



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% |

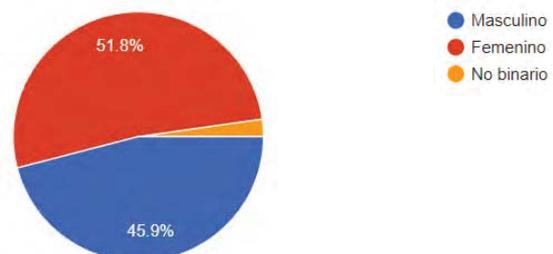


Ilustración 110. Encuesta Genero

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% |

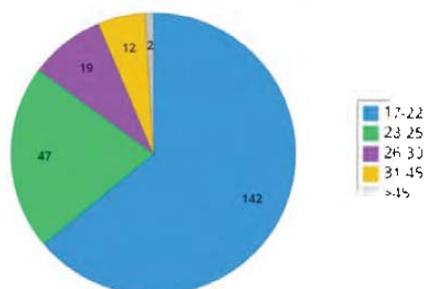


Ilustración 111. Encuesta Edad



Tabla 18. Encuesta ¿Te gusta la fotografía?

| | | |
|----|-----|-----|
| Sí | 182 | 82% |
| No | 39 | 18% |

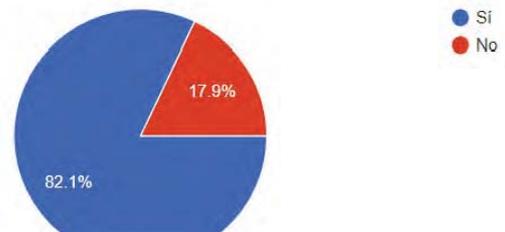


Ilustración 112. Encuesta ¿Te gusta la fotografía?

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

| | | |
|----|-----|-----|
| Sí | 209 | 94% |
| No | 13 | 6% |

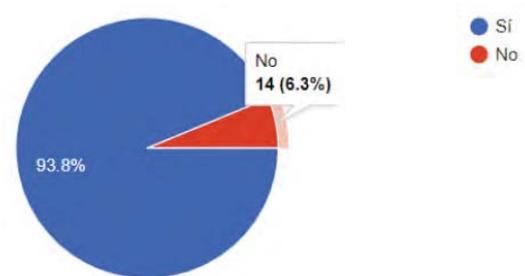


Ilustración 113. Encuesta ¿Has utilizado alguna vez una cámara?

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

| | | |
|----|-----|-------|
| Sí | 149 | 67.4% |
| No | 72 | 32.6% |

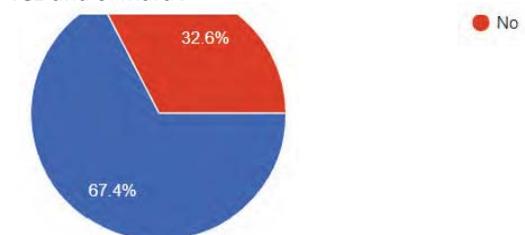
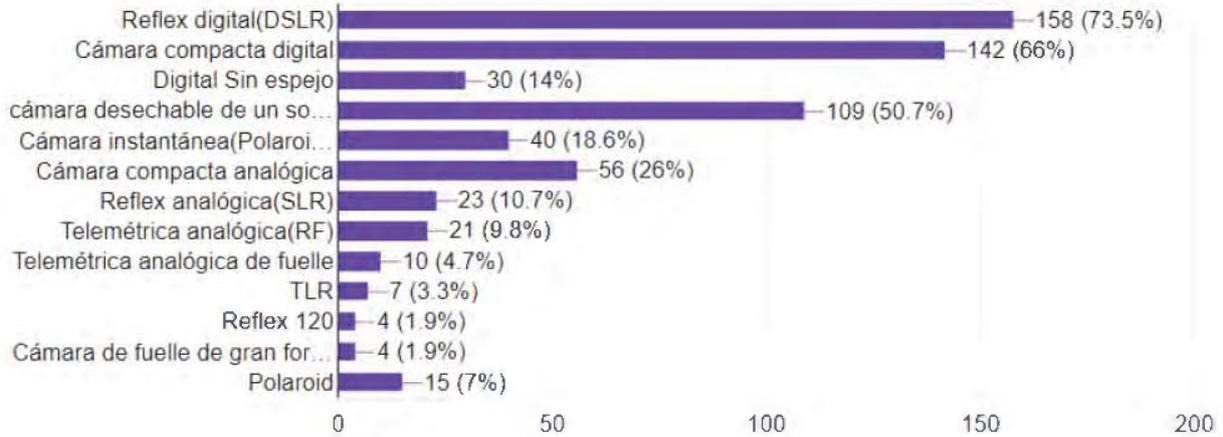


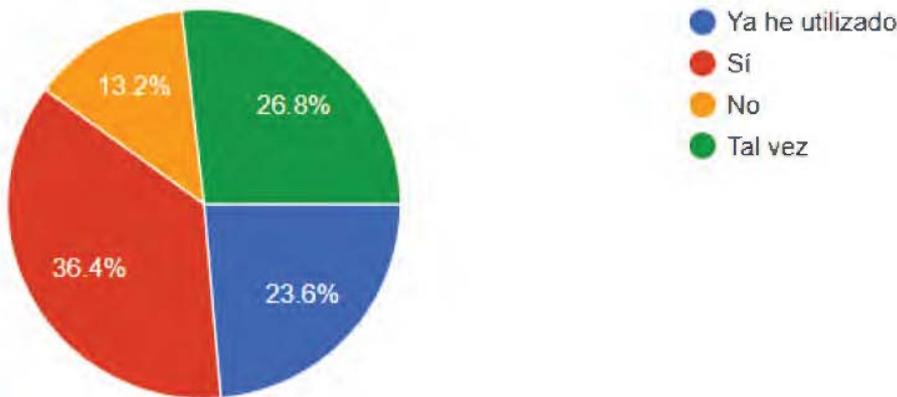
Ilustración 114. Encuesta ¿Has utilizado alguna vez el modo pro de la cámara de tu móvil?

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



Il·lustració 115. Resultado de encuesta ¿Qué tipo de cámara has utilizado ?

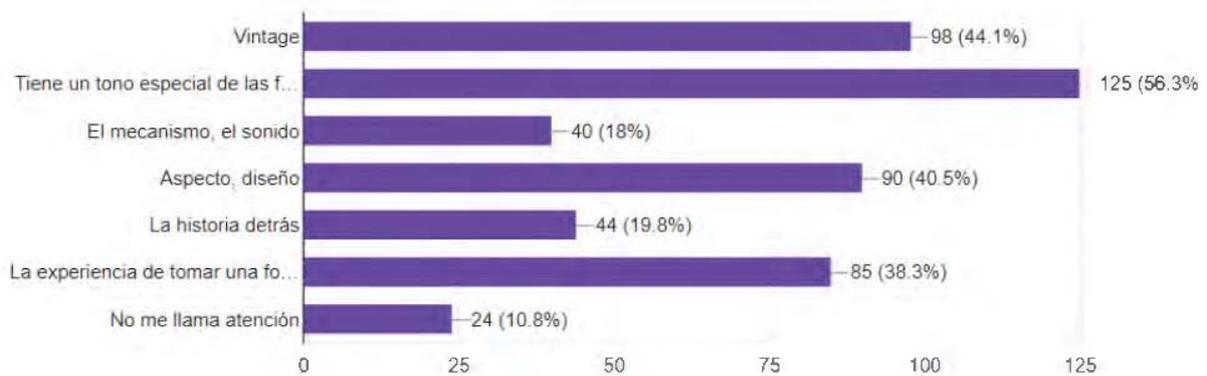
¿Te interesaría probar una cámara analógica de carrete?



Il·lustració 116. Resultado de encuesta

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

222 respuestas



Il·lustració 117. Resultado de encuesta

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

221 responses

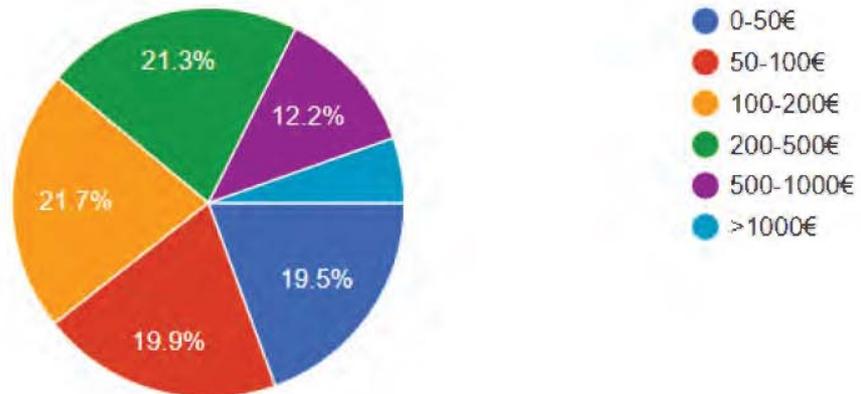


Ilustración 118. Resultado de encuesta
¿Cuál es el aspecto que más valoras en una cámara?

219 responses

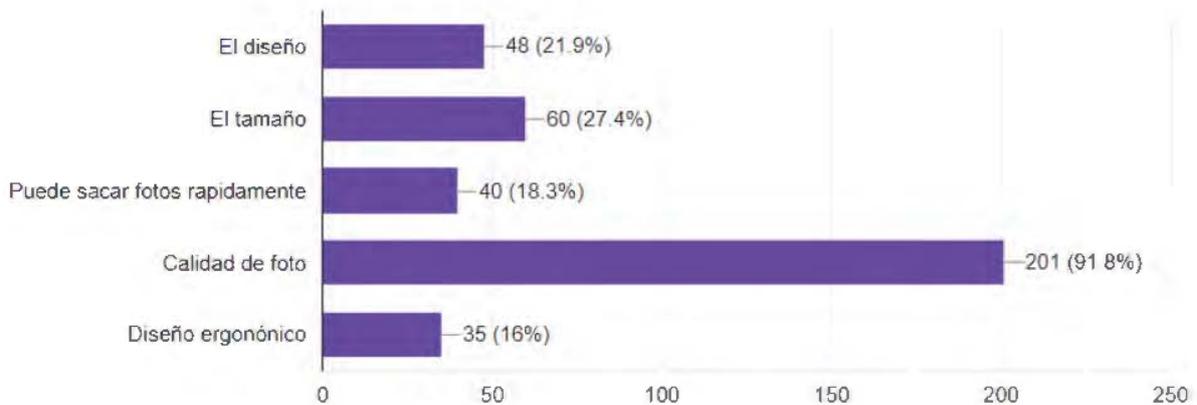


Ilustración 119. Resultado de encuesta

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.

Telómetro: 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.

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: 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.

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 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.

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 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

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 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

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 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:m⁹(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:m⁹(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: 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

Telómetro: 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

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 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.

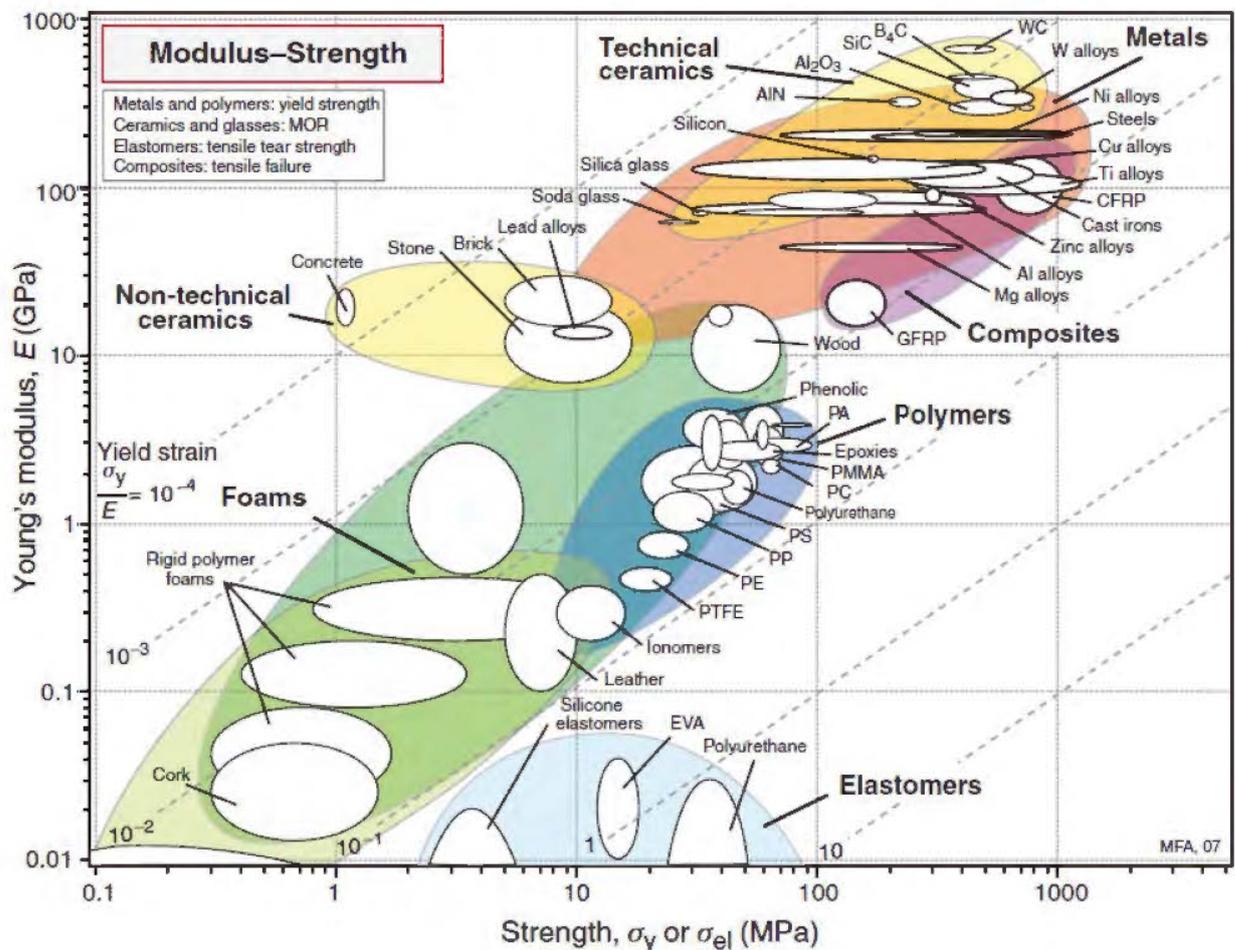


Ilustración 141. Young's Modulus vs. Tensile Strength de Ansys

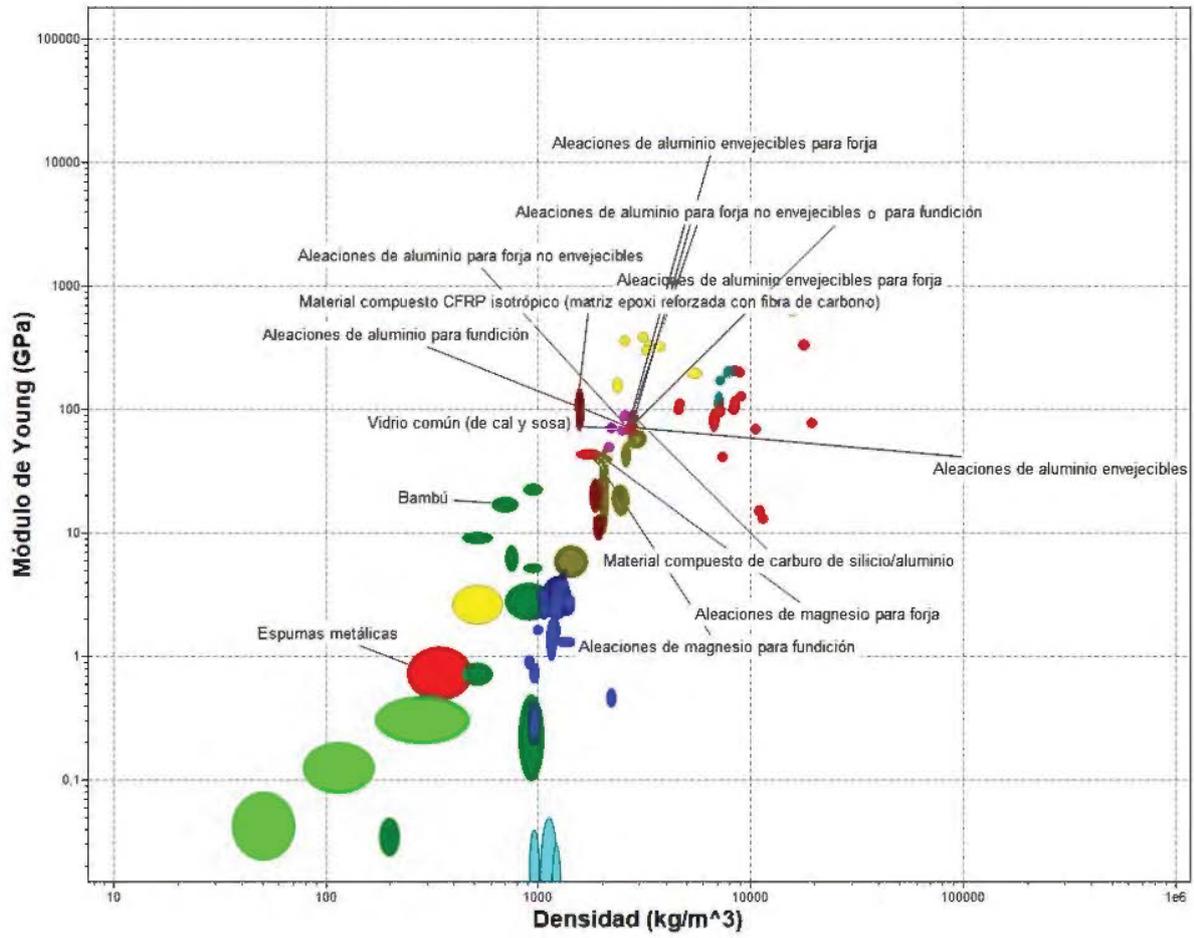


Ilustración 142. Datos de Ansys

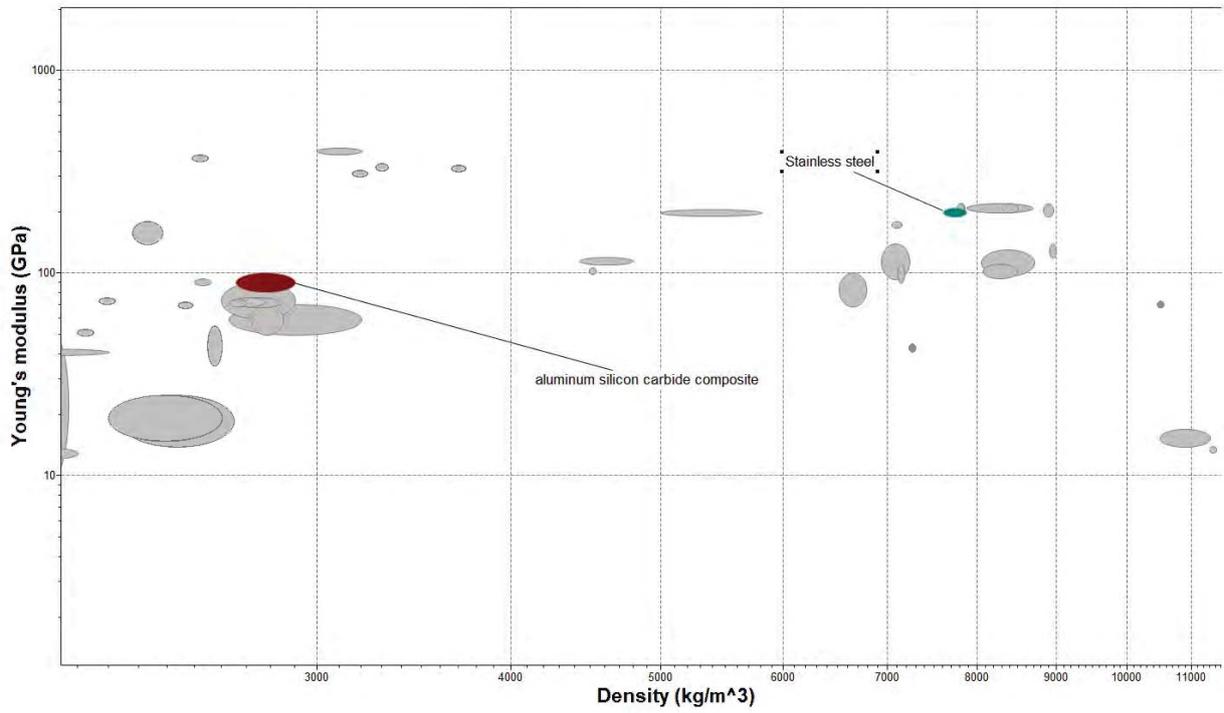


Ilustración 143. Comparación entre acero inoxidable vs aluminio 6061.

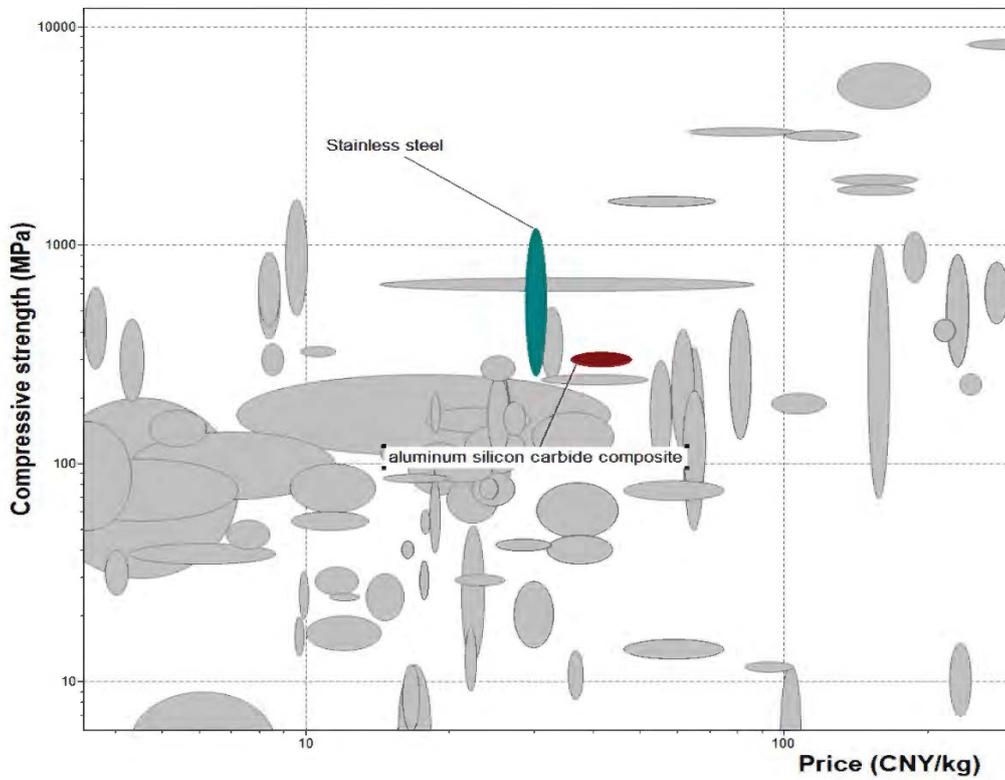


Ilustración 144. Gráfico relación precio-Esfuerzo de compresión



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 $2500-8000\text{kg/m}^3$, un módulo young de $80-200\text{Gpa}$, un límite elástico de $250-350\text{Mpa}$ y una tensión de rotura de $300-600\text{Mpa}$ 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 ³ | 280-324 | Mpa |
| Densidad | 7.61*10 ³ -7.78*10 ³ | 2.66*10 ³ -2.9*10 ³ | kg/m ³ |

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/m³, 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

