

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA



Casa abierta al tiempo

LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECÁNICA

MODALIDAD – PROYECTO TECNOLÓGICO

**“PROCESAMIENTO DE PLANOS EN 2D Y 3D DE UNA
CIZALLA MOTORIZADA MECANO – SOLDADA”**

ALUMNO:

Tenorio Peralta José Israel

206201892

ASESOR:

Ing. Romy Pérez Moreno

COASESOR:

M. en C. Sergio Alejandro Villanueva Pruneda

TRIMESTRE: 15-P

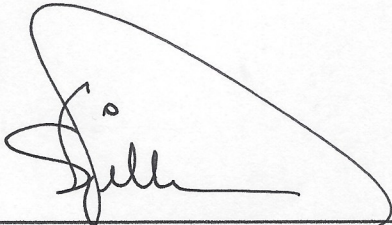
MEXICO, D.F.

SEPTIEMBRE, 2015

Yo, el Ing. Pérez Moreno Romy, declaro que aprobé el contenido del presente Reporte de Proyecto de Integración y doy mi autorización para su publicación en la Biblioteca Digital, así como en el Repositorio Institucional de UAM Azcapotzalco.


Firma

Yo, el M. en C. Villanueva Pruneda Sergio Alejandro, declaro que aprobé el contenido del presente Reporte de Proyecto de Integración y doy mi autorización para su publicación en la Biblioteca Digital, así como en el Repositorio Institucional de UAM Azcapotzalco.



Firma

Yo, Tenorio Peralta José Israel, doy mi autorización a la Coordinación de Servicios de Información de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, para publicar el presente documento en la Biblioteca Digital, así como en el Repositorio Institucional de UAM Azcapotzalco.

Tenorio Peralta José.

Firma

PI-A-MEC

Trimestre en que se autoriza la propuesta: 15-I

Fecha: 31/03/2015

PI-A-MEC 009/15

DATOS DEL ALUMNO

Nombre: Tenorio Peralta José Israel

Matrícula: 206201892

Correo personal: israel.itp@gmail.com

Tenorio Peralta José.
Firma

ASESOR RESPONSABLE / DATOS DE LA EMPRESA

Nombre del asesor/Empresa: Romy Pérez Moreno

No. económico: 23812 Adscripción/Departamento/Sección: Energía

Área de investigación: Grupo de mecánica

Correo institucional: romy@azc.uam.mx

Romy Pérez Moreno
Firma

COASESOR O ASESOR EXTERNO / JEFE O RESPONSABLE LEGAL DE LA EMPRESA

Nombre del asesor/Jefe o Responsable legal: Sergio Alejandro Villanueva Pruneda.

No. económico/Teléfono: 4847 Adscripción/Puesto: Profesor titular

Área de investigación/Departamento: Energía

Correo electrónico: savp@correo.azc.uam.mx

Sergio Alejandro Villanueva Pruneda
Firma

MODALIDAD DEL PROYECTO

- Proyecto tecnológico Proyecto de investigación Estancia profesional Experiencia profesional

TÍTULO DEL PROYECTO

Procesamiento de planos en 2d y 3d de una cizalla motorizada mecano-soldada.

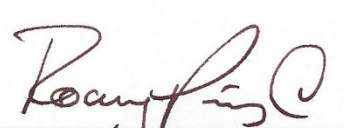
OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal del presente trabajo es modernizar toda la información acumulada en los proyectos anteriores por medio de la digitalización de la información y dejarla lista para entrar de lleno en la posibilidad de las etapas modernas de diseño.

UNIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE QUE SE AUTORIZAN

| Clave | UEA | Se autoriza UEA | Vigencia |
|---------|---|--|---------------------|
| 1100118 | Proyecto de Integración en Ingeniería Mecánica I | Si <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> | Del trimestre: 15-P |
| 1100128 | Proyecto de Integración en Ingeniería Mecánica II | Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> | |
| 1100138 | Introducción al Trabajo de Investigación en Ingeniería Mecánica | Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> | Al trimestre: 15-O |

Nombre y firma del Coordinador de Estudios


 Ing. Romy Pérez Moreno

Sello

 Sello de Coordinación de Estudios
 Revisión: Noviembre 2013

Resumen

Este proyecto es la continuación de 2 proyectos dirigidos por el M. en C. Villanueva Pruneda Sergio Alejandro cuya objetivo fue la obtención de los planos de definición de las partes que conforman una cizalla mecánica y el diseño de una cizalla motorizada. Los trabajos anteriores fueron para obtener los planos de la cizalla para después modificarla y poder agregarle piezas soldadas en lugar de algunas piezas fundidas y el resultado fue mejorar el diseño original.

Este proyecto consistió en digitalizar estos planos así mismo crear sólidos 3D de cada pieza y generar los ensambles usando una herramienta de CAD. Este proyecto permitió ver las ventajas de usar un programa de CAD ya que surgieron diferentes problemas de dimensión en algunas piezas de la cizalla, las cuales se tuvieron que solucionar para poder cumplir con los objetivos del proyecto.

El proceso de digitalización también incluye el generar planos en 2D de todas las piezas del proyecto terminal de ingeniería "Rediseño por medio de macanosoldadura de una cizalla motorizada". También se agregaron las piezas faltantes las cuales pertenecen al primer proyecto "Extracción de tecnología de una cizalla mecánica", piezas que son indispensables para poder generar la máquina en SolidWorks.

Índice

Contenido

| | |
|--|-----|
| 1.1 Introducción | 1 |
| 1.2 Antecedentes | 3 |
| 1.3 Justificación | 4 |
| 2.1 Objetivos | 4 |
| 2.2 Marco teórico..... | 5 |
| 3.1 Desarrollo del proyecto..... | 6 |
| 3.1.1 Procesamiento de imágenes | 6 |
| 3.1.2 Error en la pieza A4-541 Soporte lateral | 8 |
| 3.1.3 Errores en las piezas en la pieza A4-541 Soporte lateral y A4-532 oreja..... | 9 |
| 3.1.4 Error en la pieza A3-500 Cuerpo central cortina..... | 10 |
| 3.1.5 Error en la pieza A3-004 Excéntrica. | 11 |
| 3.1.6 Errores menores en piezas..... | 13 |
| 4.1 Resultados A4..... | 14 |
| 4.2 Resultados A3 y A2..... | 115 |
| 4.3 Resultados A1 y A0..... | 151 |
| | |
| Foto. 1 Estación de trabajo. | 1 |
| Foto. 2 Ejemplos de piezas 3D generadas en SolidWorks (CAD). | 2 |
| Foto. 3 Estado actual de la cizalla mecano-soldada..... | 3 |
| Foto. 4 Plano A3-504 Placa cizalla..... | 6 |
| Foto. 5 Sólido 3D del plano A3-504 Placa cizalla..... | 6 |
| Foto. 6 Plano A3-504 Placa cizalla generado en AutoCAD..... | 7 |
| Foto. 7 Vista de un conjunto de planos en AutoCAD..... | 7 |
| Foto. 8 A1-513 Subconjunto Mesa-Brazos-Cortina..... | 8 |
| Foto. 9 Distancia interior entre los brazos maquinados. | 9 |
| Foto. 10 Placa y juego entre los brazos y la cortina maquinada..... | 9 |
| Foto. 11 Diferencia de altura entre los ejes de las barras guías. | 10 |
| Foto. 12 Vista lateral de las barras guías del plano A0-500 Conjunto cizalla mecanosoldada. | 10 |
| Foto. 13 Esquema de la altura mínima de corte. | 11 |
| Foto. 14 Altura de la pieza A3-004 Excéntrica. | 12 |
| Foto. 15 A4-059 Ángulo conector, altura para el tope primario..... | 13 |
| Foto. 16 Pieza A4-016 Tubo. | 13 |

1.1 Introducción

Todo comienza en el año de 1970, en las compañías más grandes que se dedicaban a la rama automotriz y aeroespacial. Ellos vieron los beneficios que tenían los gráficos y dibujos creados con la interface de una computadora. Estos beneficios consistían en tener una mayor facilidad de almacenamiento y transferencia de los datos, así como mostrar con mayor precisión las especificaciones de los dibujos y una mayor facilidad a la hora de manipular los dibujos cuando tenían la necesidad de cambiar sus especificaciones.

