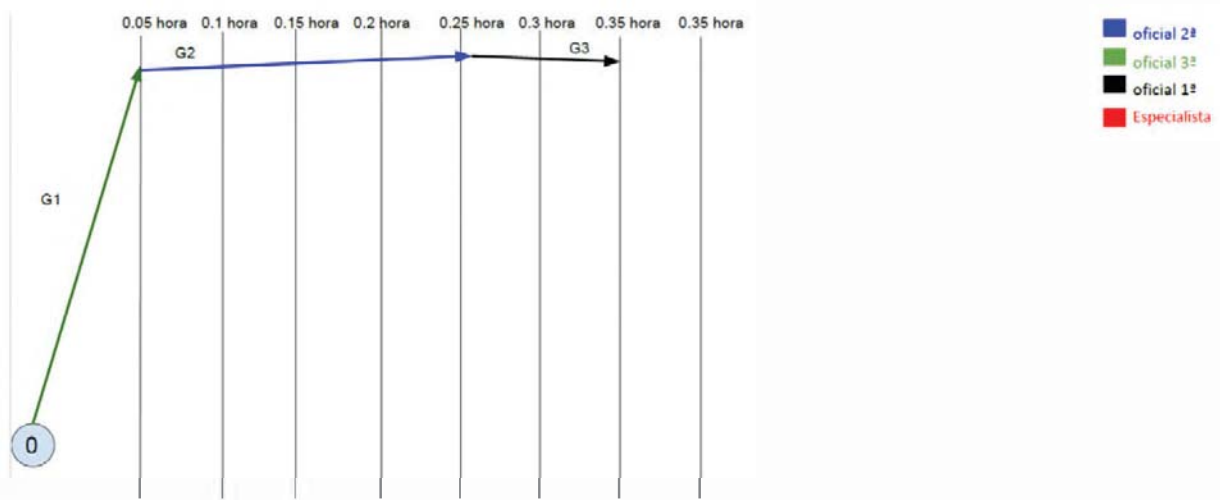


Ilustración 191. Diagrama Pert de la operación "G1"

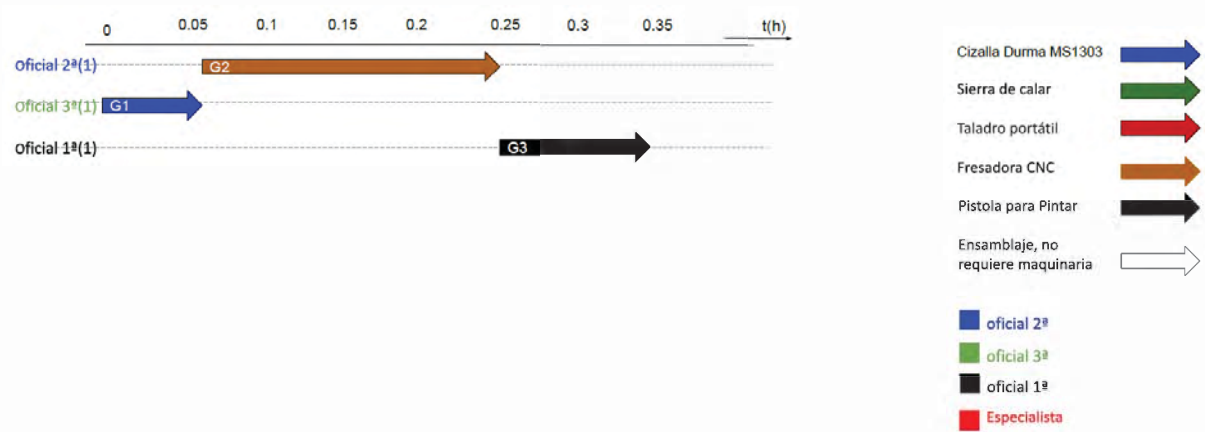


Ilustración 192. Diagrama Gantt de la operación "G1"

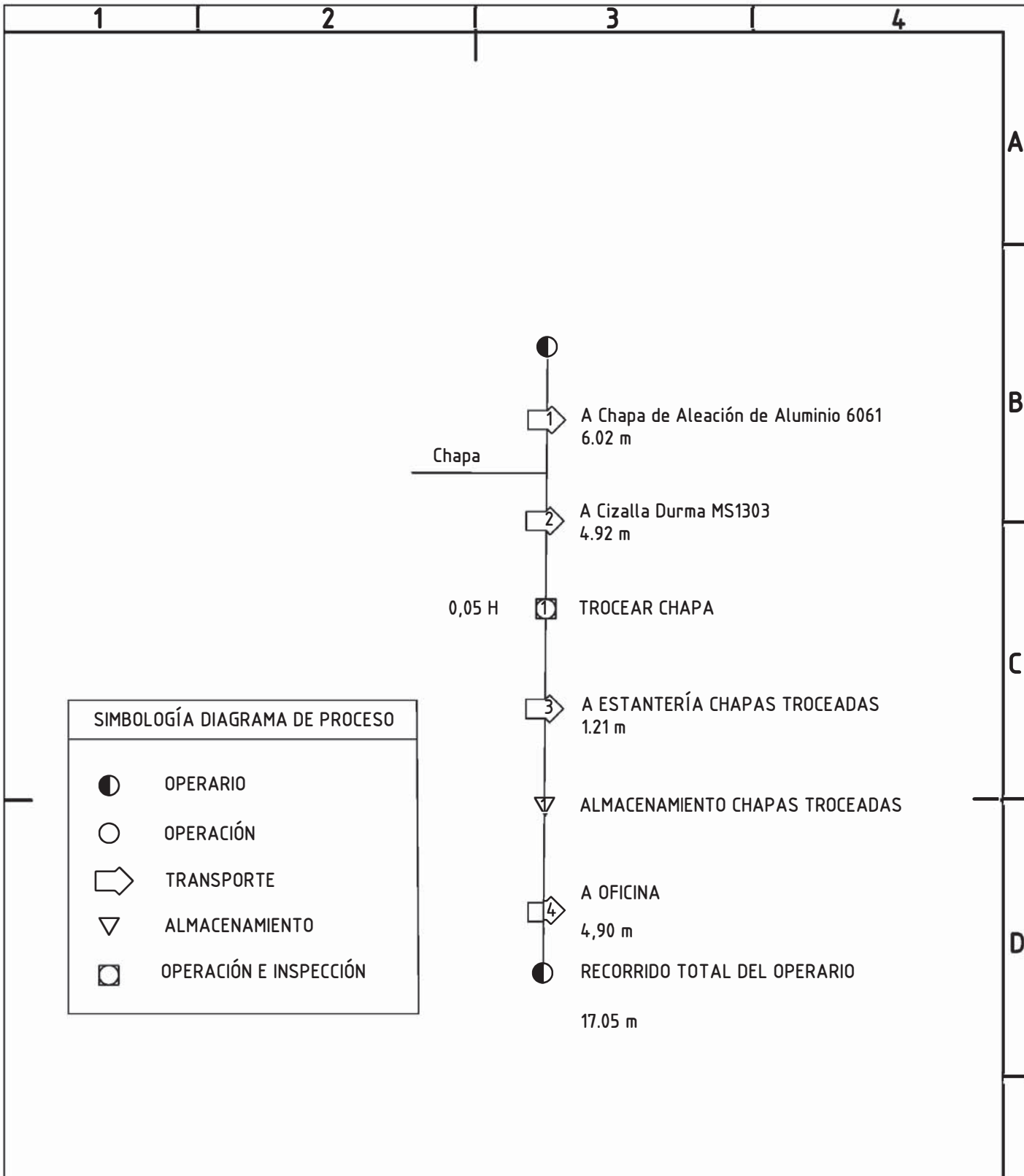


## 2.14 Diagrama de recorrido de la operación "G1"





## 2.15 Diagrama analítico de la operación "G1"



SIMBOLOGÍA DIAGRAMA DE PROCESO	
●	OPERARIO
○	OPERACIÓN
➡	TRANSPORTE
▽	ALMACENAMIENTO
□	OPERACIÓN E INSPECCIÓN

Tipo de documento:	TITULO DEL TRABAJO: FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE "CÁMARA EXABYTE" EN NAVE INDUSTRIAL		
DEPARTAMENTO:			
Ref. técnica: NAVE 2021-1	TITULO DEL DIBUJO: PROCESO DE FABRICACIÓN PALANCA DE AVANCE ACTIVIDAD "G1"	ESCALA 1:100	
Creado por: MARINA MAYORDOMO			
Aprobado por:	Nº de identificación:		HOJA
	Revisión:		
	Fecha: 01-07-2023		

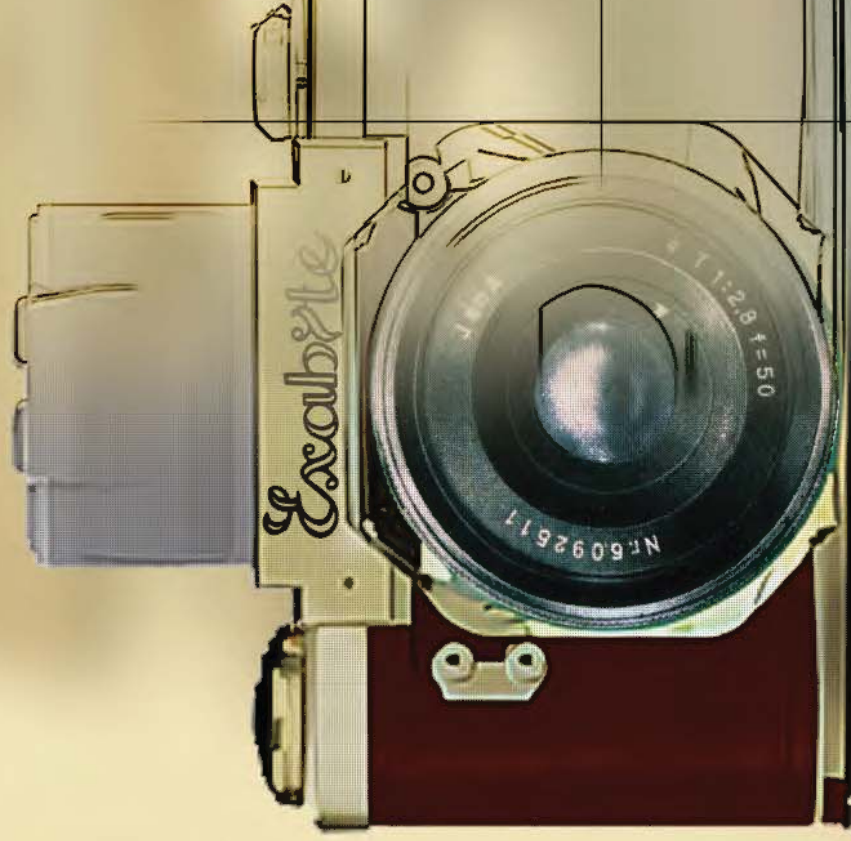


## 2.16 Manual de instrucciones



# Manual de Instrucciones de la cámara

 *Exabyte*

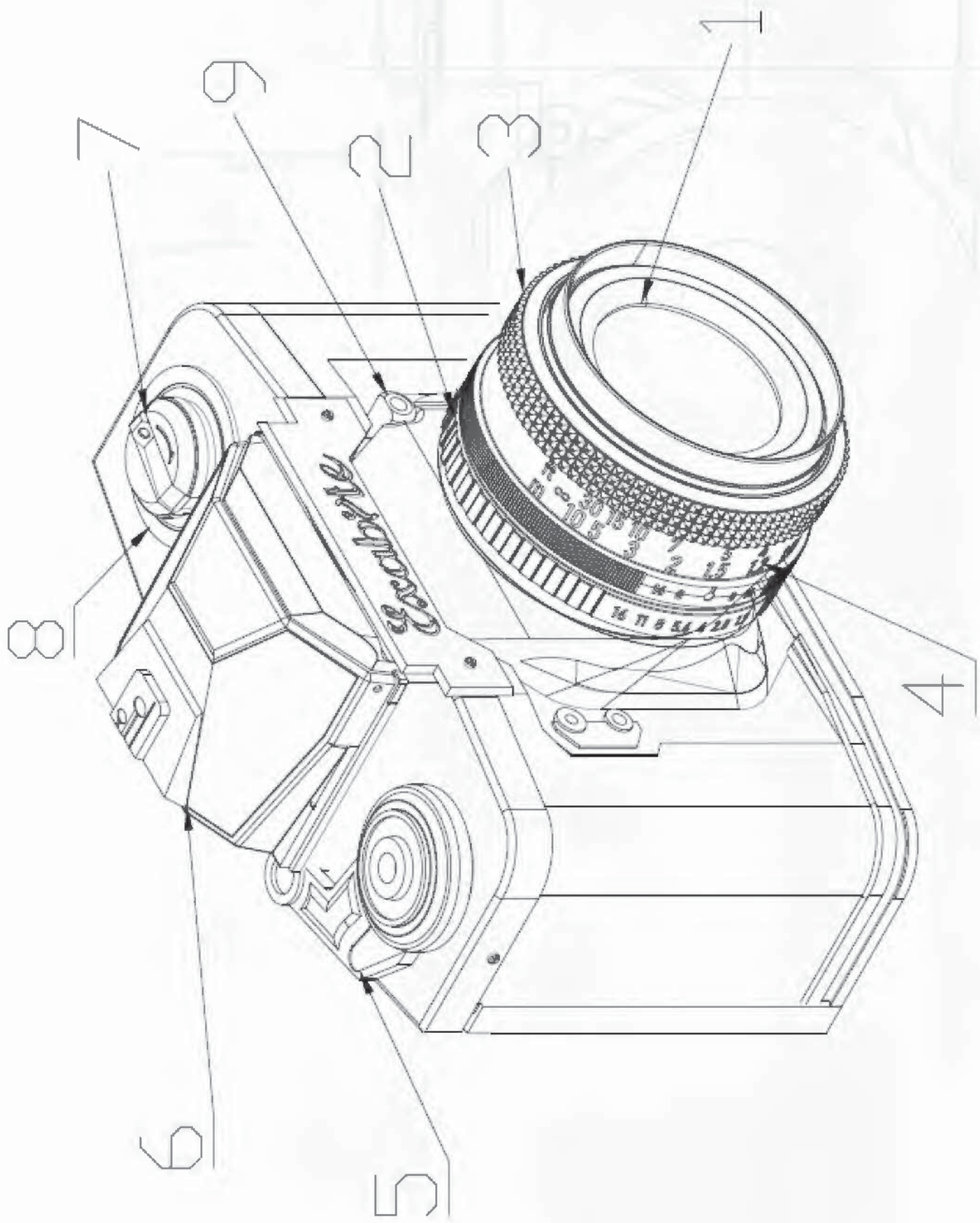


UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

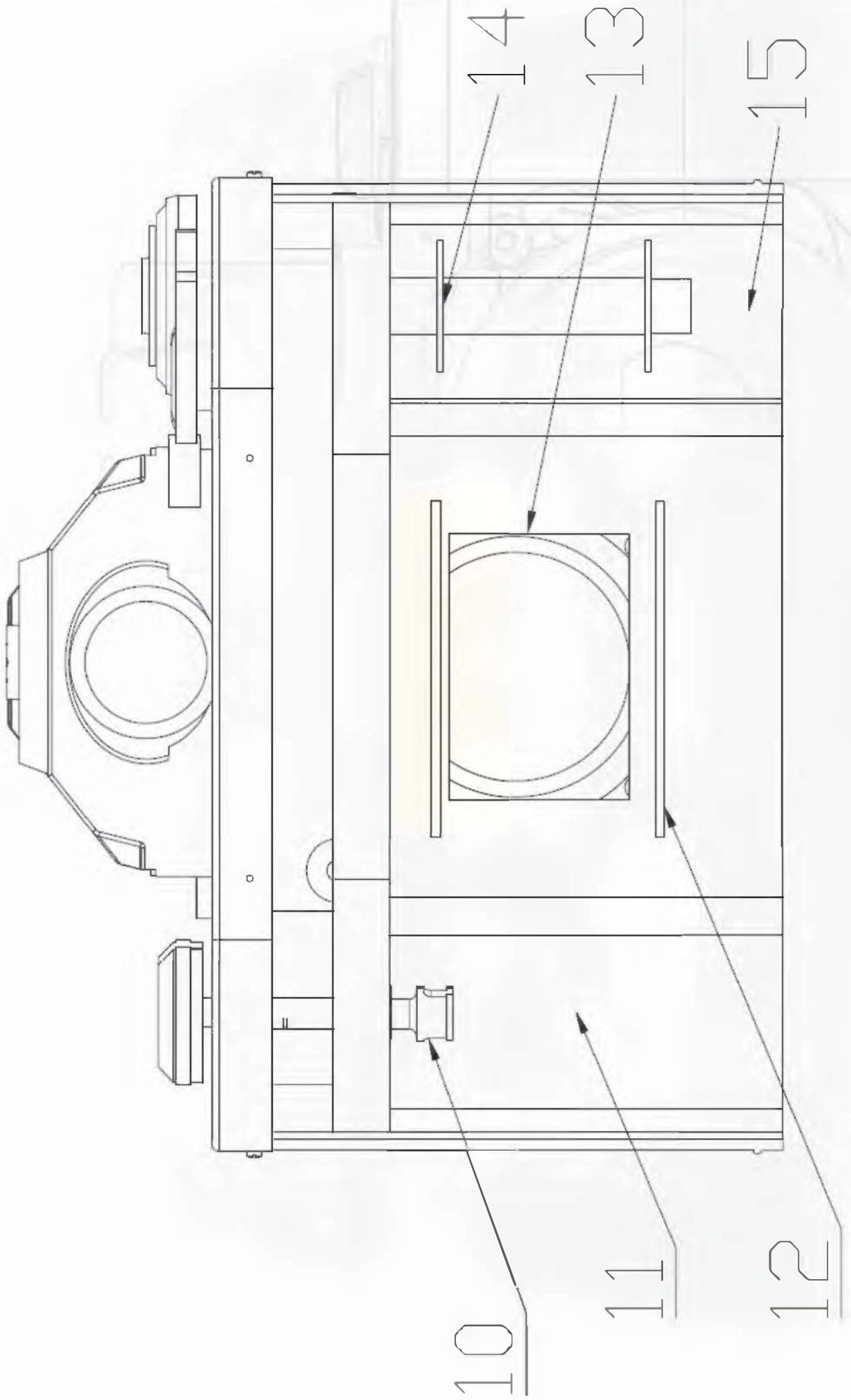




# Exa

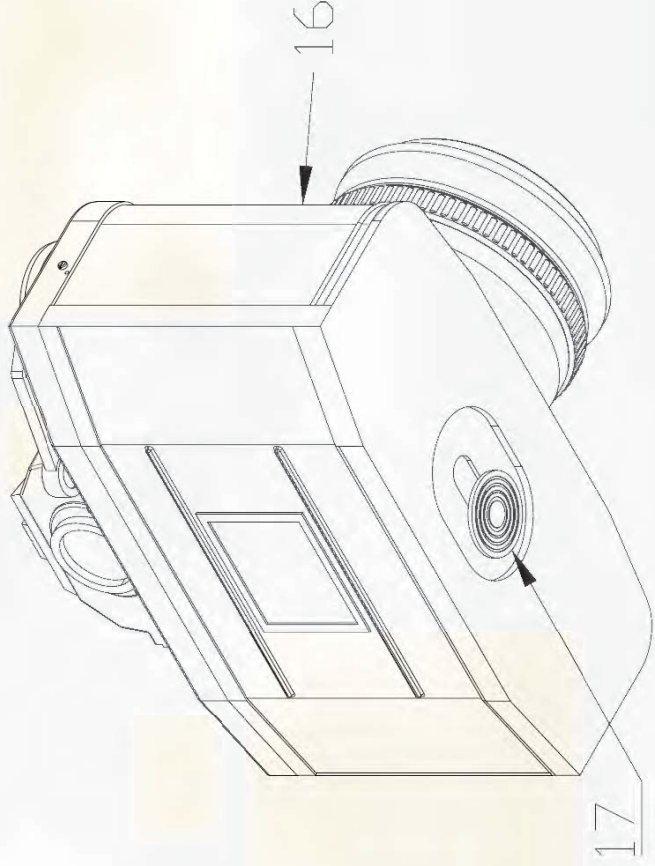
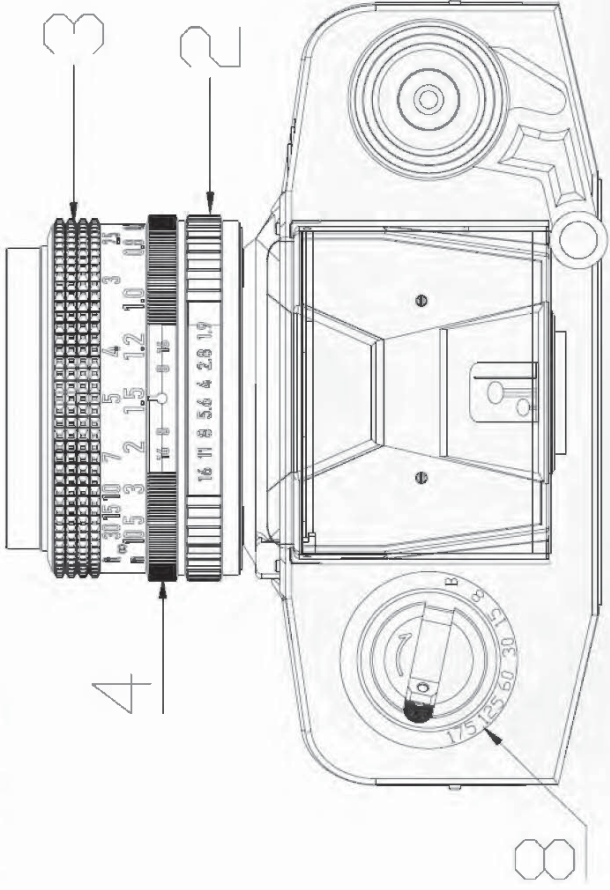






## Los elementos más importantes de la Exabyte son:

1. Lente
2. Anillo de diafragma
3. Anillo de enfoque
4. Anillo de Profundidad de campo
5. Palanca de avance
6. Visor de pentaprisma
7. Palanca para rebobinar
8. Anillo de velocidad
9. Botón de disparo
10. Eje para rebobinar
11. Cámara de carrete
12. Líneas de guía
13. Ventana de exposición de película
14. Bobina de película expuesta
15. Cámara de película expuesta
16. Tapa trasera
17. Botón de cierre





Bienvenido al manual de instrucciones de la cámara Exabyte. Queremos felicitarle por la elección de esta versátil cámara que, a pesar de su sencillo manejo, le permitirá dominar todos los campos de la fotografía miniatura.

Le recomendamos encarecidamente que lea detenidamente estas instrucciones antes de comenzar a usar la cámara. Empiece practicando con la cámara vacía para familiarizarse con los controles. Luego aprenda a cargar y descargar película usada para perfeccionar estas operaciones básicas. Cuando domine estos pasos iniciales, tendrá más seguridad para conseguir buenos resultados desde el principio.

Las principales ventajas de la Exabyte son su visor que muestra una imagen nítida y magnificada para un enfoque preciso, su obturador de plano focal silencioso y su mecanismo de avance de película rápido y fiable. También dispone de una amplia gama de accesorios para facilitar todo tipo de tomas.

Este manual busca proporcionarle todos los conocimientos necesarios para sacar el máximo partido a su Exabyte. Le deseamos mucho éxito y satisfacción con su nueva cámara.



## Quitar y colocar la tapa trasera de la cámara

Desplaza el botón de cierre(17) en la tapa trasera de la cámara. Sujete la cámara con ambas manos, con la tapa trasera (16) hacia arriba y el visor de pentaprisma (6) apuntando hacia usted. Presione suavemente la tapa trasera (16) con ambos pulgares y deslícela hacia afuera desde debajo de la parte superior cromada, hasta que el punto rojo sobre la ventana de exposición de la película (13) sea visible (Fig. 1). Luego levante la tapa trasera (16) fuera de sus canales guía.

Para colocar la tapa trasera de la cámara (16), insértela desde arriba en los canales guía a ambos lados del cuerpo de la cámara; de modo que el borde superior de la tapa esté en línea con la estructura principal. Luego, empuje la tapa hacia adentro hasta que encaje correctamente, y desplaza el botón de cierre(17) hasta que la tapa quede cerrada.