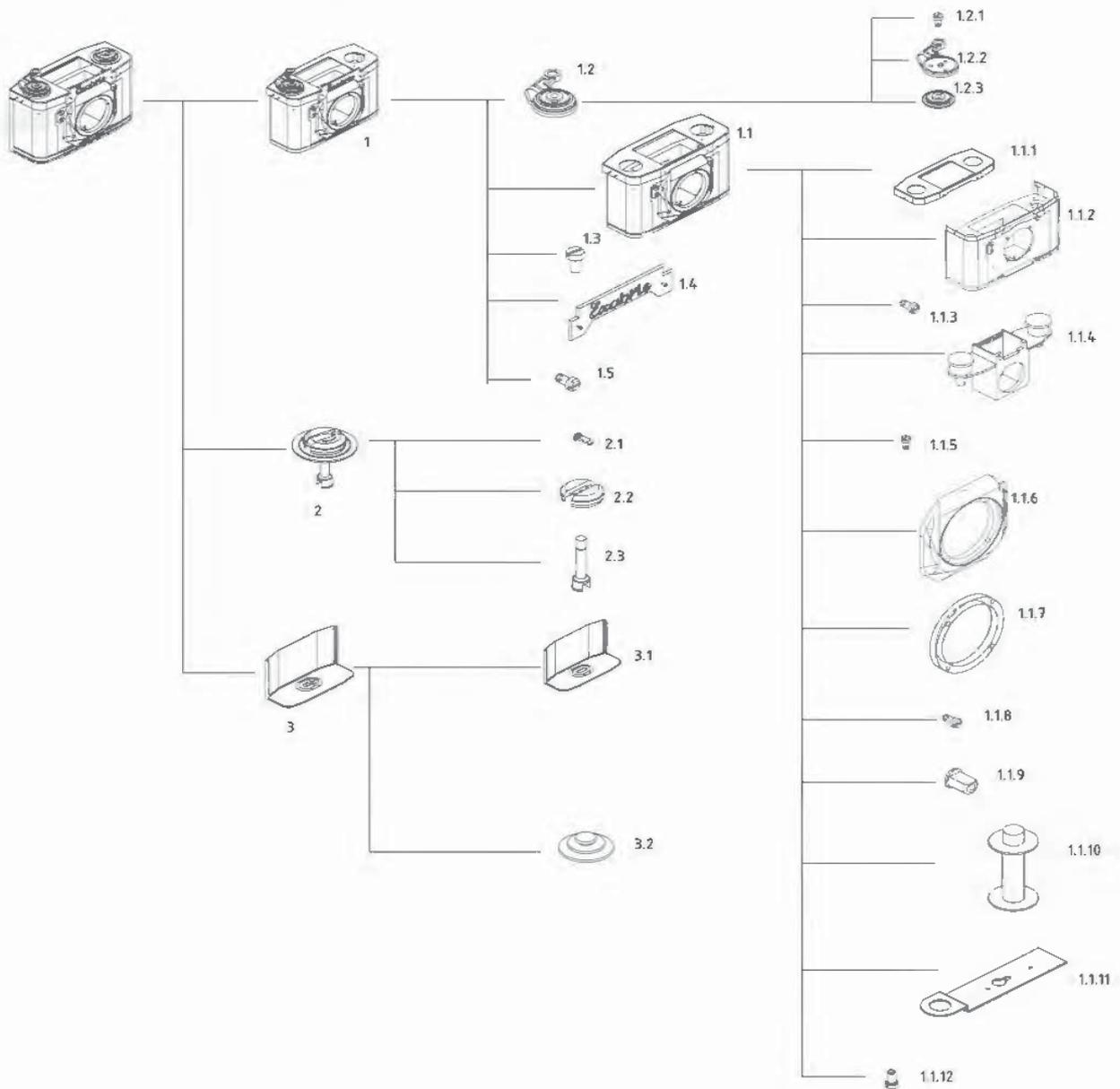


Ilustración 145. Esquema de desmontaje



2.5 DIAGRAMA SISTÈMICO

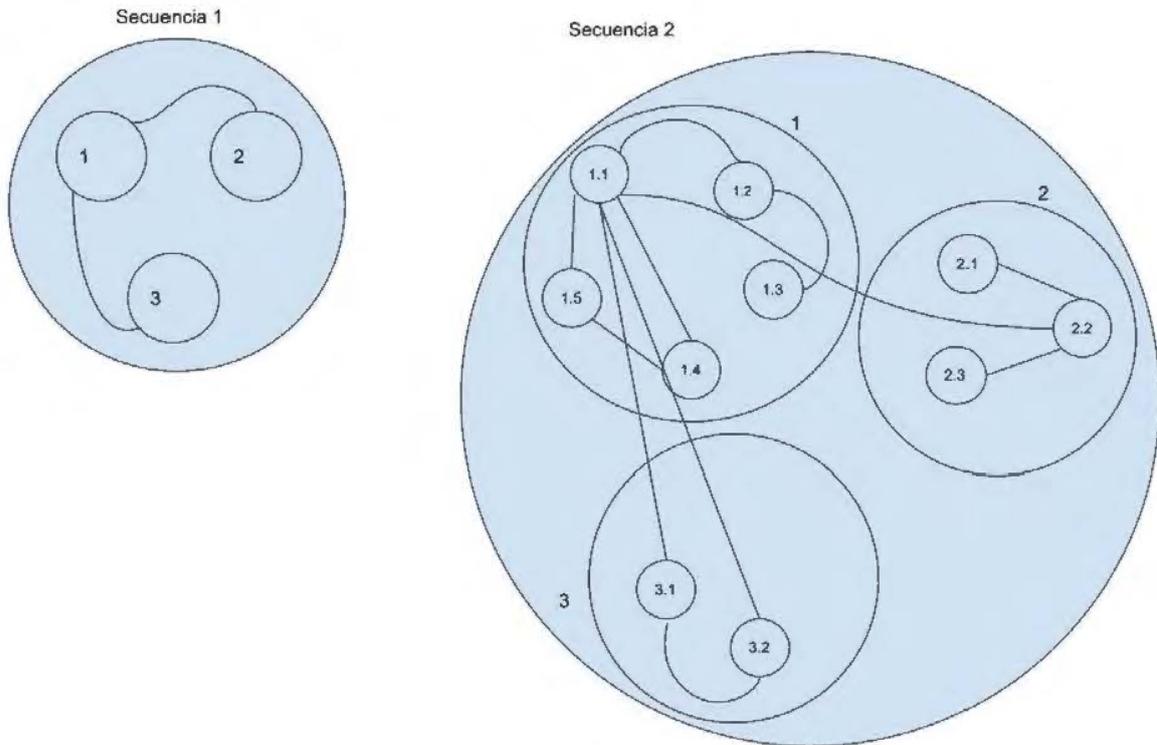


Ilustración 146. Secuencia 1 y 2

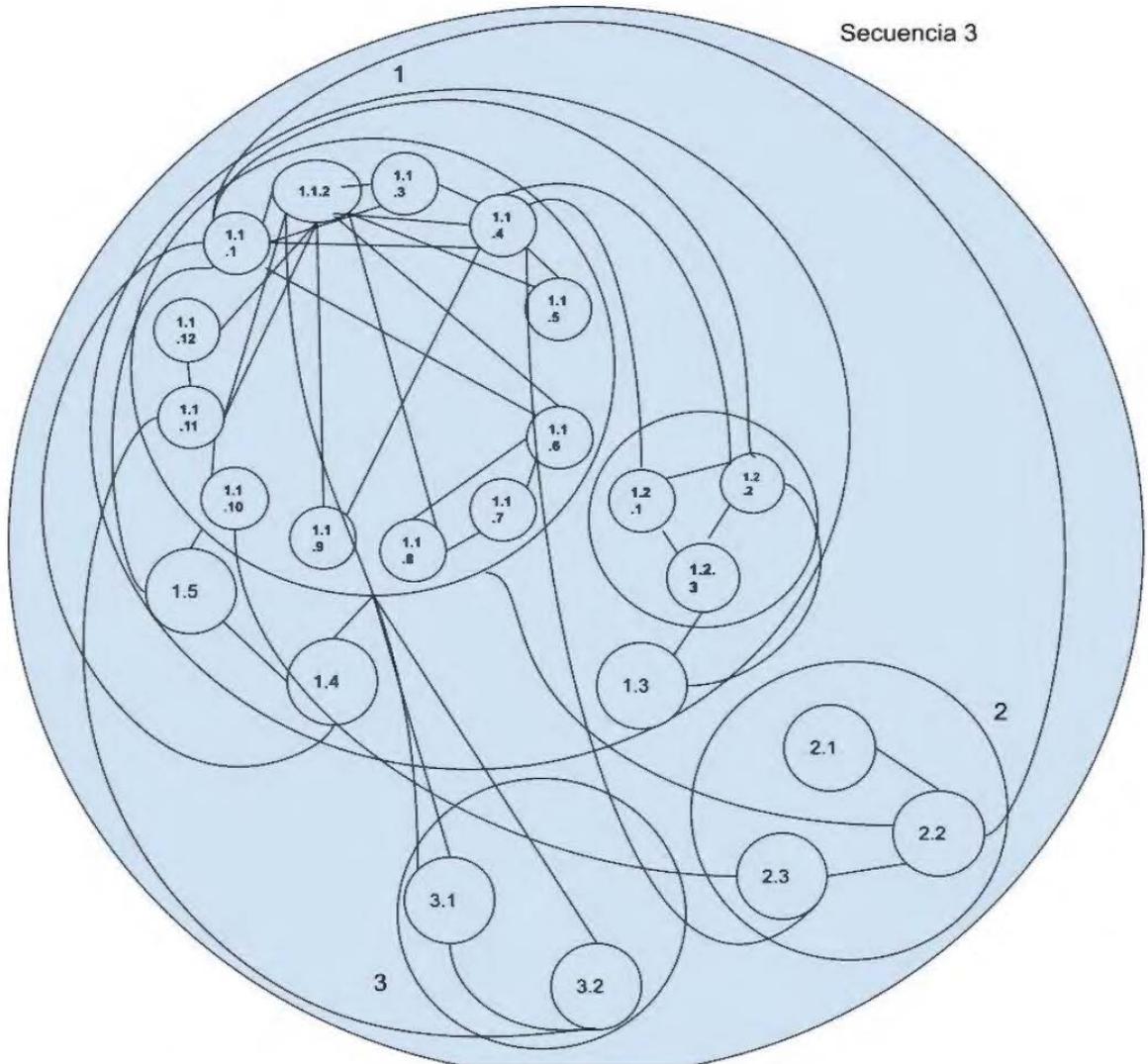


Ilustración 147. Secuencia 3



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

| | |
|------------------------|---|
| TÍTULO | <p>Sistemas de gestión de la calidad</p> <p>Requisitos</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> |
| CORRESPONDENCIA | 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. |
| OBSERVACIONES | Esta norma anula y sustituye a las Normas UNE-EN ISO 9001:2008 y UNE-EN ISO 9001:2008/AC:2009. |
| ANTECEDENTES | 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]

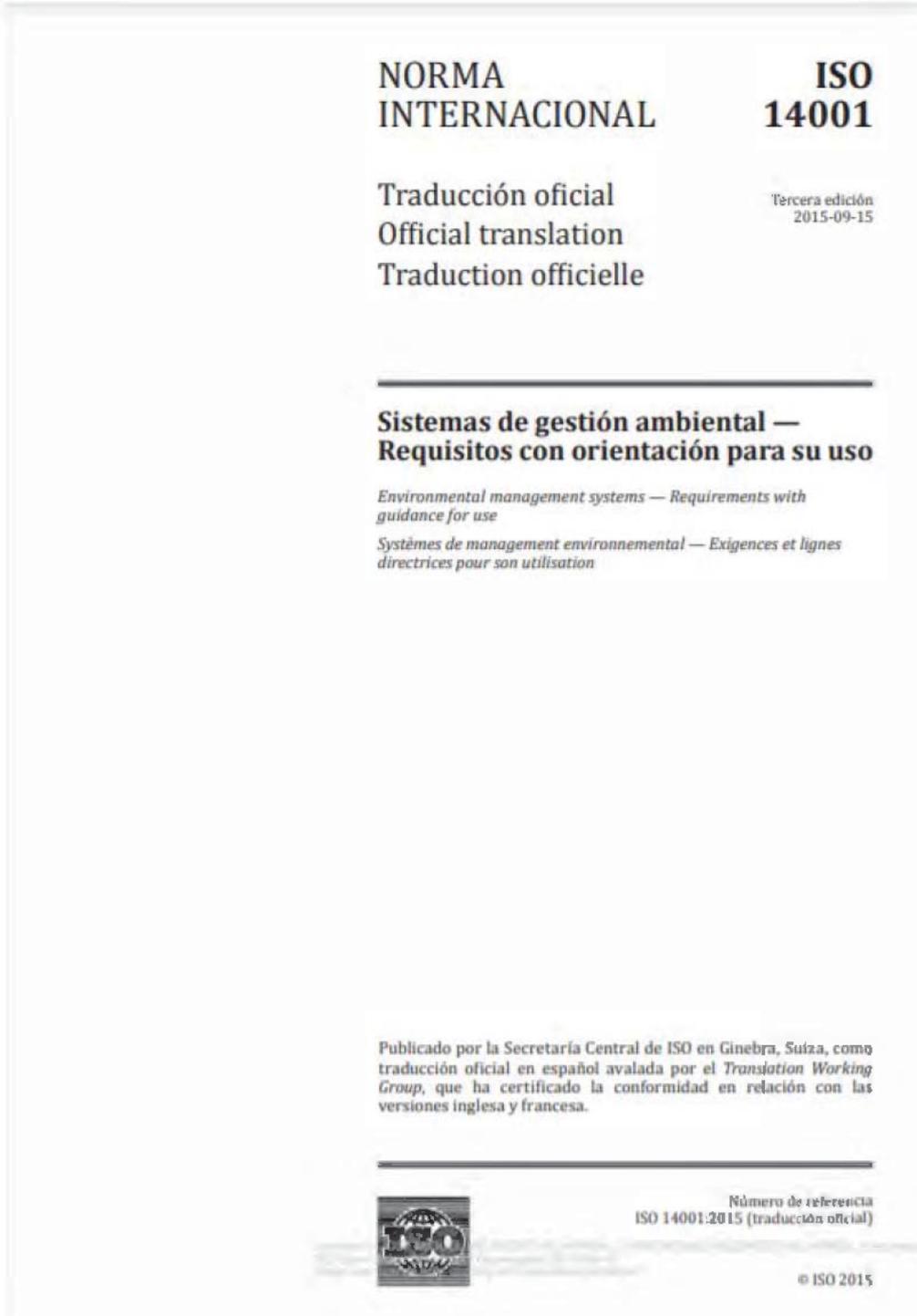


Ilustración 150. EN ISO 14001



UNE-EN 22248:1994 [33]

CEN EN*22248 92 ■ 3404589 0042901 620 ■



EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 22248

November 1992

CEN BEL 988.1 : 086 108.76

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>Foreword</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>Introduction</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>1 Scope</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.itih.ai)

ISO 1007:2000
<https://standards.itih.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/cm³[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.

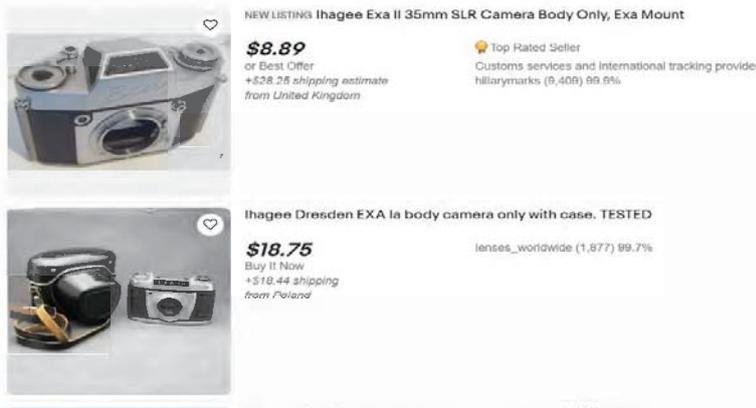


Ilustración 157. Resultado de segundo mercado



Tabla 27. PALANCA PARA REBOBINAR

| | |
|---------------------|--|
| REF: 71064356834901 |  <p data-bbox="805 913 1394 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 ø50/42mm



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: ^①

| 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 v

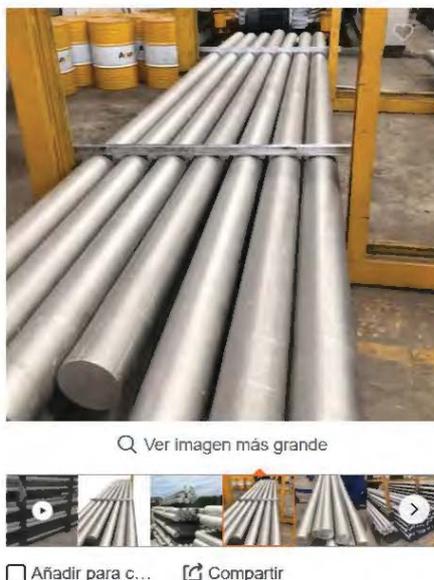
Detalles de la compra

Protección con  Trade Assurance

Ilustración 161. Aro de aluminio ø50/42mm

https://spanish.alibaba.com/p-detail/Custom-1600550067535.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.368822070SWUsh

Barra de aleación de aluminio 6061 ø8.5*1000mm:



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

50 - 999 Kilogramos **3,20 US\$** >= 1000 Kilogramos **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: ^①

| 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 v

Detalles de la compra

Protección con  Trade Assurance

Ilustración 162. Barra de aleación de aluminio 6061 ø8.5*1000mm

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 |
| \$4.66 | \$4.39 | \$4.12 | \$3.92 |

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.

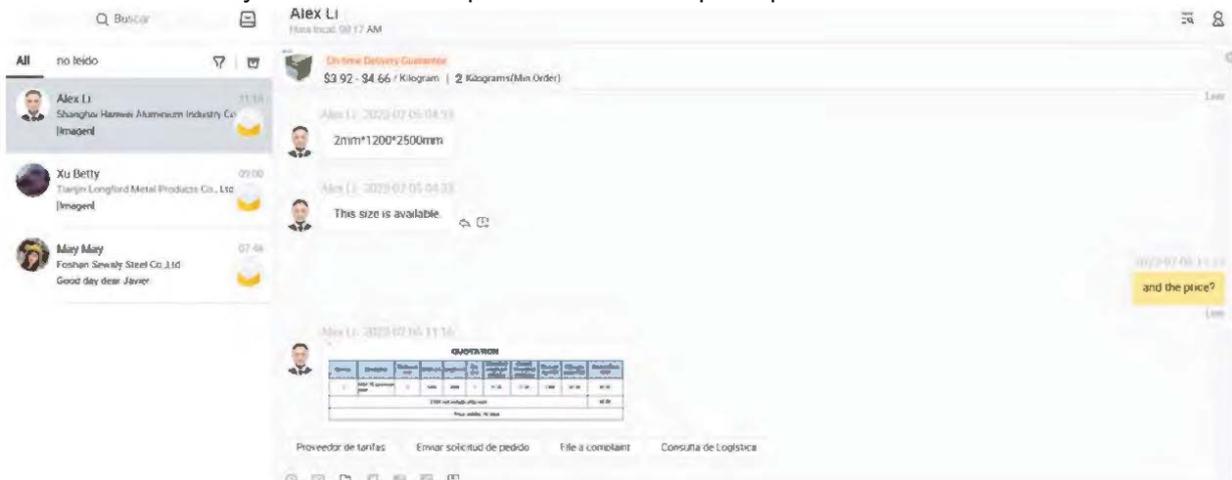


Ilustración 164. Historiales de conversaciones con proveedores

| 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

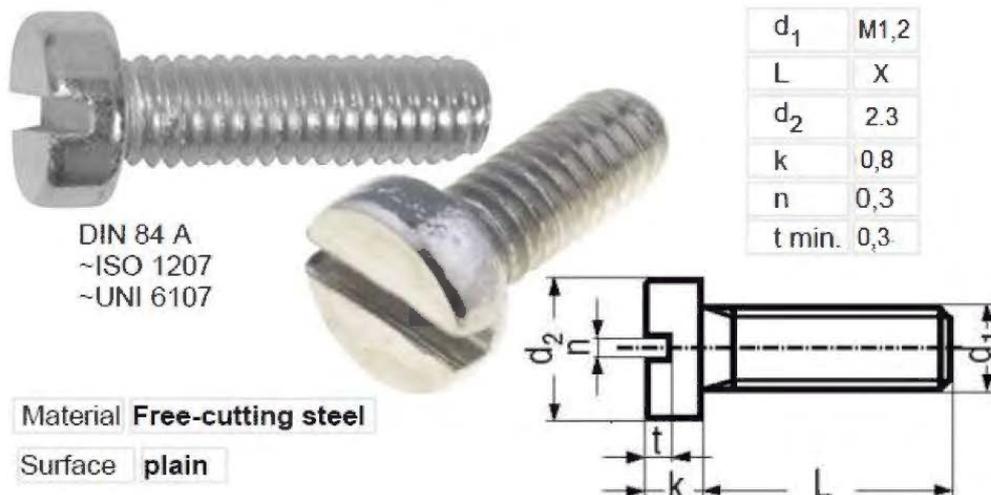


Ilustración 167. TORNILLO CABEZA PLANA M1.2*4mm DIN84

https://www.shoptronica.com/tornillos-m12/4456-micro-tornillos-m12-din84-cabeza-plana-8944748438225.html#/72-medidas_opciones-5mm

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

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. [Obtener 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



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

Comentarios

- 1 + unidades

Añadir

Disponibilidad de stock

Precio Unidad

5,44 € (exc. IVA) **6,58 €** (inc. IVA)

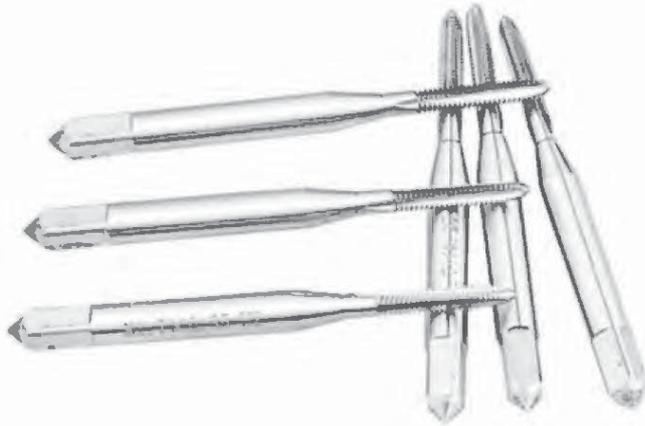
| unidades | Por unidad |
|----------|------------|
| 1 - 9 | 5.44 € |

[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



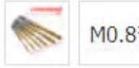
| | |
|------|---|
| 价格 | ¥ 3.00 |
| 优惠 | 店铺:优惠券 100元店铺优惠券, 店铺:优惠券 50元店铺优惠券, 本店活动 满1件,送优惠券 |
| 配送 | 广东东莞 至 江苏苏州吴中区 现货, 付款后24小时内发货 |
| 颜色分类 |    M0.8*0.2 单支 M1*0.25 单支 M1.2*0.25 单支 |

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
 ★★★★★ 151 valoraciones

19⁵⁵ €

Ilustración 182. HOJA DE SIERRA CIRCULAR

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

PISTOLA DE PINTAR INALÀMBRICA



Q 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 

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



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 |
|--|--|---|--|

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Marca | Kannony Wind |
| Estilo de cabezal | Plano |
| Material | Aluminio |
| Color | Cabeza plana 0.047 in |
| Características especiales | 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!

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

Super Price!
149.99\$

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 Abiri Arifiev

Ilustración 188. Póster final



2.12 FICHA TÉCNICA

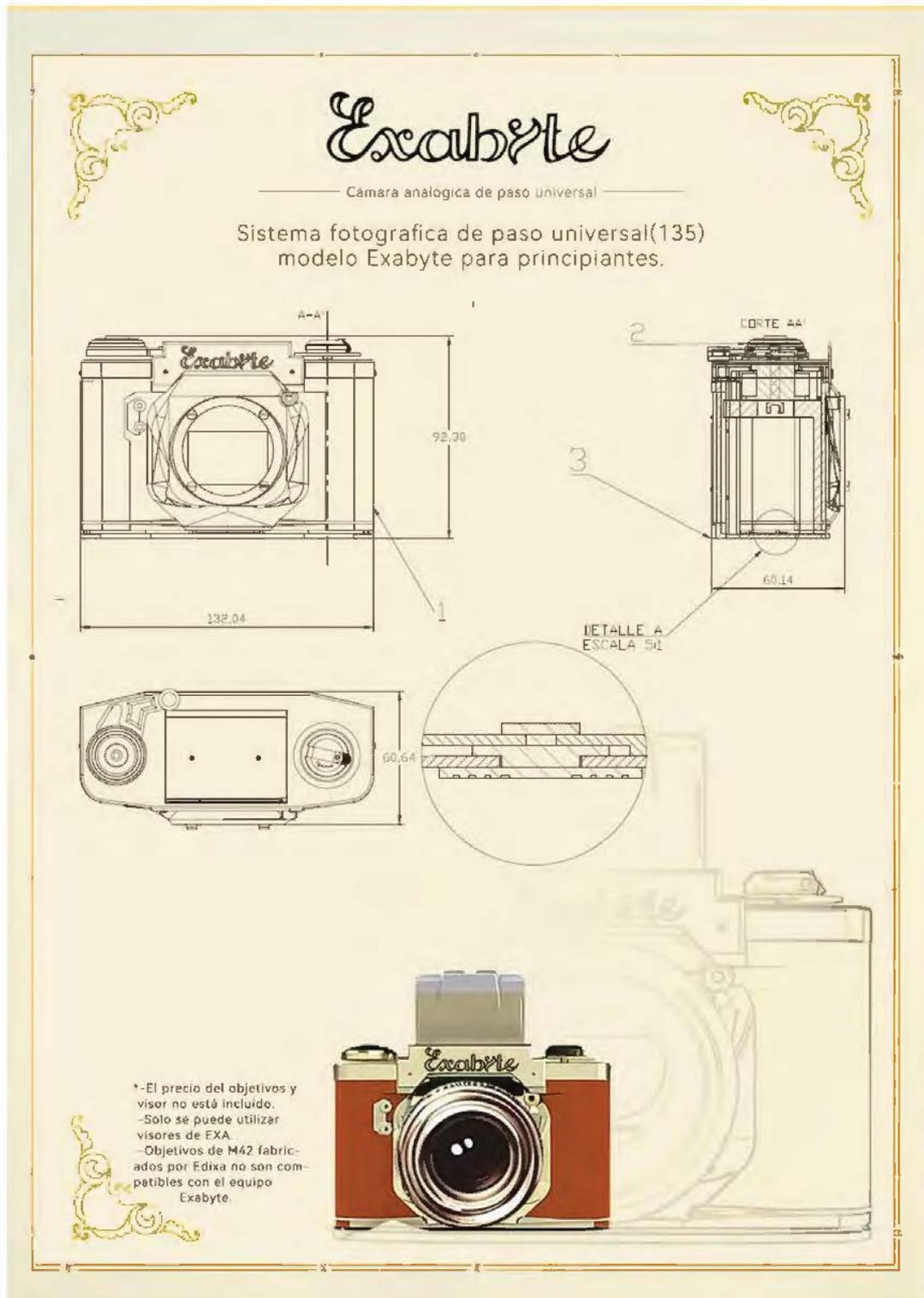


Ilustración 189.Ficha técnica

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.