Es aquí cuando varias compañías comienzan a desarrollar herramientas de CAD utilizando estaciones de trabajo, para esto las compañías usaban uno o varios computer terminal (terminal de computación) que eran conectados a un mainframe (servidor central). Un mainframe (servidor central) era un CPU y el computer terminal (terminal de computación) consistía en un aparato que combinaba el monitor y teclado, el cual interpretaba la información generada por el CPU.

Estas estaciones de trabajo tenían varias desventajas: eran muy caras, el usuario tenía que tener conocimientos en programación, hardware, software y lo peor era que estas computadoras no eran muy fiables a la hora de procesar información (podían generar errores).



Foto. 1 Estación de trabajo.

Tuvieron que pasar varios años para que las computadoras evolucionaran en lo que ahora se conoce como PCs (1990). Es aquí cuando ya el CAD se convierte en un software para las PCs lo cual hacía más accesible el CAD para compañías más pequeñas. En esta época nace el software por modelado de sólidos.

Unos datos importantes

- 1980 una compañía se convierte en líder en software CAD, la cual se llama Autodesk y su programa era en esa época AutoCAD. Este Software solo era para crear dibujos 2D.
- 1990 sale a la venta el software SolidWorks este programa era para modelado de sólidos en 3D.

De entonces a la actualidad el software de CAD es muy popular ya que los programas han evolucionado en su interface, haciéndolos fáciles de usar. Al día de hoy se tiene una gran variedad de programas de CAD varios de estos programas ya no solo son de CAD sino también ya incluyen las partes de maquinado (CAM) y la de simulación por elemento finito (CAE).

Algunos ejemplos de los diferentes programas CAD/CAM/CAE en la actualidad

- AutoCAD programa de CAD
- SolidWorks programa de CAD/CAE
- Solidedge programas de CAD/CAE
- Catia programa de CAD/CAE
- Topsolid programa de CAD/CAM
- ANSYS programa de CAD/CAE
- Unigraphics nx programa de CAD/CAM/CAE

Para qué se usa el CAD: CAD es la abreviatura de Computer-aided design se usa para crear representaciones graficas en 2D o 3D de objetos físicos.

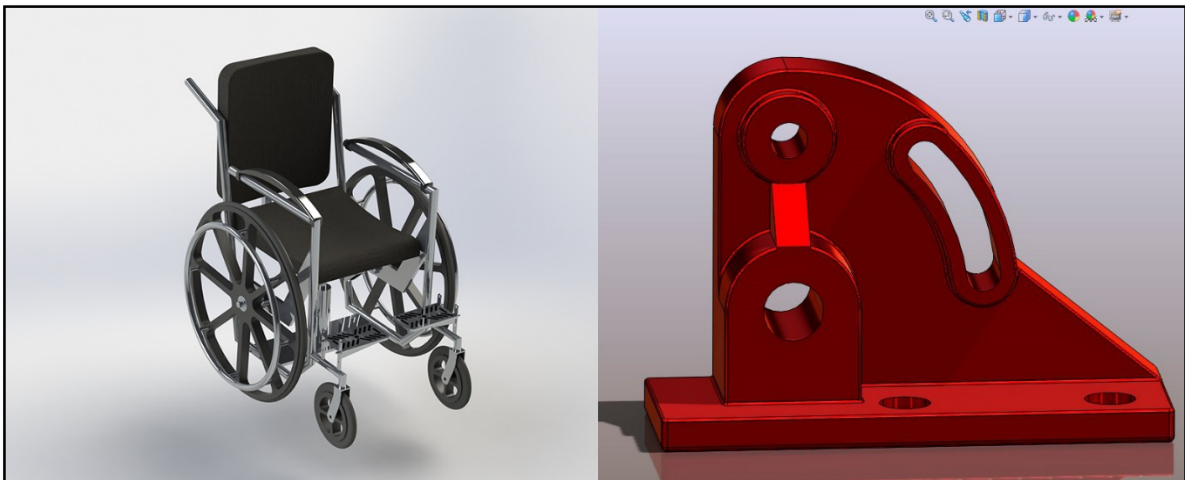


Foto. 2 Ejemplos de piezas 3D generadas en SolidWorks (CAD).

1.2 Antecedentes

El trabajo realizado por 5 compañeros que hicieron extracción de tecnología de una cizalla mecánica que estaba en las instalaciones del Laboratorio de procesos de manufactura de la ESIME de la Unidad Profesional Adolfo López Mateos (Zacatenco). En este trabajo participaron los exalumnos de la UAM: Adrián Mendoza, Cosme Santaella, Arturo Santamaría, Luis Escalante y Álvaro Salazar en el año 1986, para obtener su título de Licenciatura.

Ya cuando se tenía el material se logró apoyo de los técnicos de la UAM Arturo Tellez y Jaime Magos para la elaboración de los modelos de madera que sirvieron para fundir las patas, mesa, cortina y algunos soportes de la máquina. El técnico Francisco González apoyó con la elaboración de varias piezas maquinadas que también forman parte de la cizalla cuando ya se había obtenido el apoyo económico del empresario Samuel Olegnowicz Woldenberg con su empresa MANAGRA S.A.

A continuación de lo anterior los compañeros: Ángel García y Agustín de la Lanza, también exalumnos de la UAM, basándose en el expediente realizado por el grupo anterior rediseñaron la máquina convirtiéndola de fundida-maquinada en mecano-soldada en el año 1989.

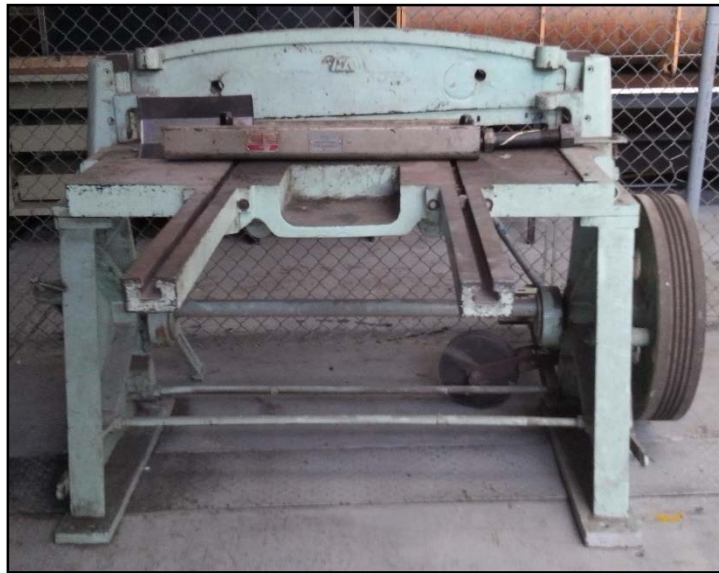


Foto. 3 Estado actual de la cizalla mecano-soldada.