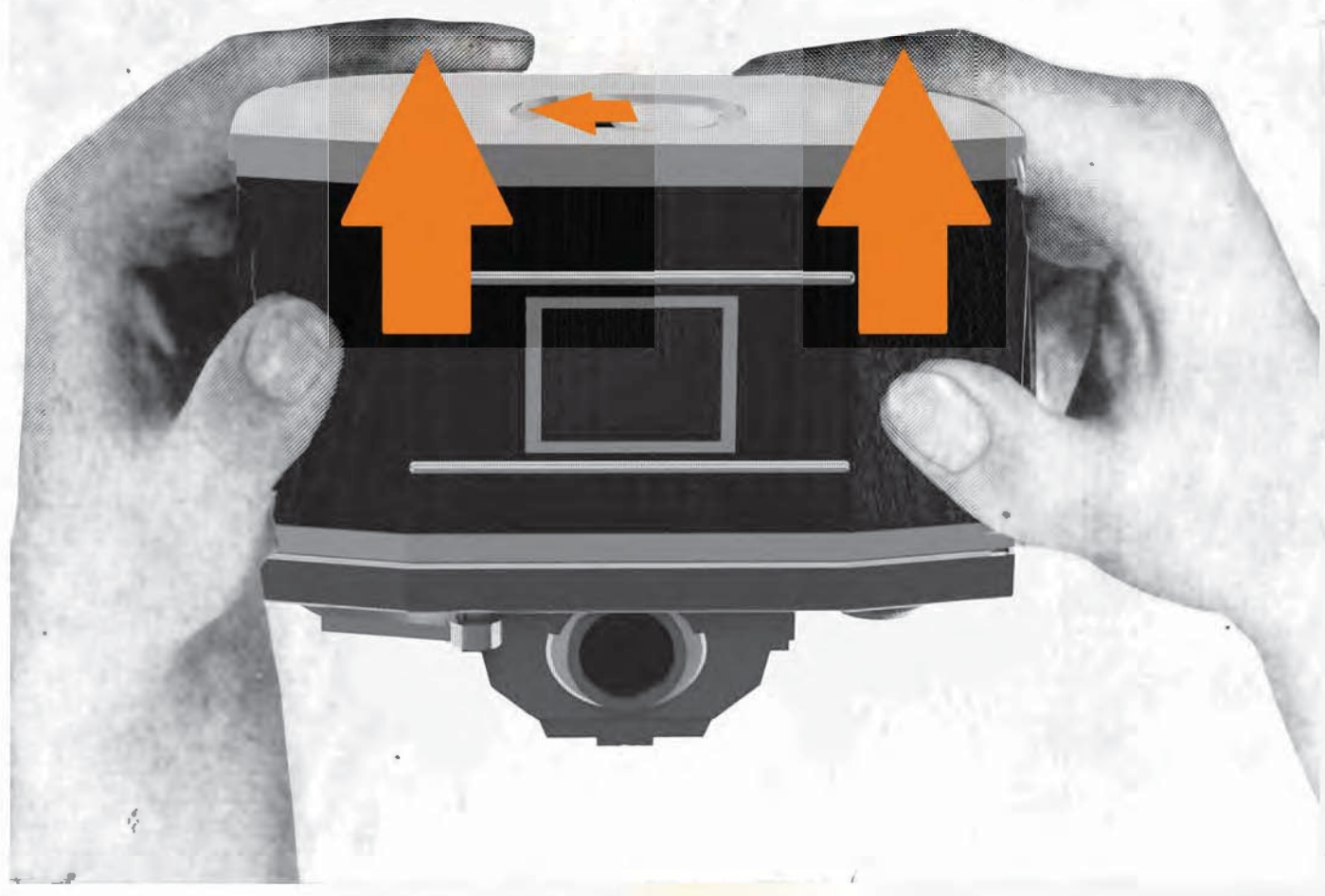
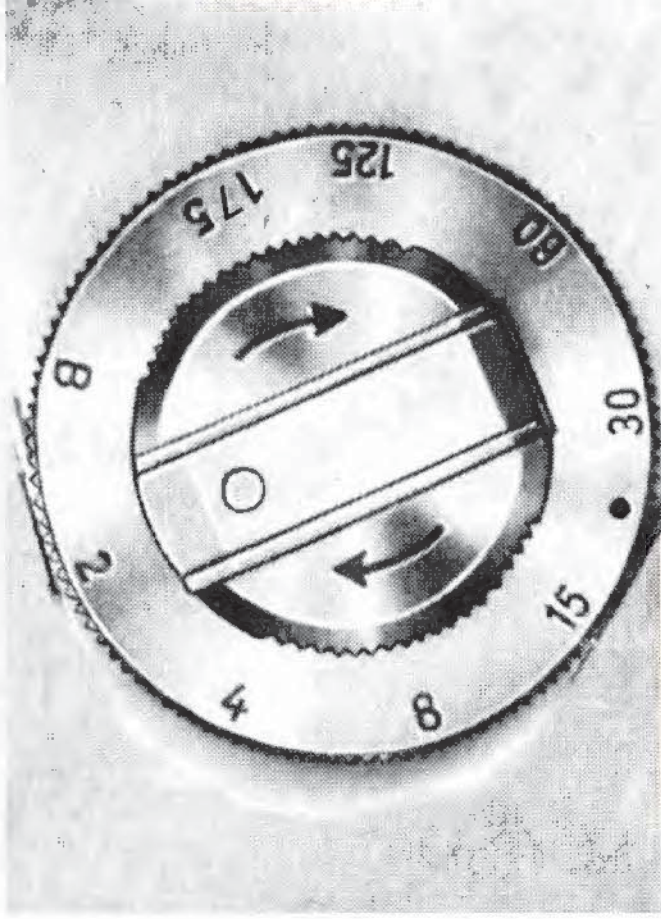


Fig.1

## Operación del obturador

Exposiciones instantáneas: gire el anillo de ajuste de velocidad del obturador (8) en cualquier dirección hasta que la velocidad deseada esté alineada con el triángulo negro, (Fig. 2). Las cifras representan fracciones de segundos: por ejemplo, 2 =  $\frac{1}{2}$  seg, 30 =  $\frac{1}{30}$  seg, 125 =  $\frac{1}{125}$  seg. No se pueden seleccionar valores intermedios. Las velocidades de obturación desde 1/175 ... 1/30 seg se pueden utilizar de manera segura con una cámara en mano.



Exposiciones de tiempo: configure el anillo de ajuste de velocidad del obturador (8) en B. Al presionar el botón de disparo (9) o el mecanismo de liberación del objetivo, el obturador permanecerá abierto mientras se mantenga la presión y el obturador permanecerá abierto sin necesidad de tocar la cámara hasta que se mueva nuevamente el bloqueo del botón de disparo (9) hacia la posición correcta; Los objetivos con diafragmas totalmente automáticos deben ajustarse para el cierre manual, de lo contrario, el diafragma se abrirá prematuramente.

Fig.2



## Operación del objetivo

El objetivo (1) es intercambiable; solo gire el objetivo hacia la izquierda (Fig. 5) hasta que levante el objetivo hacia adelante. Para insertar el objetivo, proceda en el orden inverso; gírelo hacia la derecha hasta que se enganche. Se pueden utilizar todo tipo de objetivos especiales, desde los de la distancia focal más corta hasta la más larga. El objetivo se enfoca girando el anillo de ajuste de distancia (3). Mientras gira el anillo, mire a través del Visor(6) del visor de pentaprisma (6) y ajuste el enfoque mediante la imagen de reflexión constantemente vertical, corregida lateralmente y altamente magnificada (cuando se utiliza la pantalla de lente Fresnel, es mejor utilizar el anillo de vidrio esmerilado amplio en el centro del campo de imagen, ya que este no tiene la estructura de líneas finas visible en el resto del campo del visor). Cuando la definición del sujeto vista en la imagen de reflexión aparezca más nítida, la distancia real del sujeto en pies y metros se mostrará en el anillo de ajuste de distancia.

El objetivo (1) es intercambiable; solo gire el objetivo hacia la izquierda (Fig. 5) hasta que levante el objetivo hacia adelante. Para insertar el objetivo, proceda en el orden inverso; gírelo hacia la derecha hasta que se enganche. Se pueden utilizar todo tipo de objetivos especiales, desde los de la distancia focal



Fig.3

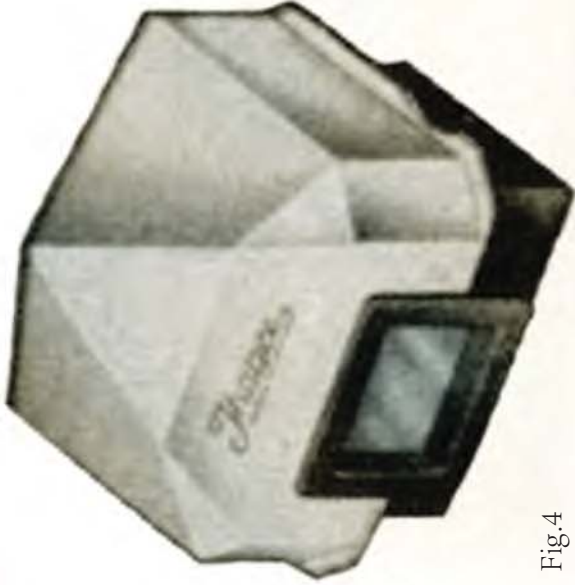


Fig.4

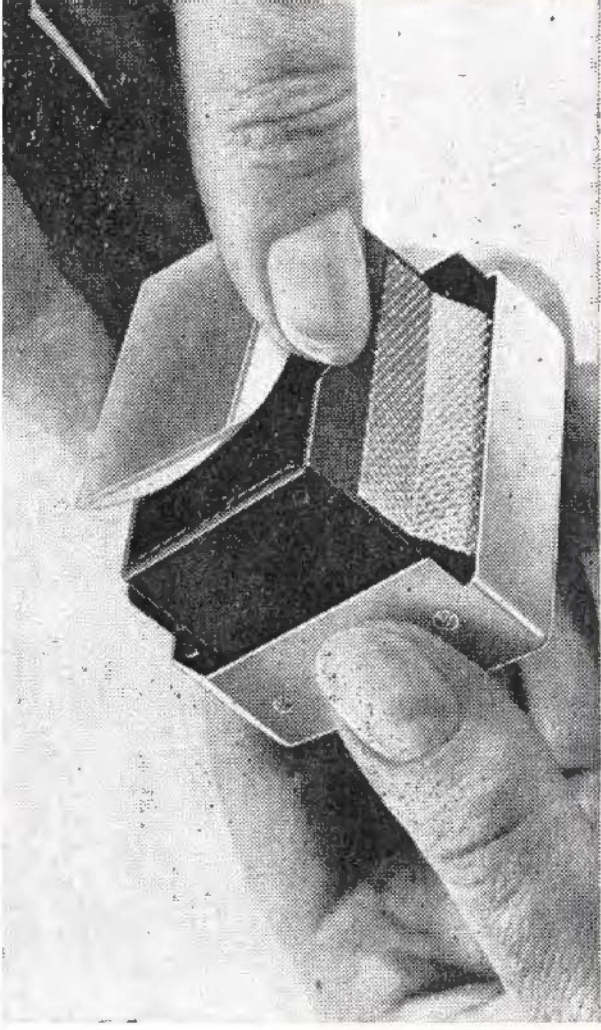


Fig.5

El visor de pentaprisma (6) tiene varias ventajas: la cámara siempre puede ser utilizada a nivel de los ojos. Es posible mirar a través del visor de pentaprisma (6) con el ojo izquierdo o derecho. La imagen de reflexión siempre estará vertical y corregida lateralmente, sin importar si la cámara se sostiene horizontal o verticalmente; esto es especialmente útil al tomar fotos de objetos en movimiento, ya que la imagen en el visor se moverá en la misma dirección que el propio sujeto. Con sujetos que se mueven a gran velocidad, como autos de carreras, la cámara puede "seguir" el movimiento moviéndola suavemente en la dirección en la que se mueve el sujeto.



## Cargar la película

La cámara Exabyte utiliza película de paso universal(135). Un carrete de película de 1.6 metros (5 pies 4 pulgadas) proporciona 36 exposiciones, cada cuadro tiene un tamaño de 24 x 36 mm (aproximadamente 1 x 1 1/2 pulgadas). Para asegurar un transporte de película sin problemas, es esencial utilizar solo carretes de película sin defectos.

Para cargar la película, primero retira la tapa trasera de la cámara (16) como se ha descrito previamente. Luego, desliza la cámara conteniendo la película sin exponer en la cámara desde abajo (Figura 9), y si es necesario, saca la Palanca de rebobinado (7) y gírala ligeramente para que el eje de rebobinado (20) se enganche en el carrete de la película. La boca del carrete con la lengüeta de la película sobresaliendo debe colocarse contra las líneas de guía (12).

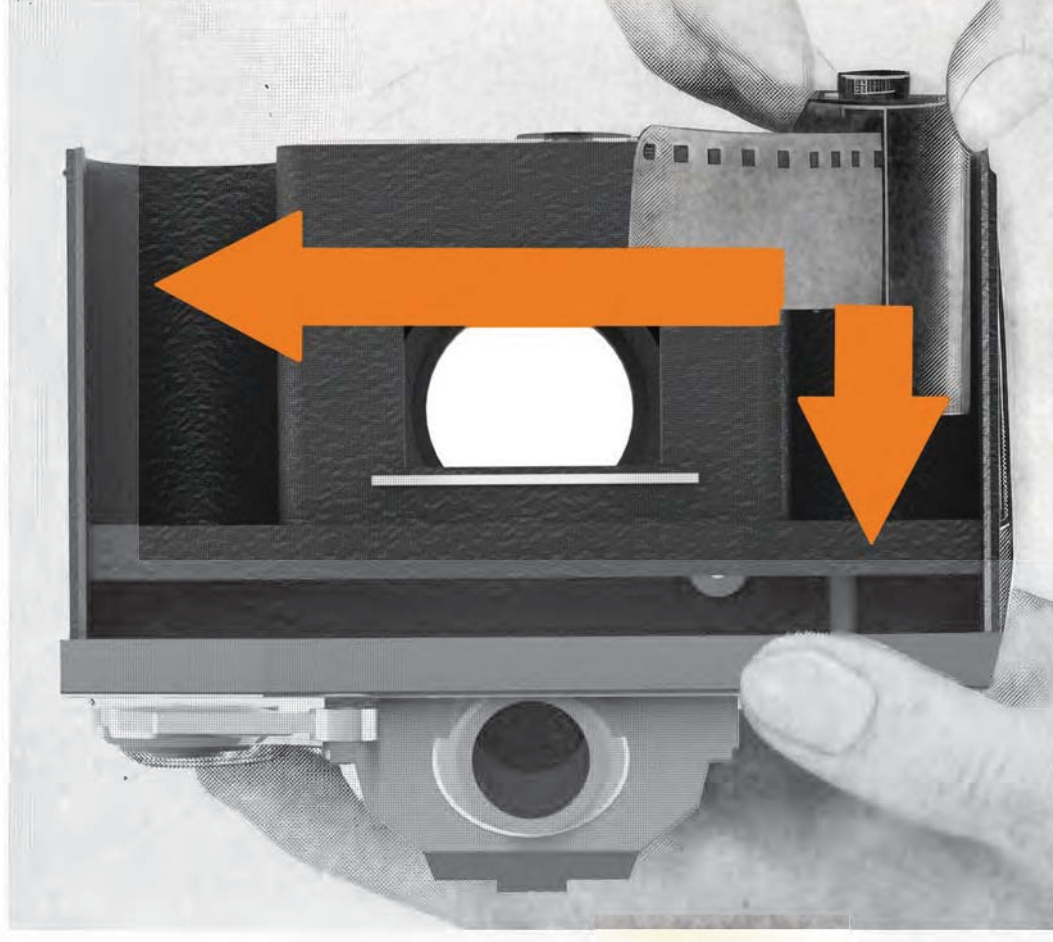


Fig.6

Después, retira la bobina de la cámara de la cámara opuesta que contiene la película expuesta (14), coloca la lengüeta de la película debajo de la bobina y enrolla media vuelta de la película. Vuelve a colocar la bobina (14) en la cámara de la película expuesta (15) y gírala ligeramente en dirección de avance para que el eje para rebobinar(10) para que se enganche bien el carrete.

A continuación, gira la palanca de avance (5) hasta su tope (si es necesario, primero libera el obturador) para que la película se estire lo más tenso posible desde el carrete, pasando por Ventana de exposición de película(13) hasta alcanzar la bobina de la película expuesta (15).

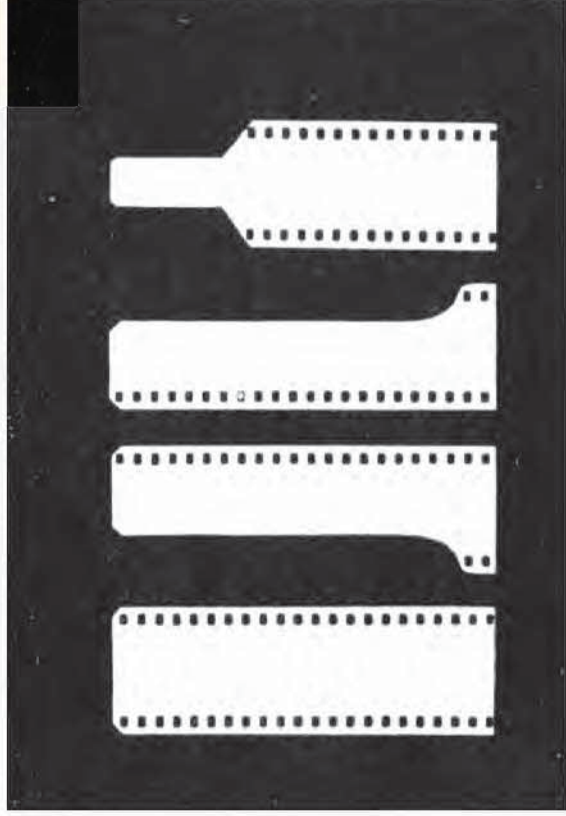


Fig.7

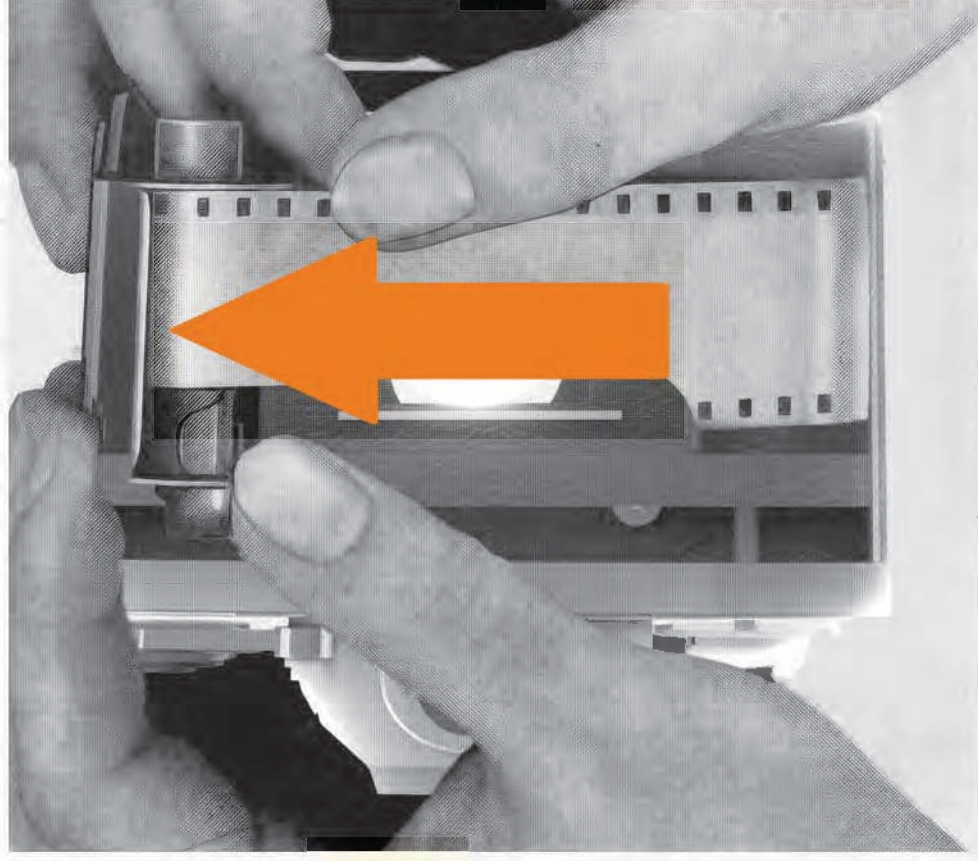


Fig.8



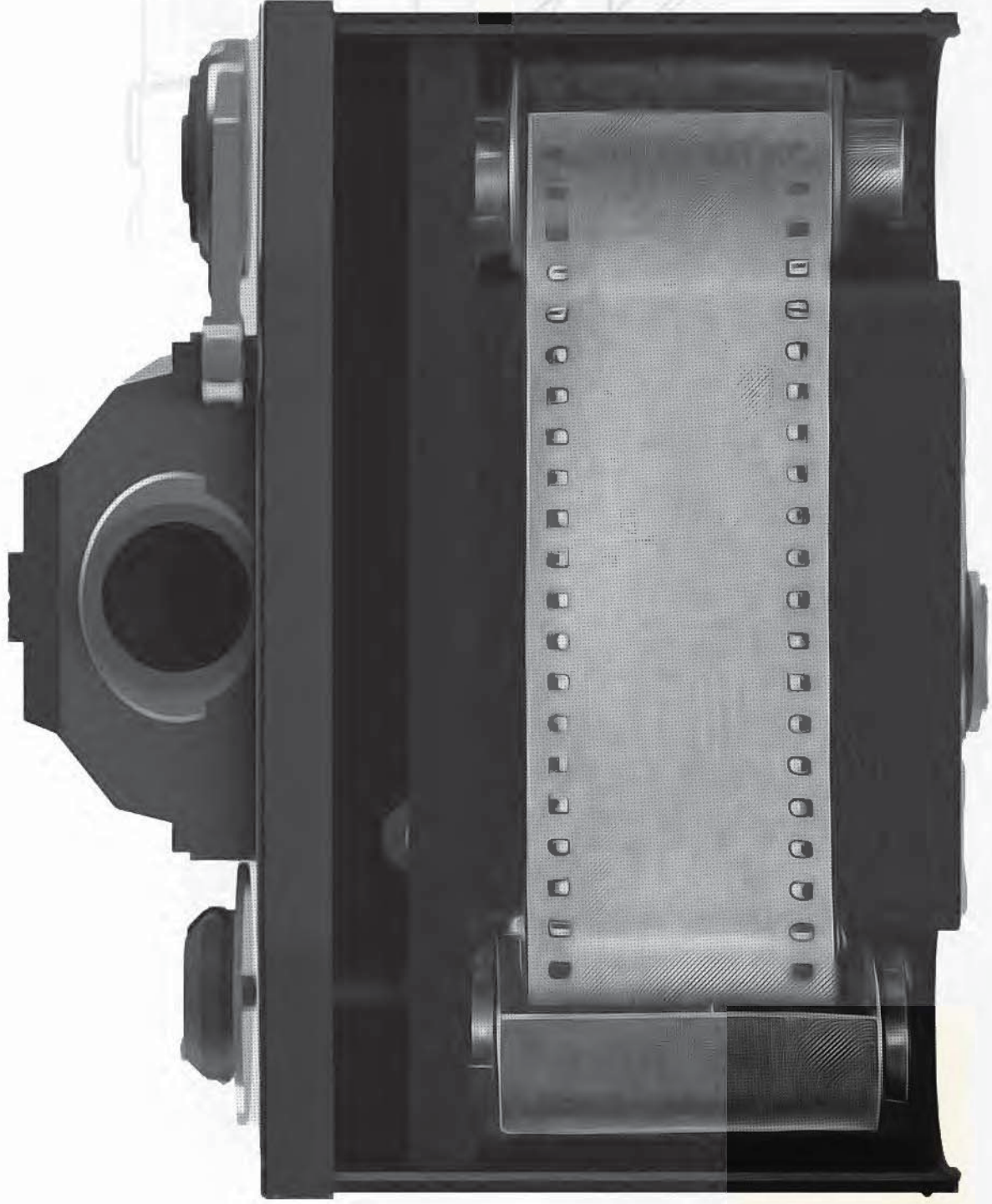


Fig.9

## Sacar la película

Para rebobinar tu carrete, simplemente tira de la palanca de rebobinado(7) y gírala en sentido anti-horario. Cuando dejes de sentir fricción, sabrás que tu rollo está completamente rebobinado. Abre la Tapa trasera(16) y tira ligeramente de la palanca de rebobinado y saca tu carrete de la cámara.