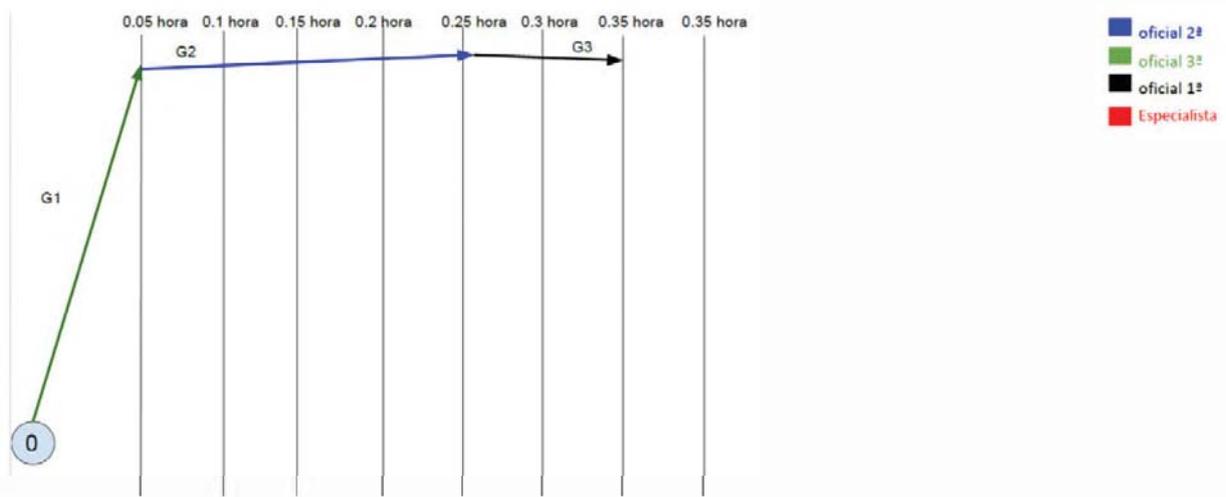


Super Price!
149 99€

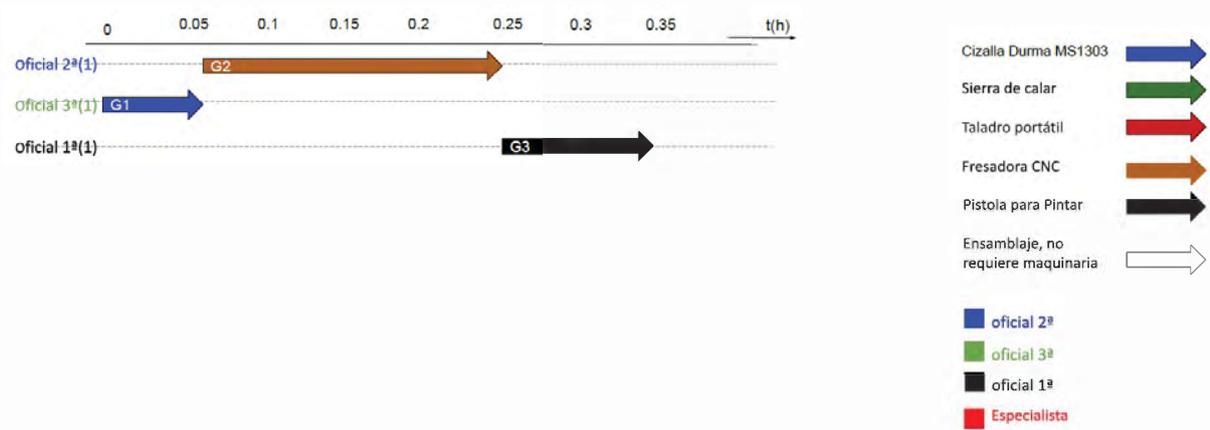
Ilustración 190. .Ficha técnica



2.13 Diagrama PERT y GANTT de la operación G1



Il·lustració 191. Diagrama Pert de la operació "G1"



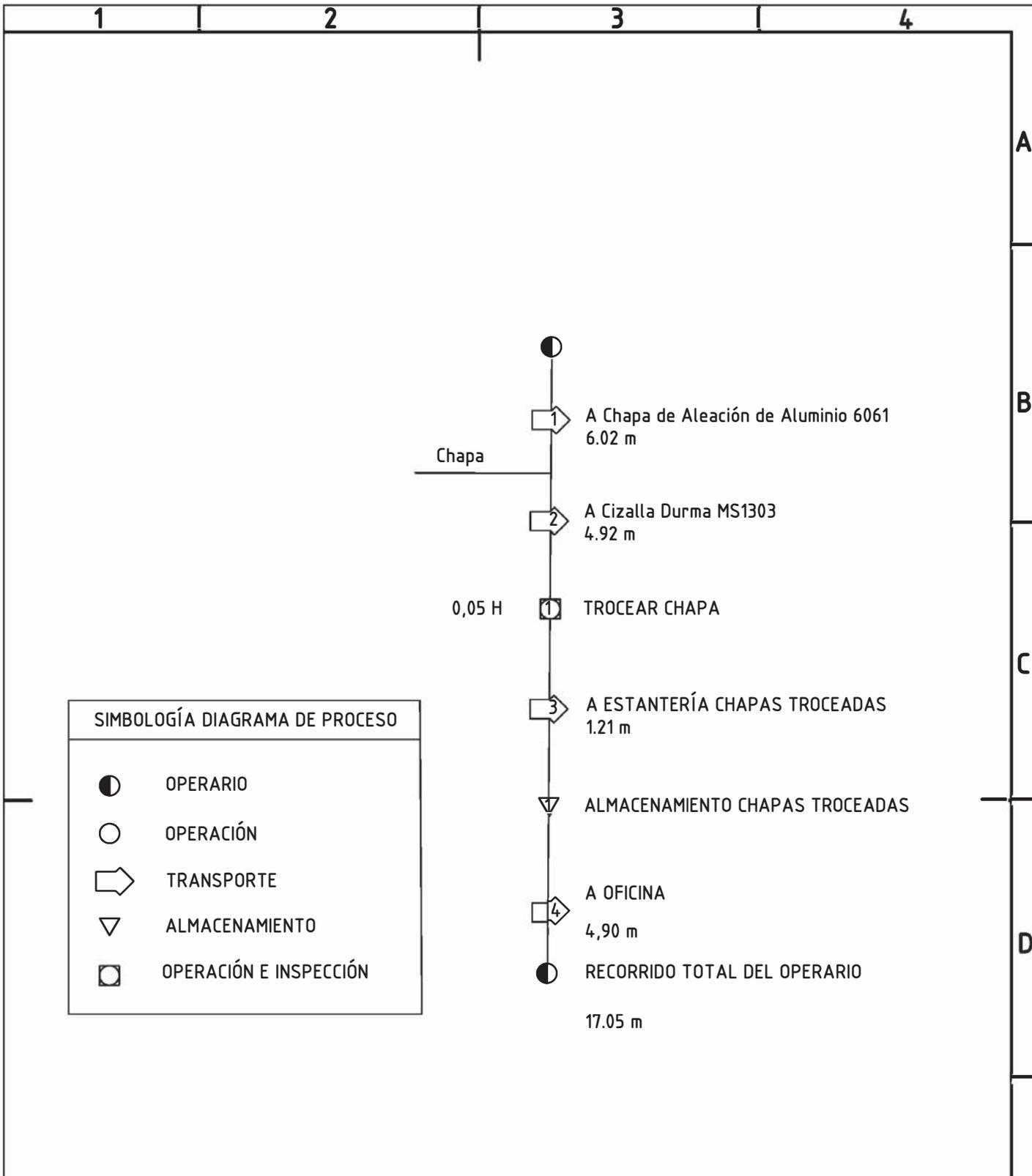
Il·lustració 192. Diagrama Gantt de la operació "G1"



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 |

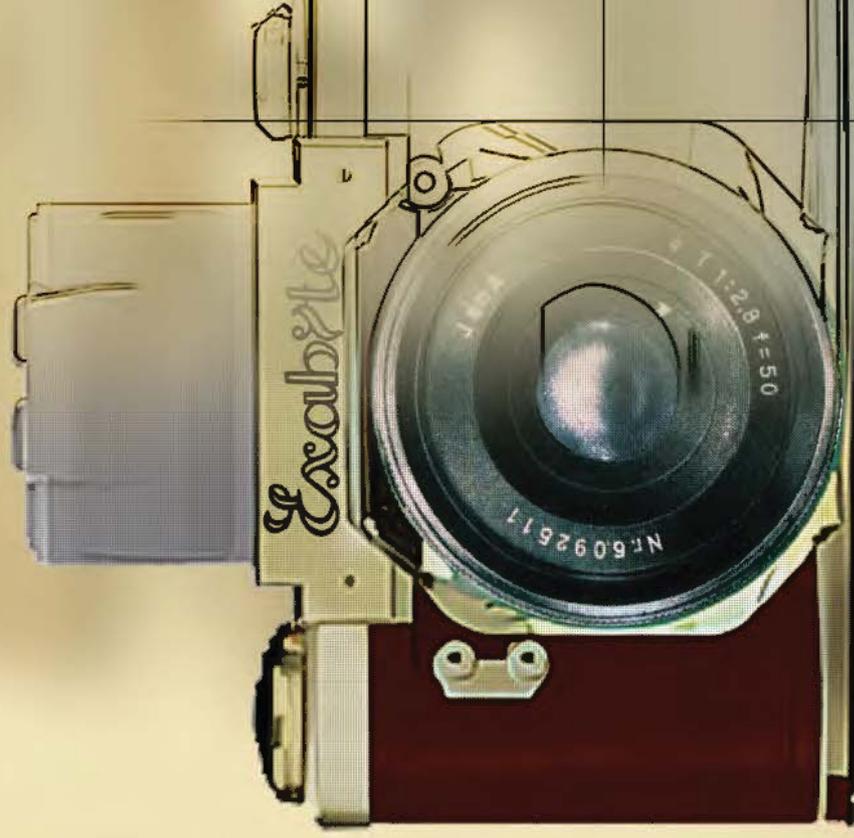
| | | | |
|------------------------------|---|-----------------|------|
| Tipo de documento: | TITULO DEL TRABAJO: FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE "CÁMARA EXABYTE" EN NAVE INDUSTRIAL | | |
| DEPARTAMENTO: | | | |
| Ref. técnica: NAVE 2021-1 | TITULO DEL DIBUJO: PROCESO DE FABRICACIÓN PALANCA DE AVANCE ACTIVIDAD "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

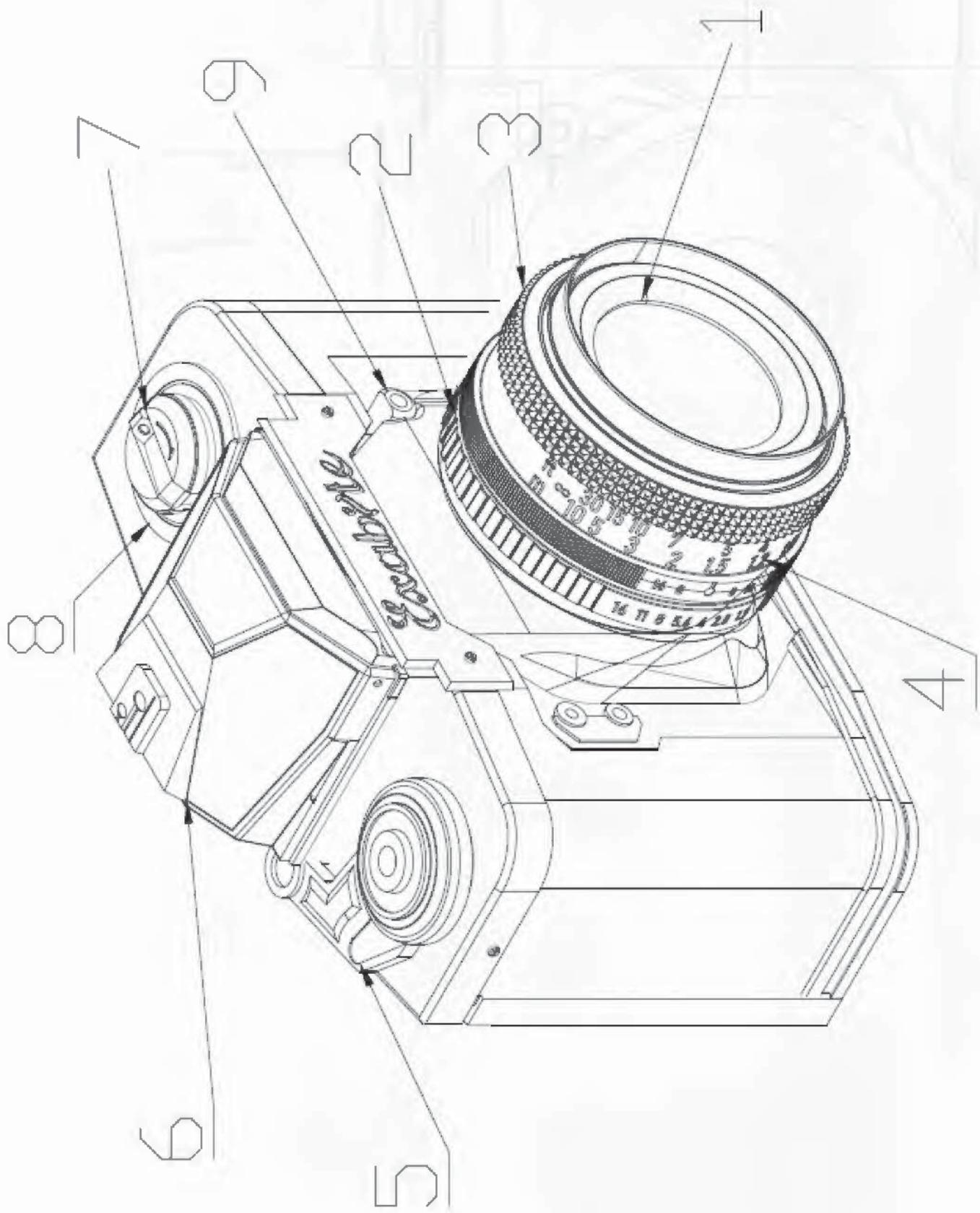
 *Exabyte*

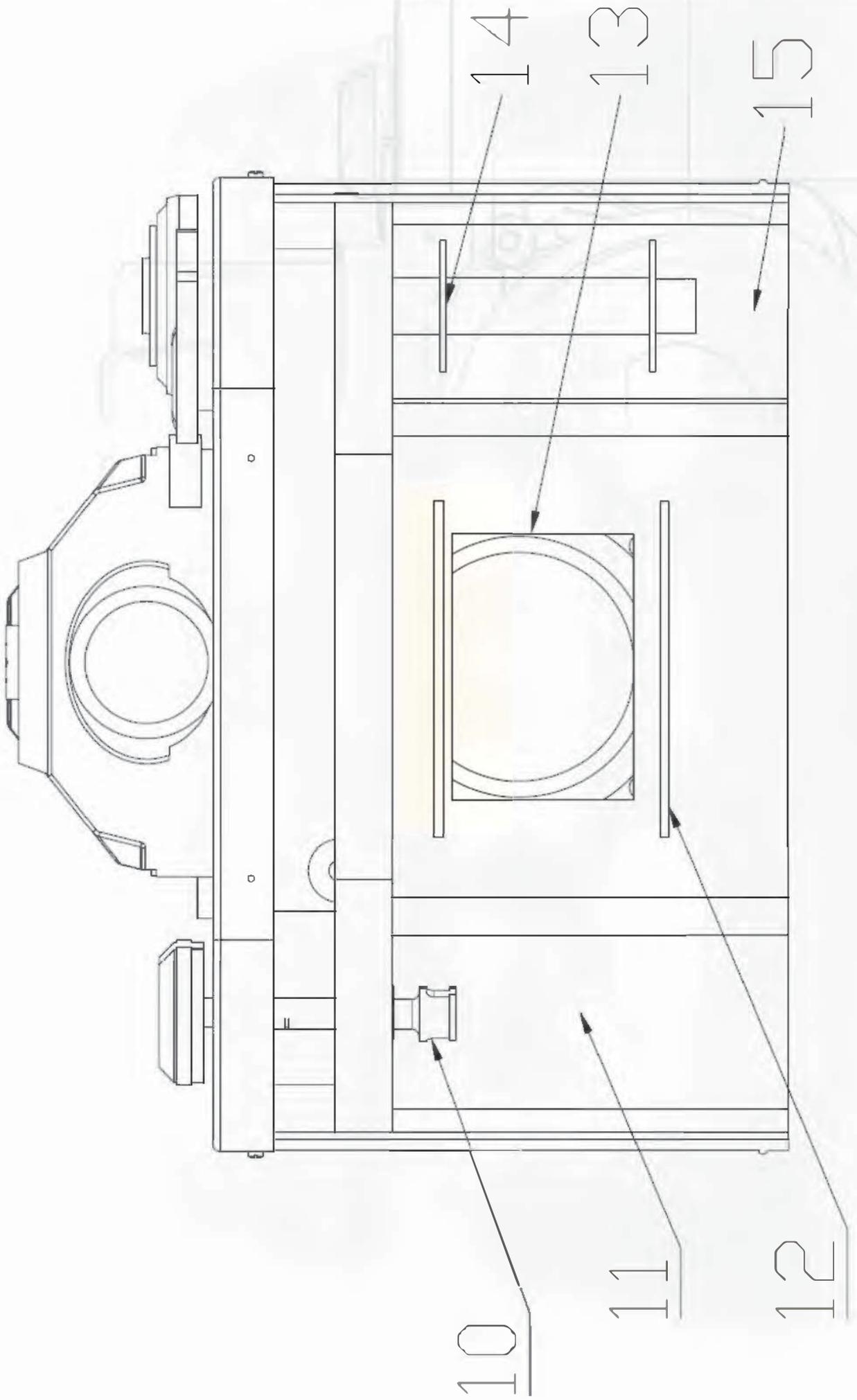


UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



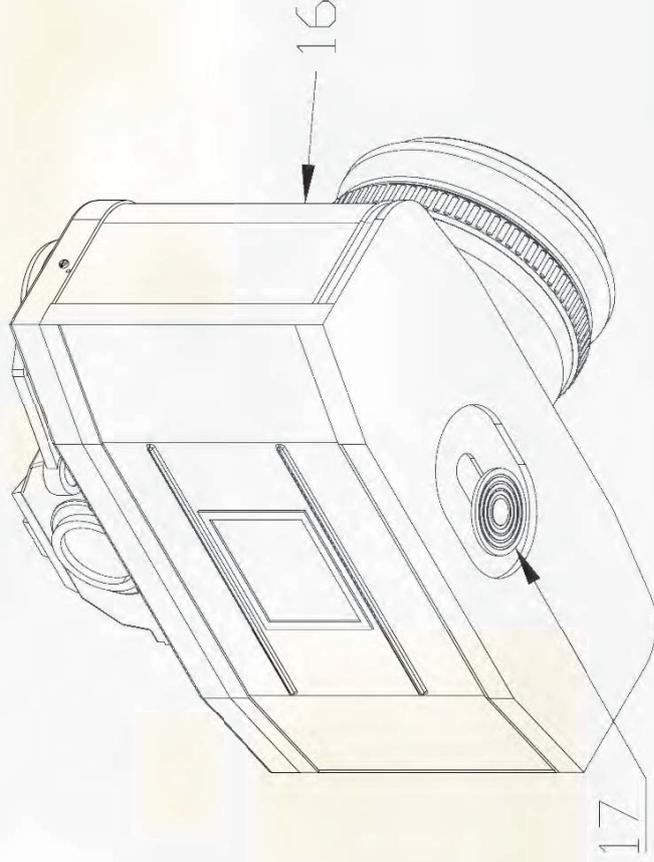
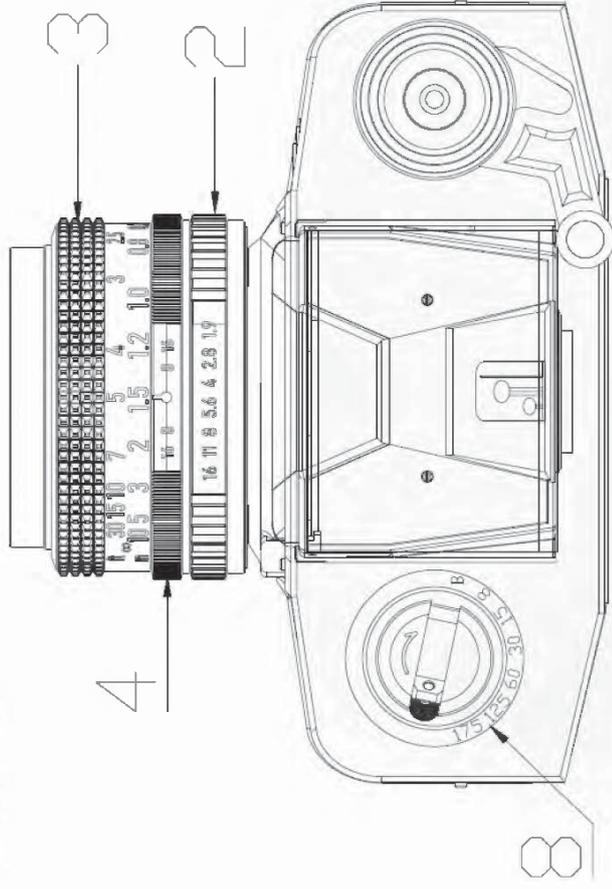
Exaorbite





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 deslízela 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.