1.3 Justificación

Retomar el PT del Rediseño por medio de mecano-soldadura de una cizalla motorizada, con la ayuda del CAD para representar virtualmente la máquina completa para que en un futuro se puedan modificar sus componentes con mayor facilidad. Teniendo la máquina en CAD se podrán simular con elemento finito (CAE) lo que permitirá ver el comportamiento completo de la máquina (esfuerzos, deflexiones, velocidades, etc), también se podrá simular la fabricación en CNC (CAM).

2.1 Objetivos

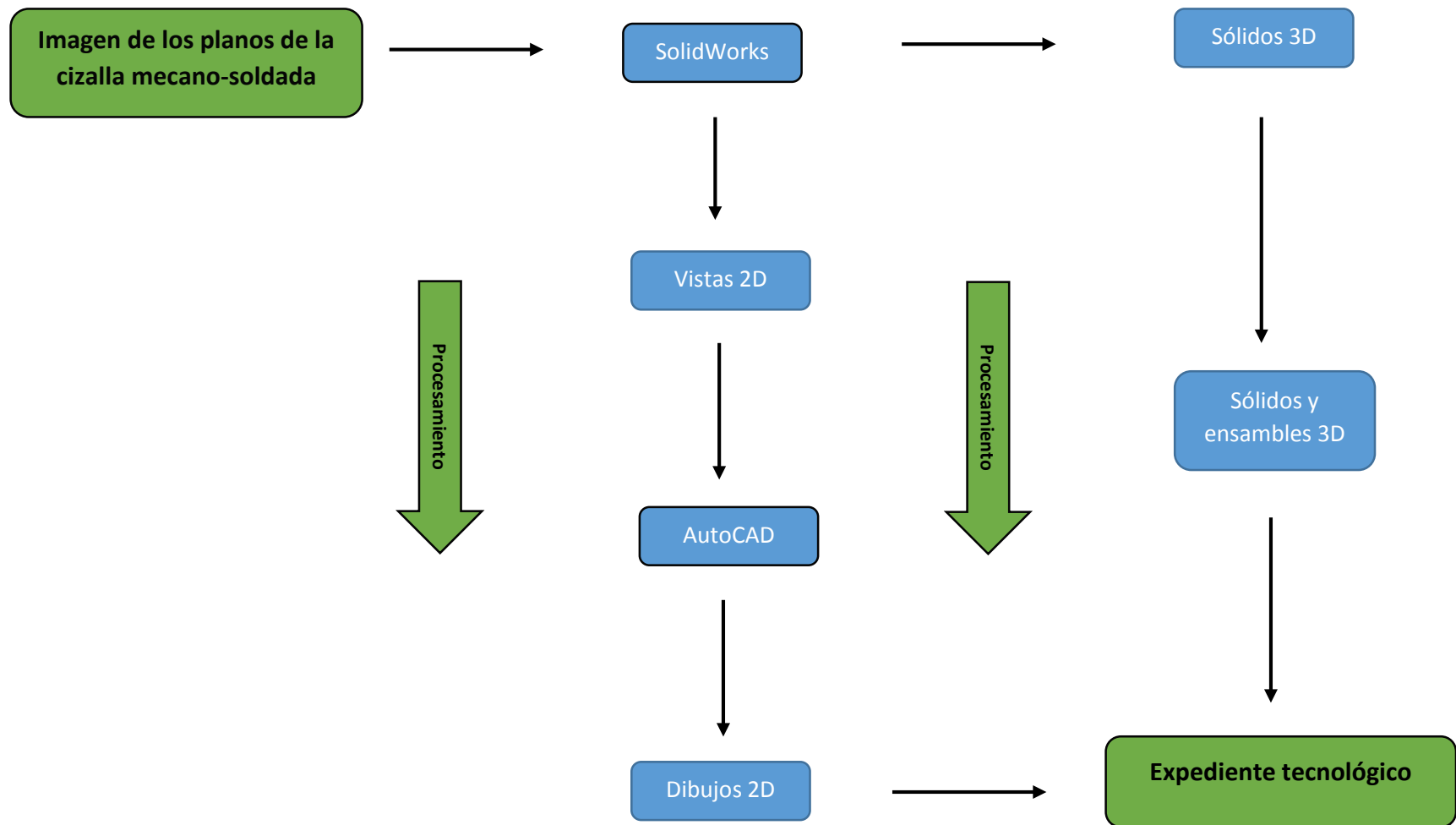
Objetivos generales

El objetivo principal del presente trabajo es modernizar toda la información acumulada en los proyectos anteriores por medio de la digitalización de la información y dejarla lista para entrar de lleno en la posibilidad de las etapas modernas de diseño.

Objetivos particulares

- Tomar fotos de cada plano de la cizalla mecano-soldada
- Generar planos 2D
- Generar sólidos 3D
- Generar subconjuntos predefinidos por los planos existentes
- Generar un ensamble total con los subconjuntos y las piezas 3D que conforman a la máquina.
- Generar un expediente tecnológico de dibujos 2D y solidos 3D.

2.2 Marco teórico



3.1 Desarrollo del proyecto

3.1.1 Procesamiento de imágenes

El procesamiento de las imágenes comienza con la digitalización del plano los cuales se localizan en el Laboratorio de metrología.

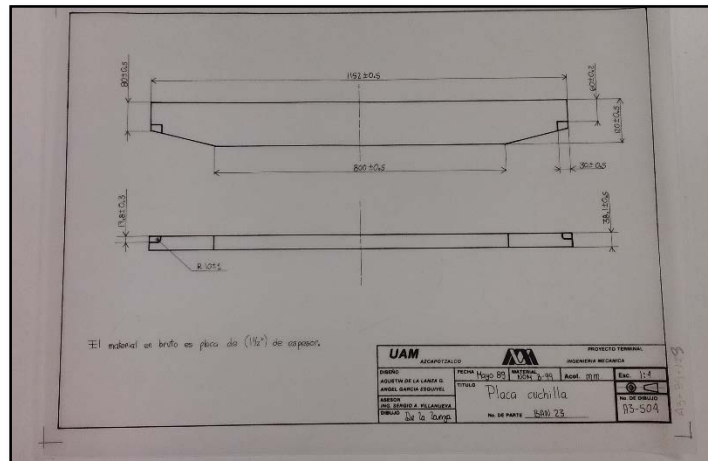


Foto. 4 Plano A3-504 Placa cizalla.

Teniendo el dibujo digitalizado se genera el sólido 3D usando el programa SolidWorks, de esta manera se podrán obtener las vistas 2D del sólido 3D.

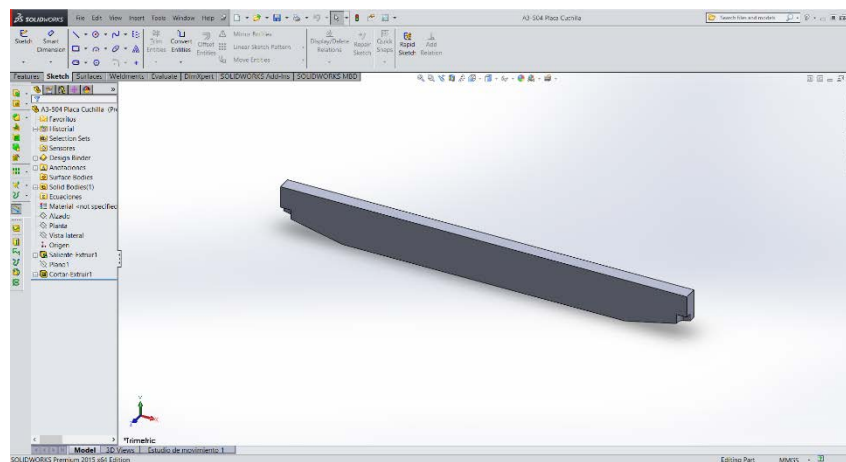


Foto. 5 Sólido 3D del plano A3-504 Placa cizalla.