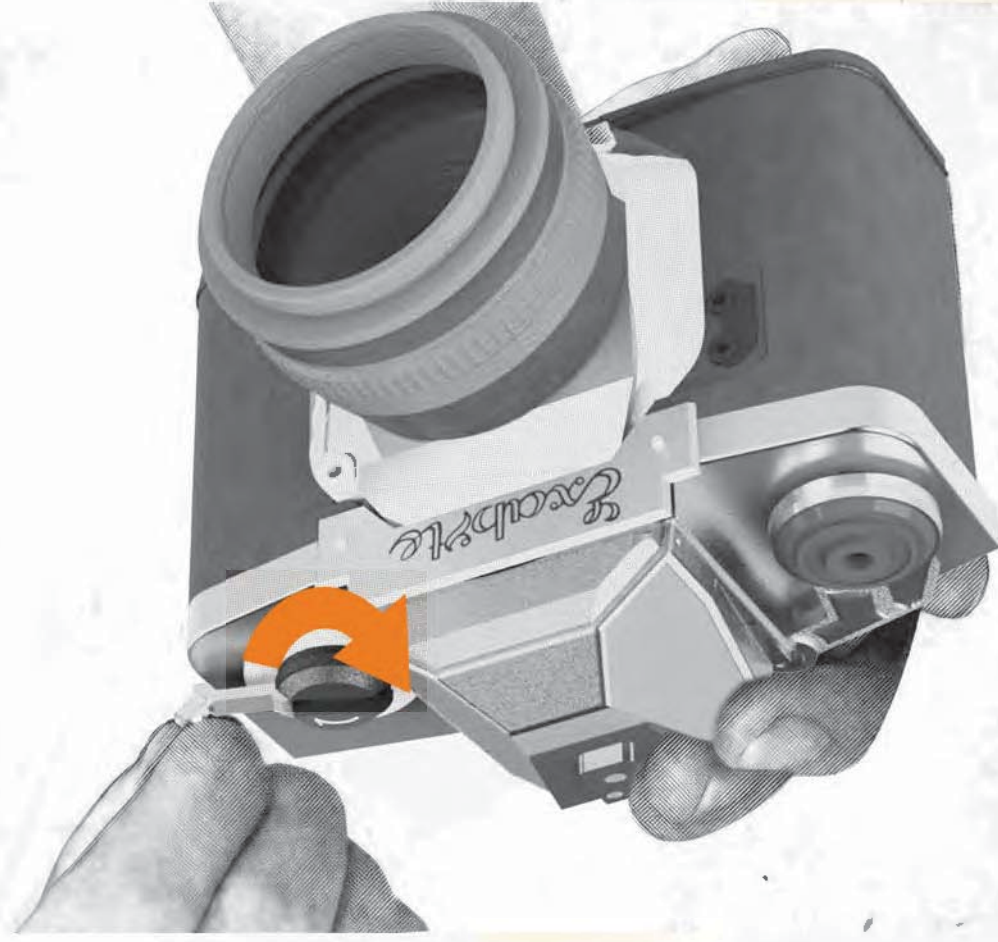


Fig.10



*Exaohite*

**Designed by Felipe.Wang**

**王星宇制**

Special thanks to:  
Jorge Jordán Nuñez  
William Wang  
Susan Zhu  
Kevin Chen  
Xana Albir Andreu

**Made in Spain**



### 3 PLIEGO DE CONDICIONES



Tabla.33 datos trabajos fabricación y ensamblaje

DATOS TRABAJOS FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE							
ELEMENTO O CONJUNTO	ACTIVIDAD	DESIGNACIÓN	DURACIÓN (h)	MÁQUINA	Precio (amortización)	ÚTILES Y HERRAMIENTAS	OPERARIO
<b>Pieza 1.1.1</b>	Trocear plancha	A1	0,05	Cizalla Durma MS1303	10000€ (20 años)	No precisa	oficial 3ª(20€/h)
	Cortar perfil	A2	0,1	Cortadora láser	6000€(20años)	No precisa	oficial 1ª (30€/h)
	Embutición	A3	0.1	Prensa hidráulica de embutición profunda	9500€(10 años )	Molde (Precio incluido)	Especialista(15€/h)
	Taladrar agujeros	A4	0.1	Taladro de columna	2500€(10 años)	Broca Ø1.2mm = 0.98€(100h)	oficial 2ª(25€/h)
<b>Pieza 1.1.2</b>	Trocear plancha	B1	0,05	Cizalla Durma MS1303	10000€ (20 años)	No precisa	oficial 3ª(20€/h)
	Mecanizado	B2	0,2	Fresadora CNC	6000€(20años)	Fresa Ø0.75*24 1.20€(100h)	oficial 2ª (25€/h)
	realizar Roscas	B3	0.3	No precisa	50 € (5 años)	- Broca rosca M2.5x0.45 = 5.25€(100h) - Broca rosca M3x0.5 = 3.5€(100h) - Broca rosca M1.2x0.25 = 0.45€(100h)	oficial 3ª(10€/h)
<b>Pieza 1.1.6</b>	Trocear plancha	C1	0,05	Cizalla Durma MS1303	10000€ (20 años)	No precisa	oficial 3ª(20€/h)
	Cortar perfil	C2	0,1	Cortadora láser	6000€(20años)	No precisa	oficial 1ª (30€/h)
	Embutición	C3	0.1	Prensa hidráulica de	9500€(10	Molde(Precio	Especialista





				embutición profunda	años )	incluido)	lista(15€ /h)
	Taladrar agujeros	C4	0.1	Taladro de columna	2500€(10 años)	Broca Ø1.2mm = 0.98€(100h)	oficial 2ª(25€/h)
	Pintar	C5	0.1	Pistola De Pintar Inalámbrica	19.70€(500h )	12.87€(2000 cm <sup>2</sup> )	oficial 1ª(30€/h)
<b>Pieza 1.1.7</b>	Mecanizado	D1	0,2	Fresadora CNC	6000€(20 años)	Fresa Ø0.75*24 1.20€(100h)	oficial 2ª (25€/h)
<b>Pieza 1.1.9</b>	Trocear plancha	E1	0,05	Cizalla Durma MS1303	10000€ (20 años)	No precisa	oficial 3ª(20€/h)
	Mecanizado	E2	0,2	Fresadora CNC	6000€(20 años)	Fresa Ø0.75*24 1.20€(100h)	oficial 2ª (25€/h)
<b>Pieza 1.1.10</b>	Trocear plancha	F1	0,05	Cizalla Durma MS1303	10000€ (20 años)	No precisa	oficial 3ª(20€/h)
	Embutición	F2	0.1	Prensa hidráulica de embutición profunda	9500€(10 años )	Molde(Precio incluido)	Especialista(15€ /h)
	Punzonar	F3	0.1	Punzonadora	4500€(10 años)	No precisa	oficial 3ª (20€/h)
<b>Pieza 1.2.2</b>	Trocear plancha	G1	0,05	Cizalla Durma MS1303	10000€ (20 años)	No precisa	oficial 3ª(20€/h)
	Mecanizado	G2	0,2	Fresadora CNC	6000€(20 años)	Fresa Ø0.75*24 1.20€(100h)	oficial 2ª (25€/h)
	Pintar	G3	0.1	Pistola De Pintar Inalámbrica	19.70€(500h )	12.87€(2000 cm <sup>2</sup> )	oficial 1ª(30€/h)
<b>Pieza 1.2.3</b>	Trocear plancha	M1	0,05	Cizalla Durma MS1303	10000€ (20 años)	No precisa	oficial 3ª(20€/h)
	Cortar perfil	M2	0,1	Cortadora láser	6000€(20 años)	No precisa	oficial 1ª (30€/h)
	Embutición	M3	0.1	Prensa hidráulica de embutición profunda	9500€(10 años )	Molde(Precio incluido)	Especialista(15€





							/h)
	Taladrar agujeros	M4	0.1	Taladro de columna	2500€(10 años)	Broca Ø1.2mm = 0.98€(100h)	oficial 2ª(25€/h)
	Pintar	M5	0.1	Pistola De Pintar Inalámbrica	19.70€(500h )	12.87€(2000 cm²)	oficial 1ª(30€/h)
<b>3.1</b>	Trocear plancha	N1	0,05	Cizalla Durma MS1303	10000€ (20 años)	No precisa	oficial 3ª(20€/h)
	Cortar perfil	N2	0,1	Cortadora láser	6000€(20 años)	No precisa	oficial 1ª (30€/h)
	Embutición	N3	0.1	Prensa hidráulica de embutición profunda	9500€(10 años )	Molde(Precio incluido)	Especialista(15€/h)
	Punzonar	N4	0.1	Punzonadora	4500€(10 años)	No precisa	oficial 3ª (20€/h)
	Pintar	N5	0.1	Pistola De Pintar Inalámbrica	19.70€(500h )	12.87€(2000 cm²)	oficial 1ª(30€/h)
<b>3.2</b>	Trocear plancha	O1	0,05	Cizalla Durma MS1303	10000€ (20 años)	No precisa	oficial 3ª(20€/h)
	Mecanizado	O2	0,2	Fresadora CNC	6000€(20 años)	Fresa Ø0.75*24 1.20€(100h)	oficial 2ª (25€/h)



### PIEZA 1.1.1 TAPA SUPERIOR

- **Material de partida:** Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250\*2500\*2mm

#### 1ª OPERACIÓN: Trocear plancha

- **Maquinaria:** Cizalla Durma MS1303
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 3ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  1. Marcar la longitud de corte en la plancha (155 x 73mm).
  2. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.
  3. Puesta en marcha de la máquina.
  4. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  3. Comprobar el apriete de la plancha.
  4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

#### 2ª OPERACIÓN: Cortar perfil

- **Maquinaria:** Cortadora láser
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 1ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  1. Colocación de la plancha en la máquina a medida (155 x 73mm con 2 huecos redondos de radio 10mm y un hueco cuadrado de 53\*41mm situada en el centro.).
  2. Puesta en marcha de la máquina.
  3. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  3. Comprobar el apriete de la plancha.



- 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

### 3ª OPERACIÓN: Embutición

- **Maquinaria:** Prensa hidráulica de embutición profunda
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Especialista ”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar embutición.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

### 4ª OPERACIÓN: Taladrar agujeros

- **Maquinaria:** Taladro de columna “TSA-40-45”
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Oficial de 2ª ”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Tornillo presión banco para taladro de columna y plantilla de taladrado
  - Herramientas: Broca de Ø1.2mm
- Forma de realización:
  - 1. Marcar donde se encuentra el agujero con ayuda de la plantilla de taladrado.
  - 2. Fijar la pieza en el tornillo de banco.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Taladrar el respectivo agujero de 3 mm pasante, como se puede observar en los planos.
  - 5. Detención de la máquina.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado y colocación de las brocas.
  - 3. Comprobar y ajustar las velocidades del taladro.



- 4. Comprobar las dimensiones finales de los agujeros realizados en la pieza.
- **Pruebas:** No precisa

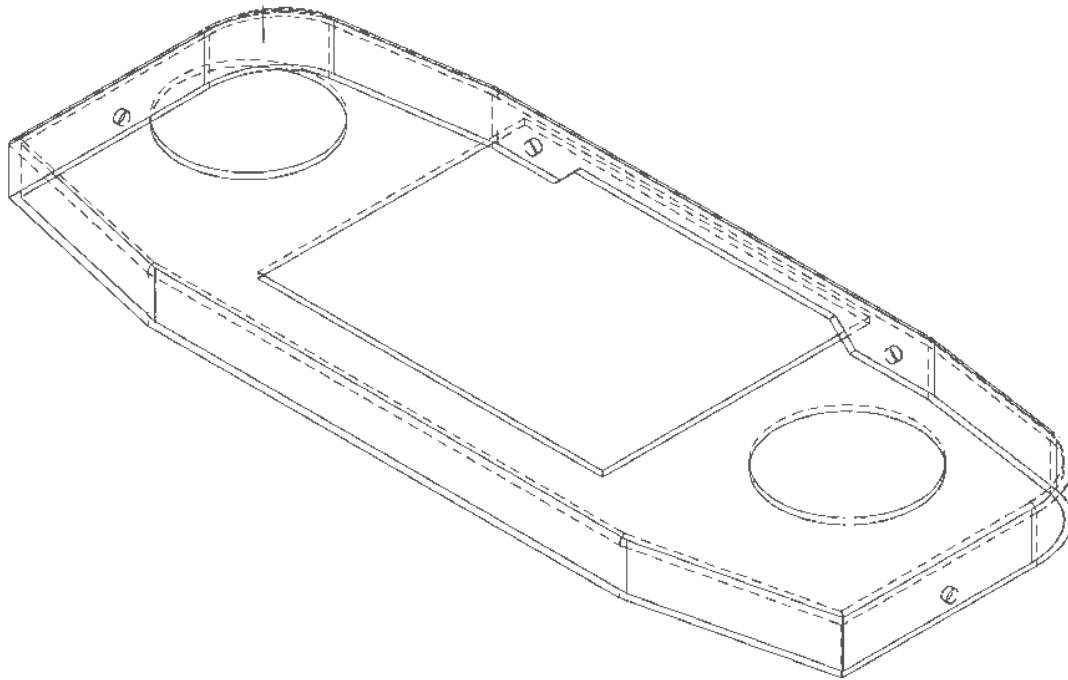


Ilustración 193. PIEZA 1.1.1 TAPA SUPERIOR



### PIEZA 1.1.2 ESTRUCTURA PRINCIPAL

- **Material de partida:** Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250\*2500\*50mm

#### 1ª OPERACIÓN: Trocear plancha

- **Maquinaria:** Cizalla Durma MS1303
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 3ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Marcar la longitud de corte en la plancha (132 x 91mm).
  - 2. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

#### 2ª OPERACIÓN: Mecanizado

- **Maquinaria:** Fresadora CNC
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 2ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Fresa Ø0.75\*24mm
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar mecanizado.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.

- **Pruebas:** No precisa.

### 3ª OPERACIÓN: REALIZAR LA ROSCA

- **Maquinaria:** No precisa
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Oficial de 1ª”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: Broca rosca M1.2x0.25, Broca rosca M2.5x0.45, Broca rosca M3x0.5
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en el tornillo de banco
  - 2. Realizar la rosca con la broca.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

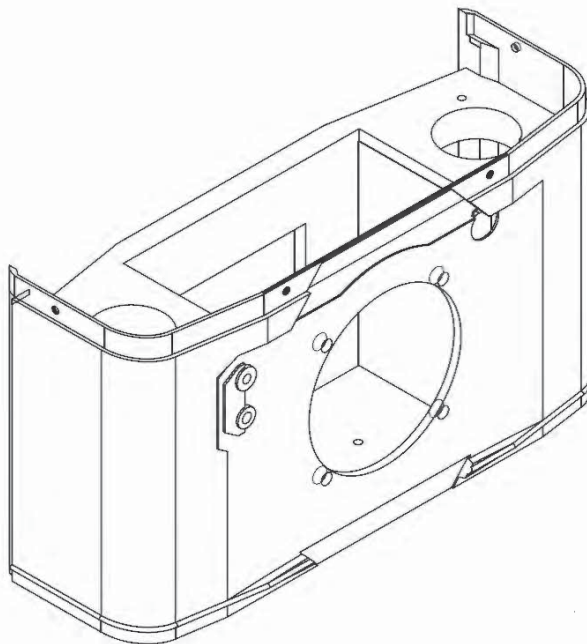


Ilustración 194. PIEZA 1.1.2 ESTRUCTURA PRINCIPAL





### PIEZA 1.1.6 Tapa Delantera

- **Material de partida:** Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250\*2500\*2mm

#### 1ª OPERACIÓN: Trocear

- **Maquinaria:** Cizalla Durma MS1303
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 3ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Marcar la longitud de corte en la plancha (78\*78mm).
  - 2. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.
- 

#### 2ª OPERACIÓN: Cortar perfil

- **Maquinaria:** Cortadora láser
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 1ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina a medida (155 x 73mm con 2 huecos redondos de radio 10mm y un hueco cuadrado de 53\*41mm situada en el centro.).
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.



- **Pruebas:** No precisa.

### 3ª OPERACIÓN: Embutición

- **Maquinaria:** Prensa hidráulica de embutición profunda
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Especialista”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar embutición.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

### 4ª OPERACIÓN: Taladrar agujeros

- **Maquinaria:** Taladro de columna “TSA-40-45”
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Oficial de 2ª”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Tornillo presión banco para taladro de columna y plantilla de taladrado
  - Herramientas: Broca de Ø1.2mm
- Forma de realización:
  - 1. Marcar donde se encuentra el agujero con ayuda de la plantilla de taladrado.
  - 2. Fijar la pieza en el tornillo de banco.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.

- 4. Taladrar el respectivo agujero de 3 mm pasante, como se puede observar en los planos.
- 5. Detención de la máquina.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- **Controles:**
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado y colocación de las brocas.
  - 3. Comprobar y ajustar las velocidades del taladro.
  - 4. Comprobar las dimensiones finales de los agujeros realizados en la pieza.
- **Pruebas:** No precisa

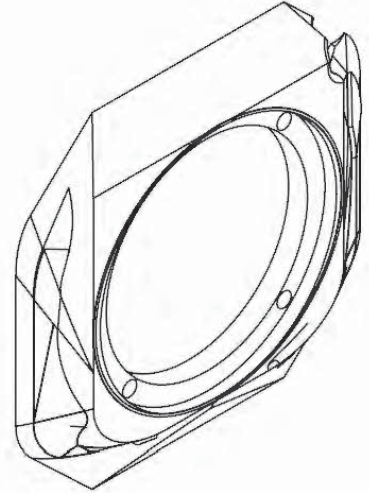


Ilustración 195. PIEZA 1.1.6 Tapa  
Delantera



### PIEZA 1.1.7 Montura M42

- **Material de partida:** Aro de aluminio  $\varnothing 50/42\text{mm}$

#### 1ª OPERACIÓN: Mecanizado

- **Maquinaria:** Fresadora CNC
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 2ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Fresa  $\varnothing 0.75 \times 24\text{mm}$
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

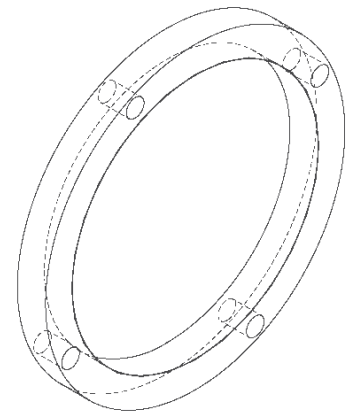


Ilustración 196. PIEZA 1.1.7 Montura M42



### PIEZA 1.1.9 Botón de disparo

- **Material de partida:** Barra de aleación de aluminio 6061  $\varnothing 8.5 \times 1000$ mm

#### 1ª OPERACIÓN: Trocear

- **Maquinaria:** Cizalla Durma MS1303
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 3ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Marcar la longitud de corte en la plancha (10mm).
  - 2. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

#### 2ª OPERACIÓN: Mecanizado

- **Maquinaria:** Fresadora CNC
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 2ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Fresa  $\varnothing 0.75 \times 24$ mm
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.





- 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- **Controles:**
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

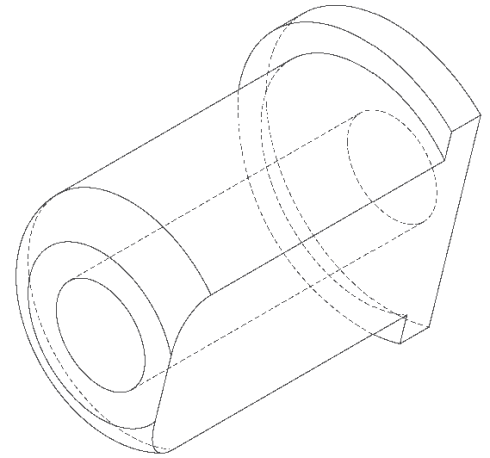


Ilustración 197. PIEZA 1.1.9 Botón de disparo



### PIEZA 1.1.10 PLACA DE CIERRE

- **Material de partida:** Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250\*2500\*2mm

#### 1ª OPERACIÓN: Trocear plancha

- **Maquinaria:** Cizalla Durma MS1303
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 3ª".
- **Medios auxiliares:**
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- **Forma de realización:**
  - 1. Marcar la longitud de corte en la plancha (22 x 97mm).
  - 2. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- **Controles:**
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

#### 2ª OPERACIÓN: Embutición

- **Maquinaria:** Prensa hidráulica de embutición profunda
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Especialista".
- **Medios auxiliares:**
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- **Forma de realización:**
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar embutición.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- **Controles:**
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.

- **Pruebas:** No precisa.

### 3ª OPERACIÓN: Punzonar

- **Maquinaria:** Punzonadora
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 3ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  1. Colocación de la plancha en la máquina
  2. Puesta en marcha de la máquina.
  3. Realizar punzonado.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  3. Comprobar el apriete de la plancha.
  4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

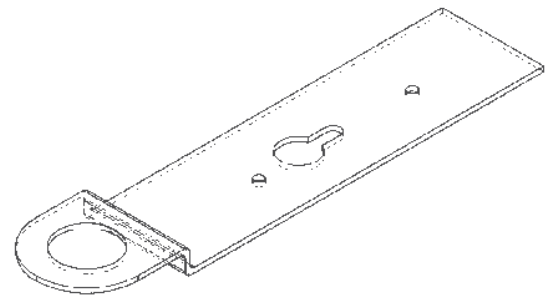


Ilustración 198. PIEZA 1.1.10 PLACA DE CIERRE



### PIEZA 1.2.2 PALANCA DE AVANCE

- **Material de partida:** Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250\*2500\*2mm

#### 1ª OPERACIÓN: Trocear plancha

- **Maquinaria:** Cizalla Durma MS1303
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 3ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Marcar la longitud de corte en la plancha (45 x 26mm).
  - 2. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

#### 2ª OPERACIÓN: Mecanizado

- **Maquinaria:** Fresadora CNC
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 2ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Fresa Ø0.75\*24mm
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar mecanizado.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.

- **Pruebas:** No precisa.

### 3ª OPERACIÓN: Pintar

- **Maquinaria:** Pistola De Pintar Inalámbrica
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Oficial de 1ª”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Tinta
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la pieza
  - 2. Pintar.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- **Controles:**
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.

**Pruebas:** No precisa.

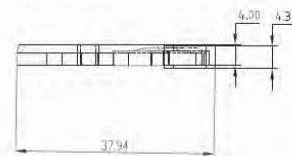
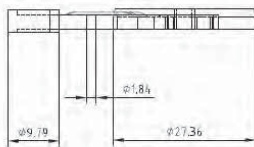
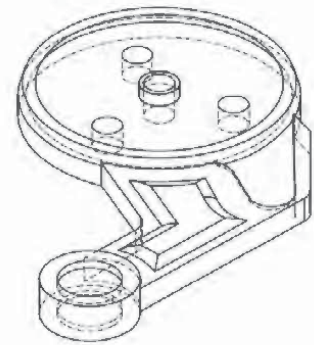


Ilustración 199. PIEZA  
1.2.2 PALANCA DE  
AVANCE

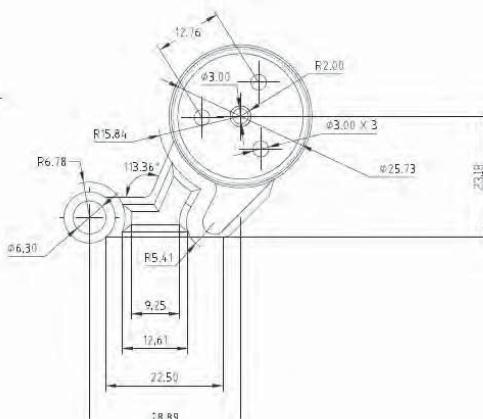
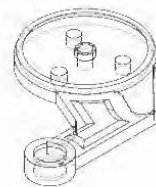


Ilustración 200. PIEZA 1.2.2 PALANCA DE AVANCE







### PIEZA 1.2.3 TAPA DECORACIÓN DE PALANCA

- **Material de partida:** Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250\*2500\*2mm

#### 1ª OPERACIÓN: Trocear plancha

- **Maquinaria:** Cizalla Durma MS1303
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 3ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Marcar la longitud de corte en la plancha (26 x 26mm).
  - 2. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

#### 2ª OPERACIÓN: Cortar perfil

- **Maquinaria:** Cortadora láser
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 1ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina a medida (155 x 73mm con 2 huecos redondos de radio 10mm y un hueco cuadrado de 53\*41mm situada en el centro.).
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.



- 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
  - **Pruebas:** No precisa.
- 3ª OPERACIÓN: Embutición
- **Maquinaria:** Prensa hidráulica de embutición profunda
  - **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Especialista”.
  - Medios auxiliares:
    - Útiles: No precisa
    - Herramientas: No precisa
  - Forma de realización:
    - 1. Colocación de la plancha en la máquina
    - 2. Puesta en marcha de la máquina.
    - 3. Realizar embutición.
  - **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
  - Controles:
    - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
    - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
    - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
    - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
  - **Pruebas:** No precisa.

#### 4ª OPERACIÓN: TALADRAR AGUJEROS

- **Maquinaria:** Taladro de columna
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Oficial de 3ª”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Tornillo presión banco para taladro de columna y plantilla de taladrado
  - Herramientas: Broca de Ø3mm
- Forma de realización:
  - 1. Marcar donde se encuentra el agujero con ayuda de la plantilla de taladrado.
  - 2. Fijar la pieza en el tornillo de banco.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Taladrar el respectivo agujero de 3 mm pasante, como se puede observar en los planos.
  - 5. Detención de la máquina.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

#### 4ª OPERACIÓN: Pintar

- **Maquinaria:** Pistola De Pintar Inalámbrica
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Oficial de 1ª”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Tinta
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la pieza
  - 2. Pintar.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.

**Pruebas:** No precisa.

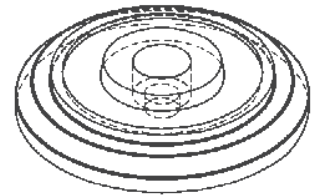


Ilustración 201.PIEZA 1.2.3 TAPA  
DECORACIÓN DE PALANCA



#### PIEZA 1.4 PLACA LETRERA

- **Material de partida:** Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250\*2500\*2mm

##### 1ª OPERACIÓN: Trocear plancha

- **Maquinaria:** Cizalla Durma MS1303
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 3ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Marcar la longitud de corte en la plancha (69 x 20mm).
  - 2. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

##### 2ª OPERACIÓN: Cortar perfil

- **Maquinaria:** Cortadora láser
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 1ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina a medida (155 x 73mm con 2 huecos redondos de radio 10mm y un hueco cuadrado de 53\*41mm situada en el centro.).
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.



### 3ª OPERACIÓN: Embutición

- **Maquinaria:** Prensa hidráulica de embutición profunda
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Especialista”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar embutición.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

### 4ª OPERACIÓN: Taladrar agujeros

- **Maquinaria:** Taladro de columna “TSA-40-45”
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Oficial de 2ª”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Tornillo presión banco para taladro de columna y plantilla de taladrado
  - Herramientas: Broca de Ø1.2mm
- Forma de realización:
  - 1. Marcar donde se encuentra el agujero con ayuda de la plantilla de taladrado.
  - 2. Fijar la pieza en el tornillo de banco.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Taladrar el respectivo agujero de 3 mm pasante, como se puede observar en los planos.
  - 5. Detención de la máquina.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado y colocación de las brocas.
  - 3. Comprobar y ajustar las velocidades del taladro.
  - 4. Comprobar las dimensiones finales de los agujeros realizados en la pieza.



- **Pruebas:** No precisa

#### 5ª OPERACIÓN: Pintar

- **Maquinaria:** Pistola De Pintar Inalámbrica
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Oficial de 1ª ”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Tinta
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la pieza
  - 2. Pintar.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.

**Pruebas:** No precisa.

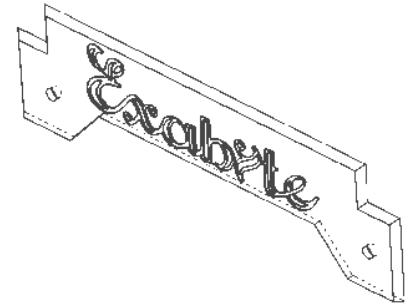


Ilustración 202. PIEZA 1.4 PLACA  
LETRERA





### PIEZA 3.1 TAPA TRASERA

- **Material de partida:** Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250\*2500\*2mm

#### 1ª OPERACIÓN: Trocear plancha

- **Maquinaria:** Cizalla Durma MS1303
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 3ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Marcar la longitud de corte en la plancha (225 x 110mm).
  - 2. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

#### 2ª OPERACIÓN: Cortar perfil

- **Maquinaria:** Cortadora láser
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 1ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina a medida (155 x 73mm con 2 huecos redondos de radio 10mm y un hueco cuadrado de 53\*41mm situada en el centro.).
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.



- 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.

- **Pruebas:** No precisa.

### 3ª OPERACIÓN: Embutición

- **Maquinaria:** Prensa hidráulica de embutición profunda
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Especialista ”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar embutición.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

### 4ª OPERACIÓN: Punzonar

- **Maquinaria:** Punzonadora
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Oficial de 3ª ”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar punzonado.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

### 5ª OPERACIÓN: Pintar

- **Maquinaria:** Pistola De Pintar Inalámbrica
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de “Oficial de 1ª”.
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Tinta
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la pieza
  - 2. Pintar.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.