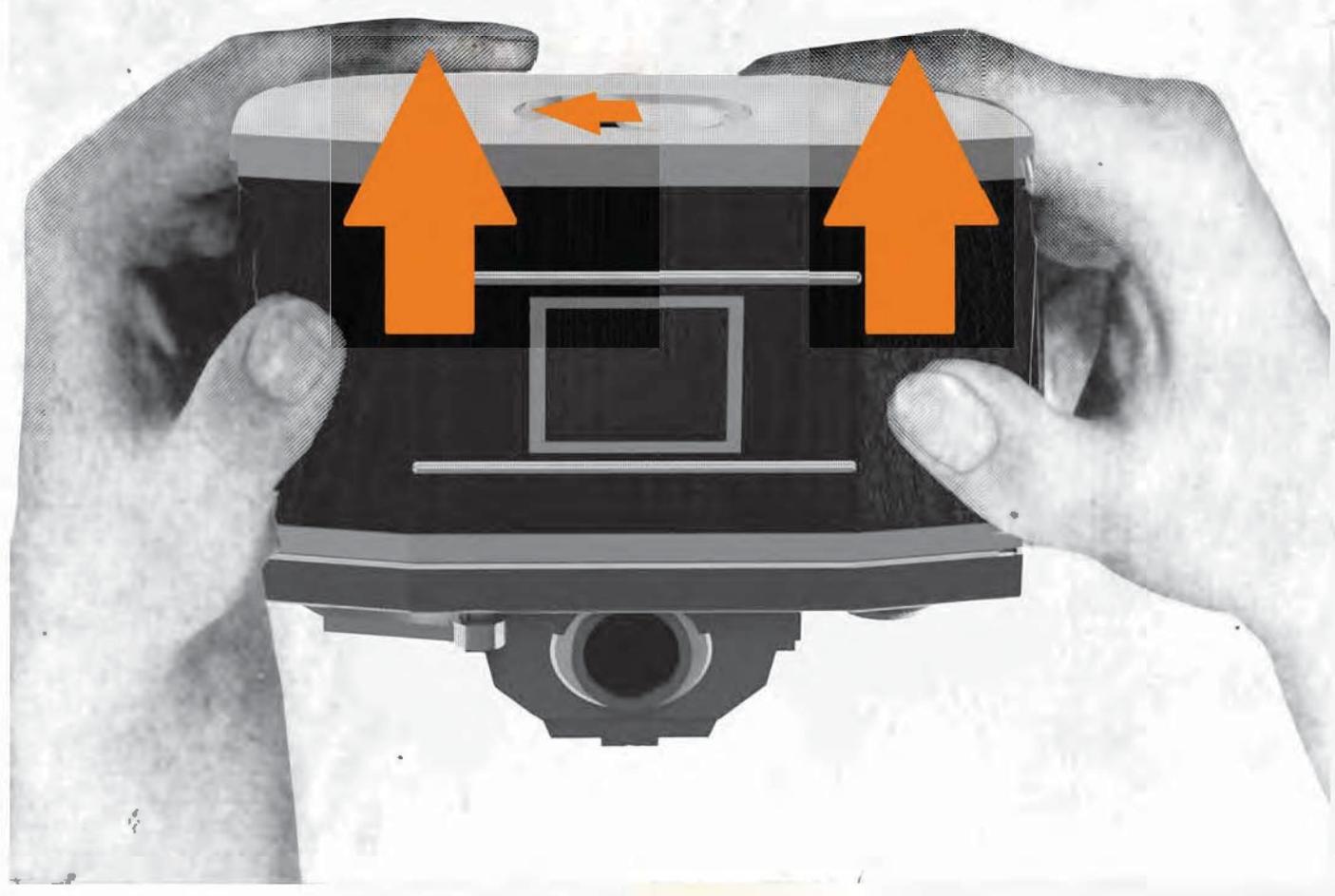


Fig.1

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.

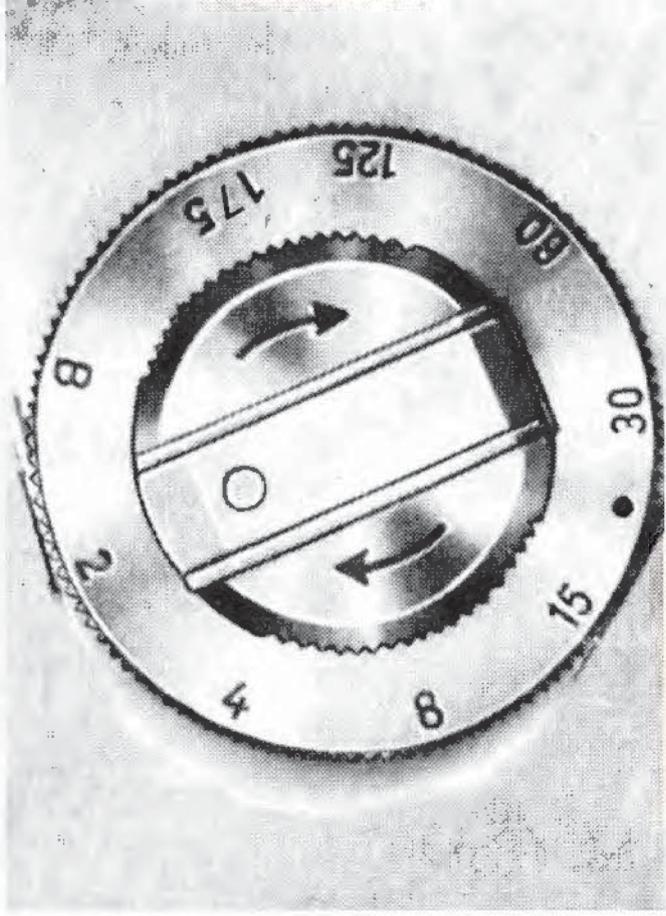


Fig.2

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 bloque 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.

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

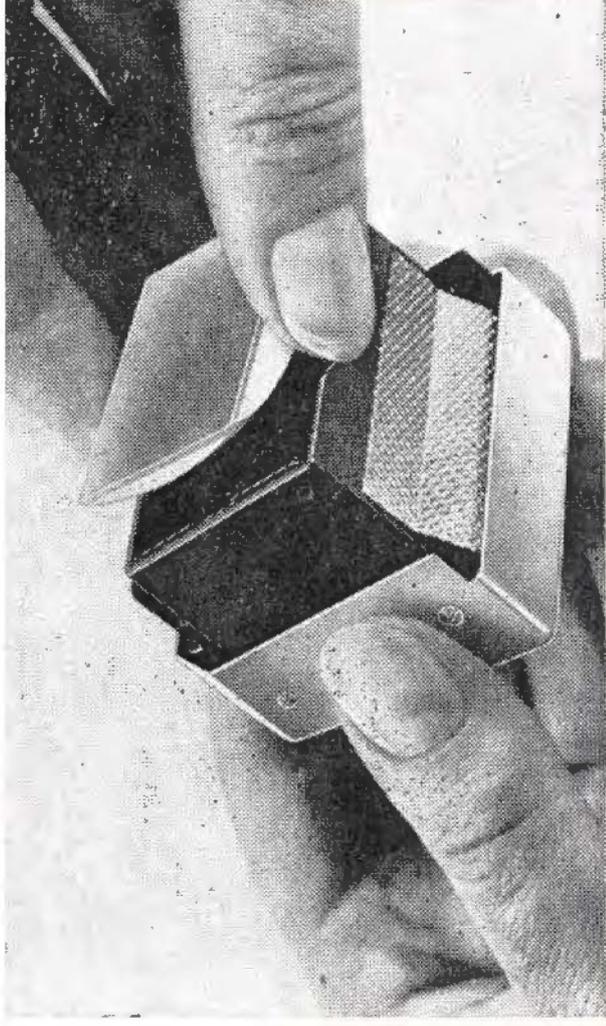


Fig.5

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).

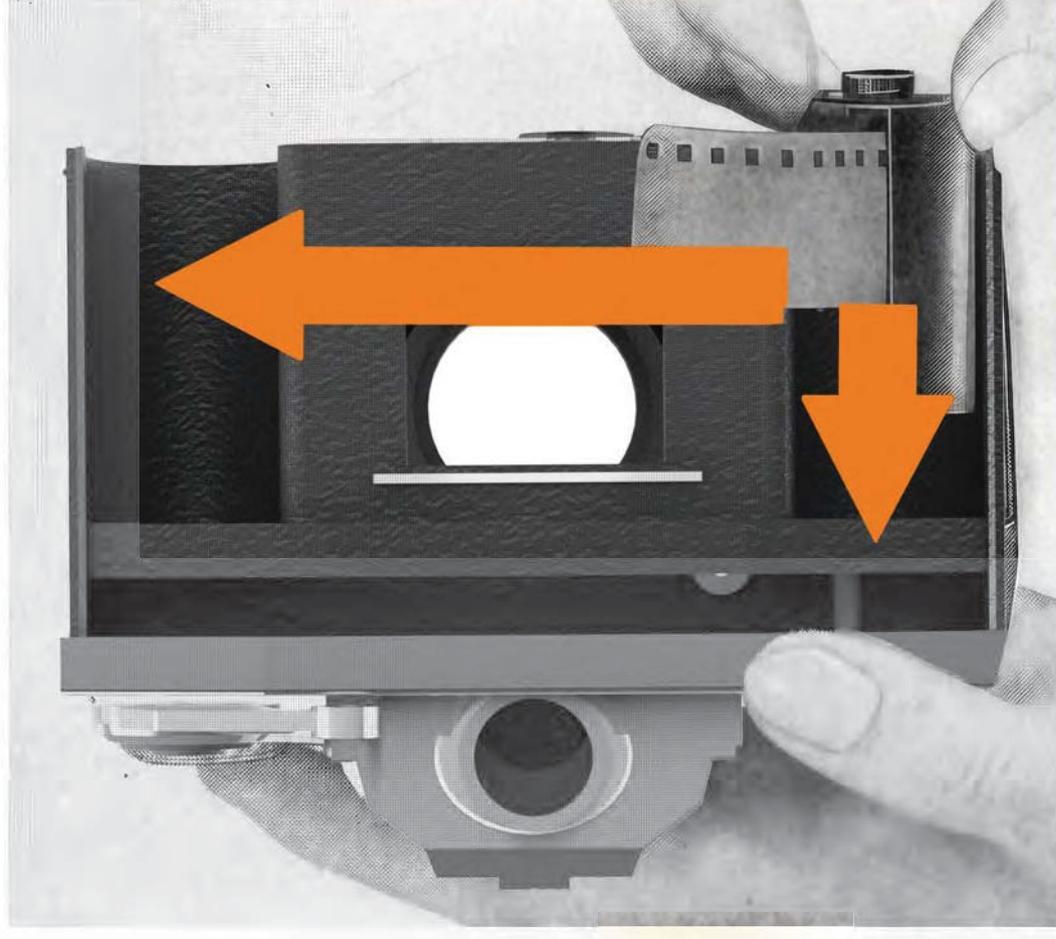


Fig.6

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).

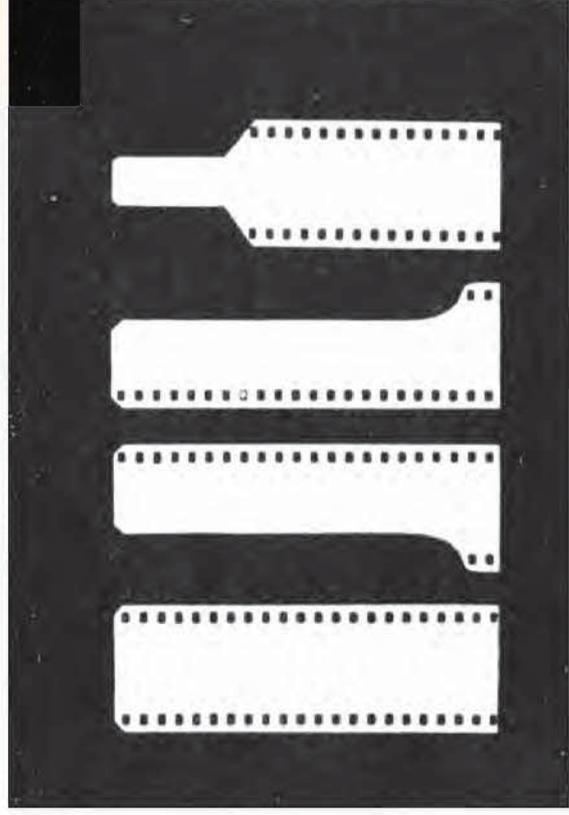


Fig.7

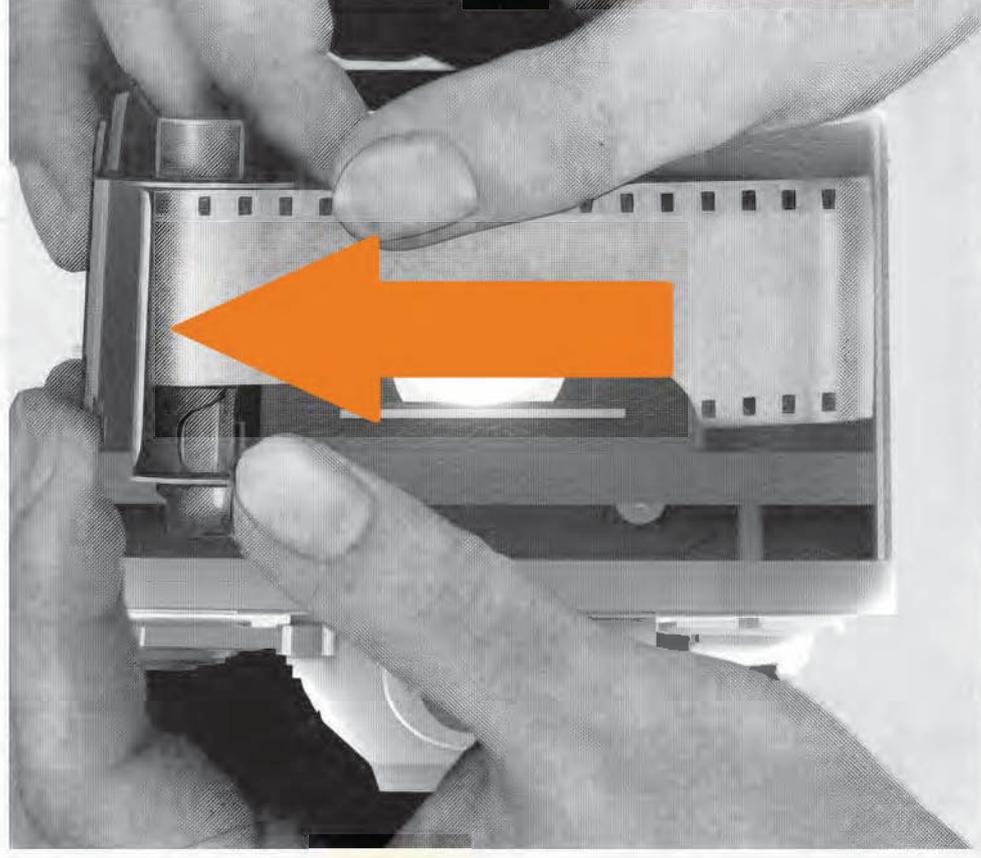


Fig.8

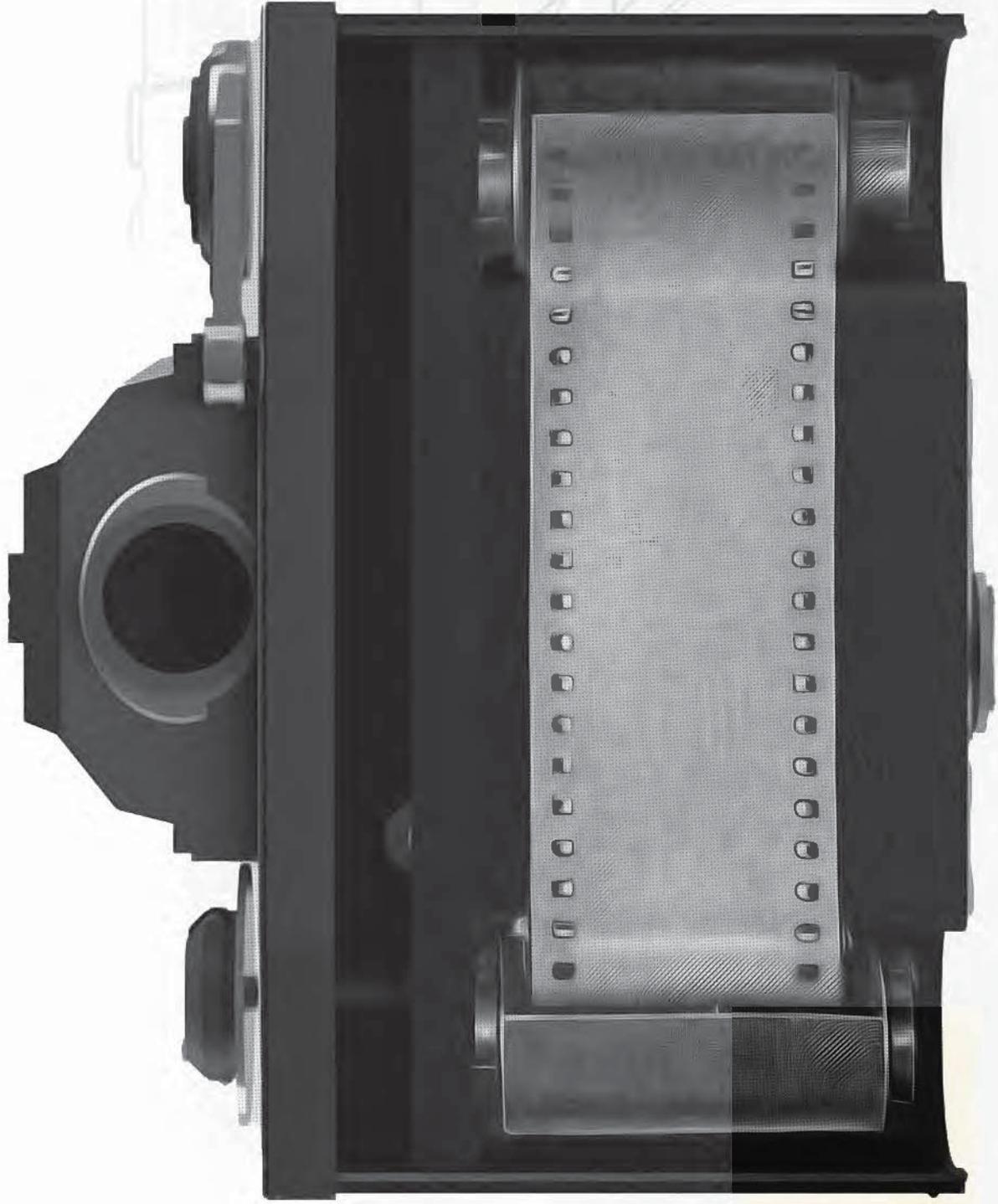


Fig.9

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.

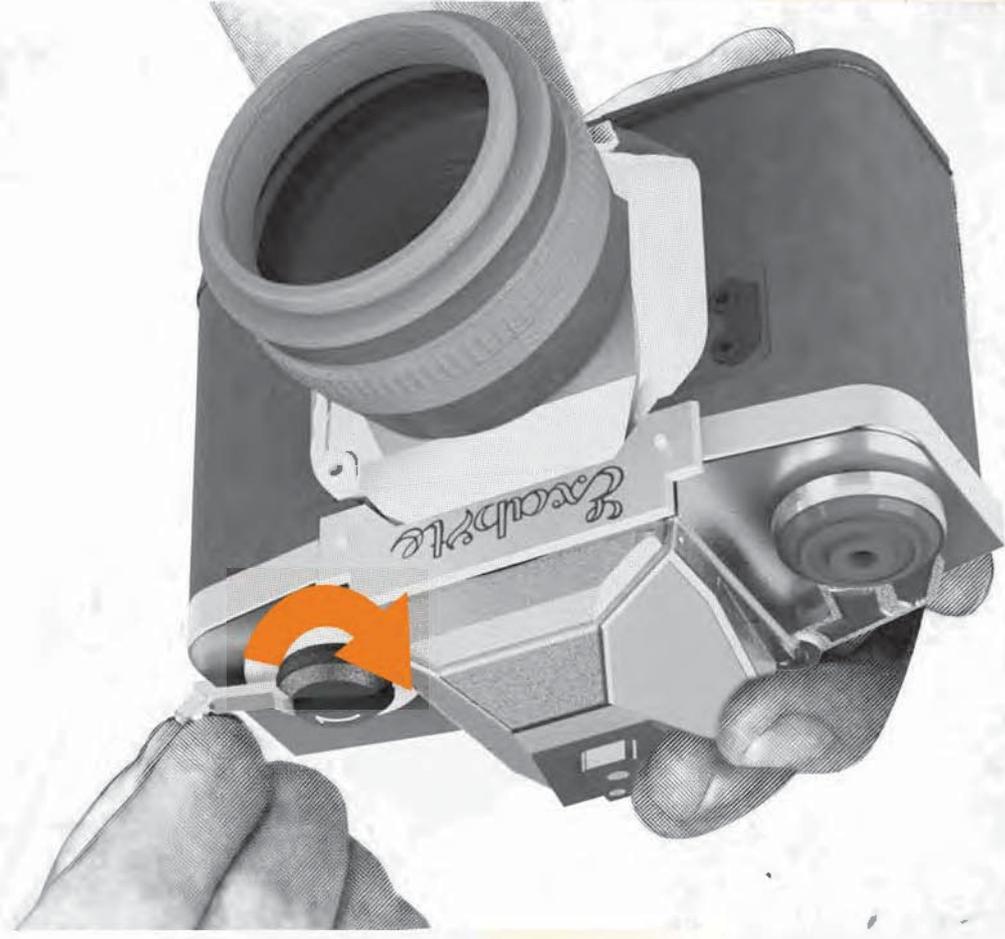


Fig.10



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 |
| Pieza 1.1.1 | 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) |
| Pieza 1.1.2 | 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) |
| Pieza 1.1.6 | 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 ²) | oficial 1ª(30€/h) |
| Pieza 1.1.7 | Mecanizado | D1 | 0,2 | Fresadora CNC | 6000€(20 años) | Fresa Ø0.75*24 1.20€(100h) | oficial 2ª (25€/h) |
| Pieza 1.1.9 | 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) |
| Pieza 1.1.10 | 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) |
| Pieza 1.2.2 | 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 ²) | oficial 1ª(30€/h) |
| Pieza 1.2.3 | 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 cm ²) | oficial 1ª(30€/h) |
| 3.1 | 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 cm ²) | oficial 1ª(30€/h) |
| 3.2 | 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

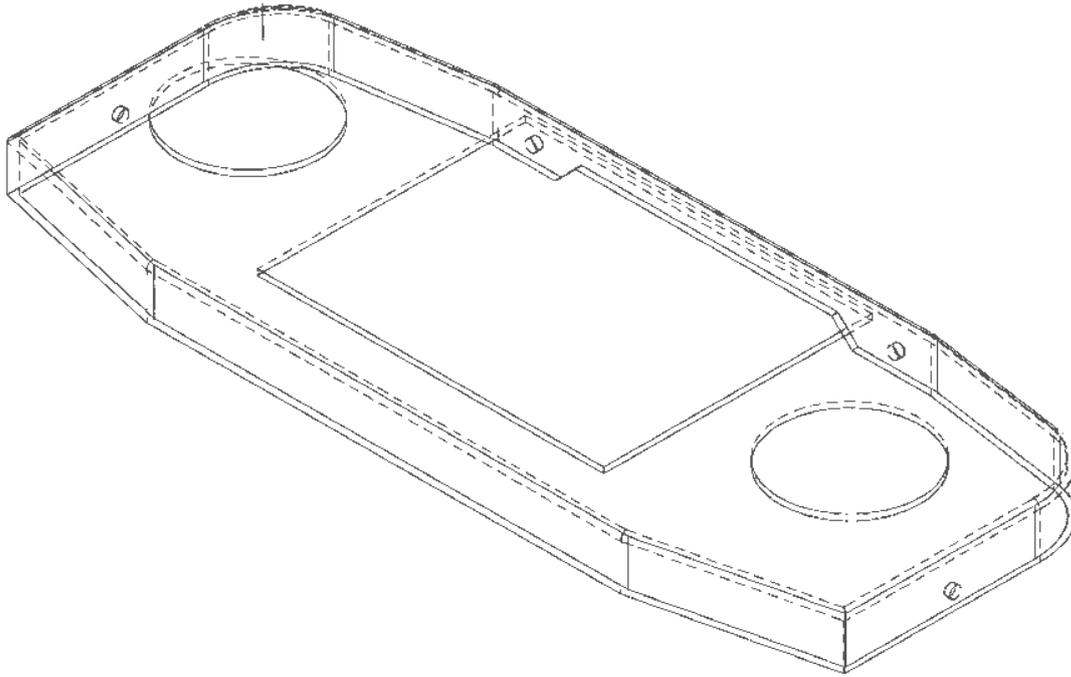


Ilustración 193. PIEZA 1.1.1 TAPA SUPERIOR



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.

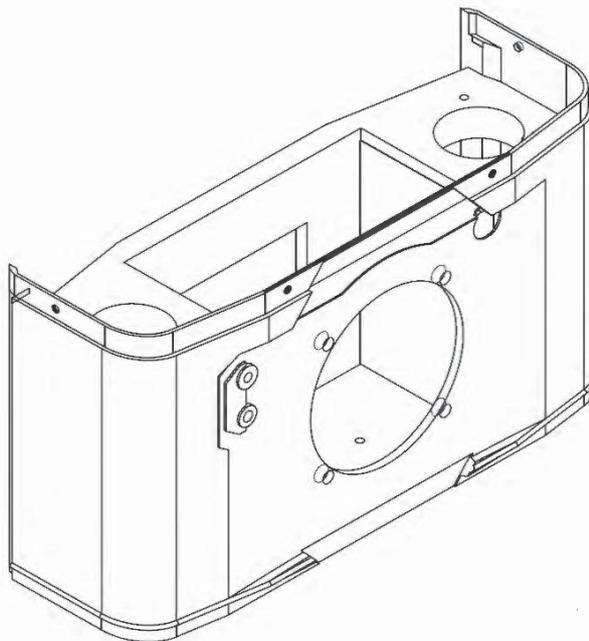


Ilustración 194. PIEZA 1.1.2 ESTRUCTURA PRINCIPAL



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

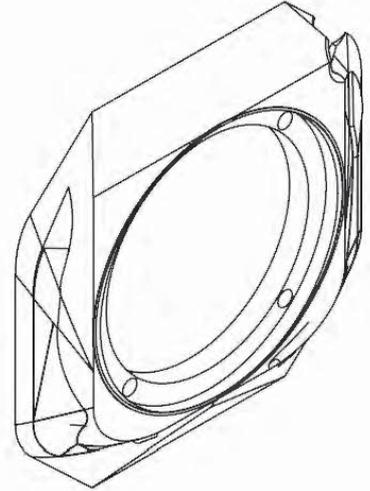


Ilustración 195. PIEZA 1.1.6 Tapa
Delantera



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.