Partiendo de las vistas 2D en SolidWorks se exportan en formato .DWG lo que nos permitirá modificarlas con el programa de AutoCAD, al finalizar se obtiene el plano 2D como se muestra en la foto 6.

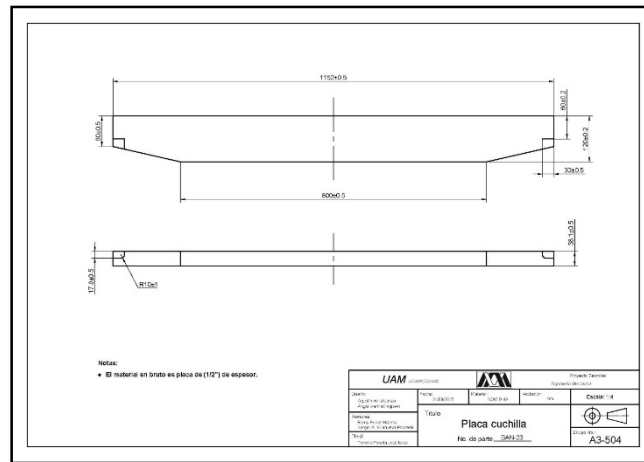


Foto. 6 Plano A3-504 Placa cizalla generado en AutoCAD.

El uso de AutoCAD en la generación de los planos 2D se debe a la velocidad en personalizar los planos ya que en SolidWorks el personalizar planos 2D se tiene que hacer mediante el uso de un menú, lo que obliga a abrir el menú cada vez que se quiere modificar cualquier aspecto del plano. Como en AutoCAD no se necesita abrir ningún menú para poder personalizar un plano 2D, el uso del programa brinda la posibilidad de generar planos en un mismo archivo, solo se personaliza una sola vez el archivo y se pueden generar capas de una manera rápida, en general AutoCAD a la larga ahorra mucho tiempo a la hora de generar los planos 2D.

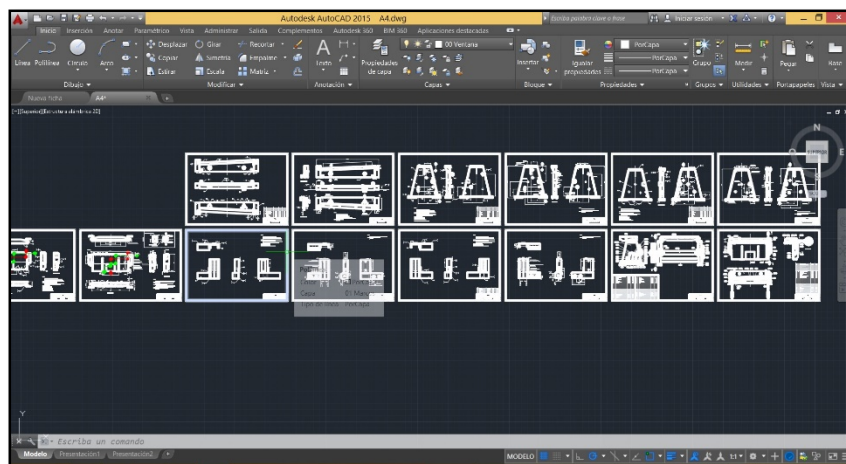


Foto. 7 Vista de un conjunto de planos en AutoCAD.

3.1.2 Error en la pieza A4-541 Soporte lateral

En la siguiente imagen se puede observar que la pieza A4-541 Soporte lateral no ensambla con el ensamble A1-507 Mesa maquinada, ya que no se puede garantizar que el soporte lateral quede unido a la mesa maquinada y al mismo tiempo los agujeros de la oreja y el soporte lateral queden concéntricos, se necesita aumentarle material a la pieza A4-541 Soporte lateral. Esto afecta a las piezas A1-509 y A1-511 que son los brazos maquinados.