**Pruebas:** No precisa.

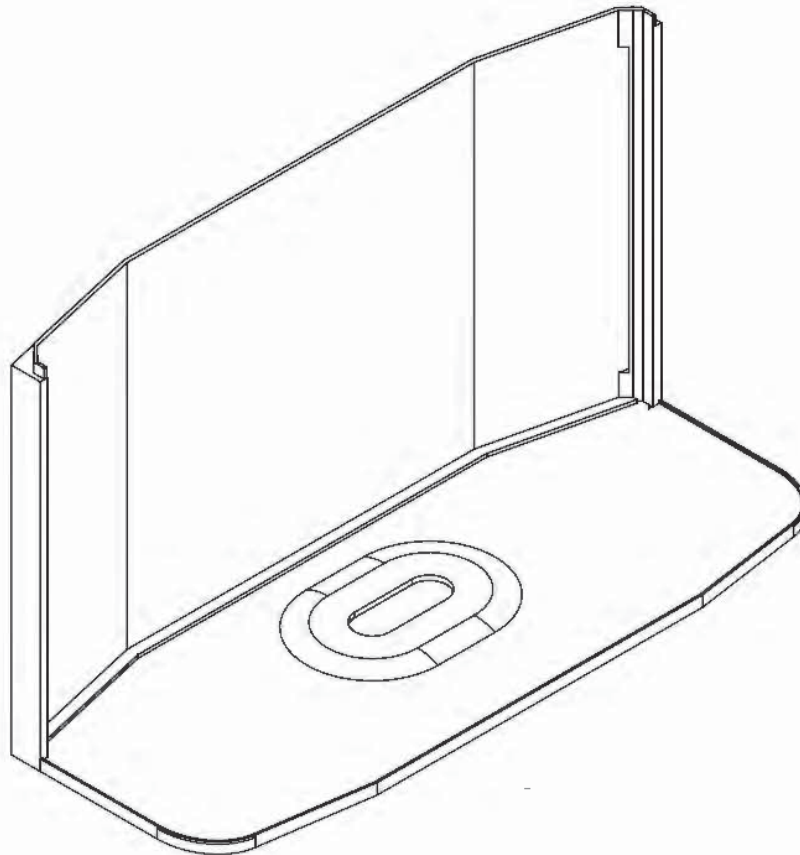


Ilustración 203. PIEZA 3.1 TAPA TRASERA



### PIEZA 3.2 BOTÓN DE CIERRE

- **Material de partida:** Barra de aleación de aluminio 6061  $\varnothing 8.5 \times 1000 \text{mm}$

#### 1ª OPERACIÓN: Trocear

- **Maquinaria:** Cizalla Durma MS1303
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 3ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: No precisa
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Marcar la longitud de corte en la plancha (6mm).
  - 2. Colocación de la plancha de acero en la cizalla.
  - 3. Puesta en marcha de la máquina.
  - 4. Realizar corte.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- Controles:
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

#### 2ª OPERACIÓN: Mecanizado

- **Maquinaria:** Fresadora CNC
- **Mano de obra:** La realización del trabajo de corte puede ser llevado a cabo por un operario con categoría mínima de "Oficial de 2ª".
- Medios auxiliares:
  - Útiles: Fresa  $\varnothing 0.75 \times 24 \text{mm}$
  - Herramientas: No precisa
- Forma de realización:
  - 1. Colocación de la plancha en la máquina
  - 2. Puesta en marcha de la máquina.
  - 3. Realizar mecanizado.
- **Seguridad:** Utilizar guantes, gafas protectoras, ropa de trabajo y calzado de seguridad.



- **Controles:**
  - 1. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 2. Comprobar el buen estado de la máquina.
  - 3. Comprobar el apriete de la plancha.
  - 4. Comprobar medidas resultantes después de cortar.
- **Pruebas:** No precisa.

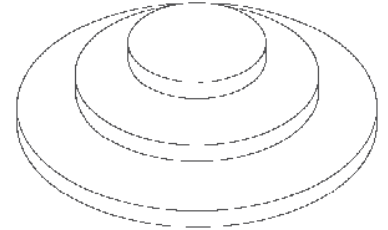


Ilustración 204. PIEZA 3.2 BOTÓN DE CIERRE



## 4.MEDICION Y PRESUPUESTO





## 4.1 PRESUPUESTO

En este apartado de medición y presupuesto, se han considerado los costos asociados a la fabricación de la cámara.

### Maquinaria:

- Cizalla Durma MS1303 =  $10000\text{€}/20 \text{ años} \times 1000 \text{ h} = 0.5\text{€}/\text{h}$
- Cortadora láser =  $6000\text{€}/20\text{años} \times 1000\text{h} = 0.3\text{€}/\text{h}$
- Fresadora CNC =  $6000\text{€}/20\text{años} \times 1000\text{h} = 0.3\text{€}/\text{h}$
- Taladro de columna "TSA-40-45" =  $2500\text{€}/10 \text{ años} \times 1000\text{h} = 0.25\text{€}/\text{h}$
- Prensa hidráulica de embutición profunda "FOB" =  $9500\text{€}/10 \text{ años} \times 1000\text{h} = 0.95\text{€}/\text{h}$
- Punzonadora =  $4500\text{€}/10 \text{ años} \times 1000\text{h} = 0.45\text{€}/\text{h}$
- Pistola de pintar inalámbrica  $19.70\text{€}/500\text{h} = 0,03\text{€}/\text{h}$

### Herramientas:

- Broca de centrado para acero =  $5.44\text{€}/100\text{h} = 0,05\text{€}/\text{h}$
- Broca rosca M2.5x0.45 =  $5.25\text{€}/100\text{h} = 0,05\text{€}/\text{h}$
- Broca rosca M3x0.5 =  $3.5\text{€}/100\text{h} = 0,04\text{€}/\text{h}$
- Broca rosca M1.2x0.25 =  $0.45\text{€}/100\text{h} = 0,01\text{€}/\text{h}$
- Broca  $\text{Ø}2.5\text{mm}$  =  $1.14\text{€}/100\text{h} = 0,01 \text{€}/\text{h}$
- Broca  $\text{Ø}3\text{mm}$  =  $0.58\text{€}/100\text{h} = 0,01\text{€}/\text{h}$
- Broca  $\text{Ø}1.2\text{mm}$  =  $0.98\text{€}/100\text{h} = 0,01\text{€}/\text{h}$
- Sierra circular  $19.55\text{€}/500\text{h} = 0,03\text{€}/\text{h}$
- Fresa  $\text{Ø}0.75 \times 24$   $1.20\text{€}/100\text{h} = 0.01\text{€}/\text{h}$

### Útiles:

- Tornillo presión de banco:  $59.99\text{€}/10\text{años} \times 1000\text{h} = 0,0059\text{€}/\text{h}$
- Tinta:  $12.87\text{€}/2000 \text{ cm}^2 = 0.01\text{€}$

### Elementos comerciales:

- TORNILLO CABEZA PLANA M1.2\*4 =  $0.16\text{€}/\text{ud}$
- TORNILLO CABEZA PLANA M2.5\*8 =  $0,05\text{€}/\text{ud}$
- TORNILLO CABEZA PLANA M3\*6 =  $0,05\text{€}/\text{ud}$
- Obturador Klappenverschluß 809557 =  $10\text{€}/\text{ud}$
- Palanca para rebobinar 71064356834901 =  $1\text{€}/\text{ud}$
- Botón para rebobinar 71064356834902 =  $2\text{€}/\text{ud}$
- Eje para rebobinar 71064356834903 =  $2\text{€}/\text{ud}$

### Mano de obra:

- Oficial de 1ª =  $30\text{€}/\text{h}$
- Oficial de 2ª =  $25\text{€}/\text{h}$
- Oficial de 3ª =  $20\text{€}/\text{h}$
- Especialista =  $15\text{€}/\text{h}$



Tabla 34. Presupuesto Elemento 1.1.1

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Euros)	IMPORTE (Euros)	TOTAL (Euros)
	CANT.	Ud.				
1.1.1	1	Ud.	TAPA SUPERIOR			
MATERIA PRIMA						
	0.1	Kg	Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250*2500*2mm	3.68	0.37	
TROCEAR						
	0.05	h	<b>Maquinaria:</b> Cizalla Durma MS1303	0.5	0.02	
	0.05	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
CORTAR PERFIL						
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Cortadora láser	0.3	0,03	
	0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 1ª	30	3.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			



EMBUTICIÓN						
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Prensa hidráulica de embutición profunda	0.95	0.10		
0.1	h	Mano de obra: Especialista	15	1.00		
		Medios auxiliares:				
	h	- Útiles: No precisa				
	h	- Herramientas: No precisa				
TALADRAR AGUJEROS						
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Taladro de columna	0.25	0.3		
0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	2.00		
		Medios auxiliares:				
0.1	h	- Útiles: Tornillo presión banco para taladro de columna y plantilla de taladrado	0,01	0.001		
0.1	h	- Herramientas: Broca de Ø1.2mm	0,01	0.001		
				Total		7.39€



Tabla 35. Presupuesto Elemento 1.1.2

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Euros)	IMPORTE (Euros)	TOTAL (Euros)
	CANT.	Ud.				
1.1.2	1	Ud.	ESTRUCTURA PRINCIPAL			
	MATERIA PRIMA					
	1.4	Kg	Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250*2500*50mm	3.68	5.17	
	TROCEAR					
	0.05	h	<b>Maquinaria:</b> Cizalla Durma MS1303	0.5	0.02	
	0.05	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
	CNC					
	0.2	h	<b>Maquinaria:</b> Fresadora CNC	0.15	0.15	
	0.2	h	Mano de obra: Oficial de 2ª	25	1.25	
			Medios auxiliares:			
	0.2	h	- Útiles: Fresa Ø0.75*24mm	0.01	0.002	
		h	- Herramientas: No precisa			
	REALIZAR LA ROSCA					



		h	<b>Maquinaria:</b> No precisa	0.3	0.3	
	0.3	h	Mano de obra: Oficial de 1ª	15	0.45	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas:			
	0.3		Broca rosca M1.2x0.25	0,01	0.01	
	0.3		Broca rosca M2.5x0.45	0,05	0.02	
	0.3		Broca rosca M3x0.5	0,04	0.01	
					TOTAL	8.38€



Tabla 36. Presupuesto Elemento 1.1.6

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Euros)	IMPORTE (Euros)	TOTAL (Euros)
	CANT.	Ud.				
1.1.6	1	Ud.	TAPA DELANTERA			
	MATERIA PRIMA					
	0.05	Kg	Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250*2500*2mm	3.68	0.14	
	TROCEAR					
	0.05	h	<b>Maquinaria:</b> Cizalla Durma MS1303	0.5	0.02	
	0.05	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
	CORTAR PERFIL					
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Cortadora láser	0.3	0,03	
	0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 1ª	30	3.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			





EMBUTICIÓN					
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Prensa hidráulica de embutición profunda	0.95	0.10	
0.1	h	Mano de obra: Especialista	15	1.00	
		Medios auxiliares:			
	h	- Útiles: No precisa			
	h	- Herramientas: No precisa			
TALADRAR AGUJEROS					
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Taladro de columna	0.25	0.3	
0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3 <sup>a</sup>	20	2.00	
		Medios auxiliares:			
0.1	h	- Útiles: Tornillo presión banco para taladro de columna y plantilla de taladrado	0,01	0.001	
0.1	h	- Herramientas: Broca de Ø2.5mm	0,01	0.001	
Pintar					
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Pistola De Pintar Inalámbrica	0.95	0.10	
0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 1 <sup>a</sup>	30	3.00	
		Medios auxiliares:			
16	cm <sup>2</sup>	- Útiles: Tinta	0.01	0.16	
	h	- Herramientas: No precisa			
				Total	10.32€



Tabla 37. Presupuesto Elemento 1.1.7

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Euros)	IMPORTE (Euros)	TOTAL (Euros)
	CANT.	Ud.				
1.1.7	1	Ud.	Montura M42			
	MATERIA PRIMA					
	1	Ud.	Aro de aluminio $\varnothing 50/42\text{mm}$	3.5	3.5	
	Mecanizado CNC					
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Fresadora CNC	0.3	0.3	
	0.1	h	Mano de obra: Oficial de 2ª	25	2.5	
			Medios auxiliares:			
	0.1	h	- Útiles: Fresa $\varnothing 0.75*24\text{mm}$	0.01	0.001	
		h	- Herramientas: No precisa			
					Total	6.30€



Tabla 38. Presupuesto Elemento 1.1.9

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Euros)	IMPORTE (Euros)	TOTAL (Euros)
	CANT.	Ud.				
1.1.9	1	Ud.	Botón de disparo			
MATERIA PRIMA						
	0.005	Kg	Barra de aleación de aluminio 6061 ø8.5*1000mm	3	0.02	
TROCEAR BARRA						
	0.05	h	<b>Maquinaria:</b> Cizalla Durma MS1303	0.5	0.02	
	0.05	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
CNC						
	0.1	h	Maquinaria: Fresadora CNC	0.3	0.3	
	0.1	h	Mano de obra: Oficial de 2ª	25	2.5	
			Medios auxiliares:			
	0.1	h	- Útiles: Fresa Ø0.75*24mm	0.1	0.01	0.001
		h	- Herramientas: No precisa			
					Total	3.85€



Tabla 39. Presupuesto Elemento 1.1.10

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Euros)	IMPORTE (Euros)	TOTAL (Euros)
	CANT.	Ud.				
1.1.10	1	Ud.	PLACA DE CIERRE			
	MATERIA PRIMA					
	0.05	Kg	Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250*2500*2mm	3.68	0.2	
	TROCEAR					
	0.05	h	<b>Maquinaria:</b> Cizalla Durma MS1303	0.5	0.02	
	0.05	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
	EMBUTICIÓN					
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Prensa hidráulica de embutición profunda	0.95	0.10	
	0.1	h	Mano de obra: Especialista	15	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			



		h	- Herramientas: No precisa			
	Punzonar					
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Punzonadora	0.45	0,05	
	0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	2.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
					Total	4.22€



Tabla 40. Presupuesto Elemento 1.2.2

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Euros)	IMPORTE (Euros)	TOTAL (Euros)
	CANT.	Ud.				
1.2.2	1	Ud.	PALANCA DE AVANCE			
	MATERIA PRIMA					
	0.08	Kg	Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250*2500*2mm	3.68	0.31	
	TROCEAR					
	0.05	h	<b>Maquinaria:</b> Cizalla Durma MS1303	0.5	0.02	
	0.05	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
	CNC					
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Fresadora CNC	0.3	0.3	
	0.1	h	Mano de obra: Oficial de 2ª	25	2.5	
			Medios auxiliares:			
	0.1	h	- Útiles: Fresa Ø0.75*24mm	0.01	0.001	
		h	- Herramientas: No precisa			





Pintar						
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Pistola De Pintar Inalámbrica	0.95	0.10		
0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 1ª	30	3.00		
		Medios auxiliares:				
4	cm <sup>2</sup>	- Útiles: Tinta	0.01	0.04		
	h	- Herramientas: No precisa				
				Total		7.17€



Tabla 41. Presupuesto Elemento 1.2.3

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Euros)	IMPORTE (Euros)	TOTAL (Euros)
	CANT.	Ud.				
1.2.3	1	Ud.	TAPA DECORACION DE PALANCA			
MATERIA PRIMA						
	0.005	Kg	Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250*2500*2mm	3.68	0.02	
TROCEAR						
	0.05	h	<b>Maquinaria:</b> Cizalla Durma MS1303	0.5	0.02	
	0.05	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
CORTAR PERFIL						
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Cortadora láser	0.3	0,03	
	0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 1ª	30	3.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			



EMBUTICIÓN					
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Prensa hidráulica de embutición profunda	0.95	0.10	
0.1	h	Mano de obra: Especialista	15	1.00	
		Medios auxiliares:			
	h	- Útiles: No precisa			
	h	- Herramientas: No precisa			
TALADRAR AGUJEROS					
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Taladro de columna	0.25	0.3	
0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	2.00	
		Medios auxiliares:			
0.1	h	- Útiles: Tornillo presión banco para taladro de columna y plantilla de taladrado	0,01	0.001	
0.1	h	- Herramientas: Broca de Ø1.2mm	0,01	0.001	
Pintar					
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Pistola De Pintar Inalámbrica	0.95	0.10	
0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 1ª	30	3.00	
		Medios auxiliares:			
4	cm <sup>2</sup>	- Útiles: Tinta	0.01	0.04	
	h	- Herramientas: No precisa			
				Total	10.08€



Tabla 42. Presupuesto Elemento 1.4

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Euros)	IMPORTE (Euros)	TOTAL (Euros)
	CANT.	Ud.				
1.4	1	Ud.	PLACA LETRERA			
	MATERIA PRIMA					
	0.01	Kg	Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250*2500*2mm	3.68	0.04	
	TROCEAR					
	0.05	h	<b>Maquinaria:</b> Cizalla Durma MS1303	0.5	0.02	
	0.05	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3 <sup>a</sup>	20	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
	CORTAR PERFIL					
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Cortadora láser	0.3	0,03	
	0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 1 <sup>a</sup>	30	3.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			



EMBUTICIÓN					
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Prensa hidráulica de embutición profunda	0.95	0.10	
0.1	h	Mano de obra: Especialista	15	1.00	
		Medios auxiliares:			
	h	- Útiles: No precisa			
	h	- Herramientas: No precisa			
TALADRAR AGUJEROS					
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Taladro de columna	0.25	0.3	
0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	2.00	
		Medios auxiliares:			
0.1	h	- Útiles: Tornillo presión banco para taladro de columna y plantilla de taladrado	0,01	0.001	
0.1	h	- Herramientas: Broca de Ø1.2mm	0,01	0.001	
Pintar					
0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Pistola De Pintar Inalámbrica	0.95	0.10	
0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 1ª	30	3.00	
		Medios auxiliares:			
4	cm <sup>2</sup>	- Útiles: Tinta	0.01	0.04	
	h	- Herramientas: No precisa			
				Total	10.10€



Tabla 43. Presupuesto Elemento 3.1

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Euros)	IMPORTE (Euros)	TOTAL (Euros)
	CANT.	Ud.				
3.1	1	Ud.	TAPA TRASERA			
	MATERIA PRIMA					
	0.2	Kg	Chapa de Aleación de Aluminio 6061 1250*2500*2mm	3.68	0.74	
	TROCEAR					
	0.05	h	<b>Maquinaria:</b> Cizalla Durma MS1303	0.5	0.02	
	0.05	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
	CORTAR PERFIL					
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Cortadora láser	0.3	0,03	
	0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 1ª	30	3.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			





		h	- Herramientas: No precisa			
	EMBUTICIÓN					
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Prensa hidráulica de embutición profunda	0.95	0.10	
	0.1	h	Mano de obra: Especialista	15	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
	Punzonar					
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Punzonadora	0.45	0,05	
	0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	2.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
	Pintar					
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Pistola De Pintar Inalámbrica	0.95	0.10	
	0.1	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 1ª	30	3.00	
			Medios auxiliares:			
	16	cm <sup>2</sup>	- Útiles: Tinta	0.01	0.16	
		h	- Herramientas: No precisa			
					Total	10.92€



Tabla 44. Presupuesto Elemento 3.2

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Euros)	IMPORT E (Euros)	TOTAL (Euros)
	CANT.	Ud.				
3.2	1	Ud.	BOTÓN DE CIERRE			
	MATERIA PRIMA					
	0.005	Kg	Barra de aleación de aluminio 6061 ø8.5*1000mm	3	0.02	
	TROCEAR BARRA					
	0.05	h	<b>Maquinaria:</b> Cizalla Durma MS1303	0.5	0.02	
	0.05	h	<b>Mano de obra:</b> Oficial de 3ª	20	1.00	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
	CNC					
	0.1	h	<b>Maquinaria:</b> Fresadora CNC	0.3	0,3	
	0.1	h	Mano de obra: Oficial de 2ª	25	2.5	
			Medios auxiliares:			
		h	- Útiles: No precisa			
		h	- Herramientas: No precisa			
					Total	3.54€



Tras realizar un exhaustivo análisis de los costos asociados a cada uno de los elementos de la cámara, teniendo en cuenta factores como el material utilizado, la amortización de la maquinaria, la mano de obra, los medios auxiliares necesarios para su fabricación, los elementos comerciales y las herramientas y útiles empleados en el ensamblaje del usuario, se ha determinado que el precio estimado de fabricación del banquillo, incluyendo todos estos componentes, el cálculo será:

Tabla 45. Presupuesto de elementos comerciales

Elemento	Marca	Precio unitario	Cantidad	Importe	
TORNILLO CABEZA PLANA M1.2*4mm	1.1.3,	0,06€/ud	12	0.72€	
TORNILLO CABEZA PLANA M2.5*8mm	1.1.8	0,05€/ud	4	0.20€	
TORNILLO CABEZA PLANA M3*6mm	1.2.1	0,05€/ud	1	0.05€	
Obturador Klappenverschluß 809557	1.1.4	10€/ud	1	10€	
Palanca para rebobinar 71064356834901	2.1	1€/ud	1	1€	
Botón para rebobinar 71064356834902	2.2	2€/ud	1	2€	
Eje para rebobinar 71064356834903	2.3	2€/ud	1	2€	
Bobina de avance 682826150973	1.1.10	0.79€/ud	1	0.79€	
				Total	16.76€

Trás sumando el coste de elementos comerciales, el coste final se asceiende a 99.03€



## 4.2 VIABILIDAD ECONÓMICA

Tabla 46. Cálculo de presupuesto

COSTE FINAL		99.03€
GASTOS GENERALES	30%	29.71€
IVA(Aplicado a coste +gastos gen.)	21%	27.04€
PRECIO DE VENTA ESTIMADO		155.78€

En este apartado se ha realiza un estudio sobre la viabilidad económica de la cámara, basado en el presupuesto presentado en la sección 4.1, que asciende a un total coste de fabricación de 99.03€.

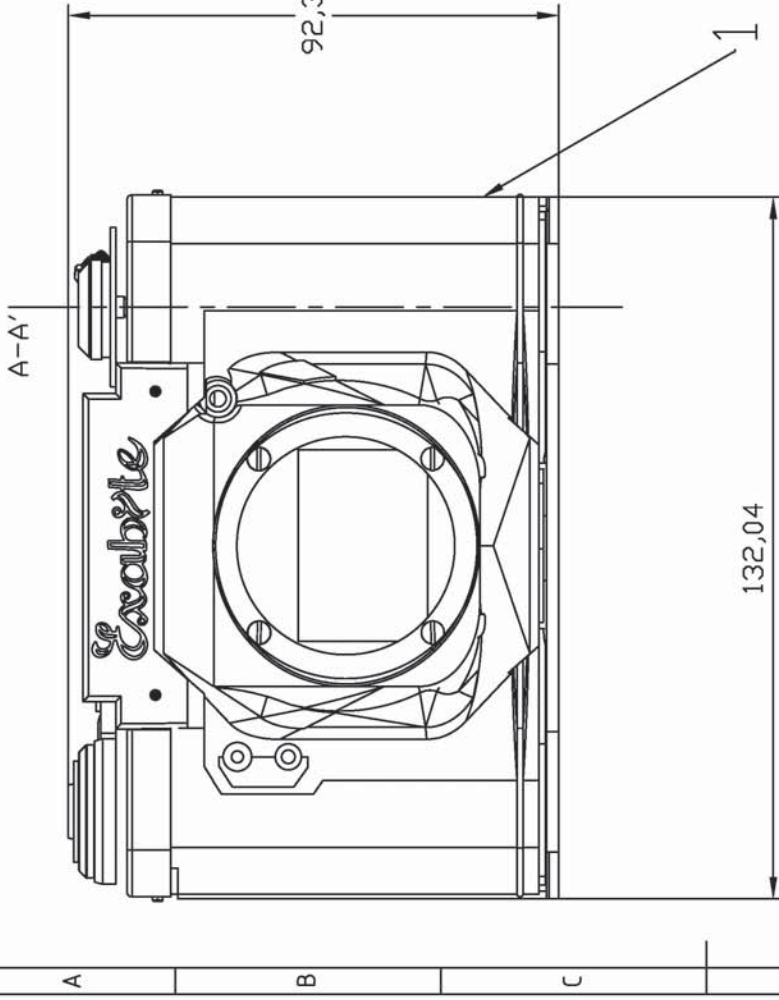
Con el objetivo de cubrir los gastos generales, se aplica el 30% sobre el costo de fabricación, equivalente a 29.71€, Y 21% de IVA que sería 27.04€ se determina que el precio estimado de venta será de 155.78€.

Sin embargo, para reflejar una imagen de mayor calidad y buena relación calidad/precio del producto, se redondeará el precio a 149.99€.

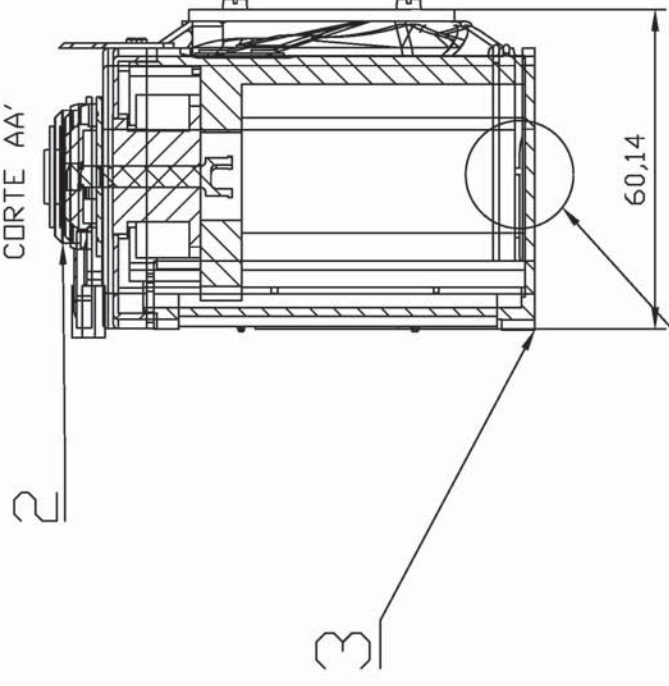
Es importante tener en cuenta que este precio corresponde a la primera tirada, y se espera que en tiradas posteriores el costo de fabricación se reduzca debido a la optimización de la materia prima, herramientas y útiles utilizados en la producción.