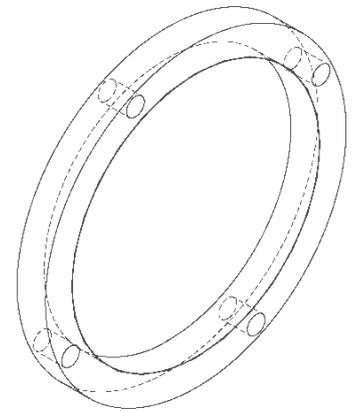


Ilustración 196. PIEZA 1.1.7 Montura M42



PIEZA 1.1.9 Botón de disparo

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

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 (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 $\varnothing 0.75 \times 24 \text{mm}$
 - 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.

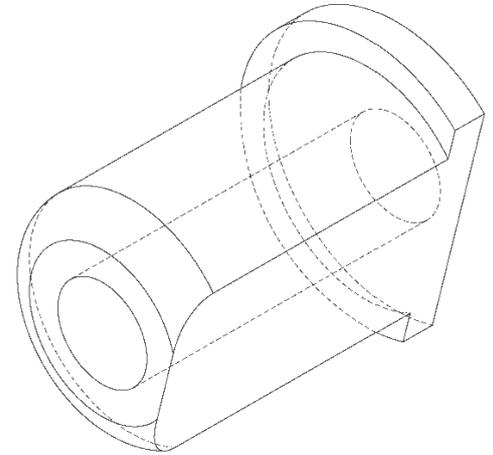


Ilustración 197. PIEZA 1.1.9 Botón de disparo



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.

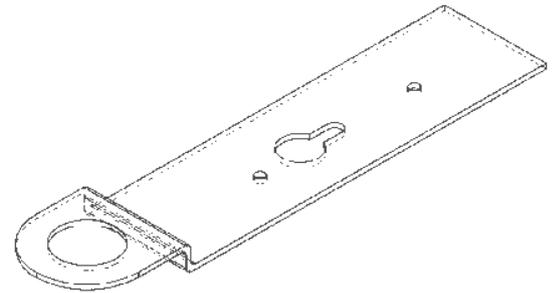


Ilustración 198. PIEZA 1.1.10 PLACA DE CIERRE



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.

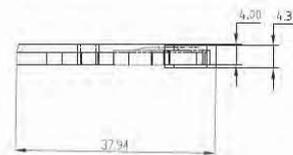
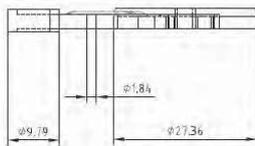
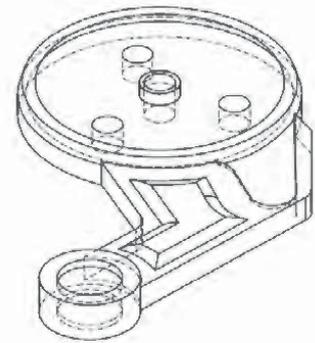


Ilustración 199. PIEZA
1.2.2 PALANCA DE
AVANCE

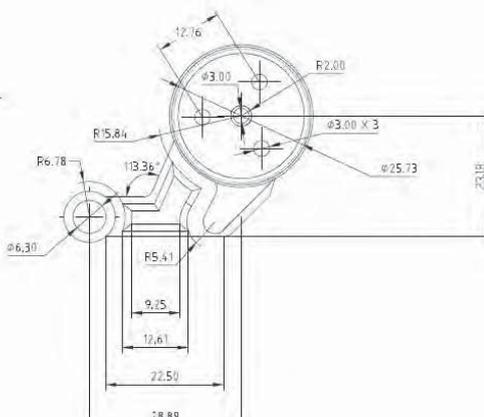
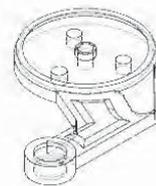


Ilustración 200. PIEZA 1.2.2 PALANCA DE AVANCE





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.

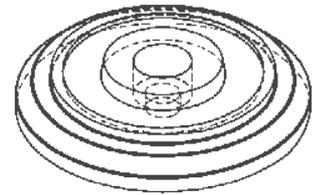


Ilustración 201.PIEZA 1.2.3 TAPA
DECORACIÓN DE PALANCA



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.

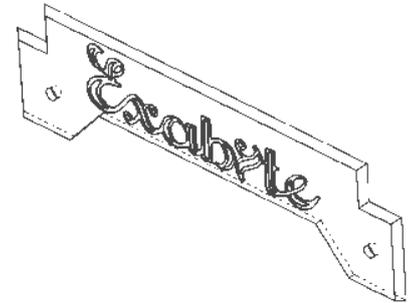


Ilustración 202. PIEZA 1.4 PLACA
LETRERA



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.

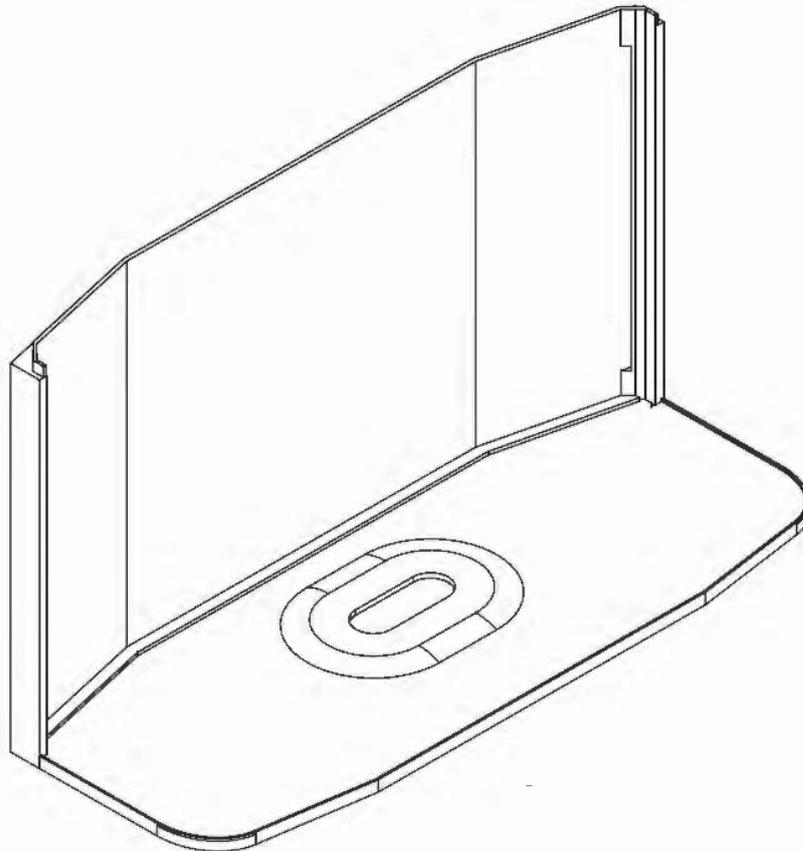


Ilustración 203. PIEZA 3.1 TAPA TRASERA



PIEZA 3.2 BOTÓN DE CIERRE

- **Material de partida:** Barra de aleación de aluminio 6061 $\varnothing 8.5 \times 1000$ 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 $\varnothing 0.75 \times 24$ 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.

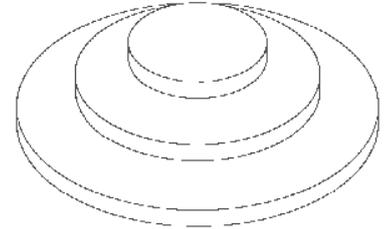


Ilustración 204. PIEZA 3.2 BOTÓN DE
CIERRE



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

Herramientas:

- Broca de centrado para acero = $5.44\text{€}/100\text{h} = 0,05\text{€/h}$
- Broca rosca M2.5x0.45 = $5.25\text{€}/100\text{h} = 0,05\text{€/h}$
- Broca rosca M3x0.5 = $3.5\text{€}/100\text{h} = 0,04\text{€/h}$
- Broca rosca M1.2x0.25 = $0.45\text{€}/100\text{h} = 0,01\text{€/h}$
- Broca Ø2.5mm = $1.14\text{€}/100\text{h} = 0,01 \text{ €/h}$
- Broca Ø3mm = $0.58\text{€}/100\text{h} = 0,01\text{€/h}$
- Broca Ø1.2mm = $0.98\text{€}/100\text{h} = 0,01\text{€/h}$
- Sierra circular $19.55\text{€}/500\text{h} = 0,03\text{€/h}$
- Fresa Ø0.75*24 $1.20\text{€}/100\text{h} = 0.01\text{€/h}$

Útiles:

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

Elementos comerciales:

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

Mano de obra:

- Oficial de 1ª = 30€/h
- Oficial de 2ª = 25€/h
- Oficial de 3ª = 20€/h
- Especialista = 15€/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 | Maquinaria: Cizalla Durma MS1303 | 0.5 | 0.02 | |
| | 0.05 | h | Mano de obra: Oficial de 3ª | 20 | 1.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |
| CORTAR PERFIL | | | | | | |
| | 0.1 | h | Maquinaria: Cortadora láser | 0.3 | 0,03 | |
| | 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 1ª | 30 | 3.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |



| EMBUTICIÓN | | | | | | |
|-------------------|---|---|------|-------|--|-------|
| 0.1 | h | Maquinaria: 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 | Maquinaria: Taladro de columna | 0.25 | 0.3 | | |
| 0.1 | h | Mano de obra: 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 | Maquinaria: Cizalla Durma MS1303 | 0.5 | 0.02 | |
| | 0.05 | h | Mano de obra: Oficial de 3ª | 20 | 1.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |
| | CNC | | | | | |
| | 0.2 | h | Maquinaria: 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 | Maquinaria: 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 | Maquinaria: Cizalla Durma MS1303 | 0.5 | 0.02 | |
| | 0.05 | h | Mano de obra: Oficial de 3ª | 20 | 1.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |
| | CORTAR PERFIL | | | | | |
| | 0.1 | h | Maquinaria: Cortadora láser | 0.3 | 0,03 | |
| | 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 1ª | 30 | 3.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |



| EMBUTICIÓN | | | | | |
|-------------------|-----------------|---|------|-------|--------|
| 0.1 | h | Maquinaria: 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 | Maquinaria: Taladro de columna | 0.25 | 0.3 | |
| 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 3 ^a | 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 | Maquinaria: Pistola De Pintar Inalámbrica | 0.95 | 0.10 | |
| 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 1 ^a | 30 | 3.00 | |
| | | Medios auxiliares: | | | |
| 16 | cm ² | - 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 | 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 $\varnothing 0.75*24\text{mm}$ | 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 | Maquinaria: Cizalla Durma MS1303 | 0.5 | 0.02 | |
| | 0.05 | h | Mano de obra: 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 | Maquinaria: Cizalla Durma MS1303 | 0.5 | 0.02 | |
| | 0.05 | h | Mano de obra: Oficial de 3ª | 20 | 1.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |
| | EMBUTICIÓN | | | | | |
| | 0.1 | h | Maquinaria: 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 | Maquinaria: Punzonadora | 0.45 | 0,05 | |
| | 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 3 ^a | 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 | Maquinaria: Cizalla Durma MS1303 | 0.5 | 0.02 | |
| | 0.05 | h | Mano de obra: 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 | 0.01 | 0.001 | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |



| Pintar | | | | | | |
|--------|-----------------|--|------|-------|--|-------|
| 0.1 | h | Maquinaria: Pistola De Pintar Inalámbrica | 0.95 | 0.10 | | |
| 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 1 ^a | 30 | 3.00 | | |
| | | Medios auxiliares: | | | | |
| 4 | cm ² | - 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 | Maquinaria: Cizalla Durma MS1303 | 0.5 | 0.02 | |
| | 0.05 | h | Mano de obra: Oficial de 3ª | 20 | 1.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |
| | CORTAR PERFIL | | | | | |
| | 0.1 | h | Maquinaria: Cortadora láser | 0.3 | 0,03 | |
| | 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 1ª | 30 | 3.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |



| EMBUTICIÓN | | | | | |
|-------------------|-----------------|---|------|-------|--------|
| 0.1 | h | Maquinaria: 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 | Maquinaria: Taladro de columna | 0.25 | 0.3 | |
| 0.1 | h | Mano de obra: 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 | Maquinaria: Pistola De Pintar Inalámbrica | 0.95 | 0.10 | |
| 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 1ª | 30 | 3.00 | |
| | | Medios auxiliares: | | | |
| 4 | cm ² | - 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 | Maquinaria: Cizalla Durma MS1303 | 0.5 | 0.02 | |
| | 0.05 | h | Mano de obra: Oficial de 3ª | 20 | 1.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |
| | CORTAR PERFIL | | | | | |
| | 0.1 | h | Maquinaria: Cortadora láser | 0.3 | 0,03 | |
| | 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 1ª | 30 | 3.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |



| EMBUTICIÓN | | | | | |
|-------------------|-----------------|---|------|-------|--------|
| 0.1 | h | Maquinaria: 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 | Maquinaria: Taladro de columna | 0.25 | 0.3 | |
| 0.1 | h | Mano de obra: 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 | Maquinaria: Pistola De Pintar Inalámbrica | 0.95 | 0.10 | |
| 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 1ª | 30 | 3.00 | |
| | | Medios auxiliares: | | | |
| 4 | cm ² | - 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 | Maquinaria: Cizalla Durma MS1303 | 0.5 | 0.02 | |
| | 0.05 | h | Mano de obra: Oficial de 3ª | 20 | 1.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |
| | CORTAR PERFIL | | | | | |
| | 0.1 | h | Maquinaria: Cortadora láser | 0.3 | 0,03 | |
| | 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 1ª | 30 | 3.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |



| | | | | | | |
|--|------------|-----------------|---|------|-------|--------|
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |
| | EMBUTICIÓN | | | | | |
| | 0.1 | h | Maquinaria: 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 | Maquinaria: Punzonadora | 0.45 | 0,05 | |
| | 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 3ª | 20 | 2.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | | h | - Útiles: No precisa | | | |
| | | h | - Herramientas: No precisa | | | |
| | Pintar | | | | | |
| | 0.1 | h | Maquinaria: Pistola De Pintar Inalámbrica | 0.95 | 0.10 | |
| | 0.1 | h | Mano de obra: Oficial de 1ª | 30 | 3.00 | |
| | | | Medios auxiliares: | | | |
| | 16 | cm ² | - 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 | Maquinaria: Cizalla Durma MS1303 | 0.5 | 0.02 | |
| | 0.05 | h | Mano de obra: 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: | | | |
| | | 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€.

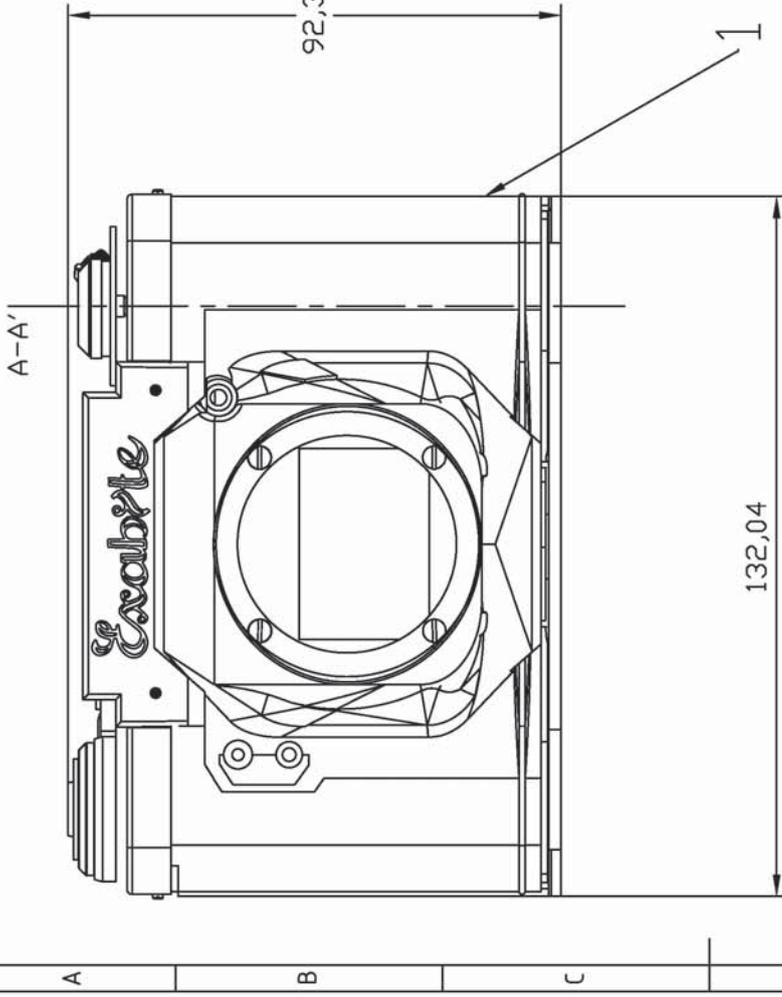
Con el objetivo de cubrir los gastos generales, se aplica el 30% sobre el costo de fabricación, equivalente a 29.71€, Y 21% de IVA que sería 27.04€ se determina que el precio estimado de venta será de 155.78€.

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

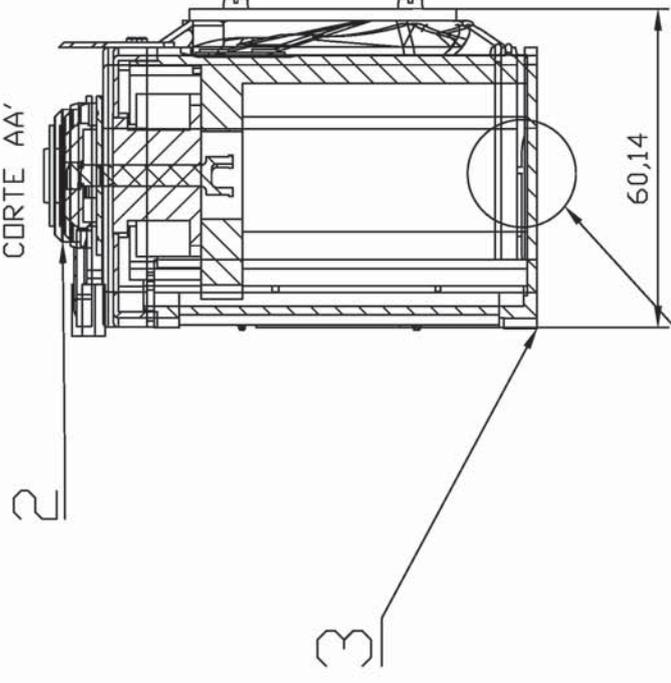
Es importante tener en cuenta que este precio corresponde a la primera tirada, y se espera que en tiradas posteriores el costo de fabricación se reduzca debido a la optimización de la materia prima, herramientas y útiles utilizados en la producción.



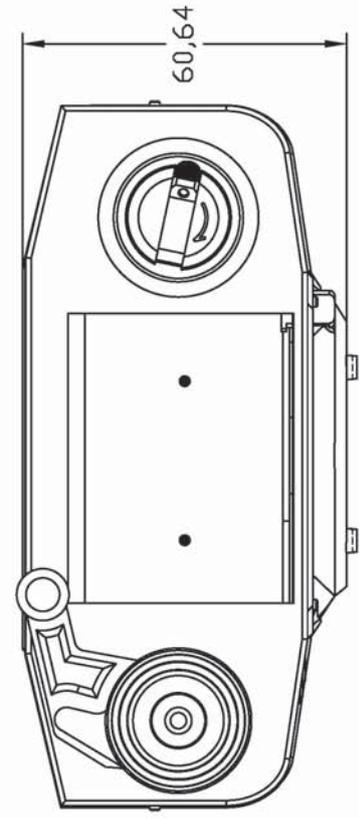
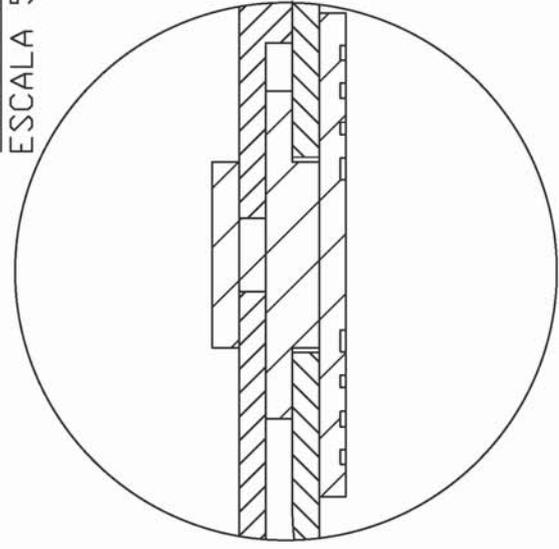
5.PLANOS



CORTE AA'



DETALLE A
ESCALA 5:1



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

1

2

3

4

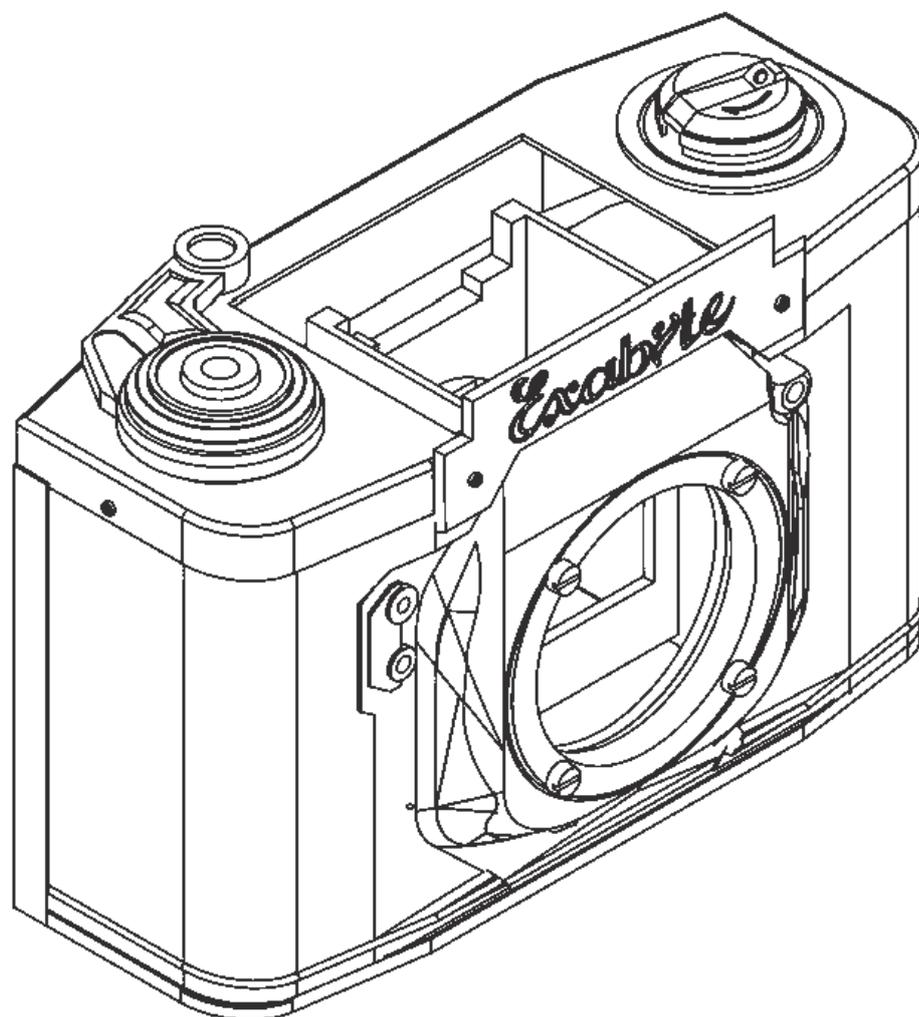
A

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:

ALUMNO: XINGYU, WANG

FECHA:
2023/05/01

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

Unidad: mm

ESCALA: 2/1

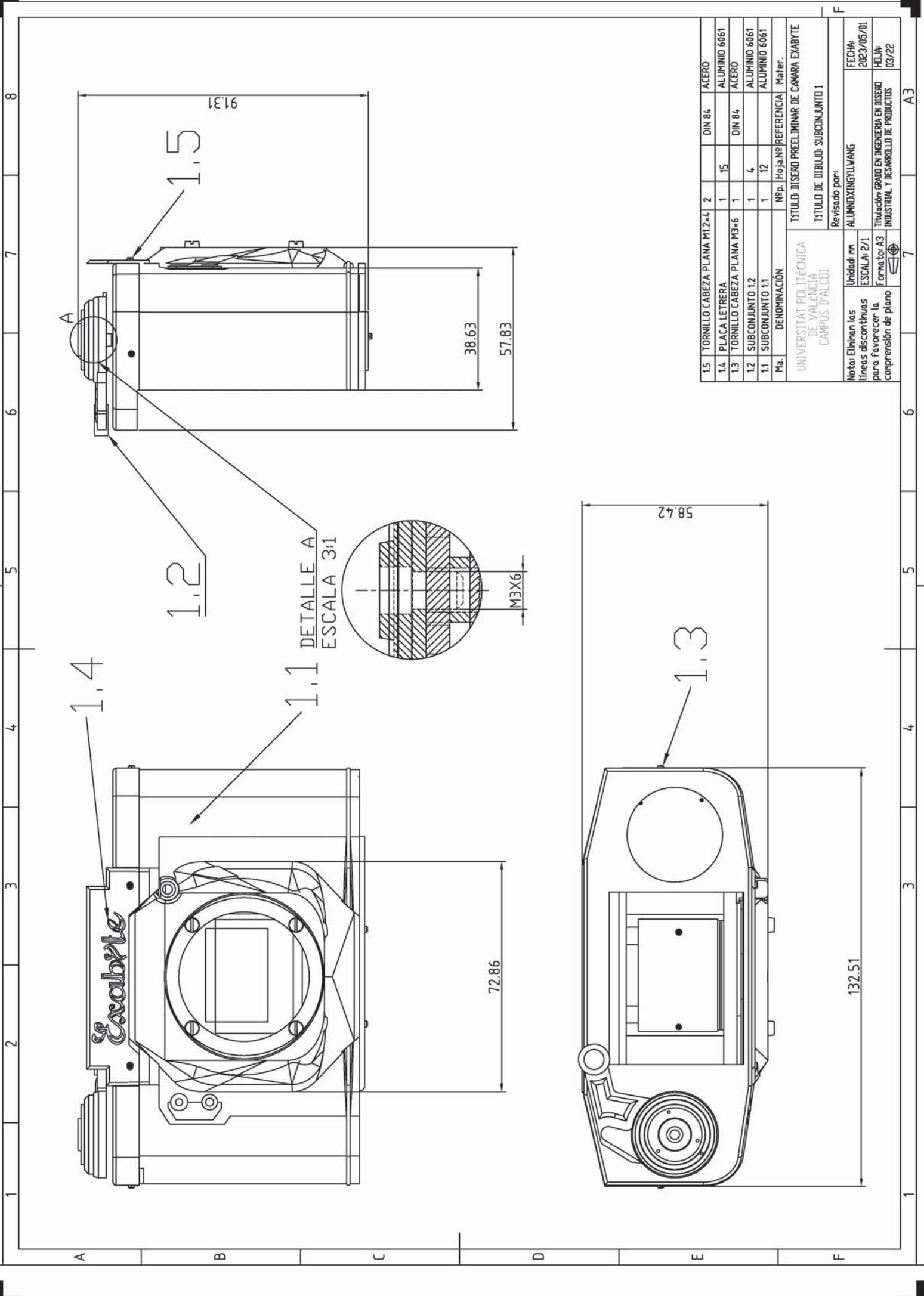
Formato: A4



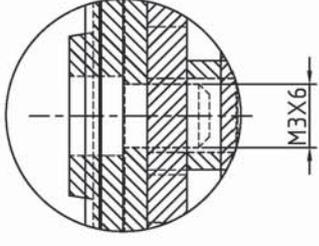
Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO
INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS

HOJA:
02/18

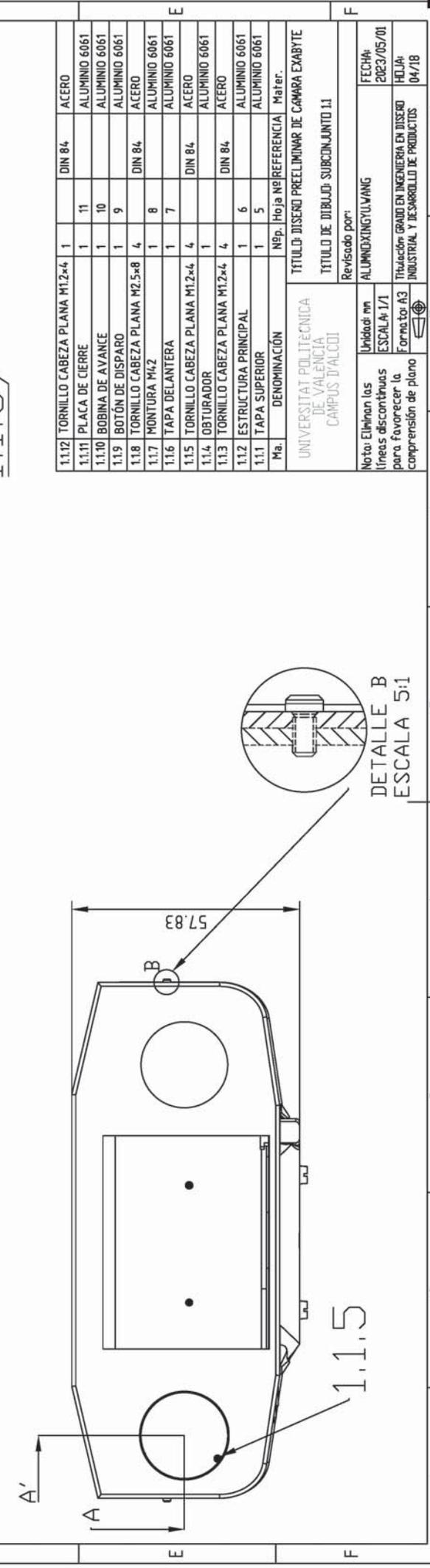
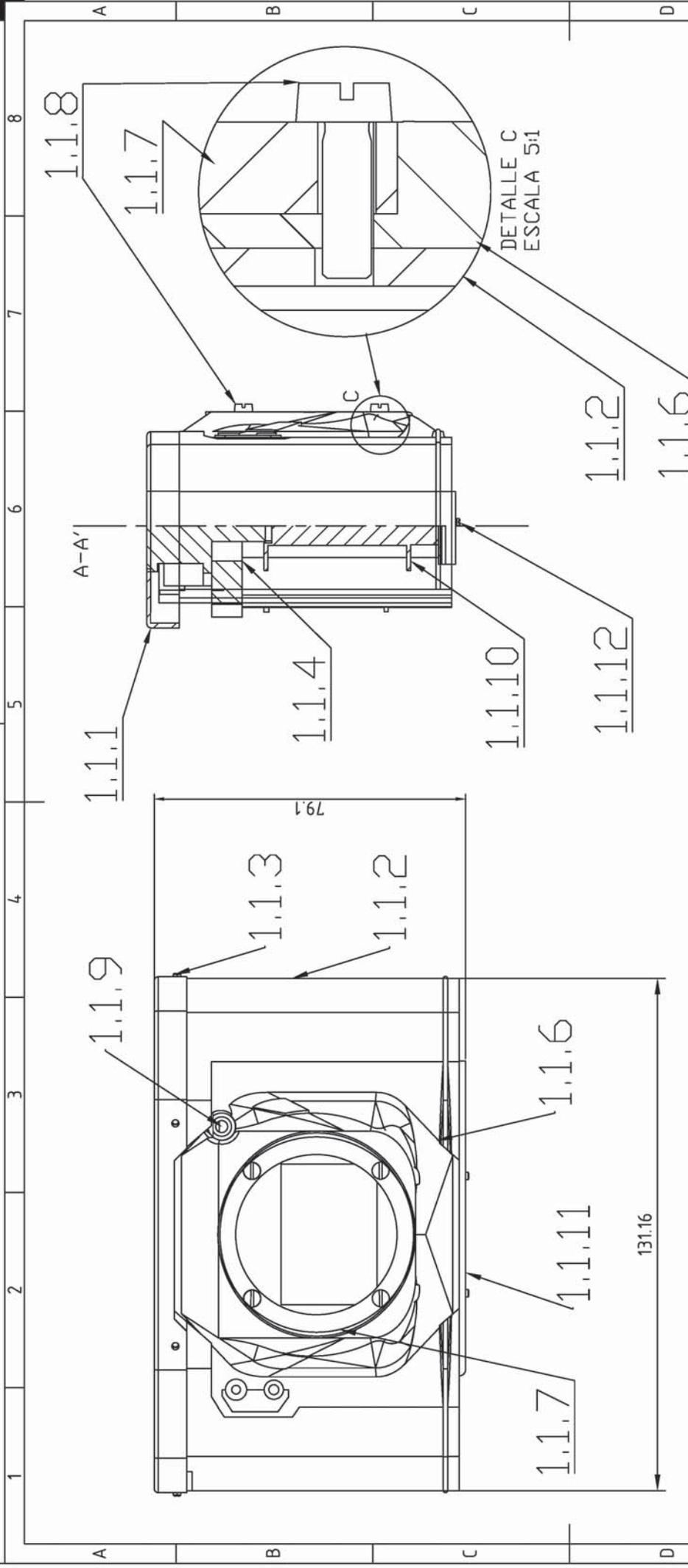
F



DETALLE A
ESCALA 3:1



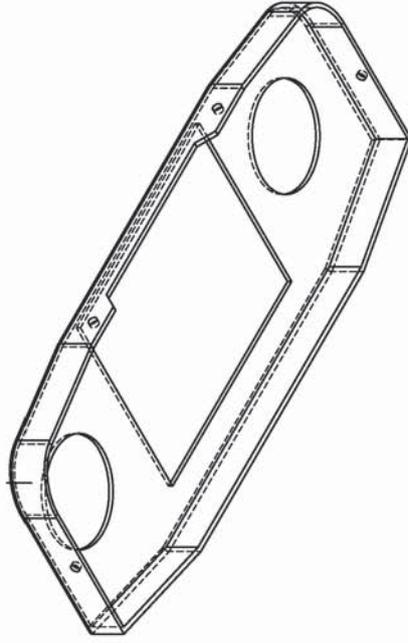
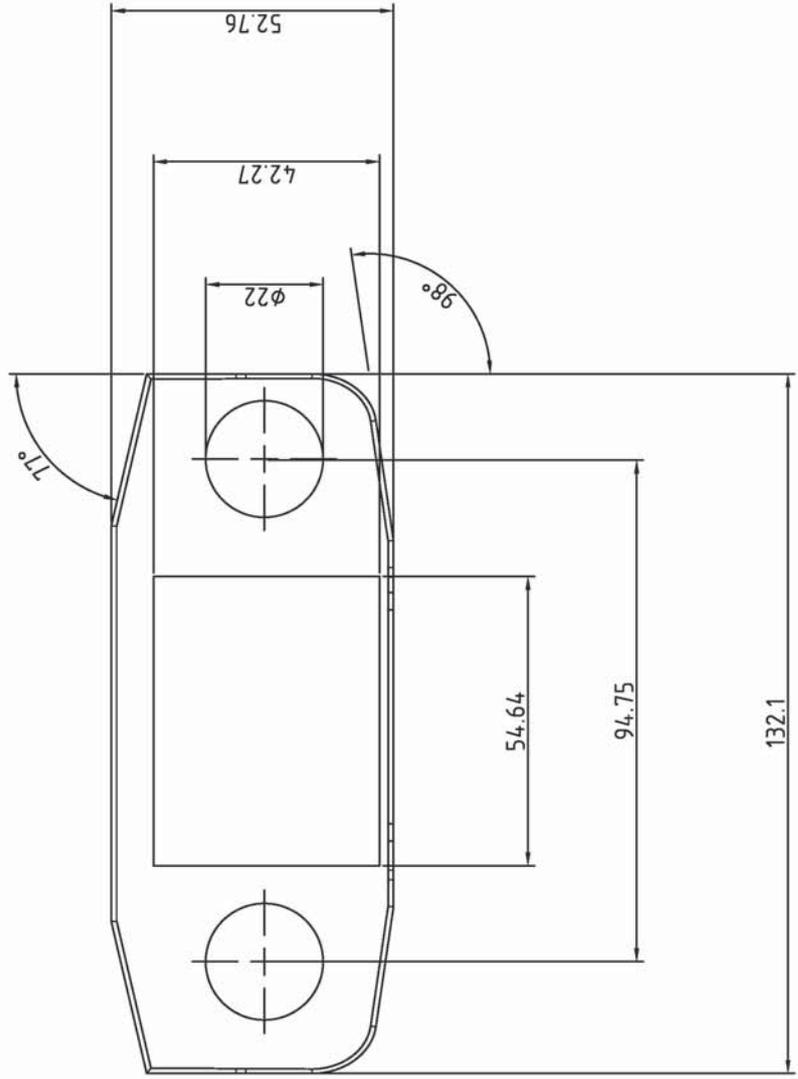
| | | | | |
|--|------------------------------|--------------------------------|--------|---------------|
| 15 | TORNILLO CABEZA PLANA M1.2x4 | 2 | DIN 84 | ACERO |
| 14 | PLACA LETRERA | 1 | 15 | ALUMINIO 6061 |
| 13 | TORNILLO CABEZA PLANA M3x6 | 1 | DIN 84 | ACERO |
| 12 | SUBCONJUNTO 1.2 | 1 | 4 | 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 | | | | |
| Elaborado por: | | | | |
| ALUMINIXINGYUWANG | | | | |
| Fecha: 2023/05/01 | | | | |
| Título: Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos | | | | |
| Hoja: 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 | | | | |
| TÍTULO DE DIBUJO: SUBCONJUNTO 1.1 | | | | |
| Revisado por: ALUMINIXINGULIANG | | | | |
| Fecha: 2023/05/01 | | | | |
| Nota: Eliminar las líneas discontinuas para favorecer la comprensión de plano | | | | |
| Unidad mm ESCALA: 1/1 | | | | |
| Forma tor A3 | | | | |
| Título: GRADO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS | | | | |
| Hoja: 04/18 | | | | |

1 2 3 4 5 6 7 8

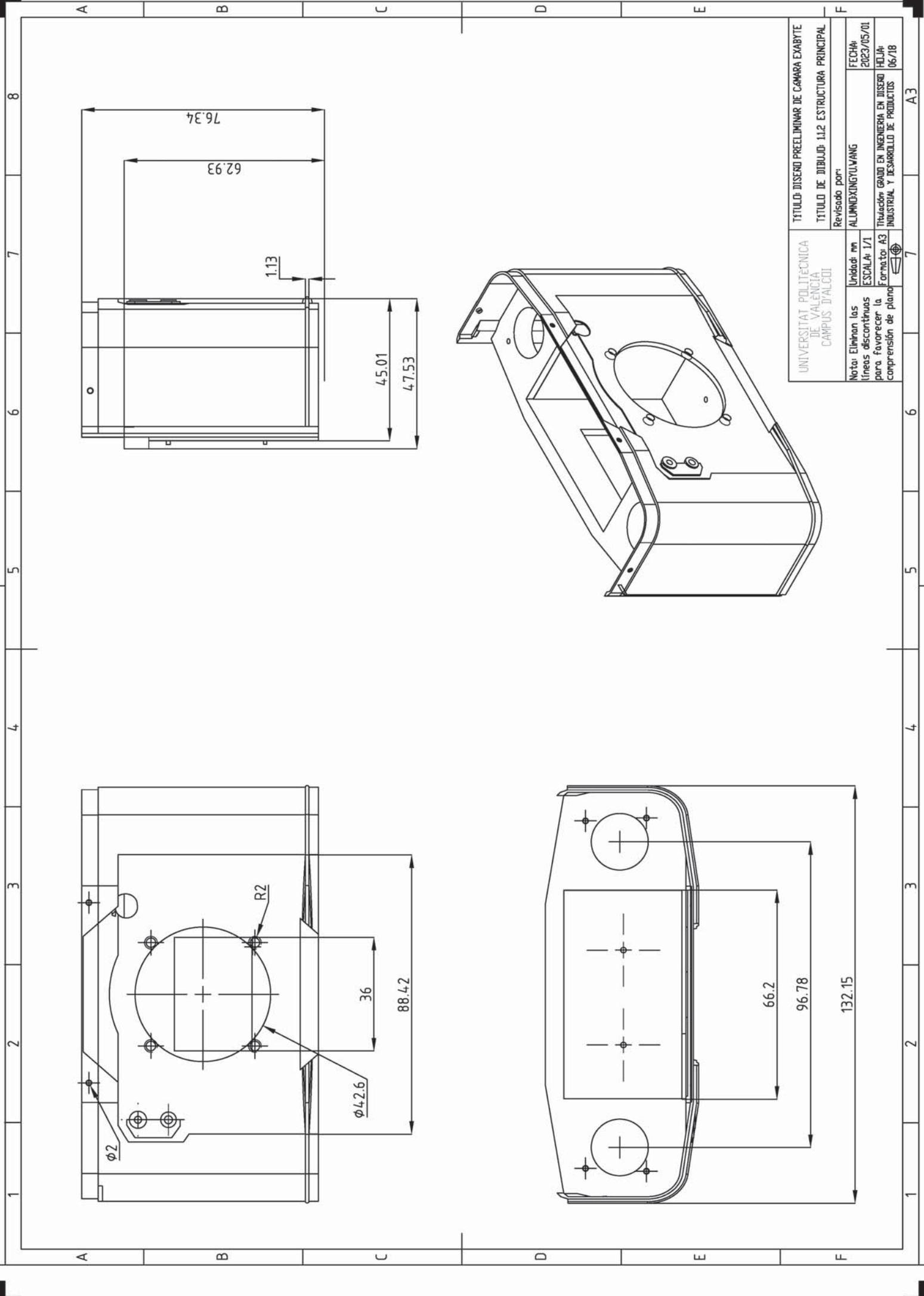
A B C D E F



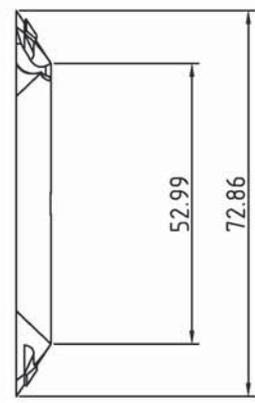
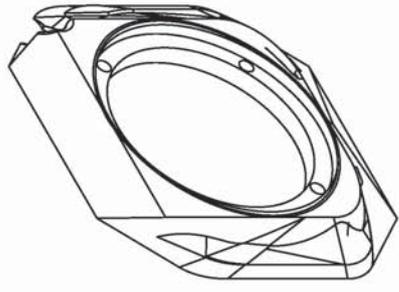
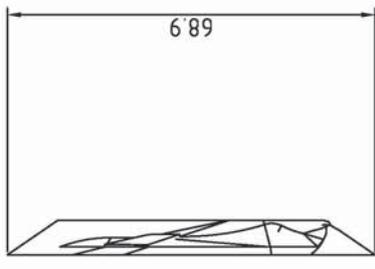
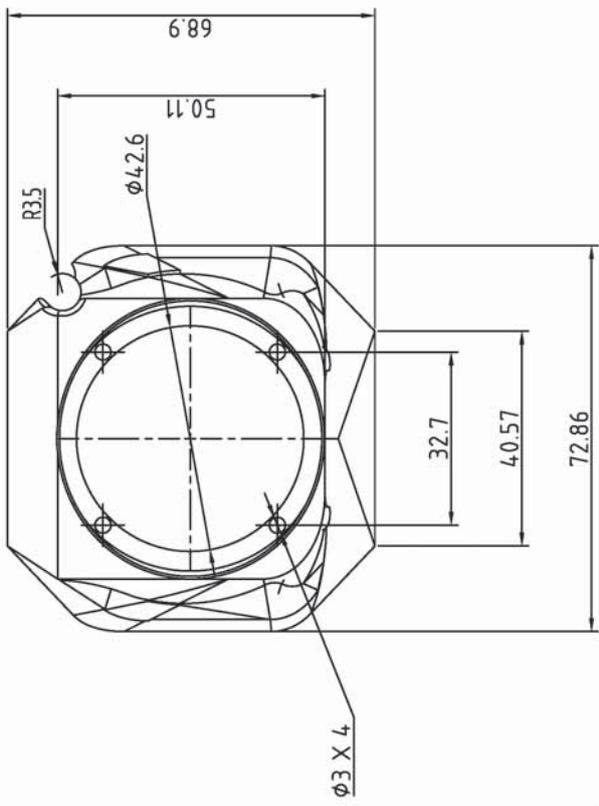
| | | | |
|--|-------------|--|---------------|
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI | | TITULO DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE | |
| Revisado por: | | TÍTULO DE DIBUJO 1.1.1 TAPA SUPERIOR | |
| Unidad: m | ESCALA: 1/1 | Revisado por: | FECHA: |
| Formato: A3 | | ALUMDIXINGUWANG |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