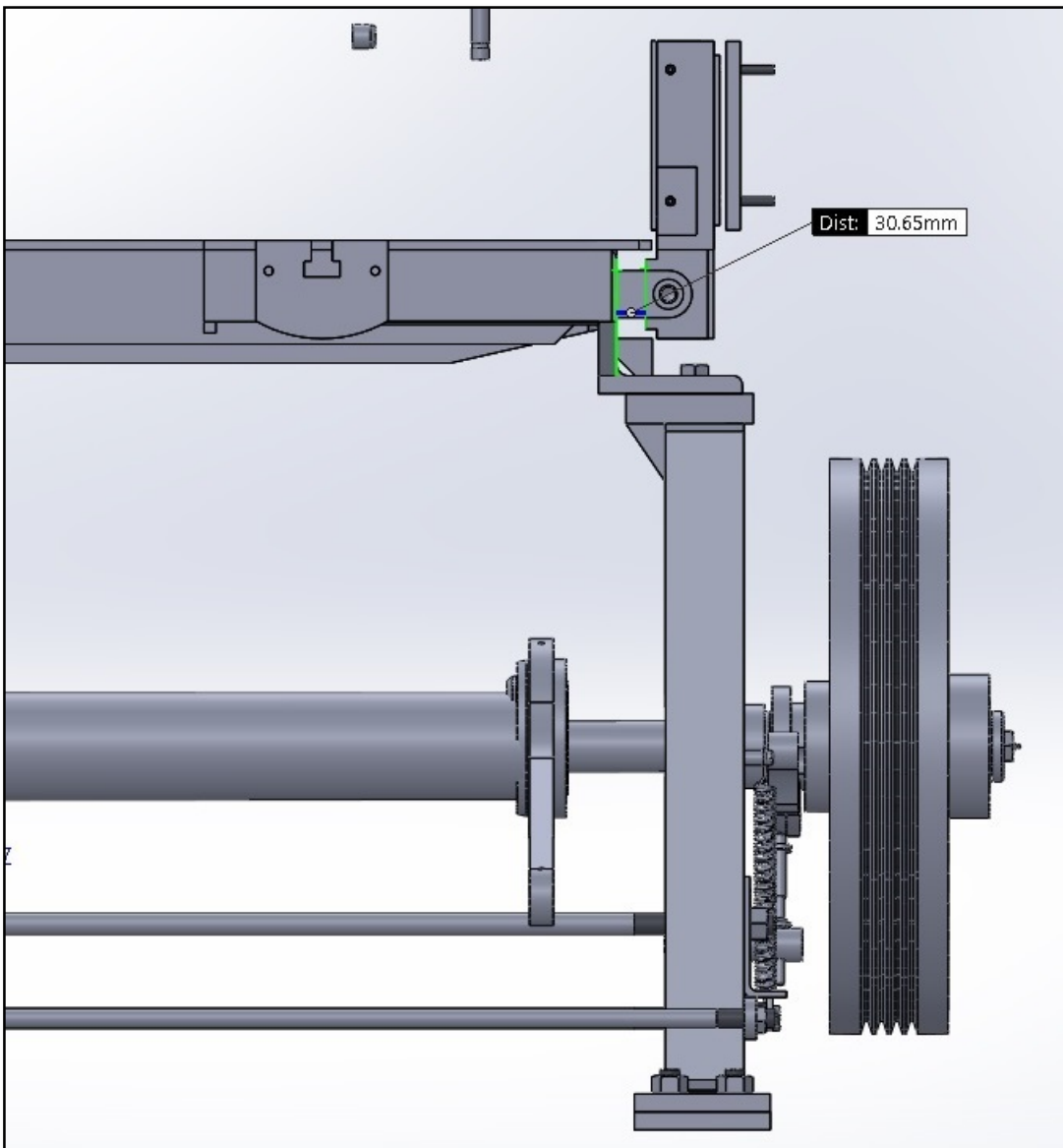


Foto. 8 A1-513 Subconjunto Mesa-Brazos-Cortina

3.1.3 Errores en las piezas en la pieza A4-541 Soporte lateral y A4-532 oreja.

Una vez solucionado el problema de los brazos maquinados surgió que la distancia entre los brazos maquinados era de 1268.93 mm, en el interior de los brazos maquinados se tiene que ensamblar la pieza A1-501 Cortina maquinada que tiene una longitud de 1278.5 mm que es el largo de la pieza por lo cual no era posible ensamblar la cortina maquinada.

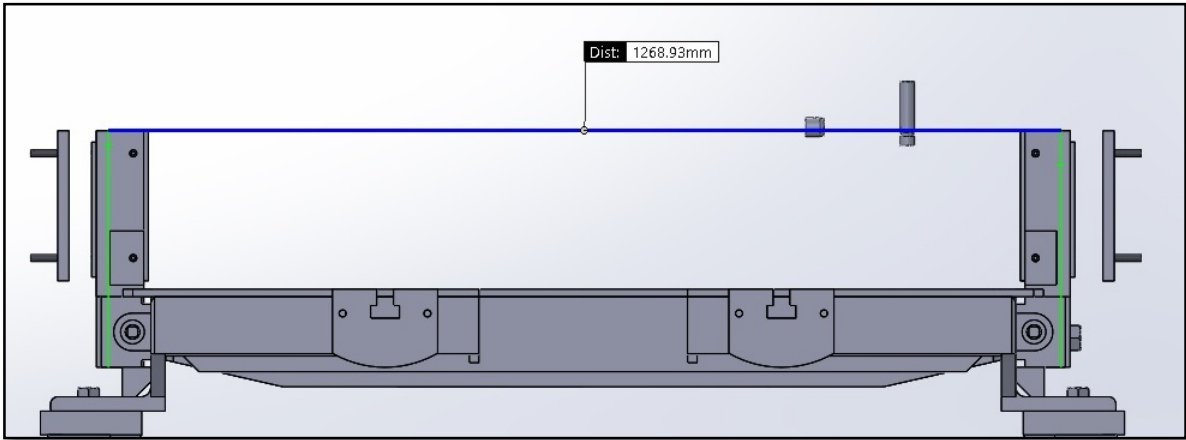


Foto. 9 Distancia interior entre los brazos maquinados.

Para solucionarlo se modificaron las piezas A4-541 Soporte lateral y A4-532 oreja teniendo en cuenta que entre la cortina maquinada y los brazos maquinados llevan una placa y un juego por lo que la distancia entre los brazos maquinados tiene que ser mayor a 1278 mm.

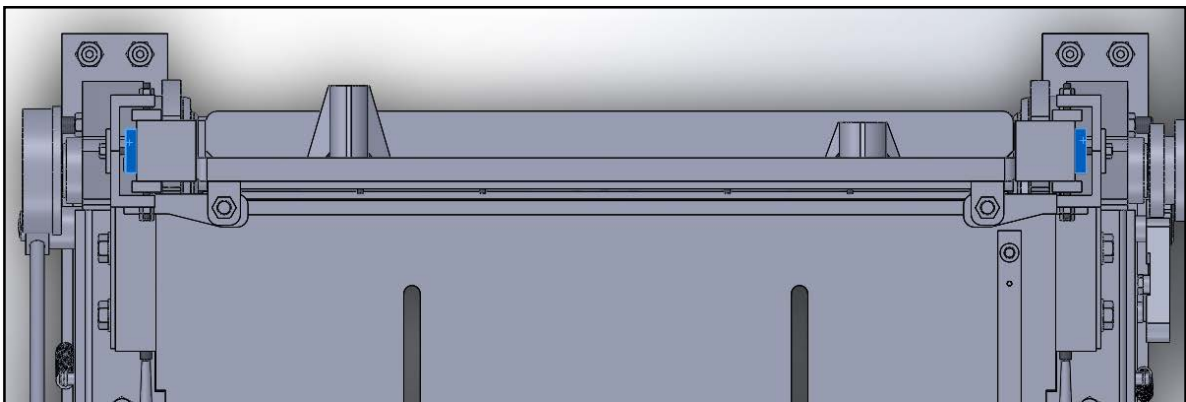


Foto. 10 Placa y juego entre los brazos y la cortina maquinada.

3.1.4 Error en la pieza A3-500 Cuerpo central cortina.

El problema es que si los agujeros se colocan como indica en el plano de la pieza, al colocar una pieza A3-005 Barra guía en cada agujero, estas guías no quedan paralelas la una a la otra si no que quedan de la manera que se muestra en la imagen de abajo. La restricción consiste que las guías tienen que estar paralelas pero tienen una diferencia de altura de 25 mm.

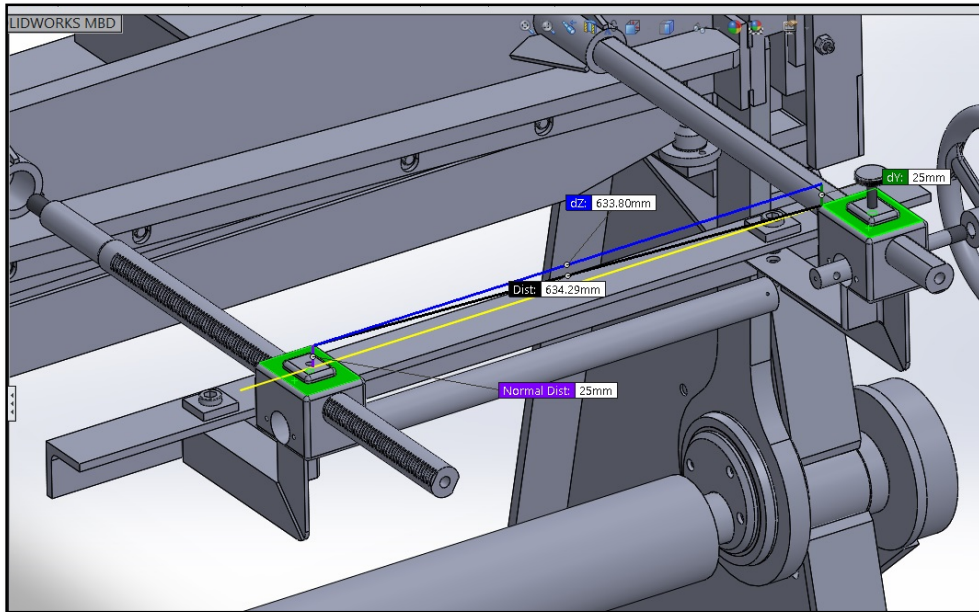


Foto. 11 Diferencia de altura entre los ejes de las barras guías.