## 5.PLANOS

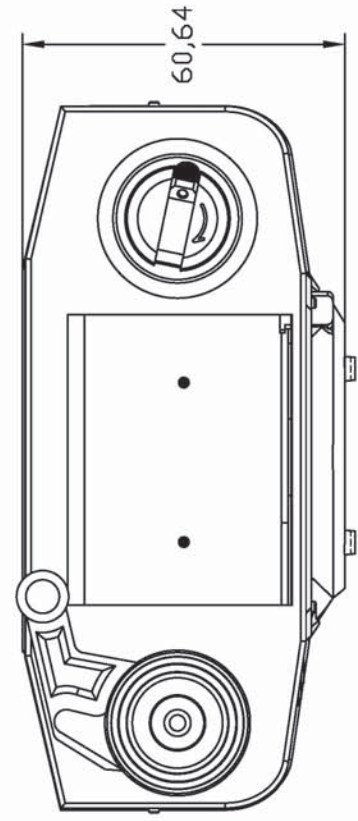
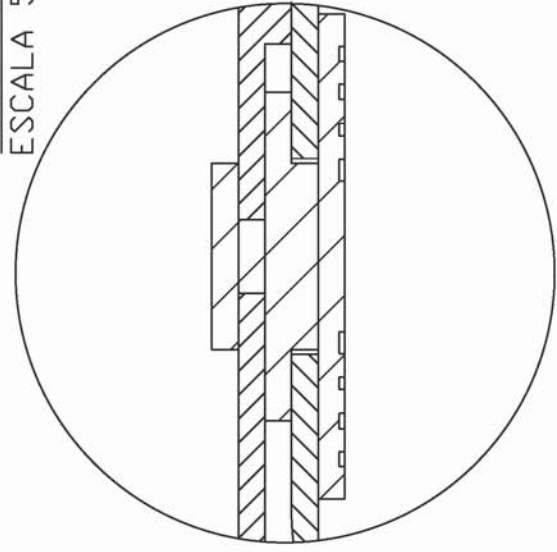


CORTE AA'



3

DETALLE A  
ESCALA 5:1



3	SUBCONJUNTO 3	1	ALUMINIO 6061
2	SUBCONJUNTO 2	1	ALUMINIO 6061
1	SUBCONJUNTO 1	1	ALUMINIO 6061
Ma.	DENOMINACION	Nº p.	Dib.Nº REFERENCIA Mater.
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI			
TITULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE			
TÍTULO DE DIBUJO: CONJUNTO			
Revisado por:			
Nota: Eliminar las líneas discontinuas para favorecer la comprensión de plano		Unidad mm	FECHA: 2023/05/01
		ESCALA: 1/1	HUJA: 01/18
		Formato: A3	INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS



1

2

3

4

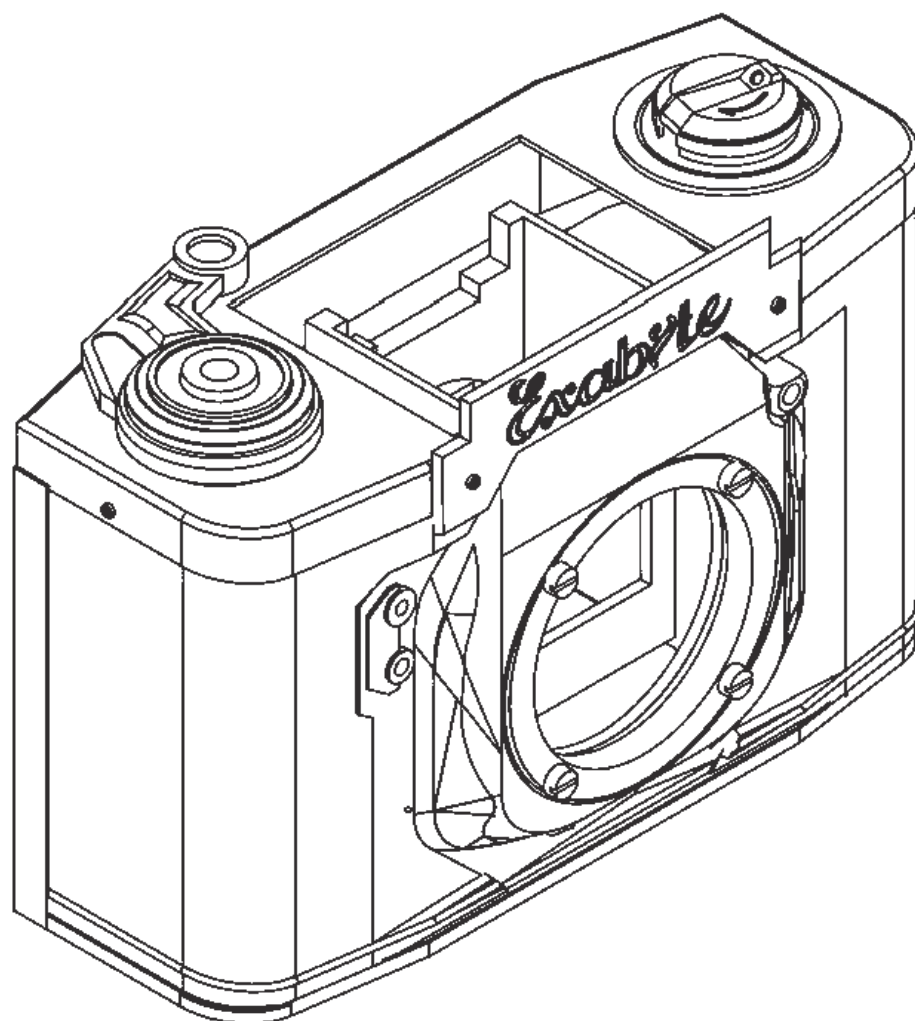
A

B

C

D

E



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUSE D'ARTS

TÍTULO: DISEÑO PREELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE

TÍTULO DE DIBUJO: CONJUNTO EN PERSPECTIVA

Revisado por:

Nota: Eliminan las líneas discontinuas para favorecer la comprensión de plano

Unidad: mm

ESCALA: 2/1

Formato: A4



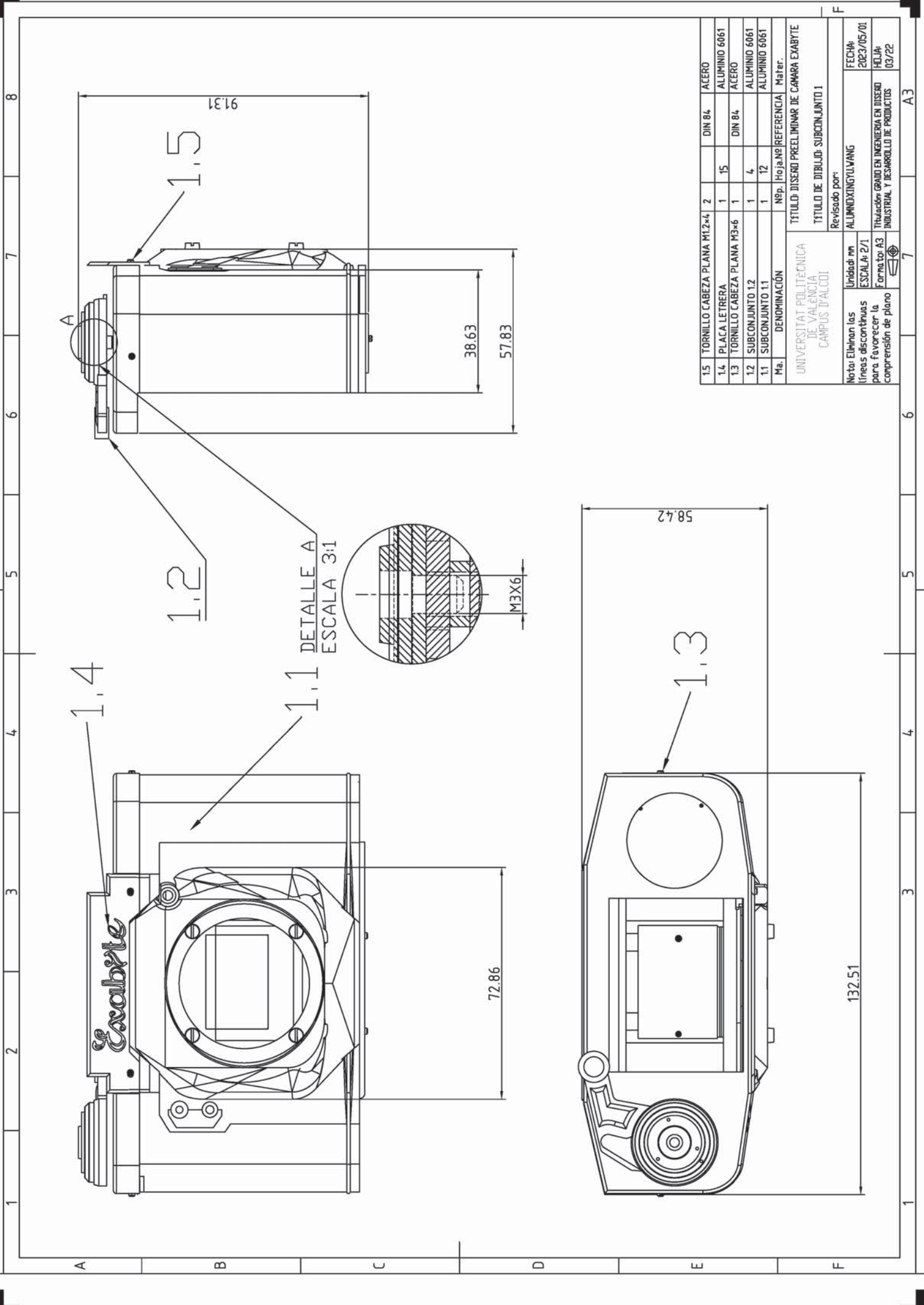
ALUMNO: XINGYU, WANG

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS

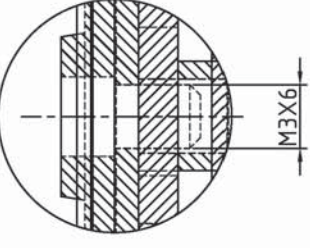
FECHA: 2023/05/01

HOJA: 02/18

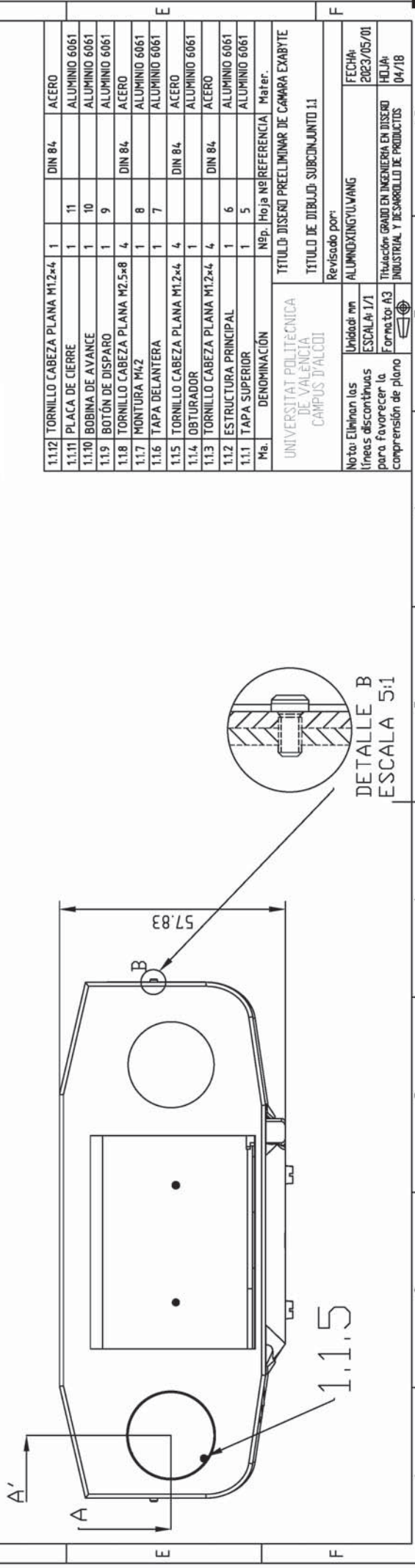
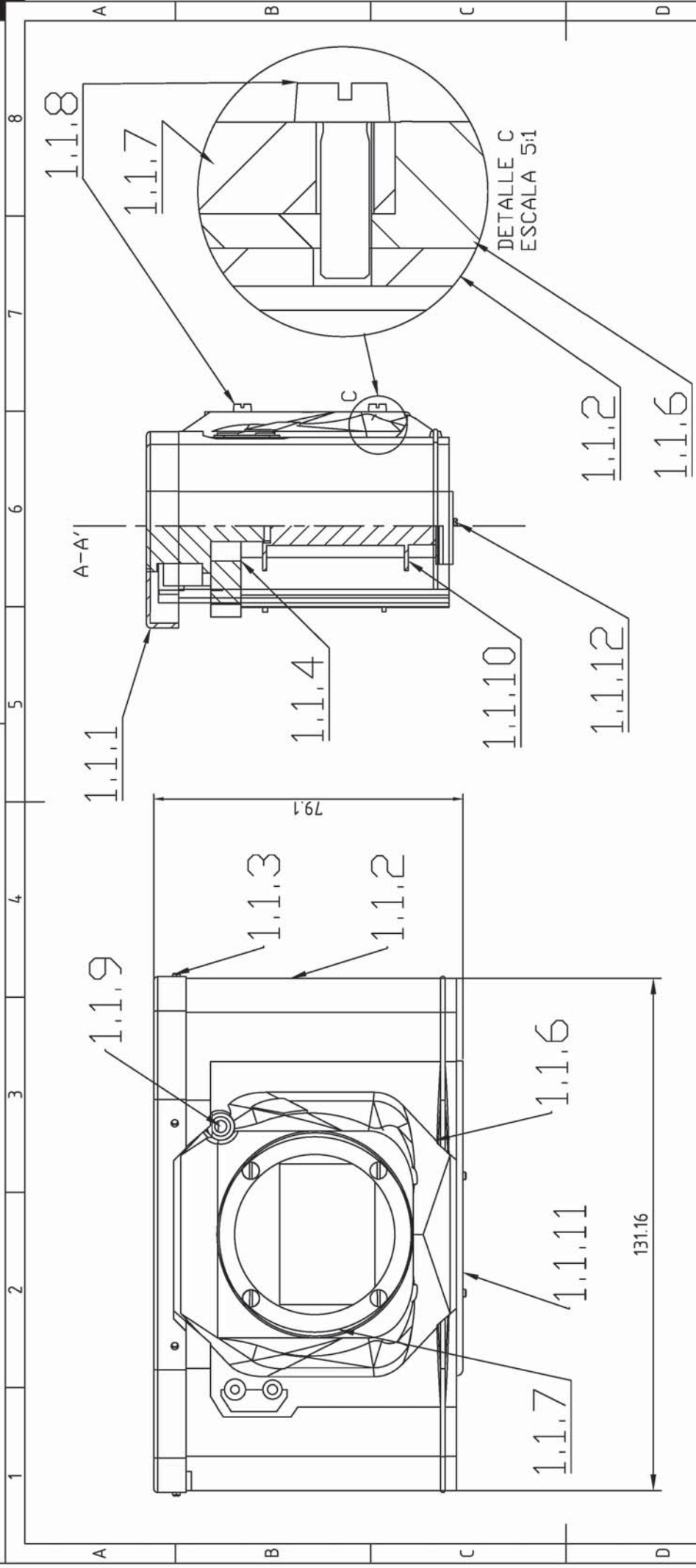
F



DETALLE A  
ESCALA 3:1



15	TORNILLO CABEZA PLANA M1.2x4	2	DIN 84	ACERO
14	PLACA LETRERA	1	15	ALUMINIO 6061
13	TORNILLO CABEZA PLANA M3x6	1	DIN 84	ACERO
12	SUBCONJUNTO 1.2	1	4	ALUMINIO 6061
11	SUBCONJUNTO 1.1	1	12	ALUMINIO 6061
Ma.	DENOMINACIÓN	Nºp. Hoja Nº REFERENCIA Mater.		
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI				
TÍTULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE				
TÍTULO DE DIBUJO: SUBCONJUNTO 1				
Revisado por:				
ALUMINIXINGYUWANG				
FECHA: 2023/05/01				
Nota: Eliminar los líneas discontinuas para favorecer la comprensión de plano				
Unidad: mm				
ESCALA: 2/1				
Formato: A3				
Elaborado por: INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS				
FECHA: 03/22				

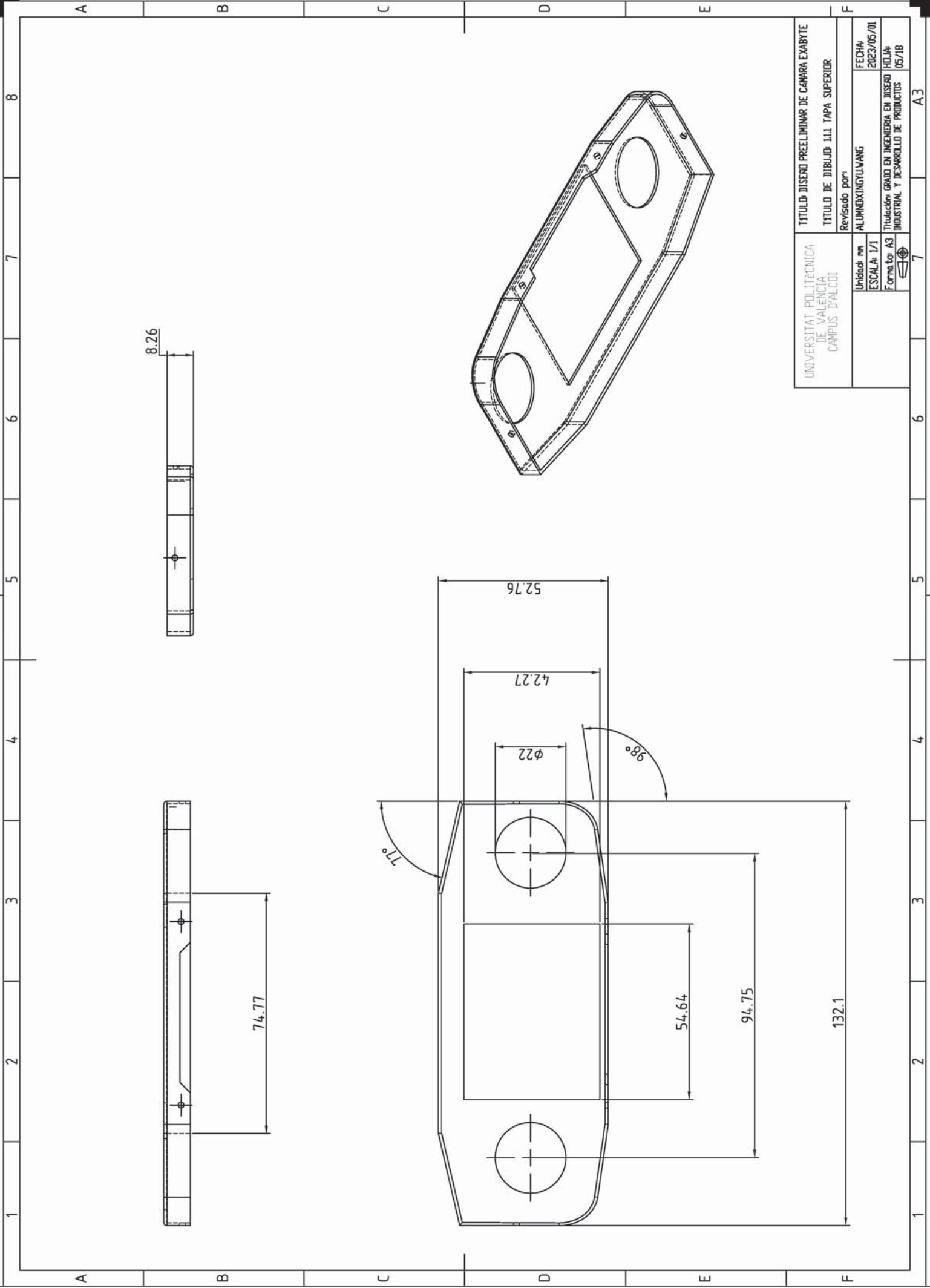


1.1.12	TORNILLO CABEZA PLANA M12x4	1	DIN 84	ACERO
1.1.11	PLACA DE CIERRE	1	11	ALUMINIO 6061
1.1.10	BOBINA DE AVANCE	1	10	ALUMINIO 6061
1.1.9	BOTÓN DE DISPARO	1	9	ALUMINIO 6061
1.1.8	TORNILLO CABEZA PLANA M2.5x8	4	DIN 84	ACERO
1.1.7	MONTURA M42	1	8	ALUMINIO 6061
1.1.6	TAPA DELANTERA	1	7	ALUMINIO 6061
1.1.5	TORNILLO CABEZA PLANA M12x4	4	DIN 84	ACERO
1.1.4	OBTURADOR	1		ALUMINIO 6061
1.1.3	TORNILLO CABEZA PLANA M12x4	4	DIN 84	ACERO
1.1.2	ESTRUCTURA PRINCIPAL	1	6	ALUMINIO 6061
1.1.1	TAPA SUPERIOR	1	5	ALUMINIO 6061
Ma.	DENOMINACION	Nºp. / Hoja Nº REFERENCIA Mater.		
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI				
TITULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CAMARA EXABYTE				
TITULO DE DIBUJO: SUBCONJUNTO 1.1				
Revisado por:				
ALUMINIXINGULIANG				
FECHA: 2023/05/01				
HOJA: 04/18				
TITULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CAMARA EXABYTE				
TITULO DE DIBUJO: SUBCONJUNTO 1.1				
Revisado por:				
ALUMINIXINGULIANG				
FECHA: 2023/05/01				
HOJA: 04/18				

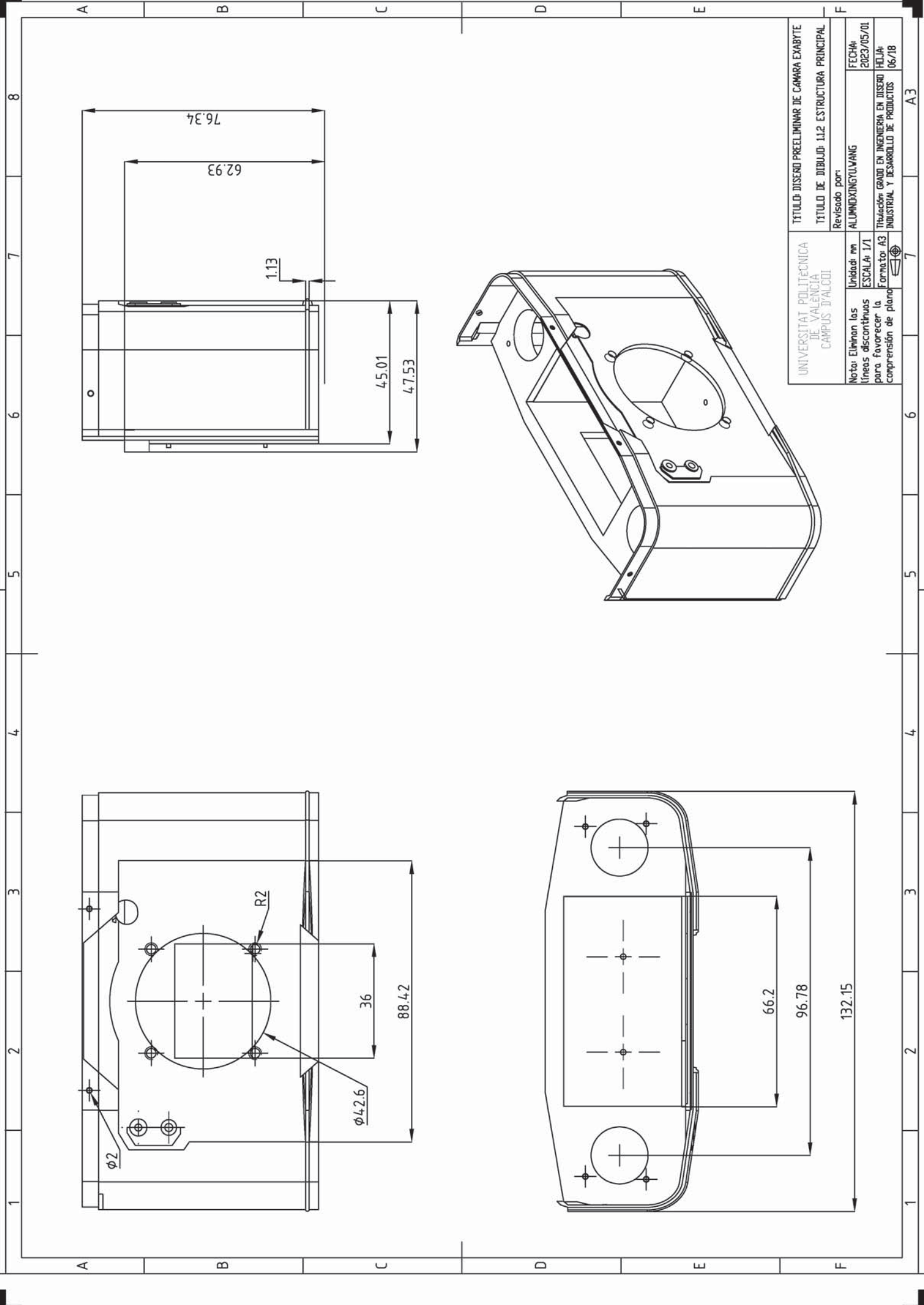
DETALLE B  
ESCALA 5:1

DETALLE C  
ESCALA 5:1

Nota: Eliminar las líneas discontinuas para favorecer la comprensión de plano

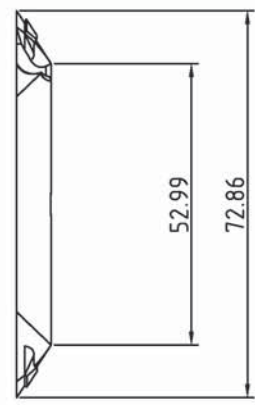
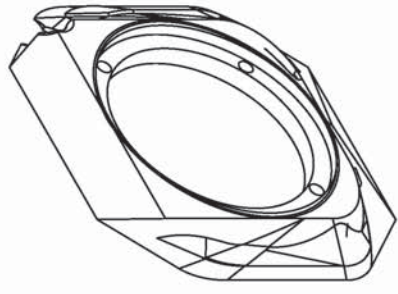
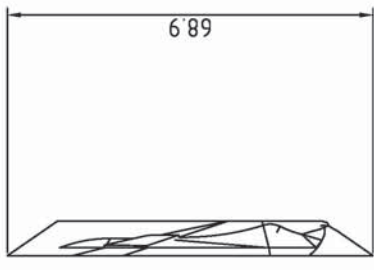
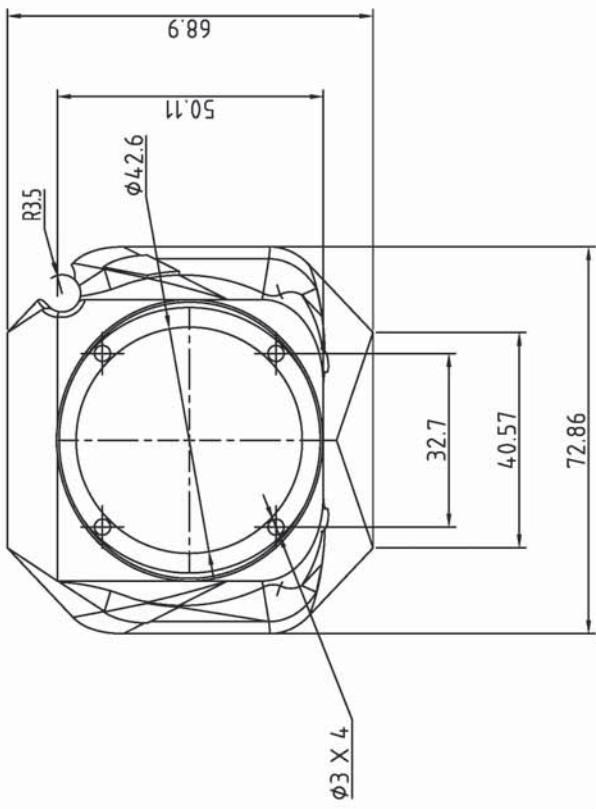


UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TITULO DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE	
Revisado por:		TÍTULO DE DIBUJO 1.1.1 TAPA SUPERIOR	
Unidad: m	ESCALA: 1/1	ALUMDIXINGUWANG	FECHA: 2023/05/01
Formato: A3		Titulación: GRADO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	HOLJA: 05/18

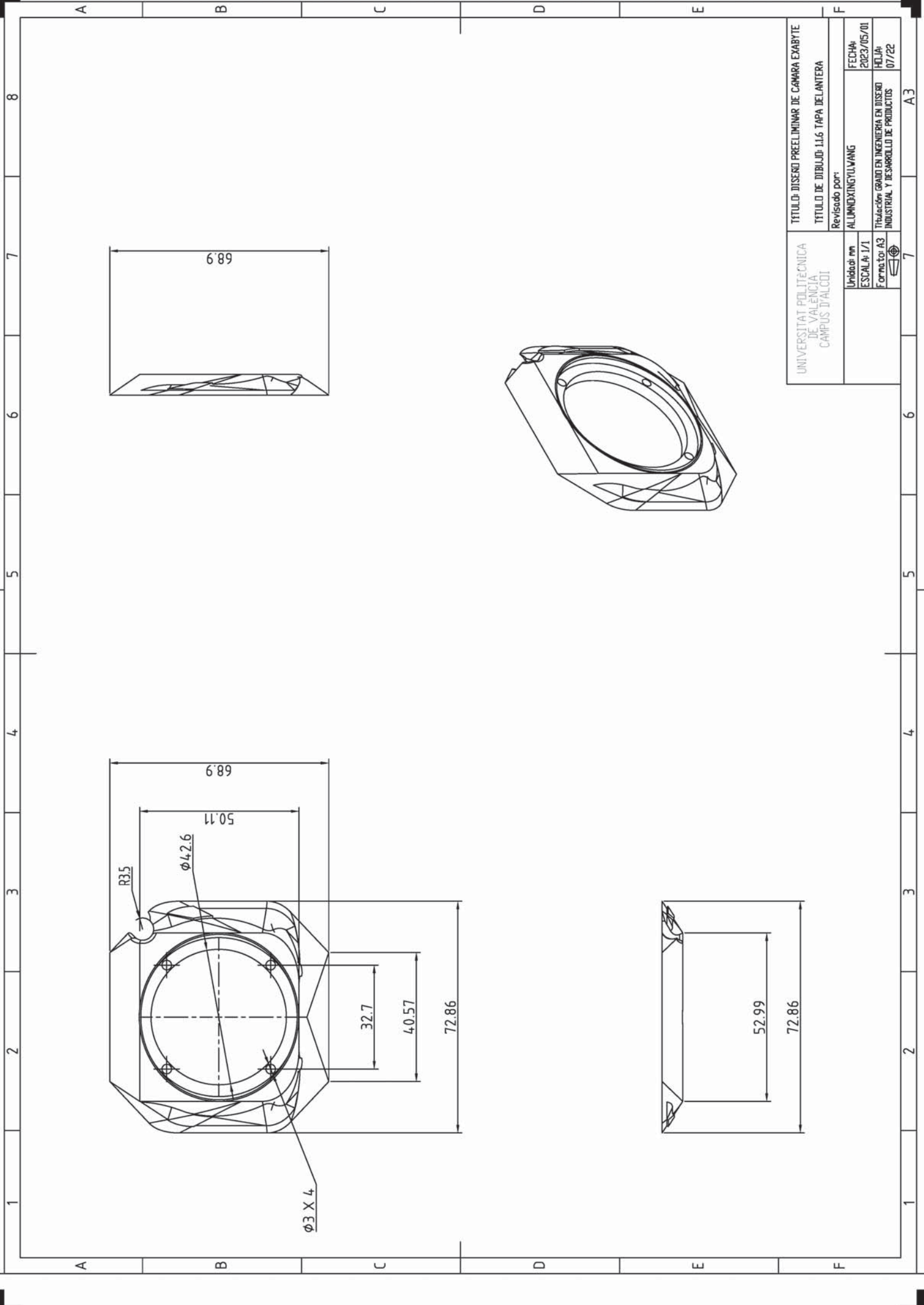


UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTUL DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE	
Nota: Eliminar las líneas discontinuas para favorecer la comprensión de plano		TÍTULO DE DIBUJO: 11.2 ESTRUCTURA PRINCIPAL	
Unidad: mm	Revisado por:	ALONDUNGUYANG	
ESCALA: 1/1	FECHA:	2023/05/01	
Formato: A3	Titulación: GRADO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS		HOJA:
			06/18

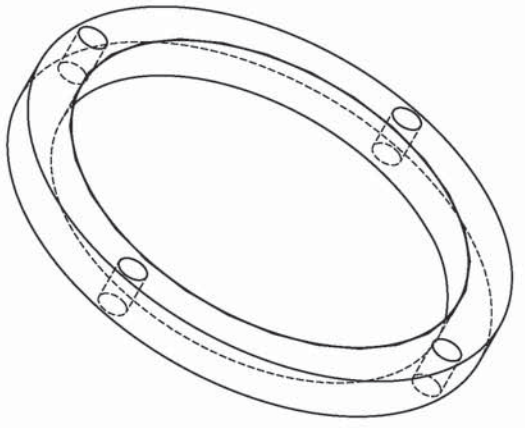
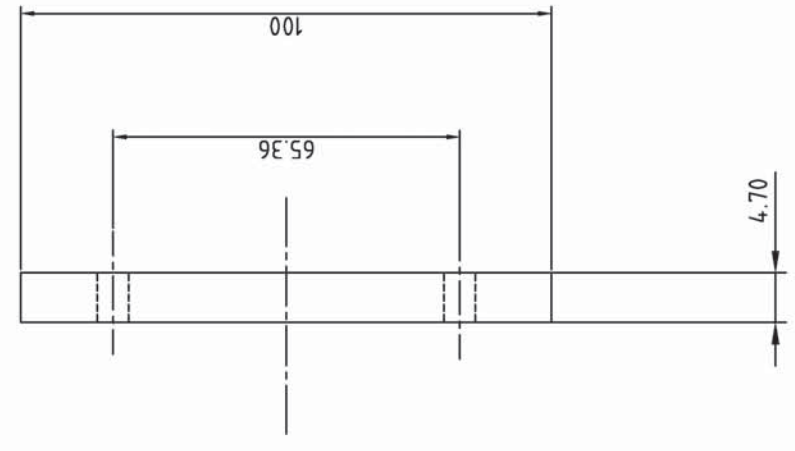
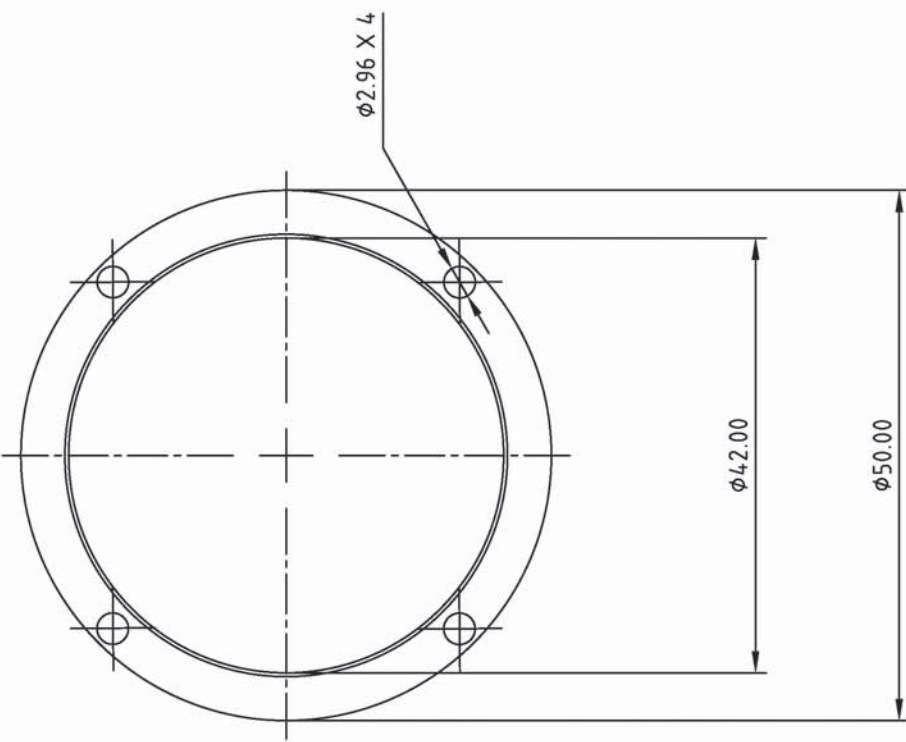




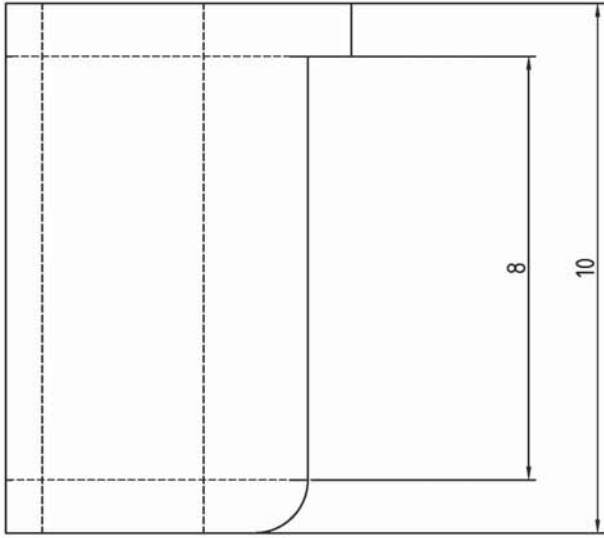
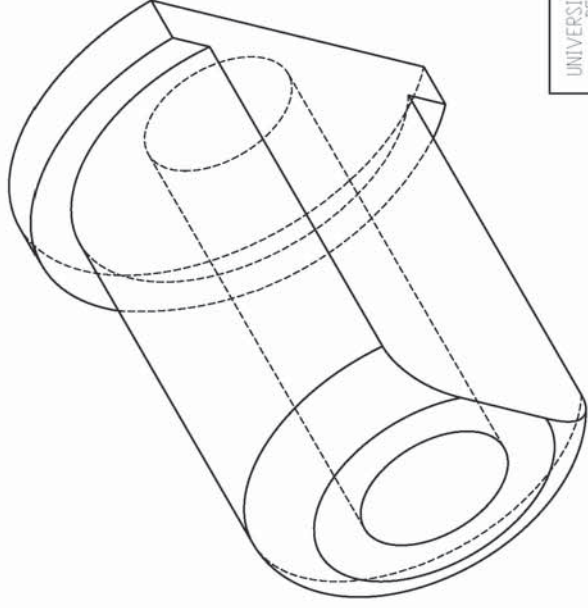
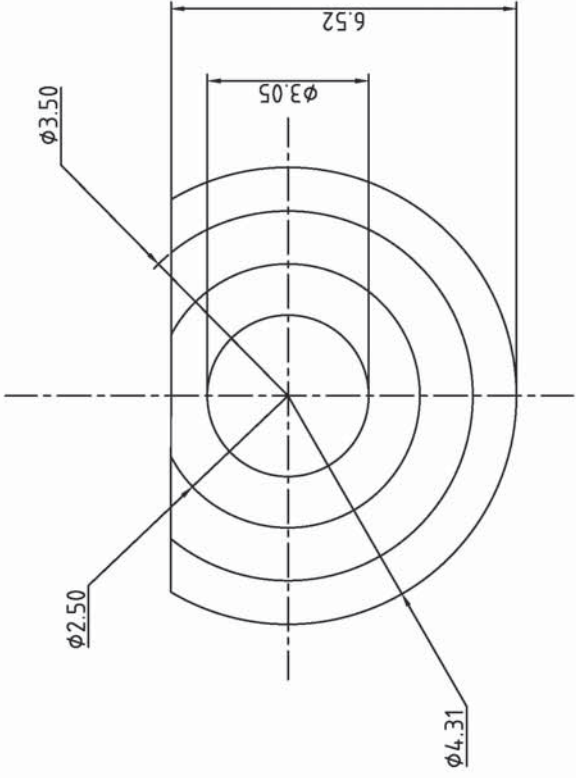
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	TÍTULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE	
Unidad: mm	TÍTULO DE DIBUJO: 1.1.6 TAPA DELANTERA	
ESCALA: 1/1	Revisado por:	
Formato: A3	ALONDINGYUWANG	FECHA: 2023/05/01
	Thesidón GRADO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	HOLJA: 07/22



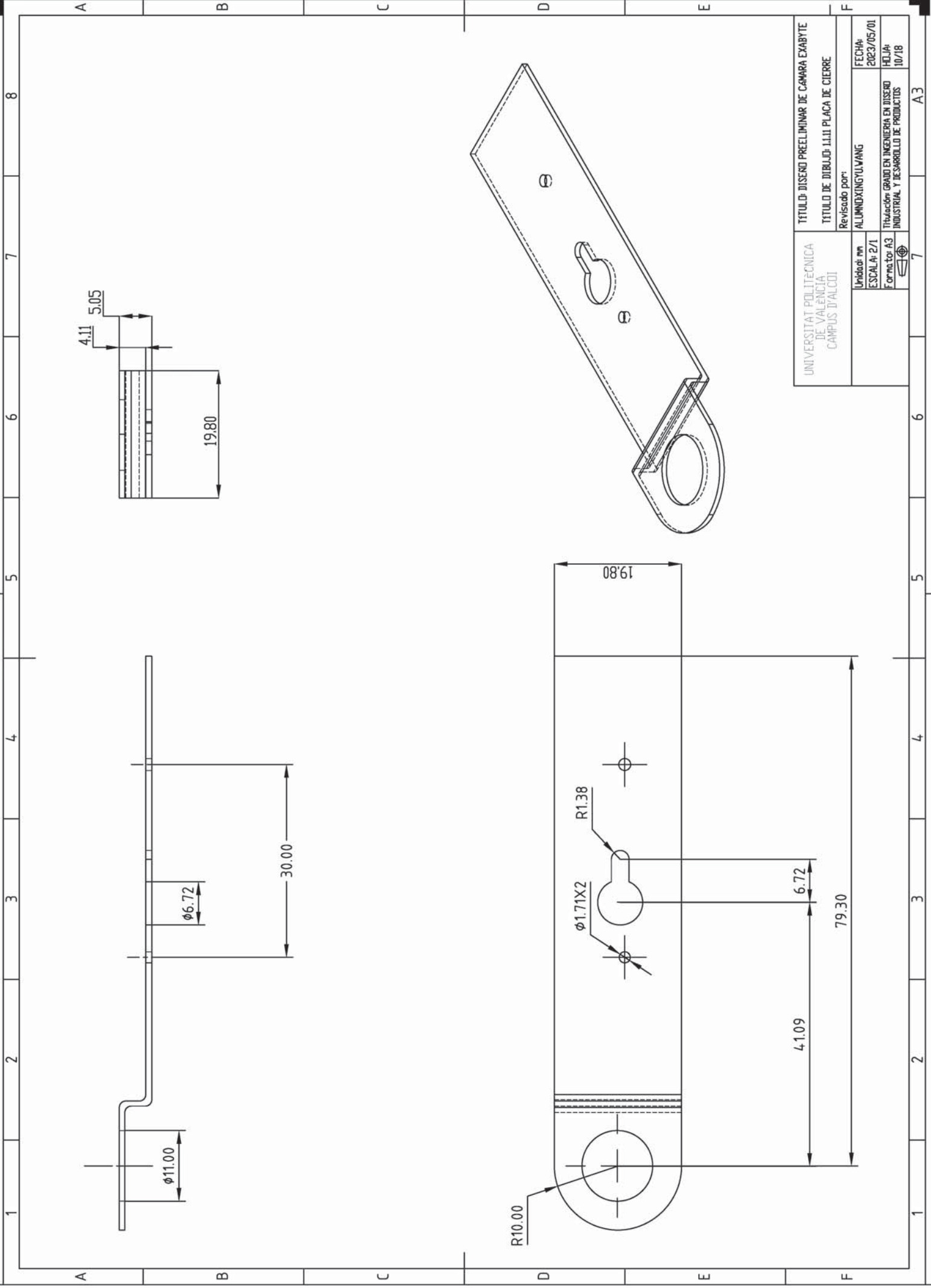




UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	TÍTUL DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE
Unidad en ESCALA 2/1 Formato A3	TÍTULO DE DIBUJO 1.16 TAPA DELANTERA
Revisado por: ALUMNDXINGUYANG	FECHA: 2023/05/01
	HOLJA INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS 08/18



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTUL DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE	
Revisado por: ALUMNDXNGYUWANG		TÍTULO DE DIBUJO 1.19 BOTÓN DE DISPARO	
Unidad m: ESCALA: 10/1	FECHA: 2023/05/01	Título del GRADO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	
Forma: A3	HELJA: 09/18		
7		A3	



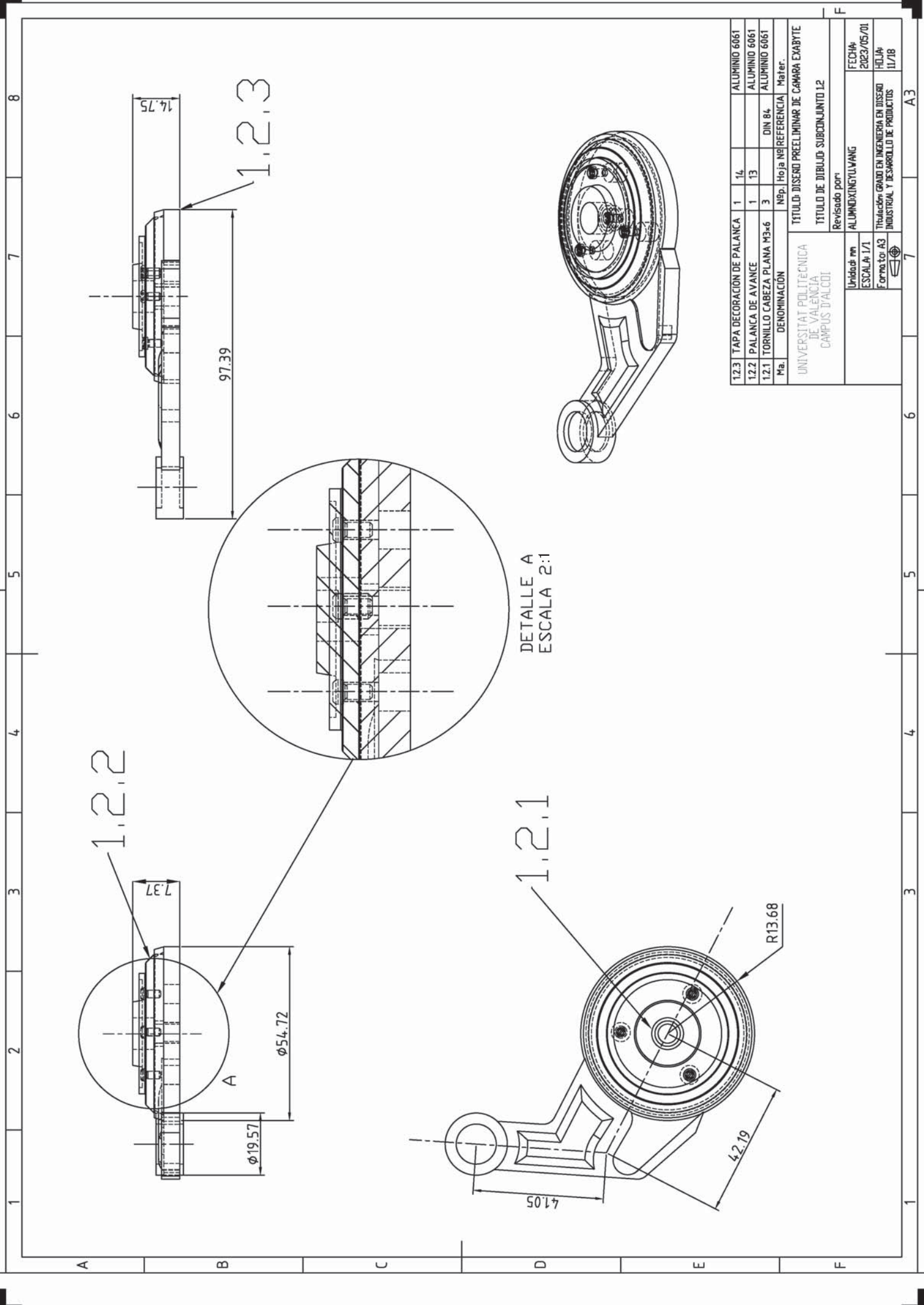
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	TITULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE
Unitat: m ESCALA: 2/1	TITULO DE DIBUJO: 1.1.11 PLACA DE CIERRE
Forma: A3	Revisado por: ALONDINGYUWANG
FECHA: 2023/05/01	
FECHA: 10/18	
	Trabajo: GRADO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS

1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F

1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F



1.2.2

1.2.1

1.2.3

DETALLE A  
ESCALA 2:1

1.2.3	TAPA DECORACION DE PALANCA	1	14	ALUMINIO 6061
1.2.2	PALANCA DE AVANCE	1	13	ALUMINIO 6061
1.2.1	TORNILLO CABEZA PLANA M3x6	3		DIN 84
Ma.	DENOMINACION	Nºp. Hoja Nº REFERENCIA Mater.		
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI				
TITULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE				
TÍTULO DE DIBUJO: SUBCONJUNTO 1.2				
Revisado por:				
Unidad: mm	ALUMINIO/ALUMINIO			
ESCALA: 1/1	FECHA: 2023/05/01			
Formato: A3	TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS			
	HOJA: 11/18			

F

7

6

5

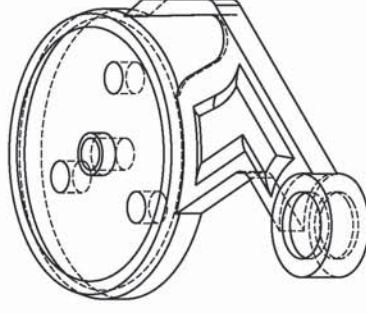
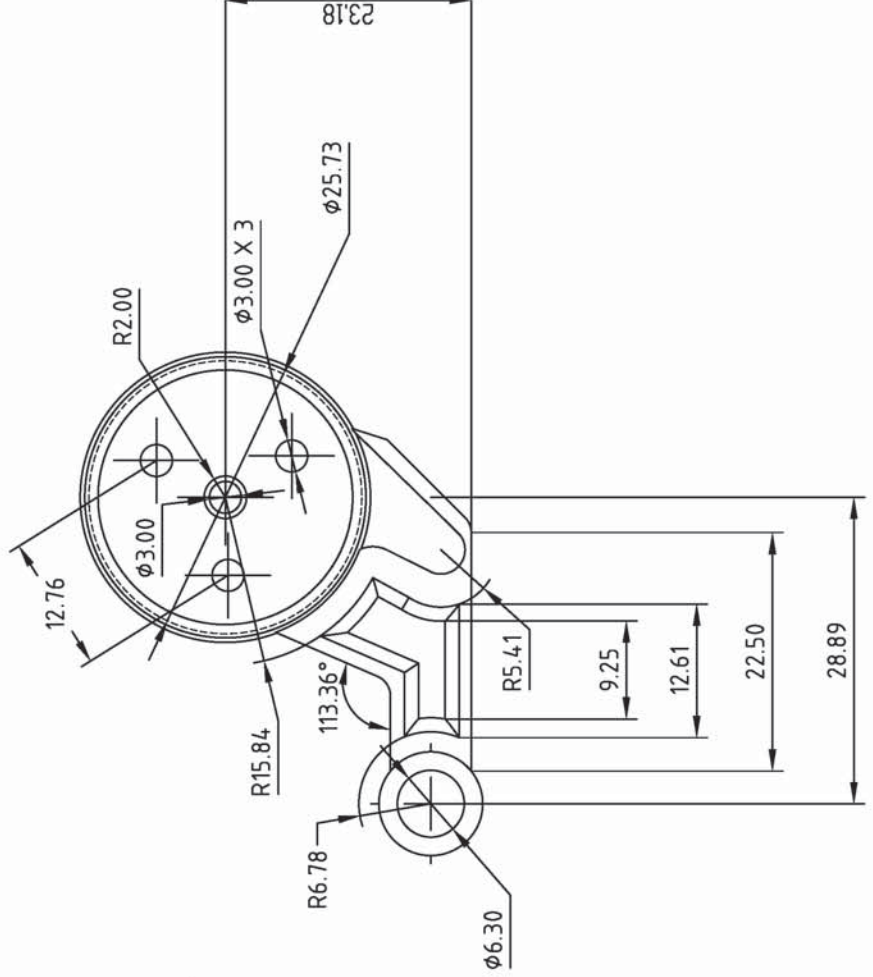
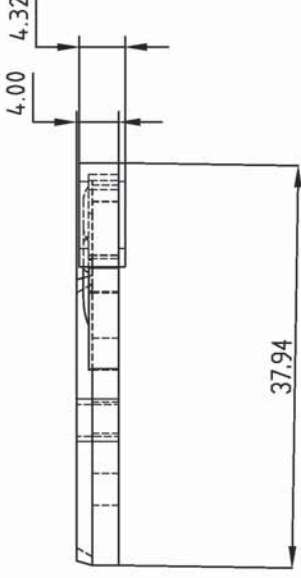
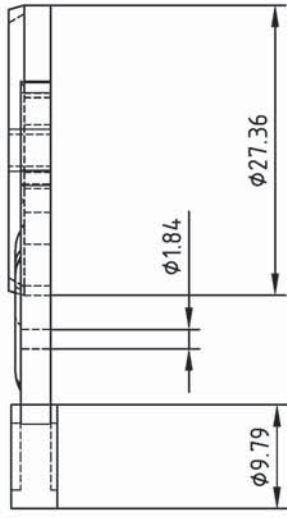
4