1 2 3 4 5 6 7 8

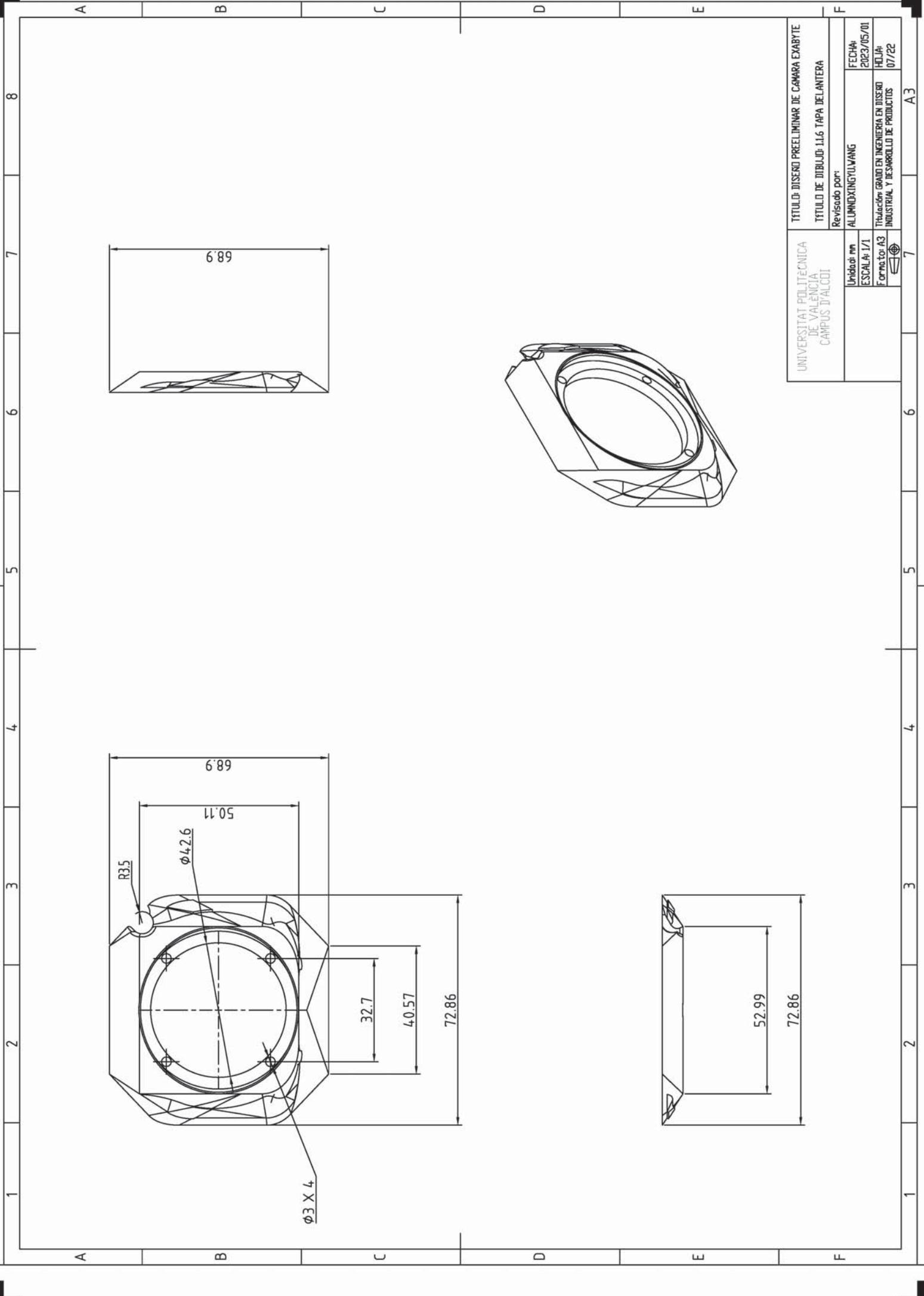
A B C D E F

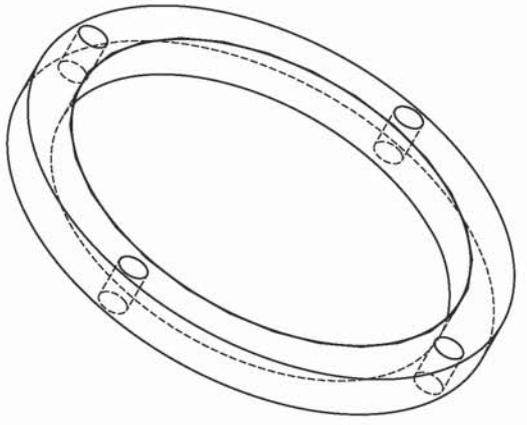
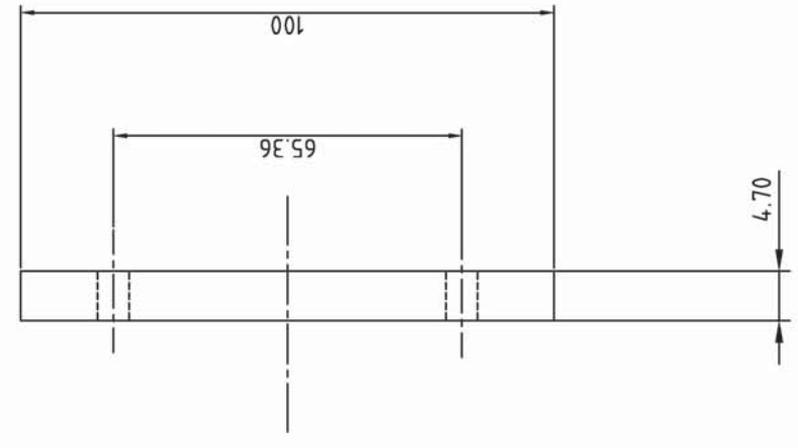
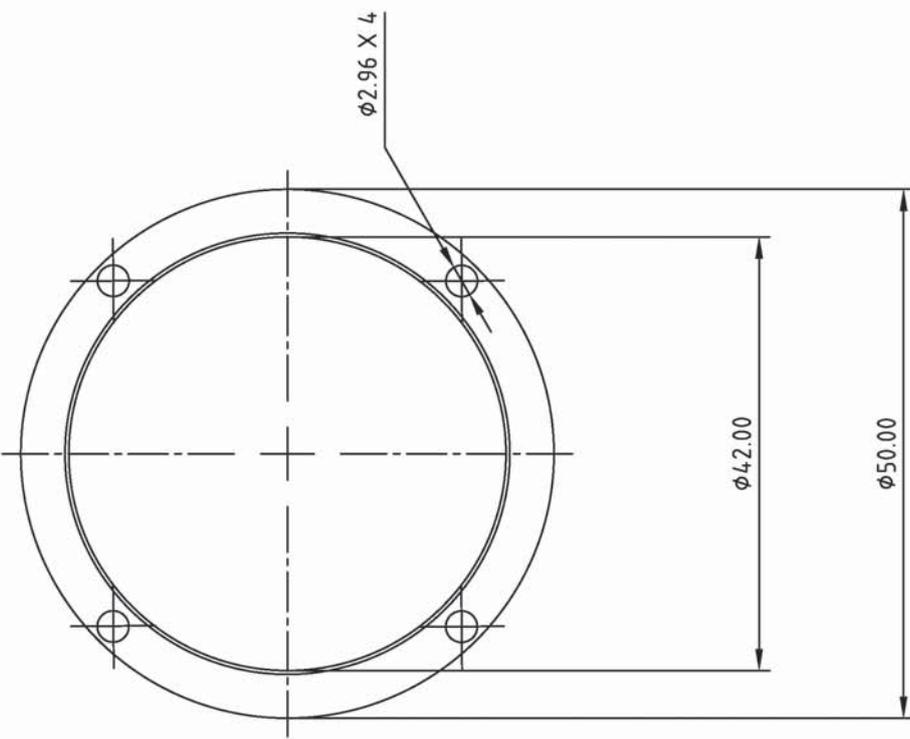


| | | | |
|---|--|---|-------|
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI | | TÍTUL DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE | |
| Nota: Eliminar las líneas discontinuas para favorecer la comprensión de plano | | TÍTULO DE DIBUJO: 11.2 ESTRUCTURA PRINCIPAL | |
| Unidad: mm | Revisado por: | ALONDUNGUYANG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

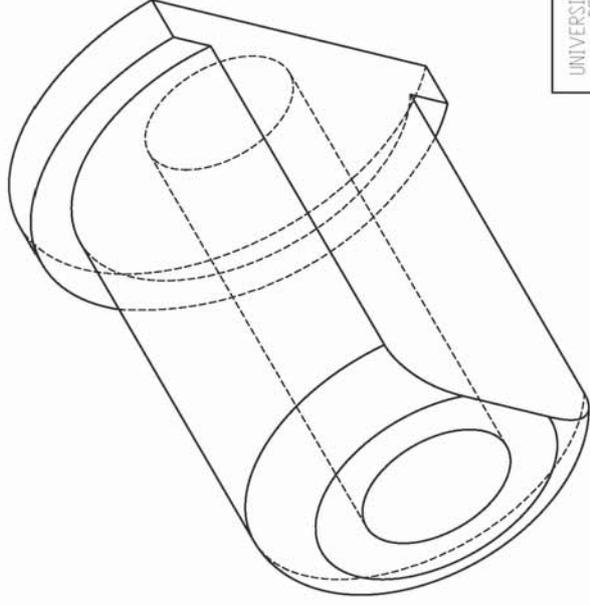
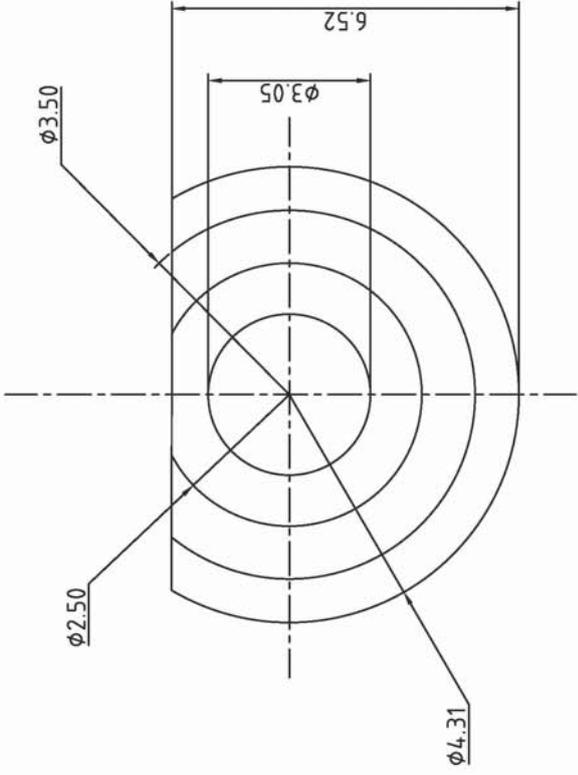


| | | | |
|--|----------------|---|--|
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI | | TÍTULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE | |
| Revisado por: | | TÍTULO DE DIBUJO: 1.1.6 TAPA DELANTERA | |
| Unidad: mm | ALONDINGYUWANG | FECHA: | 2023/05/01 |
| ESCALA: 1/1 | | HOJA: | INDUSTRIAL Y DESARROLLO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

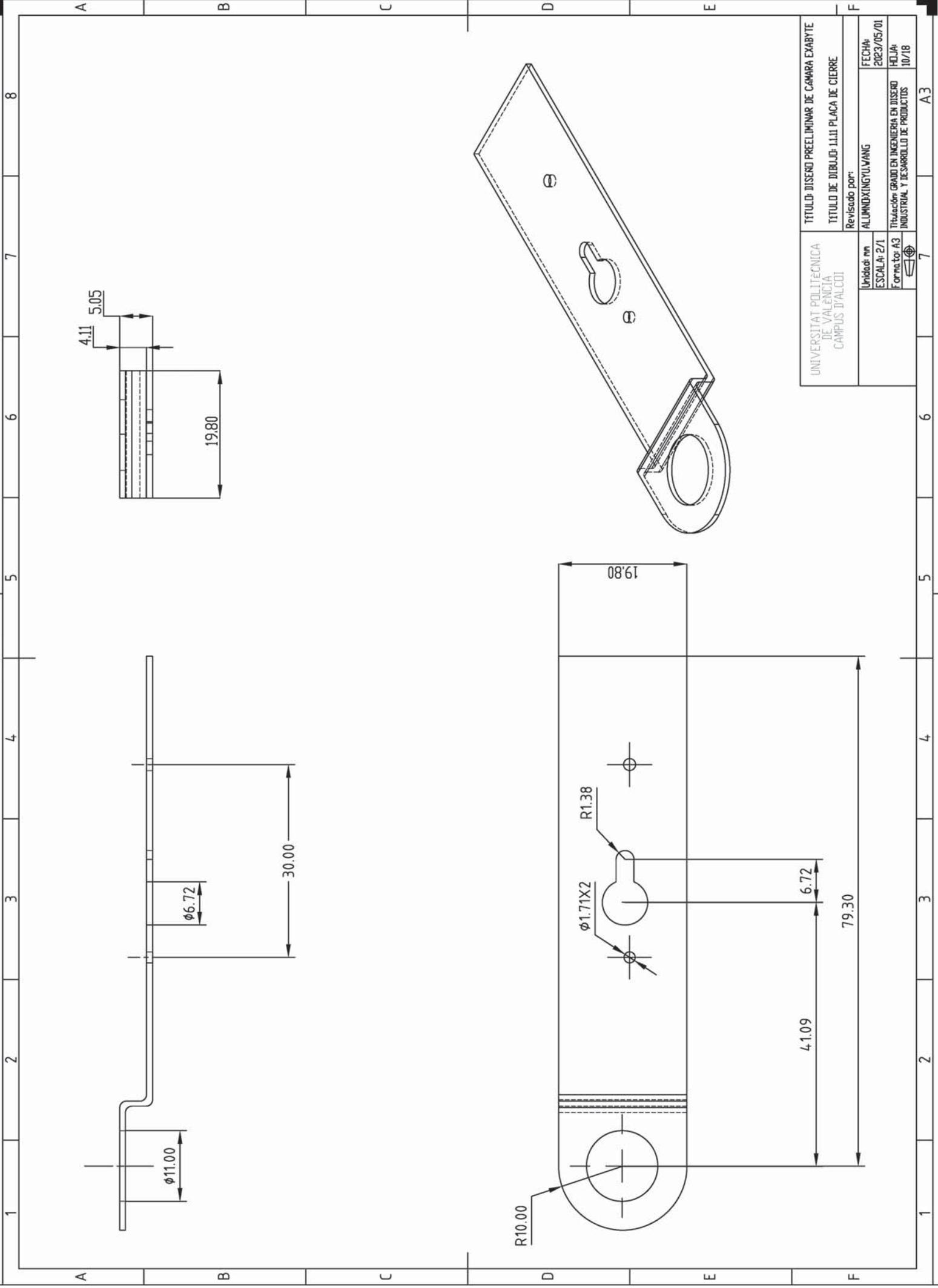




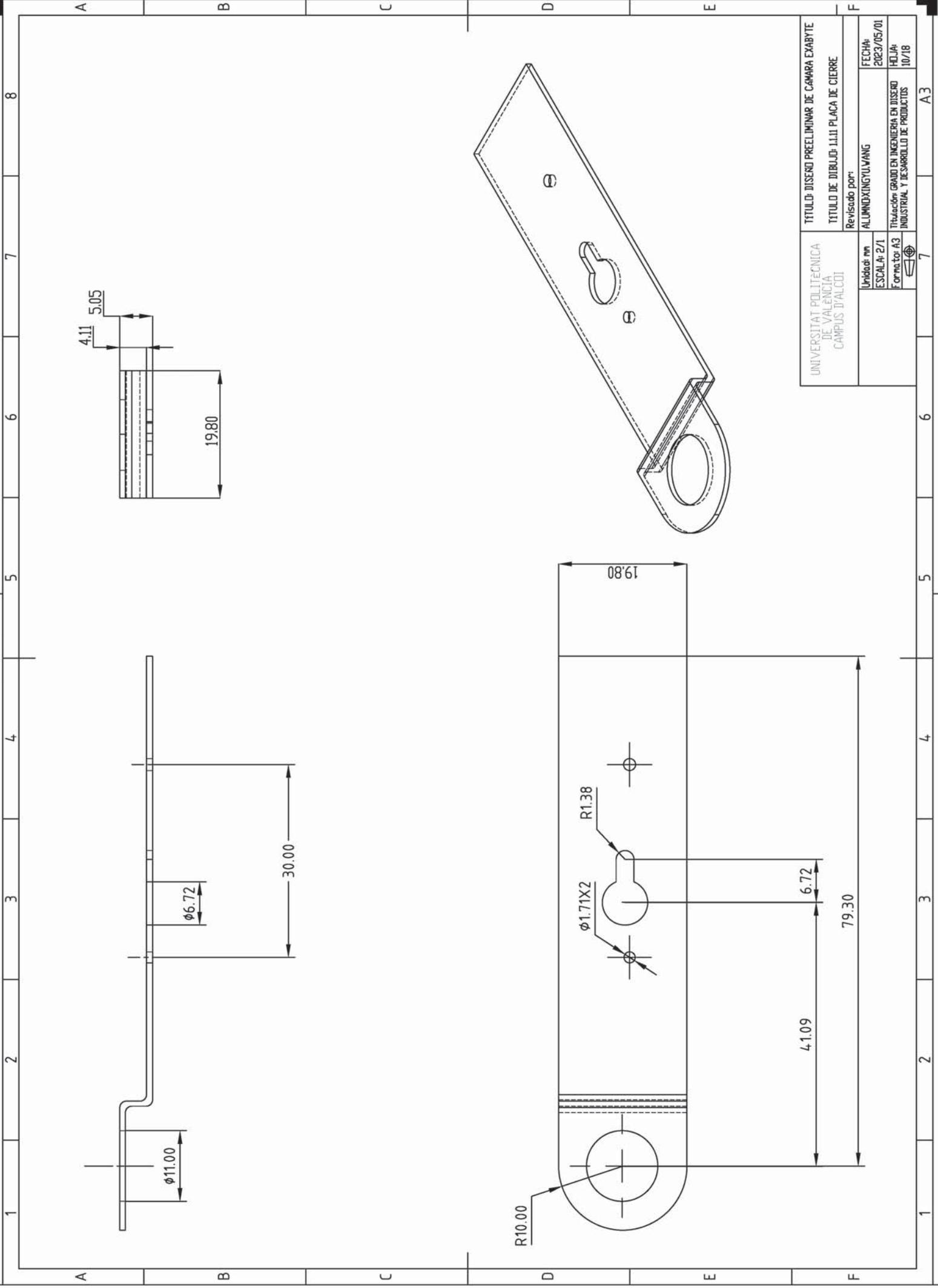
| | | |
|---|--|---|
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI | TITULD: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXARBYTE | |
| Unidad en ESCALA 2/1 | TITULO DE DIBUJO 1.16 TAPA DELANTERA | |
| Forma top A3 | Revisado por: ALUMNDXNGYLVANG | FECHA: 2023/05/01 |
| | | HOLJA: INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS 08/18 |

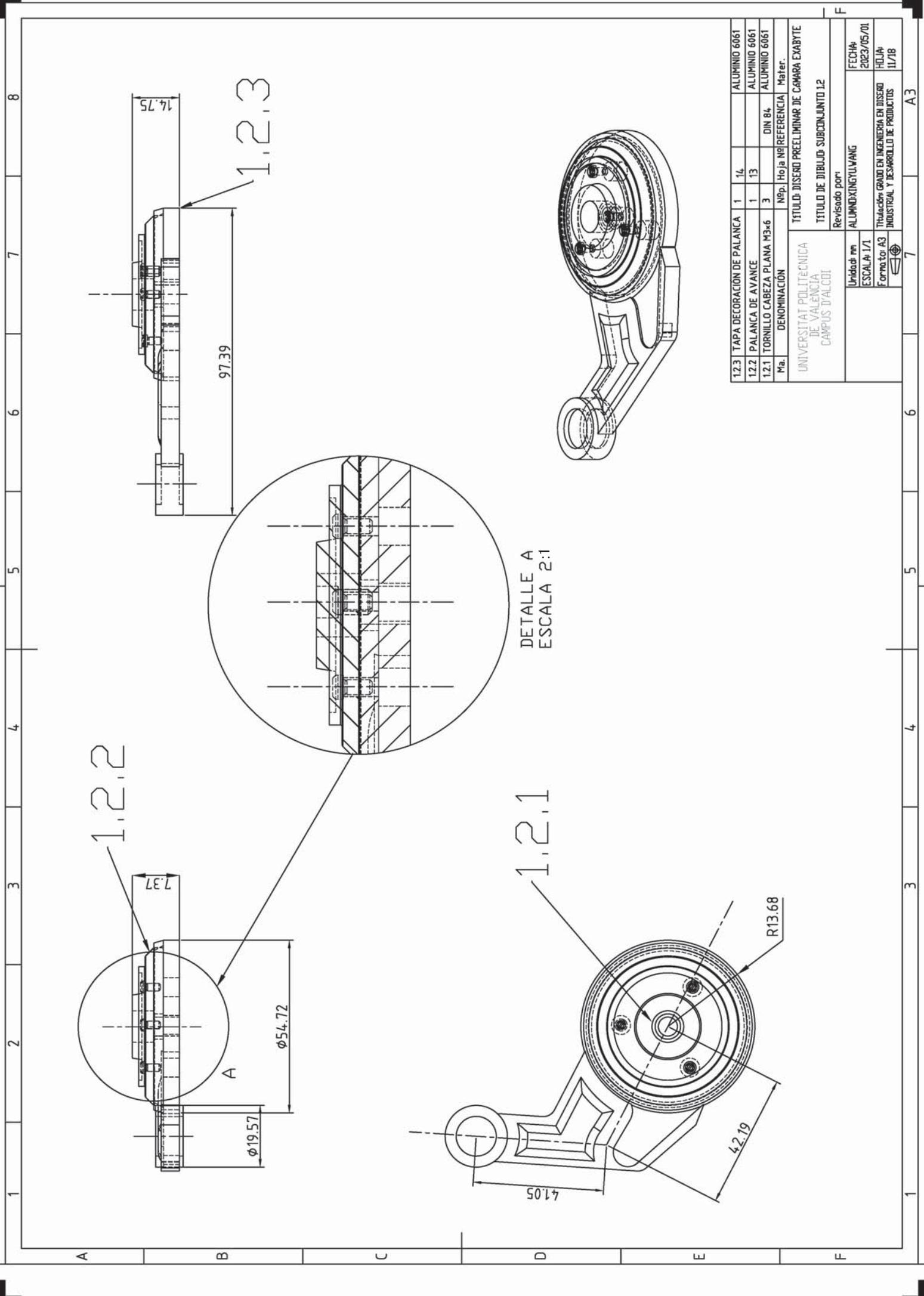


| | | | |
|---|----------------------|---|--|
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI | | TÍTUL· DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE | |
| Revisado por: ALUMNDXNGYUWANG | | TÍTULO DE DIBUJO: 1.19 BOTÓN DE DISPARO | |
| Unidad nº: ESCALA: 10/1 | FECHA: 2023/05/01 | Título del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos | |
| Forma: for A3 | | HELJA: 09/18 | |
| 7 | | A3 | |



| | |
|---|---|
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI | TITULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE |
| Unidad nº ESCALA: 2/1 | TÍTULO DE DIBUJO: 1.1.11 PLACA DE CIERRE |
| Forma: A3 | Revisado por: ALONDINGYUVANG |
| FECHA: 2023/05/01 | |
| FECHA: 10/18 | |
| | Trabajo: GRADO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS |





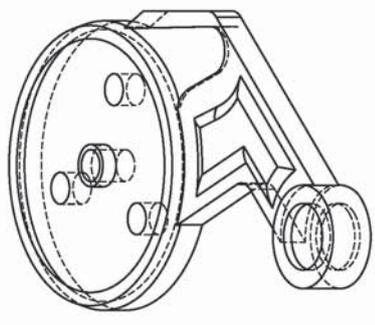
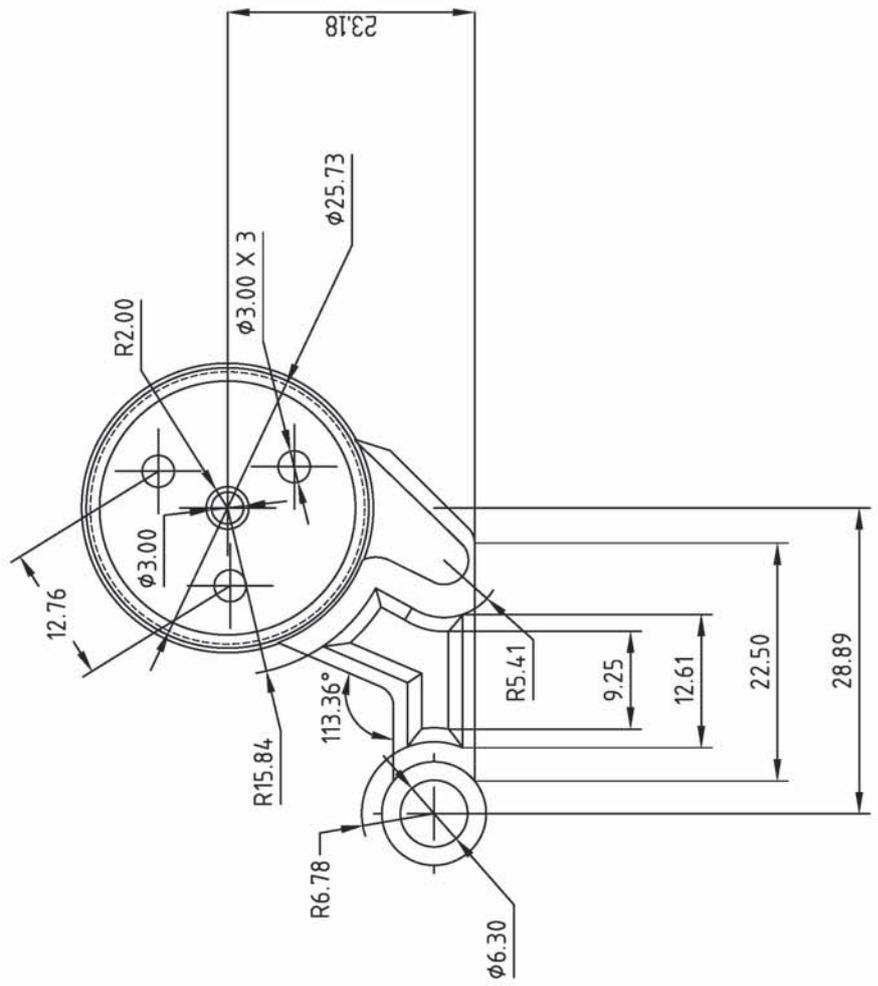
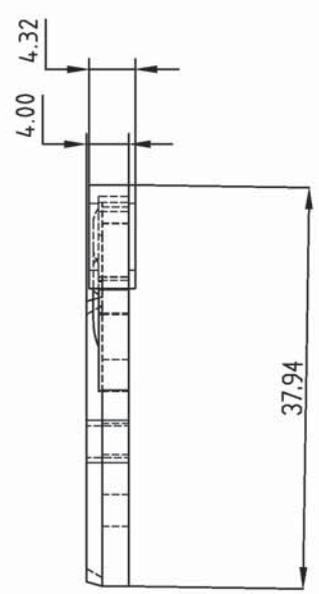
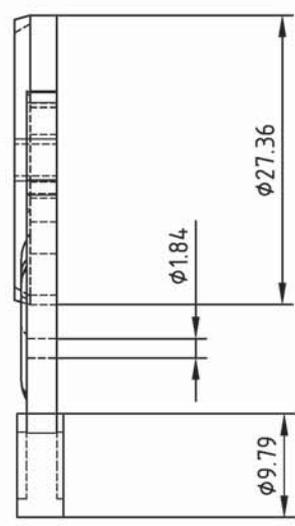
1.2.2