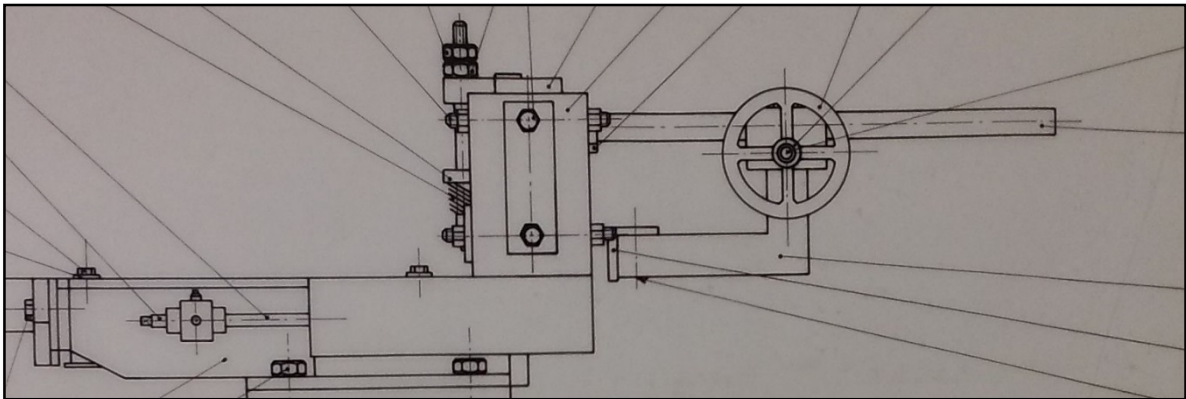


Foto. 12 Vista lateral de las barras guías del plano A0-500 Conjunto cizalla mecosoldada.

3.1.5 Error en la pieza A3-004 Excéntrica.

La cortina tiene un ángulo de 2.6° y el largo de la cuchilla es de 1091.6 mm, si se calcula la hipotenusa tomando en cuenta el punto más alto (punto rojo), se obtiene una altura de 24.785 mm y sumándole el grosor máximo posible de corte, se tiene una altura mínima de corte de 28.9 mm. Se habla de altura mínima porque se garantiza que el punto máximo de la cuchilla cubra la altura mínima de corte, pero como se quiere cortar el material se necesita aumentar la altura de corte, esta altura no se calcula en este proyecto pero ya se establece como una restricción para un posible rediseño.

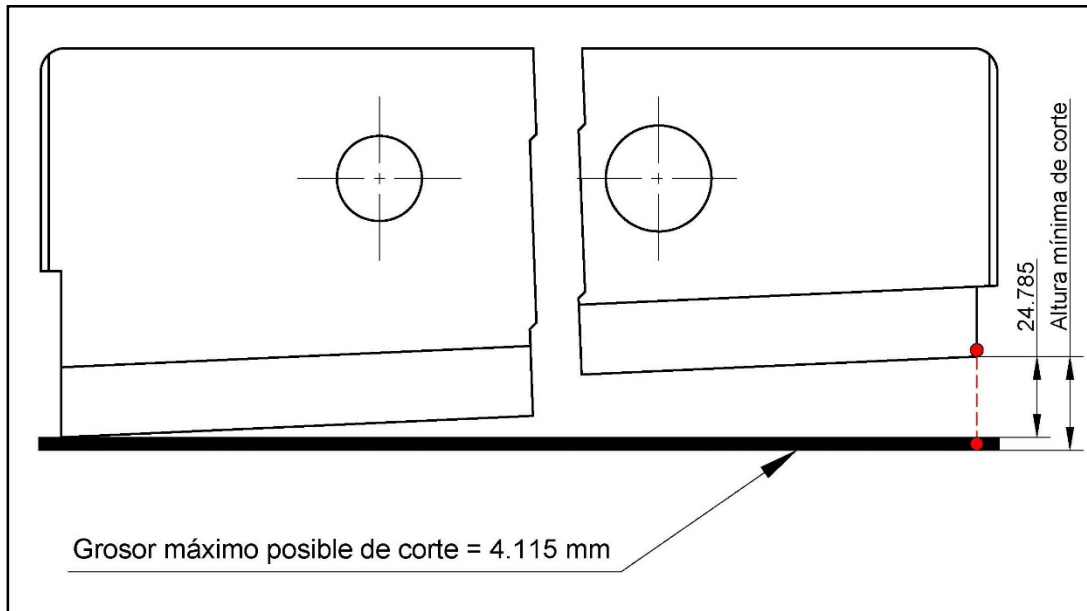


Foto. 13 Esquema de la altura mínima de corte.

En el plano original de la pieza Excéntrica se observa una altura máxima de 25.35 mm por lo que no se puede satisfacer la altura mínima de corte. Dado que se necesita modificar la biela, para poder cubrir la altura mínima de corte se necesitan cambiar las siguientes piezas.

- A3-508 Brazo Biela
- A4-543 Buje brazo biela
- A3-509 Biela
- A3-009 Tapa Excéntrica
- A3-004 Excéntrica
- A4-041 Buje inferior biela

Se escogió modificar la biela ya que son piezas que provienen de la cizalla original por lo que no sufrieron ningún tipo de cambio en sus dimensiones, también se tiene la restricción de no poder modificar la cortina maquinada.

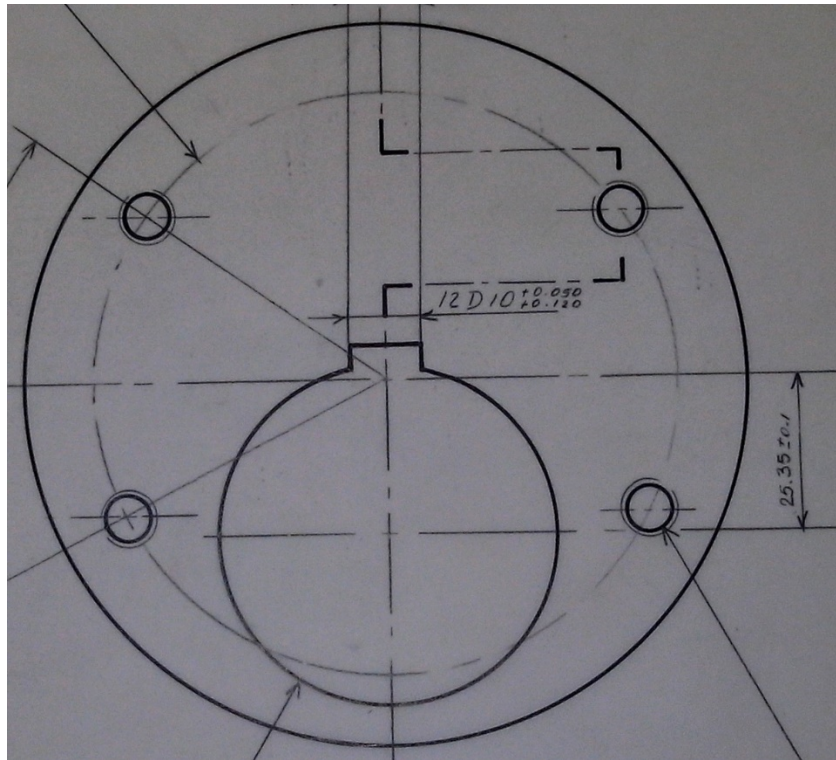


Foto. 14 Altura de la pieza A3-004 Excéntrica.