3

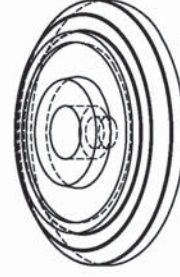
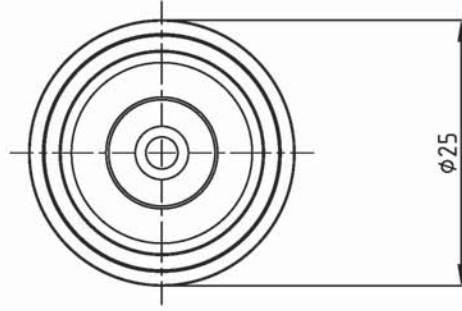
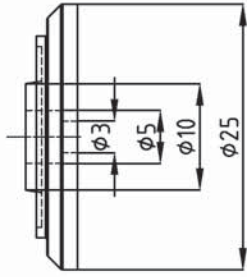
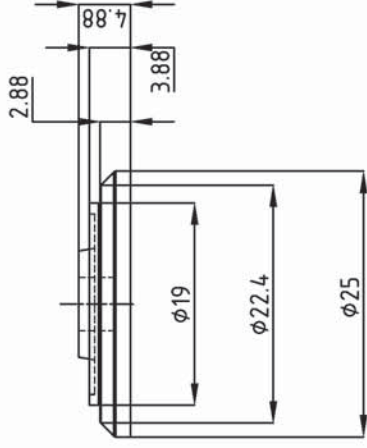
2

1

A3



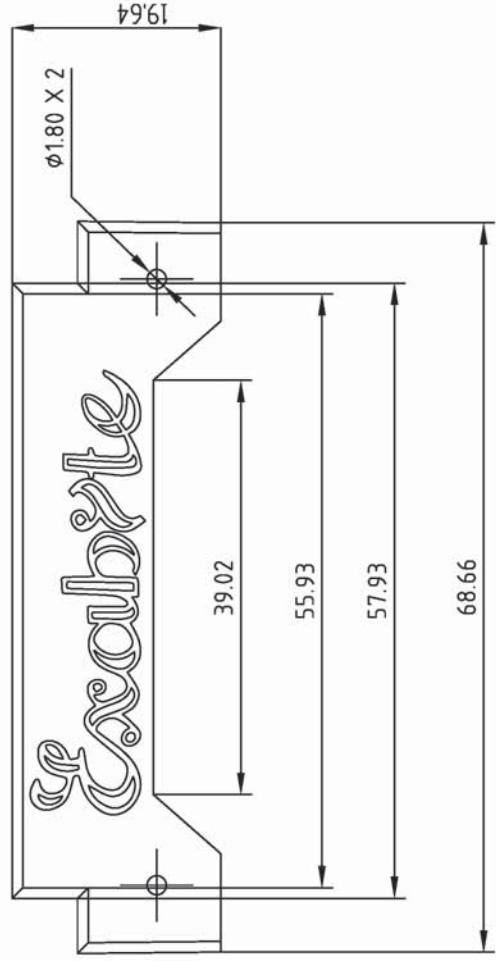
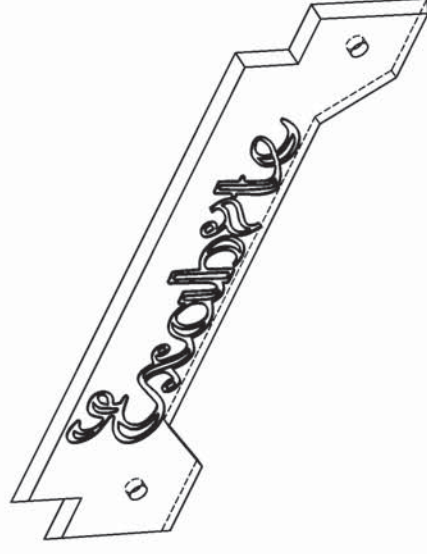
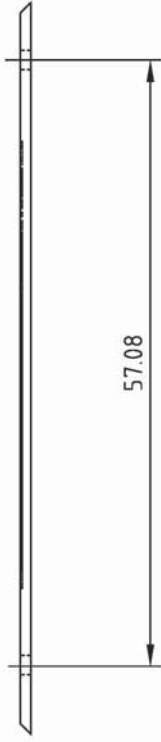
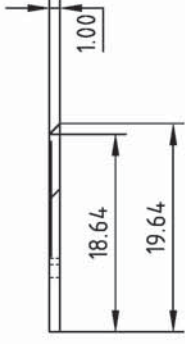
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TITULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE	
Revisado por:		TÍTULO DE DIBUJO: 1.2.2 PALANCA DE AVANCE	
Unidad nº:	ESCALA: 1/1	Revisado por:	FECHA:
Formato: A3	Forma: 7	ALUMNDXINGULVANG	2023/05/01
Título del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos		Hoja:	
12/18		A3	



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	TÍTUL· DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXÁBYTE TÍTULO DE DIBUJO 1.2.3 TAPA DECORATIVA DE PALANCA	
	Revisado por: ALUMDIXINGUWANG	FECHA: 2023/05/01
Unidad en ESCALA: 5/1	Titulació· GRADU EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	
Forma tor A3	7	HUJA: 13/18

1 2 3 4 5 6 7 8 A B C D E F A3

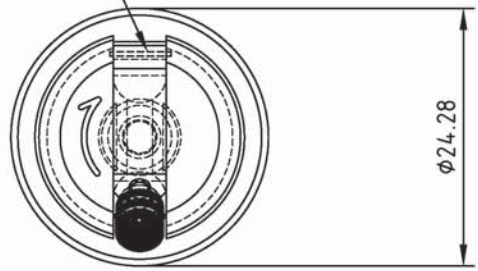
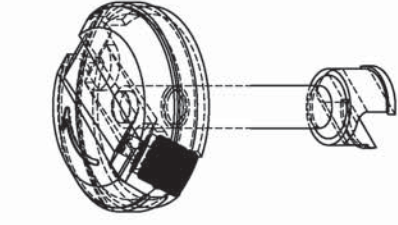
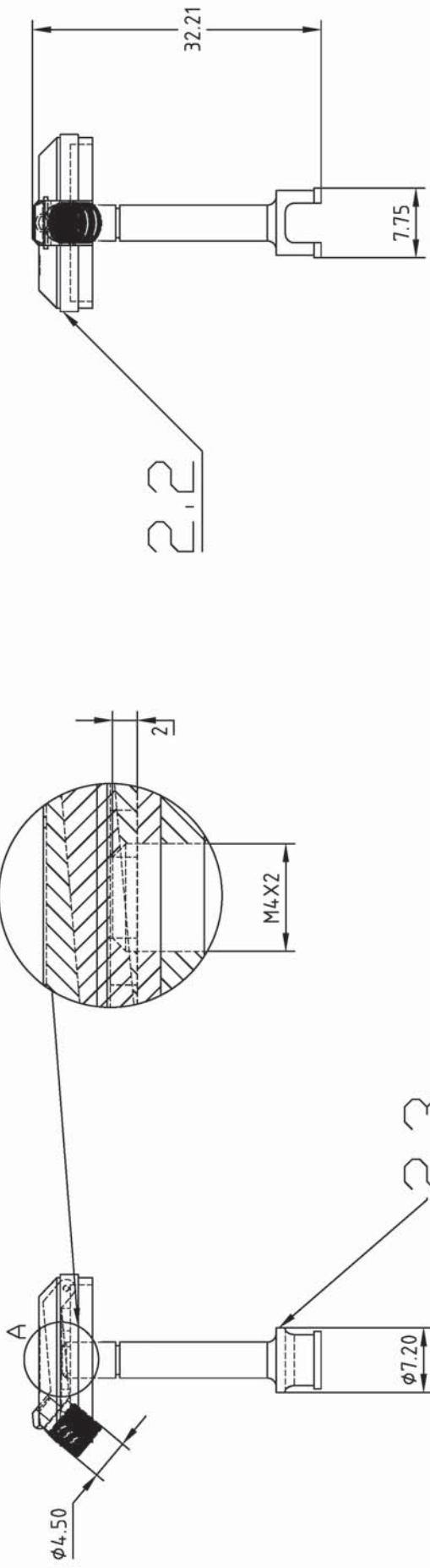




UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	TITULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE
Revisado por:	TITULO DE DIBUJO: 1.4 PLACA LETRERA
Unidad: m	Revisado por: ALONDINGYUWANG
ESCALA: 2/1	FECHA: 2023/05/01
Formato: A3	Institución: Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos
	HOLJA: 14/18

1 2 3 4 5 6 7 8

DETALLE A  
ESCALA 3:1

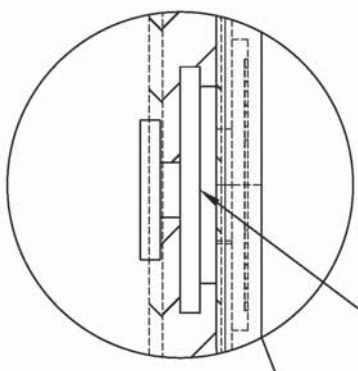
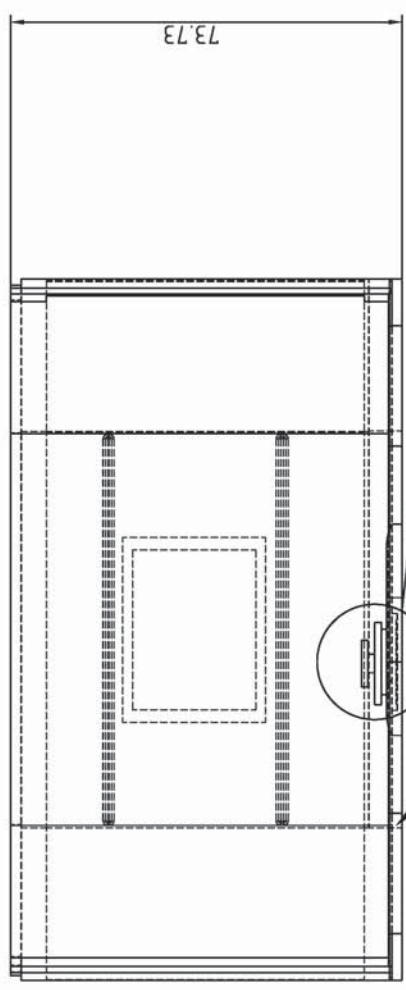


2.3	PALANCA PARA REBOBINAR	1	19	ALUMINIO 6061
2.2	BOTÓN PARA REBOBINAR	1	18	ALUMINIO 6061
2.1	EJE PARA REBOBINAR	1	17	ALUMINIO 6061
Ma.	DENOMINACIÓN	Nºp. Hoja Nº REFERENCIA Mater.		
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI				
TÍTULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE				
TÍTULO DE DIBUJO: SUBCONJUNTO 2				
Revisado por:				
Unidad: mm		ALUMINIO Y LINGUANG		
ESCALA: 1/1		FECHA: 2023/05/01		
Formato: A3		HOLJA: INDUSTRIA Y DESARROLLO DE PRODUCTOS 15/18		

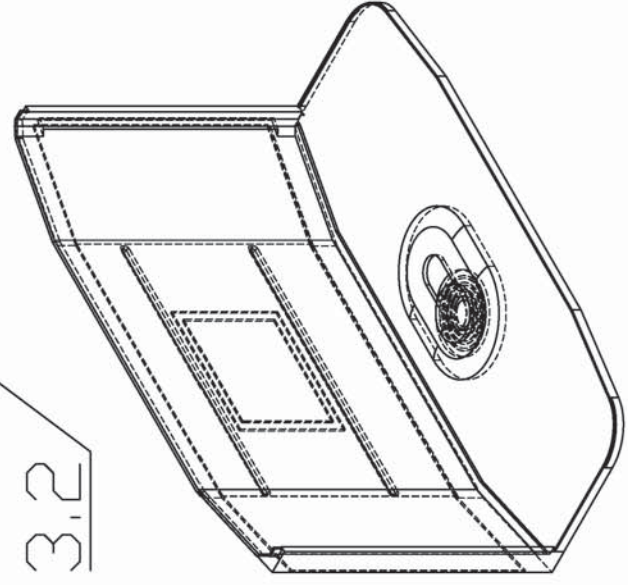
1 2 3 4 5 6 7 8 A3

1 2 3 4 5 6 7 8

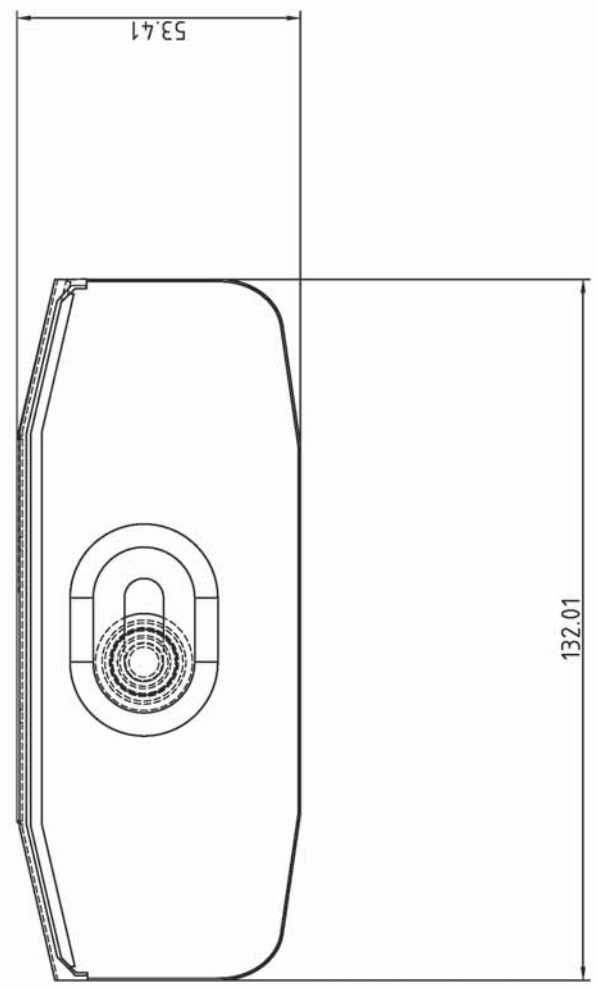
DETALLE A  
ESCALA 3:1



3.2



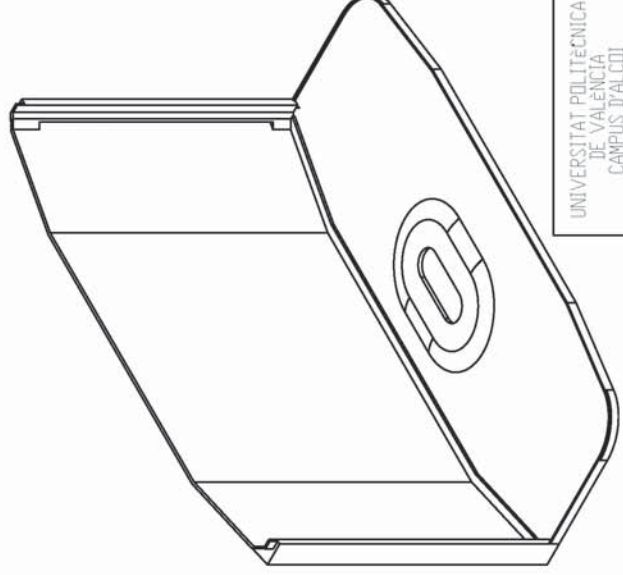
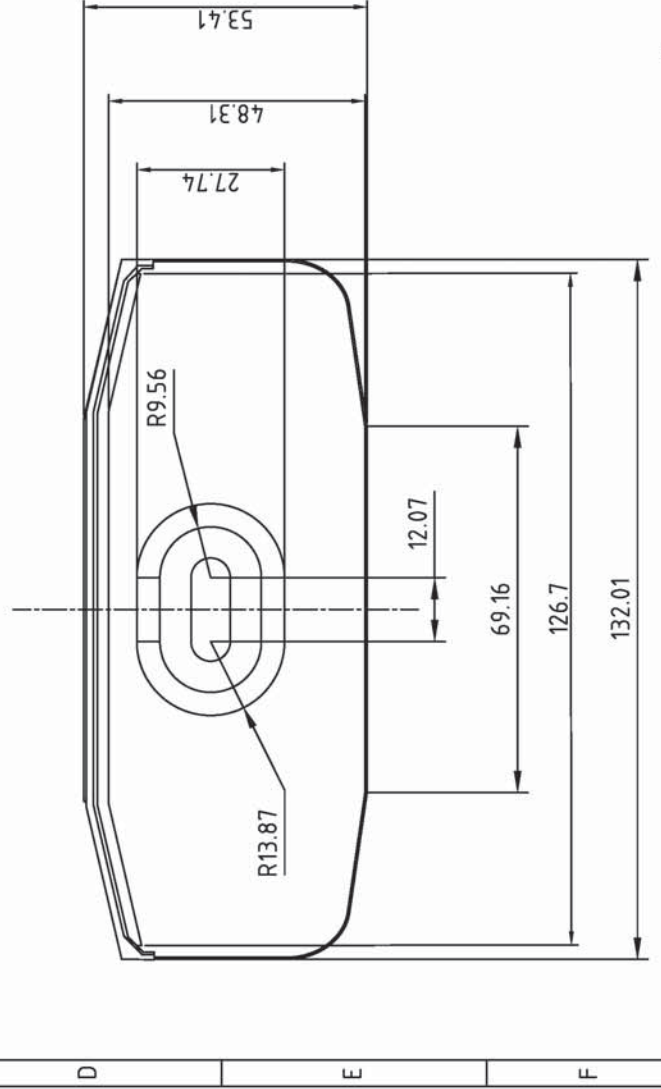
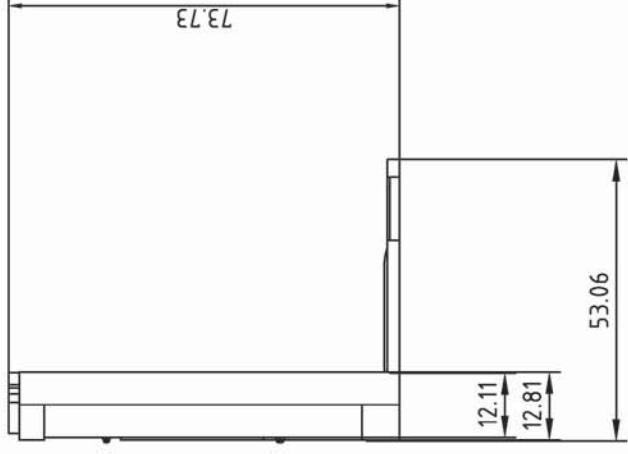
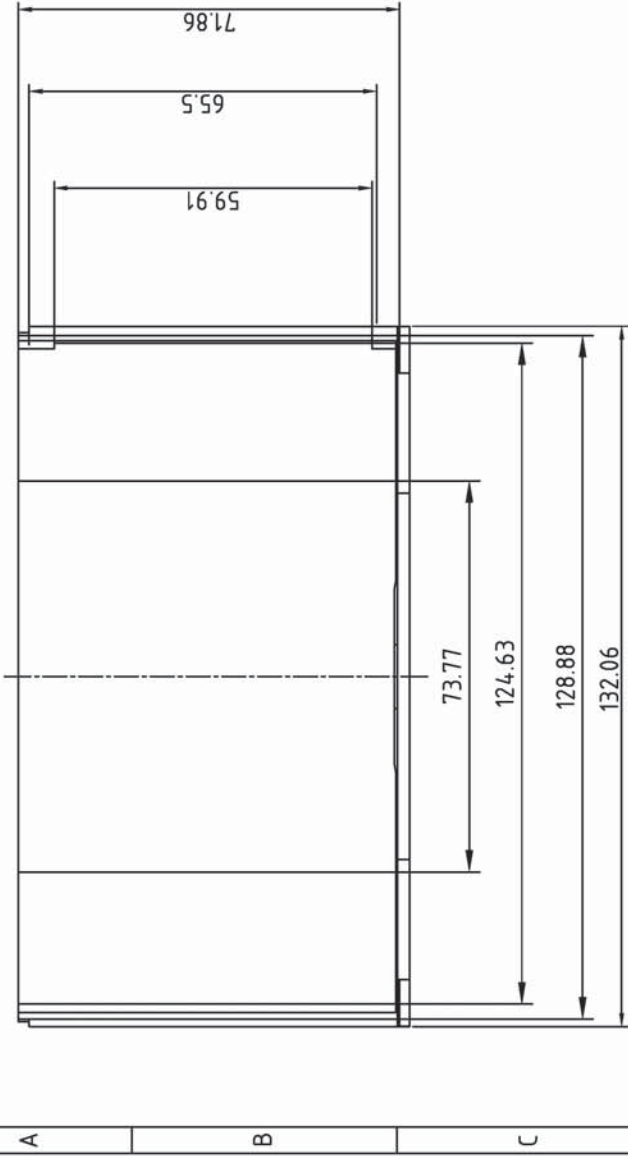
3.1



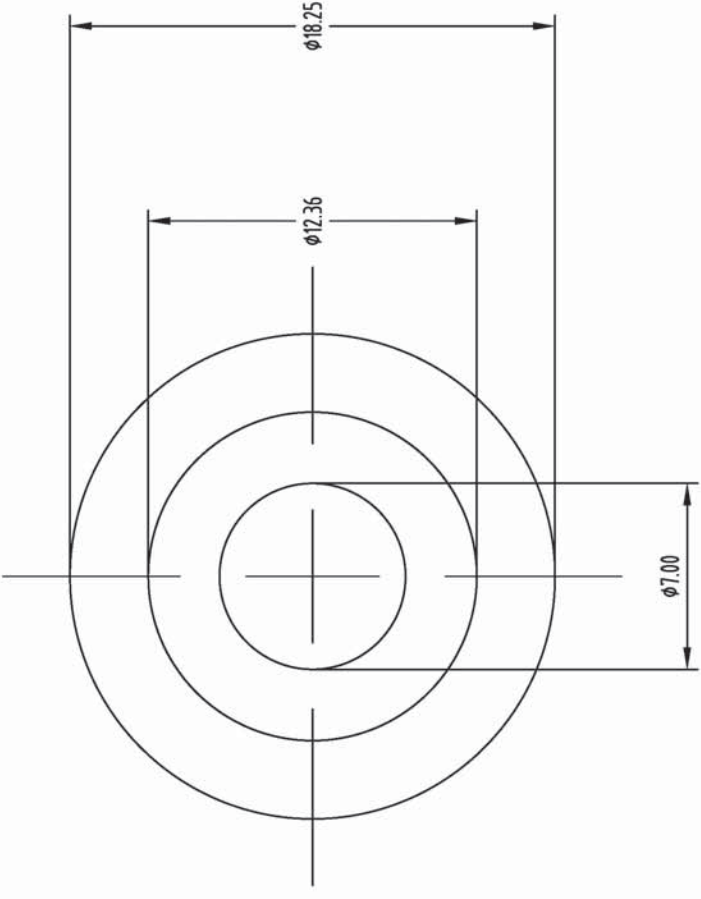
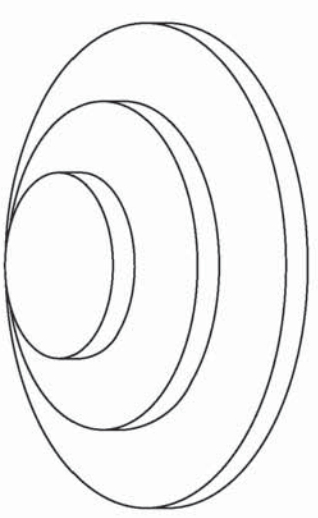
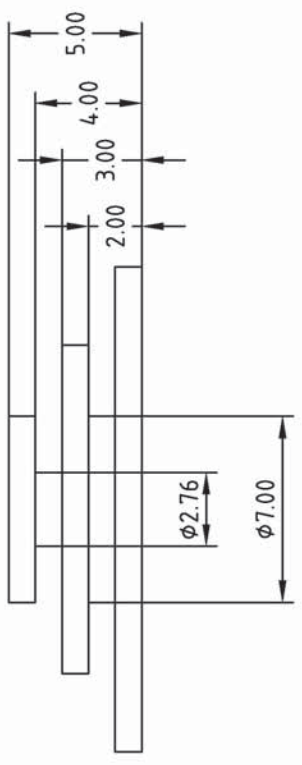
3.2	BOTÓN DE CIERRE	1	22	ALUMINIO 6061
3.1	TAPA TRASERA	1	21	ALUMINIO 6061
Ma.	DENOMINACIÓN	Nºp. Hoja Nº REFERENCIA Mater.		
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI				
TÍTULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE				
TÍTULO DE DIBUJO: SUBCONJUNTO 3				
Revisado por:				
ALONDINGYUWANG				
FECHA: 2023/05/01				
TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS				
HOJA: 16/18				
Formato: A3				

1 2 3 4 5 6 7 8

A3



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	TÍTULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE
Nota: Eliminar las líneas discontinuas para favorecer la comprensión de plano	TÍTULO DE DIBUJO: 3.1 TAPA DEBAJO
Unidad en ESCALA 1/1	Revisado por:
Formato A3	ALUMNDXINGULVANG
FECHA: 2023/05/01	HOLJA: 17/18
	Titulación GRADO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	TITULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE
Revisado por:	TÍTULO DE DIBUJO: 3.2 BOTÓN DE CIERRE
Unidad nº:	Revisado por:
ESCALA: 5/1	ALUMNDXINGULWANG
Forma top A3	FECHA: 2023/05/01
	TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS
	HUJA: 18/18