1.2.3

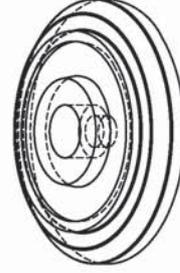
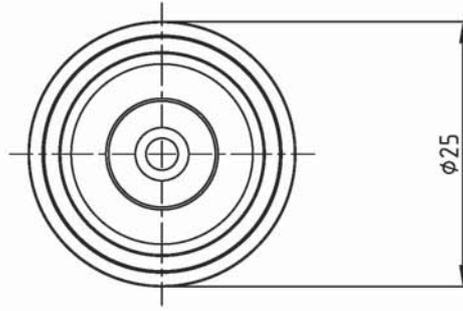
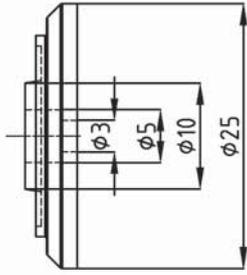
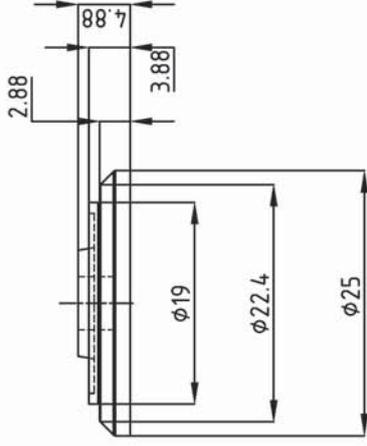
DETALLE A
ESCALA 2:1

1.2.1

| | | | | |
|--|----------------------------|--------------------------------|----|---------------|
| 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: | | | | |
| ALUMINIXINGULIANG | | | | |
| FECHA: 2023/05/01 | | | | |
| Unidad: mm | | | | |
| ESCALA: 1/1 | | | | |
| Forma: A3 | | | | |
| TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS | | | | |
| HOJA: 11/18 | | | | |

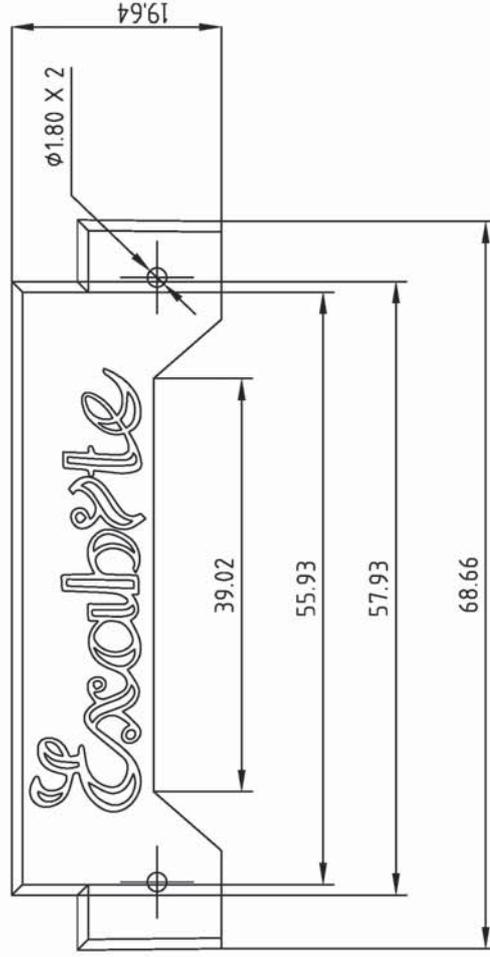
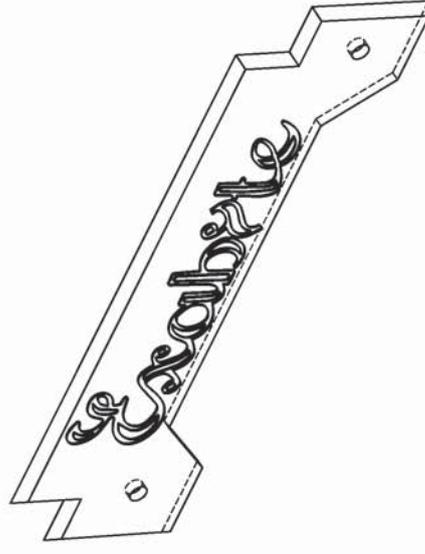
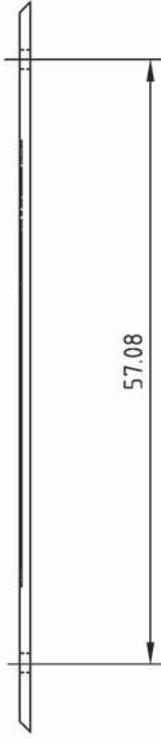
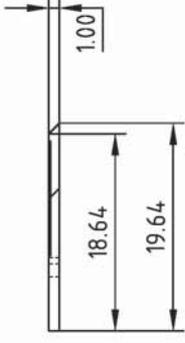


| | | | |
|--|------------|---|--|
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI | | TITULO: DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE | |
| Revisado por: | | TÍTULO DE DIBUJO 1.2.2 PALANCA DE AVANCE | |
| Unidad nº | FECHA: | Revisado por: | |
| ESCALA: 1/1 | 2023/05/01 | ALUMNDXINGULVANG | |
| Formato: A3 | HOLJA: | TITULACIÓN GRADO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS | |
| 7 | | 12/18 | |
| 6 | | 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: ALONDINGUYANG | 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 |

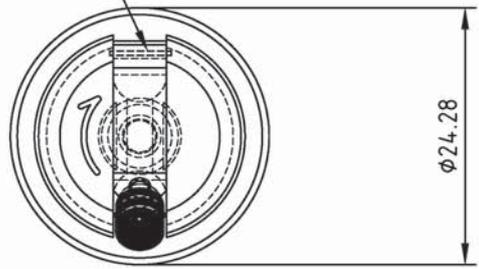
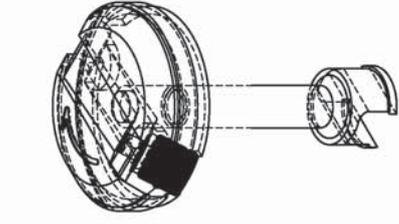
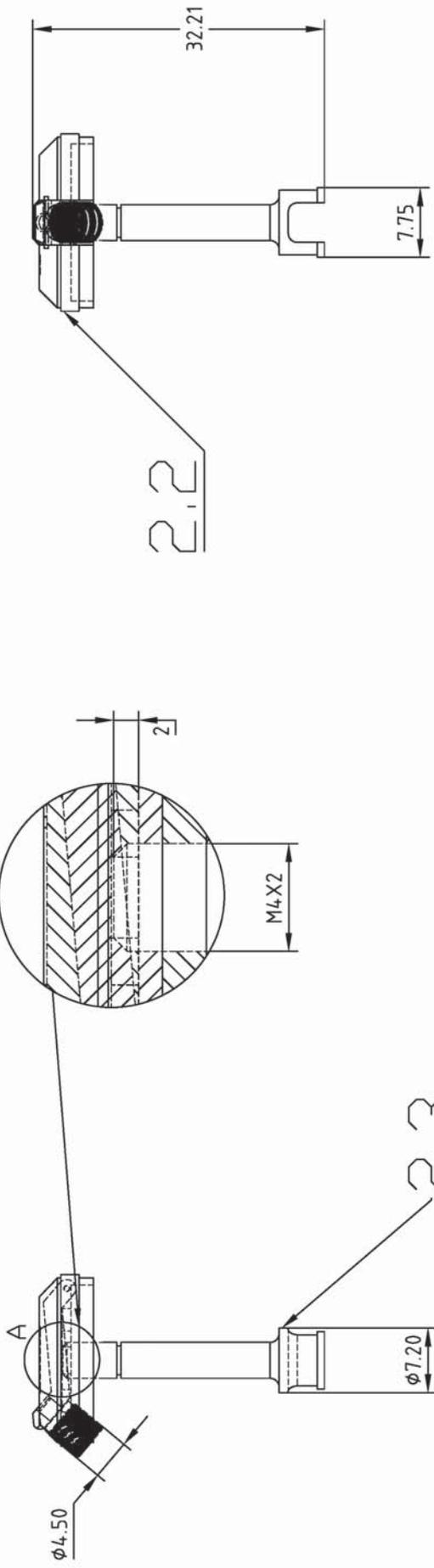
1 2 3 4 5 6 7 8 A B C D E F



| | |
|--|---|
| 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

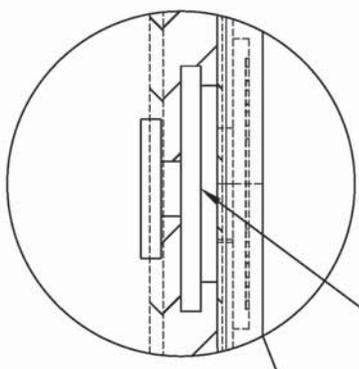
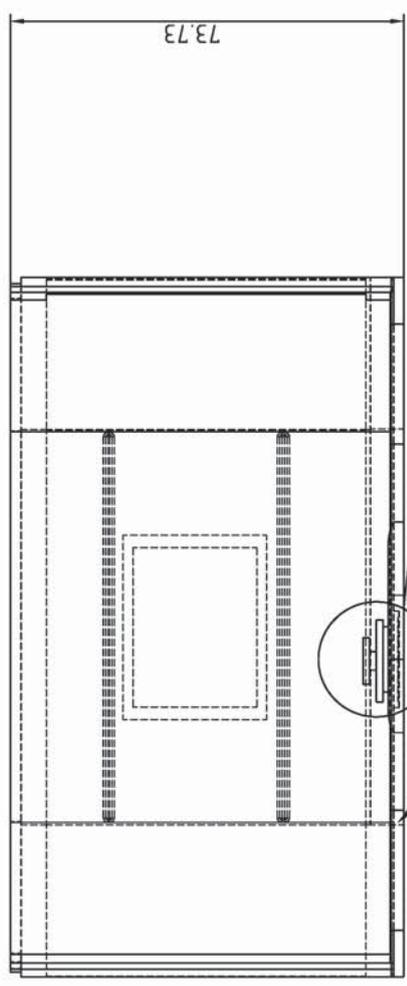


| | | | | |
|--|------------------------|--|----|---------------|
| 2.3 | PALANCA PARA REBOBINAR | 1 | 19 | ALUMINIO 6061 |
| 2.2 | BOTÓN PARA REBOBINAR | 1 | 18 | ALUMINIO 6061 |
| 2.1 | EJE PARA REBOBINAR | 1 | 17 | ALUMINIO 6061 |
| Ma. | DENOMINACIÓN | Nºp. Hoja Nº REFERENCIA Mater. | | |
| UNIVERSITAT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

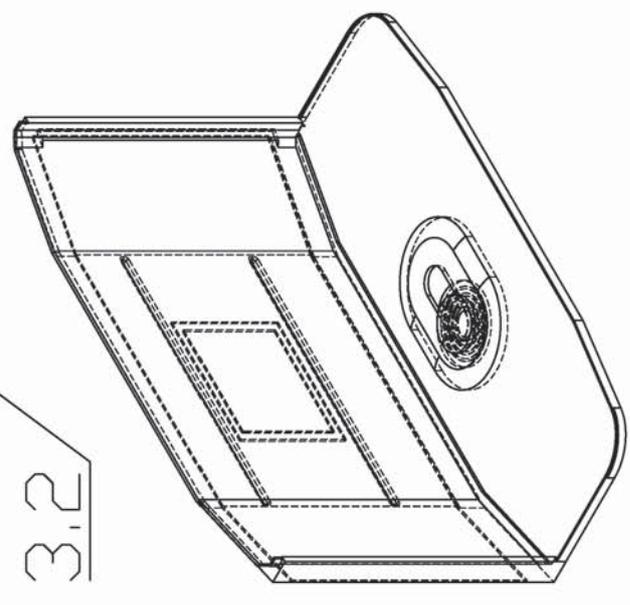
1 2 3 4 5 6 7 8 A3

1 2 3 4 5 6 7 8

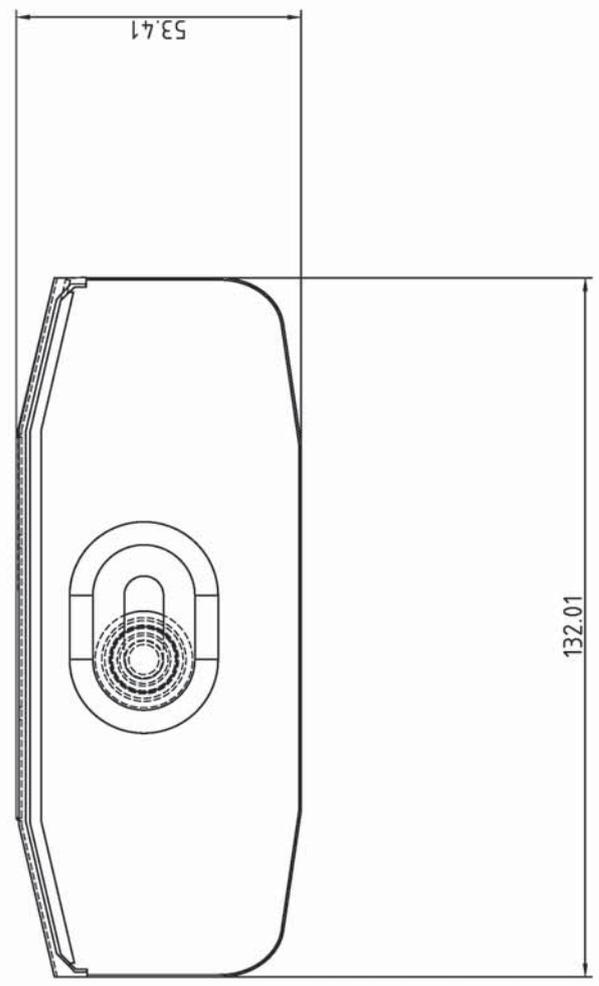
DETALLE A
ESCALA 3:1



3.2



3.1

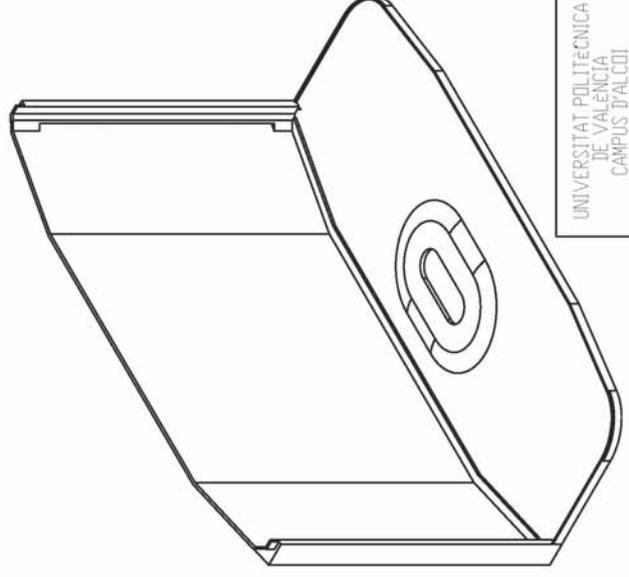
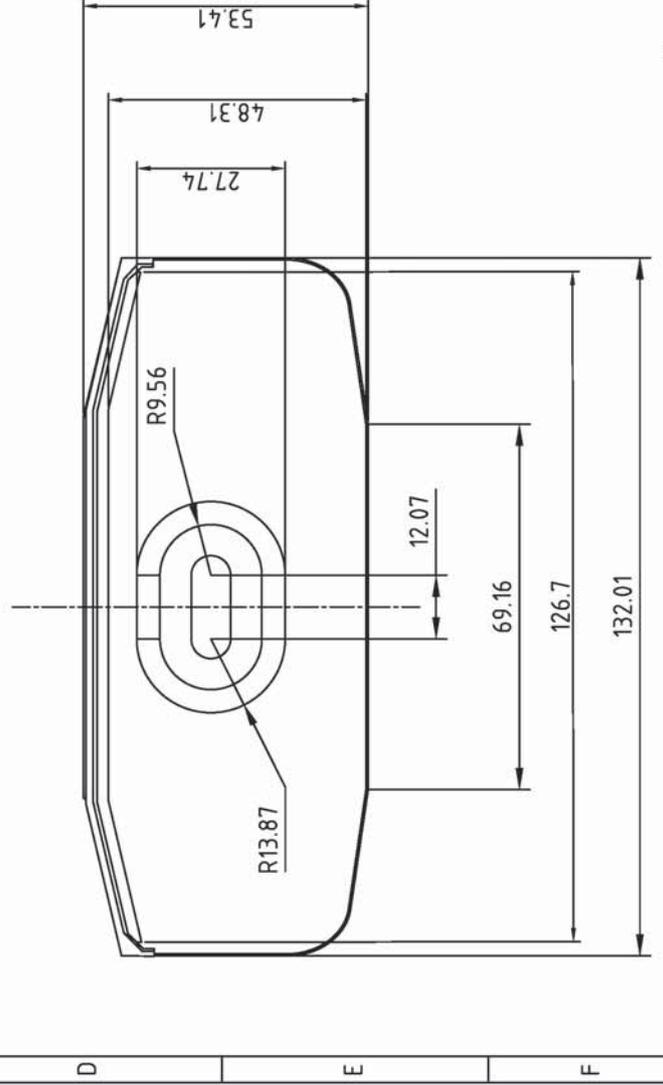
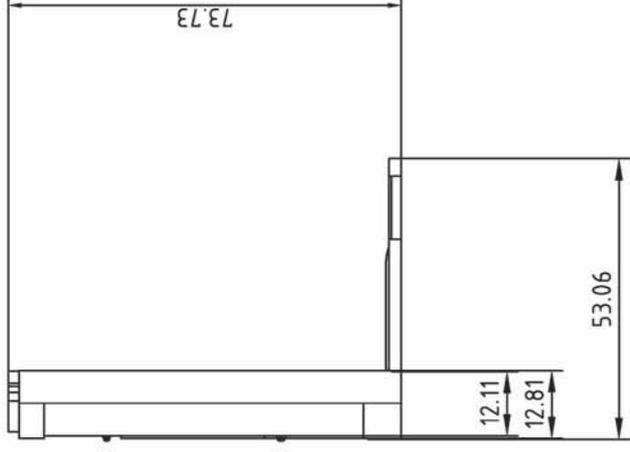
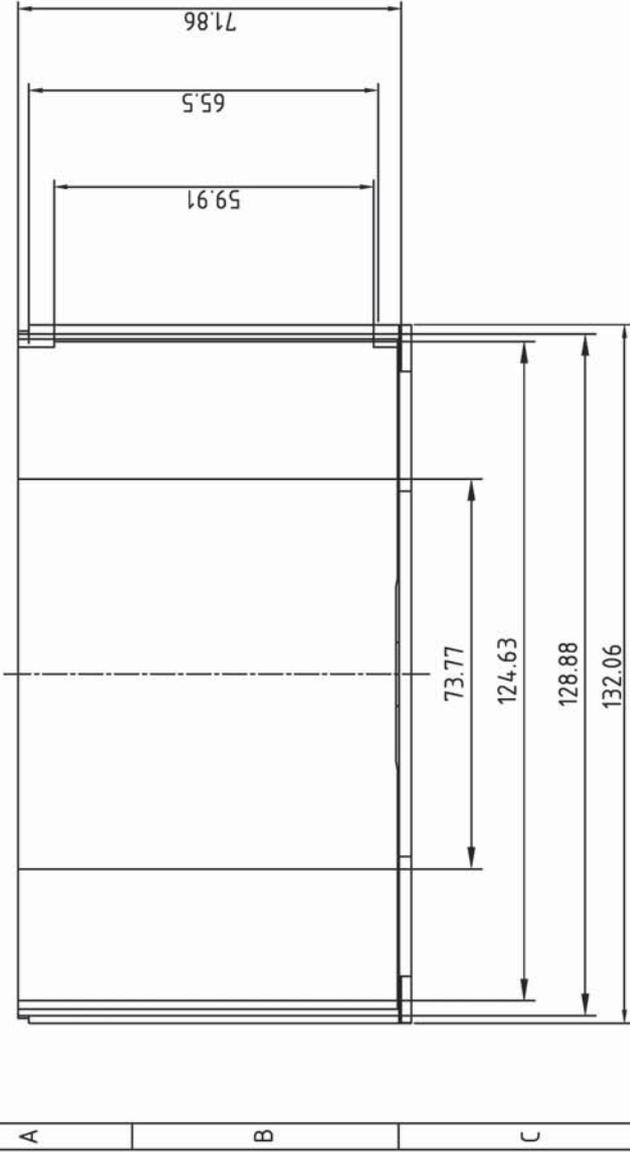


132.01

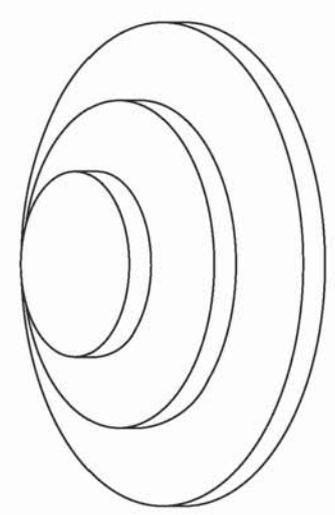
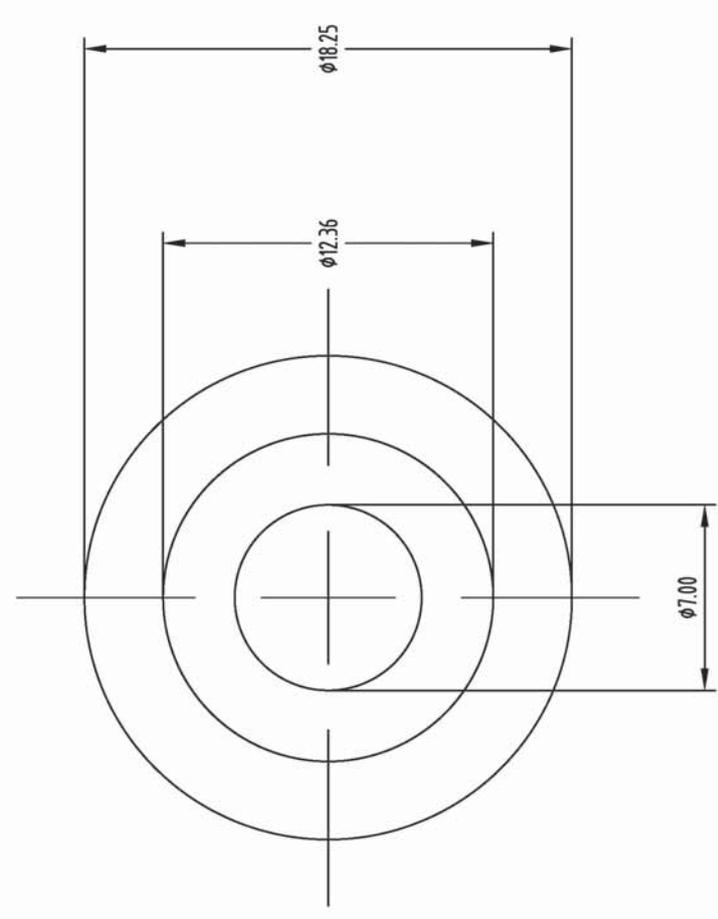
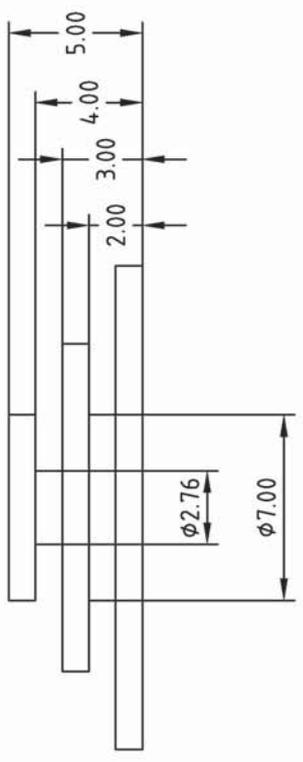
| | | | | |
|--|-----------------|--------------------------------|----|---------------|
| 3.2 | BOTÓN DE CIERRE | 1 | 22 | ALUMINIO 6061 |
| 3.1 | TAPA TRASERA | 1 | 21 | ALUMINIO 6061 |
| Ma. | DENOMINACIÓN | Nºp. Hoja Nº REFERENCIA Mater. | | |
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI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

1 2 3 4 5 6 7 8

A3



| | |
|---|---|
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI | TÍTUL· DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXBYTE |
| 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 | INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS |
| HOLJA: 17/18 | |



| | |
|---|--|
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI | TÍTUL· DISEÑO PRELIMINAR DE CÁMARA EXABYTE |
| Unitat nº ESCALA: 5/1 | TÍTUL· DE DIBUJD· 3·2 BOTÓN DE CIERRE |
| Forma top A3 | Revisado por: |
| | ALUMNDXINGULWANG |
| | FECHA: 2023/05/01 |
| | HUJA: INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS 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 |



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