Se debe aclarar en este proyecto no se recalcularon los juegos de las piezas por lo cual se necesitan recalcular, algunos juegos siguen siendo muy parecidos pero otros cambian notablemente por que cambian las desviaciones.

También falta cambiar los dibujos 2D de las siguientes piezas

- A3-004 Excéntrica
- A3-509 Biela
- A3-508 Brazo Biela
- A4-543 Buje brazo biela

Nota: Los dibujos 2D están pero no se modificaron, siguen teniendo el error de la altura mínima de corte.

3.1.6 Errores menores en piezas.

- **A4-059 Ángulo conector**

Esta pieza necesita tener una mayor longitud para garantizar que la pieza A3-513 Tope primario pueda realmente hacer su función de detener el material que se requiere cortar.

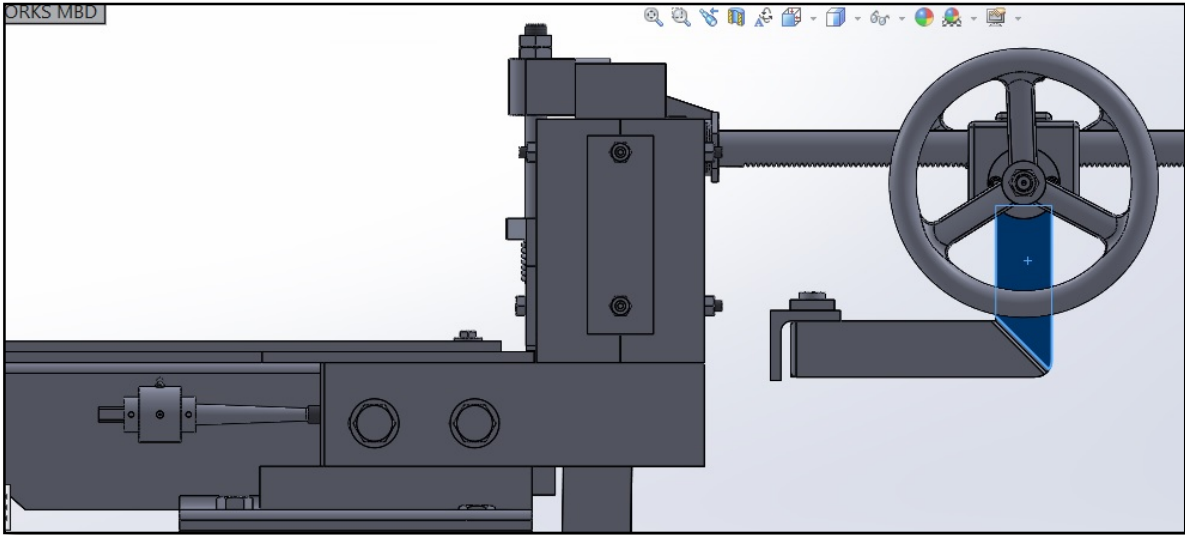


Foto. 15 A4-059 Ángulo conector, altura para el tope primario.

- **A4-016 Tubo**

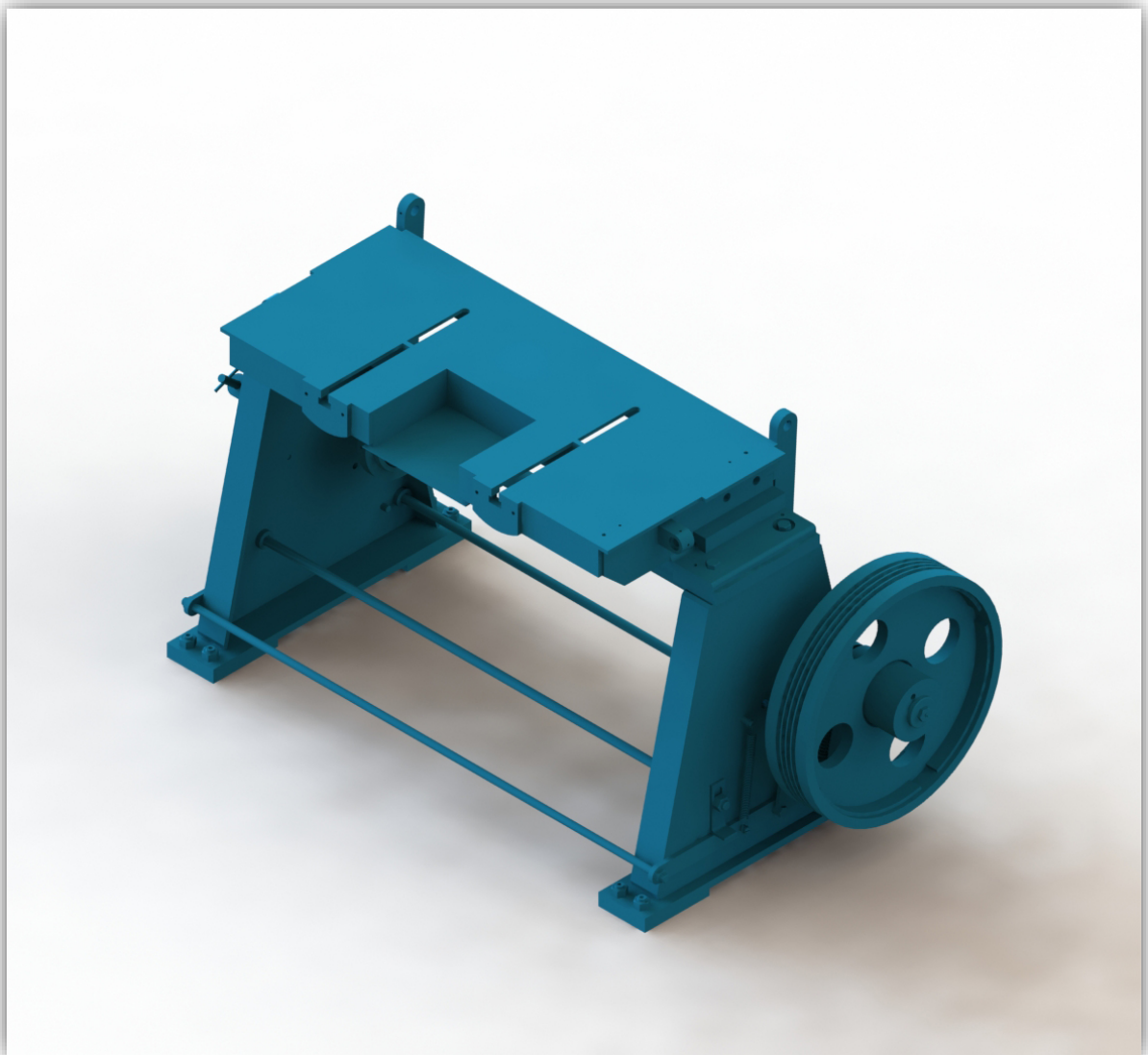
Esta pieza necesita tener una mayor longitud para poder ensamblarla con las piezas A4-034 Barra tornillo, se tiene que cumplir la restricción de que los agujeros de las 2 piezas coincidan.