1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F

1 2 3 4 5 6 7 8

A3



## 6 FUENTES DE INFORMACION





## 6.1 ÍNDICE DE FIGURAS DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

ILUSTRACIÓN 1. CÁMARA F617	16
ILUSTRACIÓN 2. CÁMARA NONS	17
ILUSTRACIÓN 3. CÁMARA DIANA	18
ILUSTRACIÓN 4. CÁMARA FISHEYE	19
ILUSTRACIÓN 5. CÁMARA LOMO MOD N.1	20
ILUSTRACIÓN 6. CÁMARA INSTAX MINI 11	21
ILUSTRACIÓN 7. CÁMARA NOPO	22
ILUSTRACIÓN 8. PATENTE JPH0395531A	26
ILUSTRACIÓN 9. TWIN-LENS DIGITAL CAMERA HAVING PRINTING FUNCTION.	28
ILUSTRACIÓN 10. TWIN-LENS DIGITAL CAMERA HAVING PRINTING FUNCTION	29
ILUSTRACIÓN 11. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE LA MANO	30
ILUSTRACIÓN 12. BRAINSTORMING	33
ILUSTRACIÓN 13. MECANISMO DE VISOR	34
ILUSTRACIÓN 14. DIFERENTES TIPO DE PELÍCULAS NEGATIVAS	35
ILUSTRACIÓN 15. ESTRUCTURA DEL OBTURADOR	35
ILUSTRACIÓN 16. COLLAGE DE REFERENCIAS	36
ILUSTRACIÓN 17. LOGOTIPO EXABYTE	37
ILUSTRACIÓN 18. CAPAS PELÍCULA A COLOR	38
ILUSTRACIÓN 19. LOGOTIPO FINAL	38
ILUSTRACIÓN 20. OLYMPUS PEN FT	40
ILUSTRACIÓN 21. WELTA PENTI II	41
ILUSTRACIÓN 22. RETINA IIIC	42
ILUSTRACIÓN 23. EXAKTA-VX500	43
ILUSTRACIÓN 24. CHAJKA-II	44
ILUSTRACIÓN 25. ZENIT-EM	45
ILUSTRACIÓN 26. AGFA FLEXILETTE	46
ILUSTRACIÓN 27. PREGUNTA DE ENCUESTA SOBRE GÉNERO	47
ILUSTRACIÓN 28. PREGUNTA DE ENCUESTA	47
ILUSTRACIÓN 29. PREGUNTA DE ENCUESTA	47
ILUSTRACIÓN 30. DATOS DE LA ENCUESTA	48
ILUSTRACIÓN 31. DATOS DE LA ENCUESTA	48
ILUSTRACIÓN 32. DATOS DE LA ENCUESTA	49
ILUSTRACIÓN 33. DATOS DE LA ENCUESTA	49
ILUSTRACIÓN 34. PROPUESTA 2	50
ILUSTRACIÓN 35. PROPUESTA 4	50
ILUSTRACIÓN 36. PROPUESTA 11	50
ILUSTRACIÓN 37. PROPUESTA 10	50
ILUSTRACIÓN 38. PROPUESTA 1	50
ILUSTRACIÓN 39. PROPUESTA 6	50
ILUSTRACIÓN 40. PROPUESTA 5	51
ILUSTRACIÓN 41. PROPUESTA 2	55
ILUSTRACIÓN 42. ECONOMÍA CIRCULAR	62
ILUSTRACIÓN 43. DATOS CESÉDUPACK	64



ILUSTRACIÓN 44. ECO AUDIT REPORT-----	65
ILUSTRACIÓN 45. ECO AUDIT REPORT-----	66
ILUSTRACIÓN 46. ECO AUDIT REPORT-----	67
ILUSTRACIÓN 47. PROCESO DE EMBUTICIÓN-----	69
ILUSTRACIÓN 48. FRESADORA CNC-----	71
ILUSTRACIÓN 49. RENDER 3D-----	72
ILUSTRACIÓN 50. RENDER 3D-----	72
ILUSTRACIÓN 51. MODELO 3D DE OBTURADOR-----	73
ILUSTRACIÓN 52. MODELO 3D DE ESTRUCTURA PRINCIPAL-----	74
ILUSTRACIÓN 53. MODELO 3D DE ESTRUCTURA PRINCIPAL-----	75
ILUSTRACIÓN 54. MODELO 3D DE TAPA SUPERIOR-----	76
ILUSTRACIÓN 55. MODELO 3D DE TAPA SUPERIOR-----	76
ILUSTRACIÓN 56. MODELO 3D DE TAPA DELANTERA-----	77
ILUSTRACIÓN 57. MODELO 3D DE BOTÓN DE DISPARO-----	78
ILUSTRACIÓN 58. MODELO 3D DE PLACA DE CIERRE-----	78
ILUSTRACIÓN 59. MODELO 3D DE TAPA DECORACIÓN DE PALANCA DE AVANCE-----	79
ILUSTRACIÓN 60. MODELO 3D DE PALANCA DE AVANCE-----	79
ILUSTRACIÓN 61. MODELO 3D DE PLACA LATRERA-----	79
ILUSTRACIÓN 62. MODELO 3D DE TAPA TRASERA-----	80
ILUSTRACIÓN 63. RENDERING-----	88
ILUSTRACIÓN 64. SIMULACIÓN-----	89
ILUSTRACIÓN 65. SIMULACIÓN ERGONÓMICA-----	90
ILUSTRACIÓN 66. SIMULACIÓN ERGONÓMICA-----	91
ILUSTRACIÓN 67. SIMULACIÓN ERGONÓMICA-----	91
ILUSTRACIÓN 68. DEMOSTRACIÓN 3D DE ENSAMBLAJE 1.1-----	93
ILUSTRACIÓN 69. DEMOSTRACIÓN 3D DE ENSAMBLAJE 1.1.2-----	94
ILUSTRACIÓN 70. DEMOSTRACIÓN 3D DE ENSAMBLAJE 1.1.1-----	95
ILUSTRACIÓN 71. DEMOSTRACIÓN 3D DE ENSAMBLAJE TAPA DELANTERA-----	96
ILUSTRACIÓN 72. DEMOSTRACIÓN 3D DE ENSAMBLAJE 1.1.11-----	97
ILUSTRACIÓN 73. DEMOSTRACIÓN 3D DE ENSAMBLAJE 1.2-----	98
ILUSTRACIÓN 74. DEMOSTRACIÓN 3D DE ENSAMBLAJE SUBCONJUNTO 1-----	99
ILUSTRACIÓN 75. DEMOSTRACIÓN 3D DE ENSAMBLAJE PLACA LETRERA-----	100
ILUSTRACIÓN 76. DEMOSTRACIÓN 3D DE ENSAMBLAJE SUBCONJUNTO 3-----	100
ILUSTRACIÓN 77. DEMOSTRACIÓN 3D DE MOVILIDAD DE PALANCA DE AVANCE-----	101
ILUSTRACIÓN 78. DEMOSTRACIÓN 3D DE MOVILIDAD DE CONJUNTO DE REBOBINADO-----	102
ILUSTRACIÓN 79. DEMOSTRACIÓN 3D DE MOVILIDAD DE BOTÓN DE CIERRE-----	102
ILUSTRACIÓN 80. DEMOSTRACIÓN 3D DE MOVILIDAD DEL BOTÓN DE DISPARO-----	103
ILUSTRACIÓN 81. DEMOSTRACIÓN 3D DE MOVILIDAD DEL OBTURADOR-----	103
ILUSTRACIÓN 82. DATOS DE ANSYS-----	106
ILUSTRACIÓN 83. AJUSTE ANSYS-----	107
ILUSTRACIÓN 84. AJUSTE ANSYS-----	107
ILUSTRACIÓN 85. DATOS DE ANSYS-----	108
ILUSTRACIÓN 86. AJUSTE DE ANSYS-----	108
ILUSTRACIÓN 87. AJUSTE DE ANSYS-----	110
ILUSTRACIÓN 88. AJUSTE DE ANSYS-----	111



ILUSTRACIÓN 89. AJUSTE DE ANSYS	111
ILUSTRACIÓN 90. AJUSTE DE ANSYS	112
ILUSTRACIÓN 91. RESULTADO DE ANSYS	112
ILUSTRACIÓN 92. RESULTADO DE ANSYS	113
ILUSTRACIÓN 93. RESULTADO DE ANSYS	114
ILUSTRACIÓN 94. AJUSTES DE ANSYS	117
ILUSTRACIÓN 95. AJUSTES DE ANSYS	118
ILUSTRACIÓN 96. AJUSTES DE ANSYS	118
ILUSTRACIÓN 97. AJUSTES DE ANSYS	119
ILUSTRACIÓN 98. AJUSTES DE ANSYS	119
ILUSTRACIÓN 99. RESULTADO DE ANSYS	120
ILUSTRACIÓN 100. RESULTADO DE ANSYS	120
ILUSTRACIÓN 101. RESULTADO DE ANSYS	121
ILUSTRACIÓN 102. RESULTADO DE ANSYS CON 2 VECES DE AMPLIACIÓN	121
ILUSTRACIÓN 103. RESULTADO DE ANSYS CON 2 VECES DE AMPLIACIÓN	122
ILUSTRACIÓN 104. PROCESO DE REALIZACIÓN DE MAQUETA	123
ILUSTRACIÓN 105. PROCESO DE REALIZACIÓN DE MAQUETA	124
ILUSTRACIÓN 106. PROCESO DE REALIZACIÓN DE MAQUETA	124
ILUSTRACIÓN 107. PROCESO DE REALIZACIÓN DE MAQUETA	125
ILUSTRACIÓN 108. PROCESO DE REALIZACIÓN DE MAQUETA	126
ILUSTRACIÓN 109. PROCESO DE REALIZACIÓN DE MAQUETA	127



## 6.2 ÍNDICE DE FIGURAS DE ANEXOS

<u>ILUSTRACIÓN 110. ENCUESTA GENERO</u>	130
<u>ILUSTRACIÓN 111. ENCUESTA EDAD</u>	130
<u>ILUSTRACIÓN 112. ENCUESTA¿TE GUSTA LA FOTOGRAFÍA?</u>	131
<u>ILUSTRACIÓN 113. ENCUESTA¿HAS UTILIZADO ALGUNA VEZ UNA CÁMARA?</u>	131
<u>ILUSTRACIÓN 114. ENCUESTA¿HAS UTILIZADO ALGUNA VEZ EL MODO PRO DE LA CÁMARA DE TU MÓVIL?</u>	131
<u>ILUSTRACIÓN 115. RESULTADO DE ENCUESTA¿QUÉ TIPO DE CÁMARA HAS UTILIZADO?</u>	132
<u>ILUSTRACIÓN 116. RESULTADO DE ENCUESTA</u>	132
<u>ILUSTRACIÓN 117. RESULTADO DE ENCUESTA</u>	132
<u>ILUSTRACIÓN 118. RESULTADO DE ENCUESTA</u>	133
<u>ILUSTRACIÓN 119. RESULTADO DE ENCUESTA</u>	133
<u>ILUSTRACIÓN 120. PEN FT</u>	134
<u>ILUSTRACIÓN 121. WELTA PENTI II</u>	135
<u>ILUSTRACIÓN 122. RETINA IIIC</u>	136
<u>ILUSTRACIÓN 123. EXAKTA-VX500</u>	137
<u>ILUSTRACIÓN 124. CHAJKA-II</u>	138
<u>ILUSTRACIÓN 125. ZENIT-EM</u>	139
<u>ILUSTRACIÓN 126. AGFA FLEXILETTE</u>	140
<u>ILUSTRACIÓN 127. SEAGULL-205</u>	141
<u>ILUSTRACIÓN 128. ZENIT-E</u>	142
<u>ILUSTRACIÓN 129. NIKON F</u>	143
<u>ILUSTRACIÓN 130. LEICA M6</u>	144
<u>ILUSTRACIÓN 131. LEICA M3</u>	145
<u>ILUSTRACIÓN 132. LEICA R4S</u>	146
<u>ILUSTRACIÓN 133. KODAK BABY BROWNIE</u>	147
<u>ILUSTRACIÓN 134. FED-4</u>	148
<u>ILUSTRACIÓN 135. ZORKI-C</u>	149
<u>ILUSTRACIÓN 136. PRAKTICA LB2</u>	150
<u>ILUSTRACIÓN 137. KIEV-4</u>	151
<u>ILUSTRACIÓN 138. IKOFLEX</u>	152
<u>ILUSTRACIÓN 139. PENTAX P50</u>	153
<u>ILUSTRACIÓN 140. COLLAGE DE REFERENCIAS</u>	154
<u>ILUSTRACIÓN 141. YOUNG'S MODULUS VS. TENSILE STRENGTH DE ANSYS</u>	155
<u>ILUSTRACIÓN 142.DATOS DE ANSYS</u>	156
<u>ILUSTRACIÓN 143. COMPARACIÓN ENTRE ACERO INOXIDABLE VS ALUMINIO 6061.</u>	157
<u>ILUSTRACIÓN 144. GRÁFICO RELACIÓN PRECIO-ESFUERZO DE COMPRESIÓN</u>	157
<u>ILUSTRACIÓN 145. ESQUEMA DE DESMONTAJE</u>	160
<u>ILUSTRACIÓN 146. SECUENCIA 1 Y 2</u>	161
<u>ILUSTRACIÓN 147. SECUENCIA 3</u>	162
<u>ILUSTRACIÓN 148. REAL DECRETO 486/2010</u>	164
<u>ILUSTRACIÓN 149. EN ISO 9001</u>	165
<u>ILUSTRACIÓN 150. EN ISO 14001</u>	166
<u>ILUSTRACIÓN 151. UNE-EN 22248:1994</u>	167
<u>ILUSTRACIÓN 152. GB/T 2423.7-2018</u>	168



<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 153. ISO 14808:1997(EN) PHOTOGRAPHY</u></a>	169
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 154. ISO 1007:2000(EN)</u></a>	170
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 155.PRESUPUESTO</u></a>	173
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 156. OBTURADOR KLAPPENVERSCHLUß</u></a>	177
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 157. RESULTADO DE SEGUNDO MERCADO</u></a>	178
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 158. NOMBRE PALANCA PARA REBOBINAR</u></a>	179
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 159. NOMBRE BOTÓN PARA REBOBINAR</u></a>	180
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 160. EJE PARA REBOBINAR</u></a>	181
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 161. ARO DE ALUMINIO ø50/42MM</u></a>	182
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 162. BARRA DE ALEACIÓN DE ALUMINIO 6061 ø8.5*1000MM</u></a>	182
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 163. CHAPA DE ALEACIÓN DE ALUMINIO 6061 1250*2500*2MM</u></a>	183
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 164. HISTORIALES DE CONVERSACIONES CON PROVEEDORES</u></a>	183
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 165.PRESUPUESTO</u></a>	184
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 166. TORNILLO CABEZA PLANA M1.2*4MM</u></a>	184
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 167. TORNILLO CABEZA PLANA M1.2*4MM DIN84</u></a>	184
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 168. TORNILLO CABEZA PLANA M2.5*8MM</u></a>	185
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 169. TORNILLO CABEZA PLANA M3*6MM</u></a>	186
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 170. MÁQUINA DE Prensado Hidráulico</u></a>	189
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 171. CIZALLA DURMA MS 1303.</u></a>	190
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 172. CORTADORA LÁSER.</u></a>	191
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 173. FRESADORA</u></a>	192
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 174. PUNZONADORA</u></a>	191
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 175. BROCA CÓNICA DE CENTRADO</u></a>	193
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 176. MACHO DE ROSCAR PARA MÁQUINA M2.5</u></a>	194
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 177.MACHO DE ROSCAR PARA MÁQUINA M3</u></a>	194
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 178. MACHO DE ROSCAR PARA MÁQUINA M2.5</u></a>	195
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 179. BROCA 1.2MM</u></a>	195
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 180. BROCA 2.5MM</u></a>	196
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 181. BROCA 3MM</u></a>	197
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 182. HOJA DE SIERRA CIRCULAR</u></a>	197
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 183. PISTOLA DE PINTAR INALÁMBRICA</u></a>	198
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 184.TORNILLO DE BANCO</u></a>	199
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 185.TINTA</u></a>	199
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 186.DESTORNILLADOR DE RANURA PLANA</u></a>	200
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 187.COLLAGE DE POSTERS DE REFERENCIAS</u></a>	201
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 188.PÓSTER FINAL</u></a>	202
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 189.FICHA TÉCNICA</u></a>	204
<a href="#"><u>ILUSTRACIÓN 190. FICHA TÉCNICA</u></a>	205



## 6.3 ÍNDICE DE FIGURAS DEL PLIEGO DE CONDICIONES

<u>ILUSTRACIÓN 191. PIEZA 1.1.1 TAPA SUPERIOR</u> .....	234
<u>ILUSTRACIÓN 192. PIEZA 1.1.2 ESTRUCTURA PRINCIPAL</u> .....	236
<u>ILUSTRACIÓN 193. PIEZA 1.1.6 TAPA DELANTERA</u> .....	239
<u>ILUSTRACIÓN 194. PIEZA 1.1.7 MONTURA M42</u> .....	240
<u>ILUSTRACIÓN 195. PIEZA 1.1.9 BOTÓN DE DISPARO</u> .....	242
<u>ILUSTRACIÓN 196. PIEZA 1.1.10 PLACA DE CIERRE</u> .....	244
<u>ILUSTRACIÓN 197. PIEZA 1.2.2 PALANCA DE AVANCE</u> .....	246
<u>ILUSTRACIÓN 198. PIEZA 1.2.2 PALANCA DE AVANCE</u> .....	246
<u>ILUSTRACIÓN 199. PIEZA 1.2.3 TAPA DECORACIÓN DE PALANCA</u> .....	249
<u>ILUSTRACIÓN 200. PIEZA 1.4 PLACA LETRERA</u> .....	252
<u>ILUSTRACIÓN 201. PIEZA 3.1 TAPA TRASERA</u> .....	255
<u>ILUSTRACIÓN 202. PIEZA 3.2 BOTÓN DE CIERRE</u> .....	257





## 6.4 BIBLIOGRAFÍA

- [1] Bilibili. (s.f.). Video sobre la cámara F617. Recuperado de <https://www.bilibili.com/video/BV1re411u7KM/> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [2] Nonscamera. (s.f.). Nons SL660. Recuperado de <https://nonscamera.com/zh-cn/products/nons-sl660?variant=42110752358555> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [3] Lomography. (s.f.). Diana. Recuperado de <https://microsites.lomography.com/diana/> [En línea]. Último acceso: 25 de mayo de 2023.
- [4] Lomography. (s.f.). Lomography Fisheye No. 2. Recuperado de <https://www.lomography.com/cameras/3314877-lomography-fisheye-no-2/photos> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [5] Lomography. (s.f.). LomoMod No. 1. Recuperado de <https://shop.lomography.com/us/lomomod-no-1> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [6] Instax. (s.f.). Instax Mini 11. Recuperado de <https://instax.com/mini11/en/> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [7] NoPo Cameras. (s.f.). Sitio web oficial de NoPo Cameras. Recuperado de <https://nopocameras.com/> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [8] Espacenet. (s.f.). Patente US5208621A. Recuperado de <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DUS5208621A> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [9] Google Patents. (s.f.). Patente CA2003099A1. Recuperado de <https://patents.google.com/patent/CA2003099A1/en?q=CA2003099A1> [En línea]. Último acceso: 25 de mayo de 2023.
- [10] Espacenet. (s.f.). Patente JPH0395531A. Recuperado de <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DJPH0395531A> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [11] Espacenet. (s.f.). Patente CN203219390U. Recuperado de <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DCN203219390U> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [12] Fundación MAPFRE. (s.f.). Datos antropométricos de la población laboral española. Recuperado de <https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/media/group/1055028.do> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [13] Alvarez de Toledo, J. (1991). 1890-1990: Cien años de cámaras españolas.
- [14] Qtaishat, M. S. (2017). Comparison Of Digital Aerial Cameras With Analogue Aerial Cameras. SemanticScholar. Recuperado de <https://www.semanticscholar.org/paper/Comparison-Of-Digital-Aerial-Cameras-With-Analogue-Qtaishat/b9d9ba7ebd7181f689b4474df1858f99ca121f26> [En línea]. Último acceso: 25 de mayo de 2023.
- [15] Holifield, B. (2015). Through the Lens: World War I Photography as Record, Art, and Propaganda. SemanticScholar. Recuperado de



- <https://www.semanticscholar.org/paper/Through-the-Lens%3A-World-War-I-Photography-as-Record-Holifield/34052fdd1212b95a58657de72bb0e712ee00d6b1> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [16] JPablo Calzado. Cámaras con montura M42. Scribd. Recuperado de <https://www.scribd.com/document/419391522/Ca-maras-con-montura-M42#> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [17] mactrash. (s.f.). Step by Step Disassembly of the Ihagee Original Exa II. Mflenses. Recuperado de <http://forum.mflenses.com/step-by-step-disassembly-of-the-ihagee-original-exa-ii-t10071.html> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [18] Imaging Pixel. (s.f.). Olympus PEN FT. Recuperado de <https://www.imagingpixel.com/p/olympus-pen-ft.html> [En línea]. Último acceso: 25 de mayo de 2023.
- [19] Art Deco Cameras. (s.f.). Welta Pentiii. Recuperado de <http://www.artdecocameras.com/cameras/welta/pentiii/> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [20] Sim, H. (2019). Kodak Retina IIIC: Foldable Film Camera Review. Analog.cafe. Recuperado de <https://www.analog.cafe/r/kodak-retina-iiic-foldable-film-camera-review-sttz> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [21] CameraPedia. (s.f.). Exakta VX500. Recuperado de [https://camerapedia.fandom.com/wiki/Exakta\\_VX500](https://camerapedia.fandom.com/wiki/Exakta_VX500) [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [22] Half Frame Club. (s.f.). Chaika-2. Recuperado de <https://www.halfframeclub.com/chaika2.html> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [23] Kosmo Foto. (2022). Zenit EM Review. Recuperado de <https://kosmofoto.com/2022/03/zenit-em-review/> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [24] 35mmc. (2019). Agfa Flexilette Review. Recuperado de <https://www.35mmc.com/05/03/2019/agfa-flexilette-review/> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [25] BBVA. (s.f.). ¿Qué es el reciclaje y por qué es importante reciclar? Recuperado de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-reciclaje-y-por-que-es-importante-reciclar/> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [26] Ampco. (s.f.). Aplicaciones de embutición profunda. Recuperado de <https://www.ampcometal.com/es/aplicaciones/embuticion-profunda/> [En línea]. Último acceso: 25 de mayo de 2023.
- [27] Google Patents. (s.f.). Patente CN1223415C. Recuperado de <https://patents.google.com/patent/CN1223415C/en> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [28] 3ds. (s.f.). Descubra qué es el proceso de fabricación del mecanizado CNC. Recuperado de <https://www.3ds.com/es/make/guide/process/cnc-machining> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.



- [29] Fundación MAPFRE. (s.f.). Datos antropométricos de la población laboral española. Recuperado de <https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/media/group/1055028.do> [En línea]. Último acceso: 25 de mayo de 2023.
- [30] BOE. (2010). Real Decreto 485/2010, de 23 de abril. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2010/04/24/pdfs/BOE-A-2010-6485.pdf> [En línea]. Último acceso: 25 de mayo de 2023.
- [31] UNE. (s.f.). Norma UNE-EN 55469. Recuperado de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0055469> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [32] Nueva ISO 14001. (s.f.). FDIS 14001:2015. Recuperado de <https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf> [En línea]. Último acceso: 25 de mayo de 2023.
- [33] IEC. (1992). ISO 1007-2000. Recuperado de [http://www.ydy1standards.org.cn/static/down/pdf/EN%2022248-1992\\_en.pdf](http://www.ydy1standards.org.cn/static/down/pdf/EN%2022248-1992_en.pdf) [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [34] ZENH. (2018). GBT 2423.7-2018. Recuperado de <https://www.zenh.com/wp-content/uploads/2022/05/GBT-2423.7-2018%E7%8E%AF%E5%A2%83%E8%AF%95%E9%AA%8C-%E7%AC%AC%E9%83%A8%E5%88%86%E8%AF%95%E9%AA%8C%E6%96%B9%E6%B3%95-%E8%AF%95%E9%AA%8CEc%E7%B2%97%E7%8E%87%E6%93%8D%E4%BD%9C%E9%80%A0%E6%88%90%E7%9A%84%E5%86%B2%E5%87%BB%E4%B8%BB%E8%A6%81%E7%94%A8%E4%BA%8E%E8%AE%BE%E5%A4%87%E5%9E%8B%E6%A0%B7%E5%93%81.pdf> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [35] ISO. (s.f.). ISO 25606:2008. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/25606.html> [En línea]. Último acceso: 25 de mayo de 2023.
- [36] ISO. (2000). ISO 1007:2000. Recuperado de <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/28855/c9146dcb662e4cec9cce38bce79a8de5/ISO-1007-2000.pdf> [En línea]. Último acceso: 15 de mayo de 2023.
- [37] Lanema. (s.f.). AW6061. Recuperado de [https://www.lanema.es/client/files/0000000001/aw6061-fichaes\\_2175.pdf](https://www.lanema.es/client/files/0000000001/aw6061-fichaes_2175.pdf) [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [38] Alibaba. (s.f.). Hoja de aluminio 1050. Recuperado de <https://spanish.alibaba.com/p-detail/1050-1600645701974.html?s=p> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [39] eBay. (s.f.). Prensa de embutición profunda. Recuperado de <https://www.ebay.com/itm/325557538005?hash=item4bccbdccd5:g:l-4AAOSwhGpkAMOe> [En línea]. Último acceso: 25 de mayo de 2023.
- [40] Alibaba. (s.f.). Pieza de rebobinado. Recuperado de <https://rb.gy/i6q5f> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.
- [41] Goofish. (s.f.). Pieza de rebobinado. Recuperado de [https://h5.m.goofish.com/item?id=710643568349&ut\\_sk=1.ZJkYwJCYOTADAASJg40fLdMQ\\_21407387\\_1688628179151.copy.detail.710643568349.3634394413&forceFlush=1&ownerId=4017db9d5559d1a3e4f493044990857c&un=e3ecdcd9f239b9214e33a31e70d32733&share crt\\_v=1&un\\_site=77&spm](https://h5.m.goofish.com/item?id=710643568349&ut_sk=1.ZJkYwJCYOTADAASJg40fLdMQ_21407387_1688628179151.copy.detail.710643568349.3634394413&forceFlush=1&ownerId=4017db9d5559d1a3e4f493044990857c&un=e3ecdcd9f239b9214e33a31e70d32733&share crt_v=1&un_site=77&spm) [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.



[42]Goofish. (s.f.). Pieza de rebobinado. Recuperado de <https://t.ly/S7rcf> [En línea]. Último acceso: 5 de mayo de 2023.