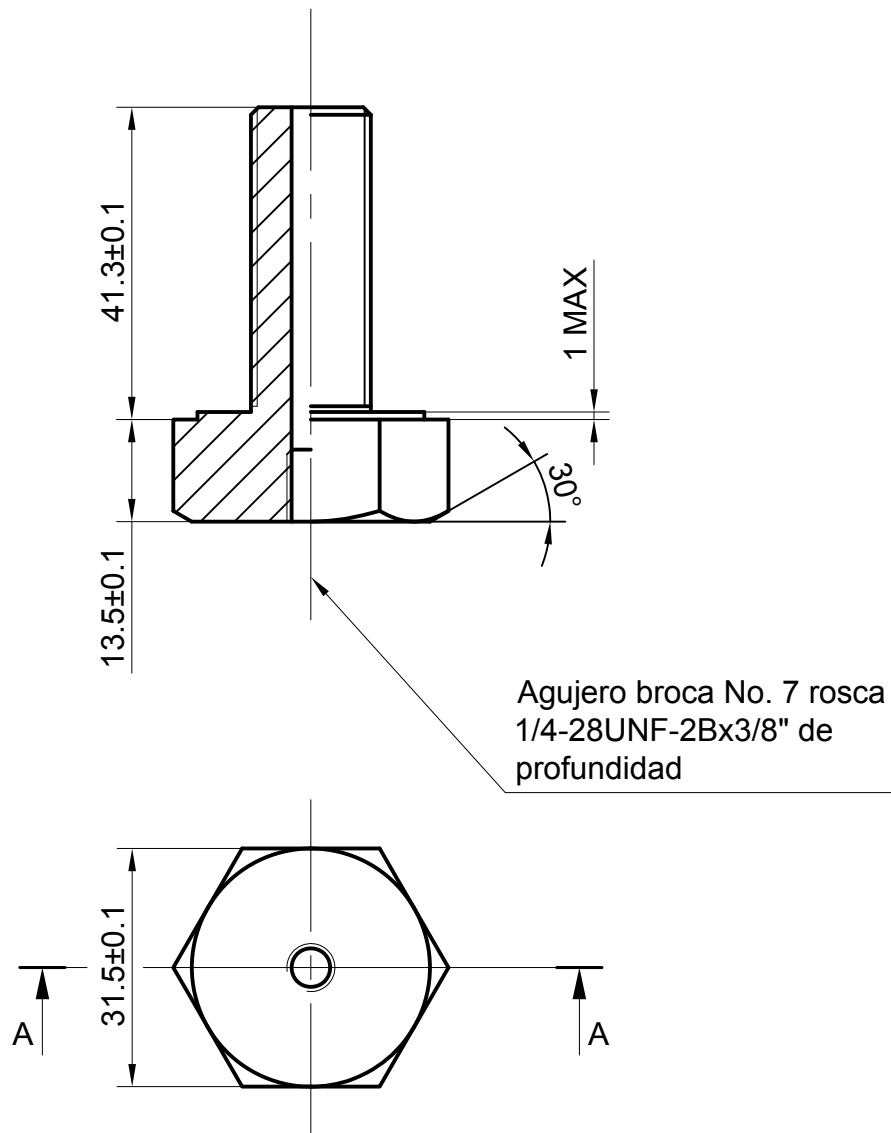


Foto. 16 Pieza A4-016 Tubo.

4.1 Resultados A4.

Planos A4 – 2D

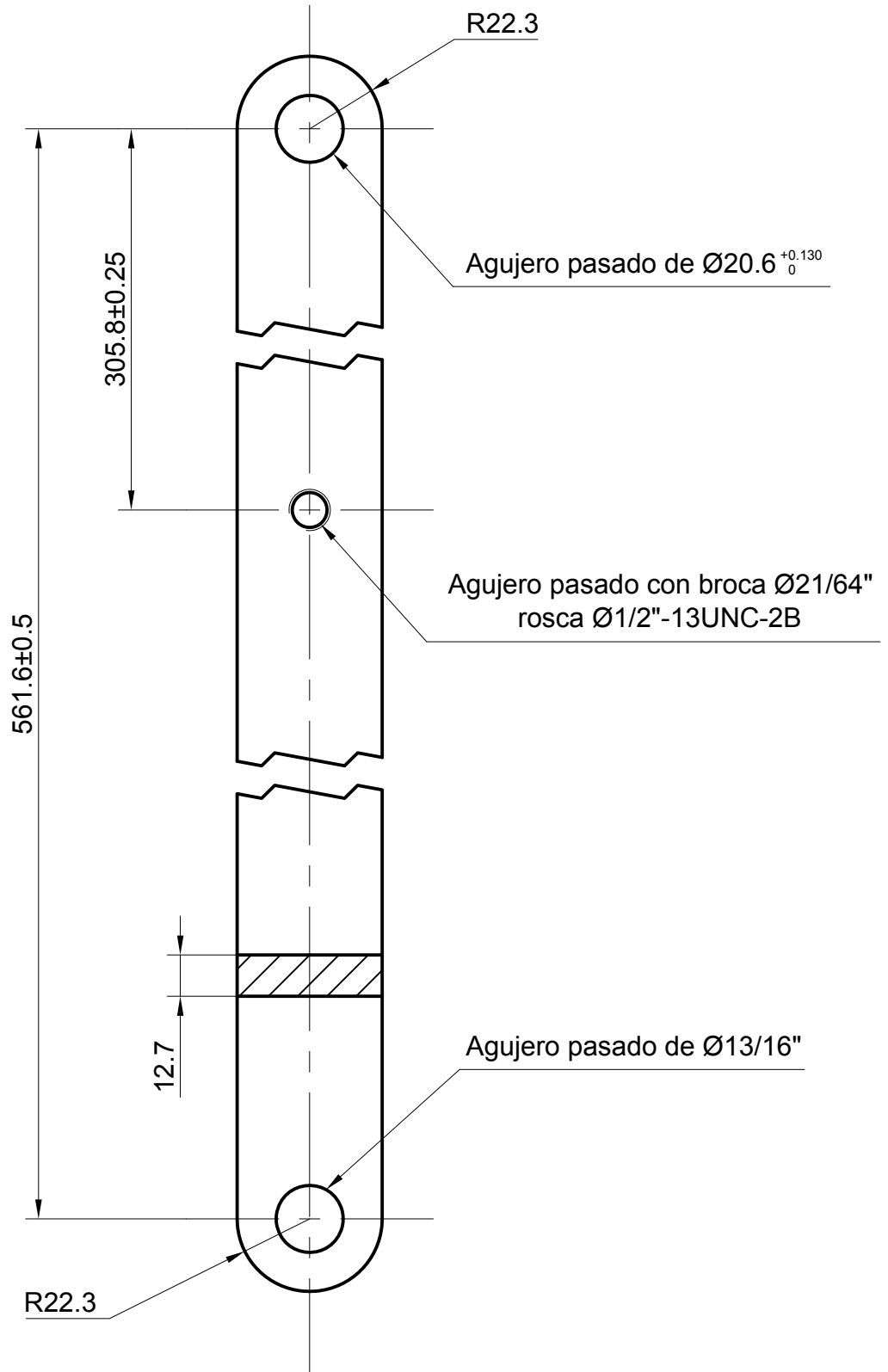




Notas:

- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.

| | | | | |
|--|--|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1020 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Tornillo tapa volante No. de parte <u> T6 </u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-001 |



Diseño:
 Mendoza Granados Adrián
 Santamaria Alpizar Arturo
 Salazar García Alvaro
 Santaella Arevila Cosme P.
 Escalante Laguerenne Luis A.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
 Ingeniería Mecánica

Fecha:
 01/09/2015

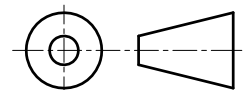
Material:
 SAE-1020

Acotación:
 mm

Escala: 1:2

Asesores:
 Romy Perez Moreno
 Sergio A. Villanueva Pruneda

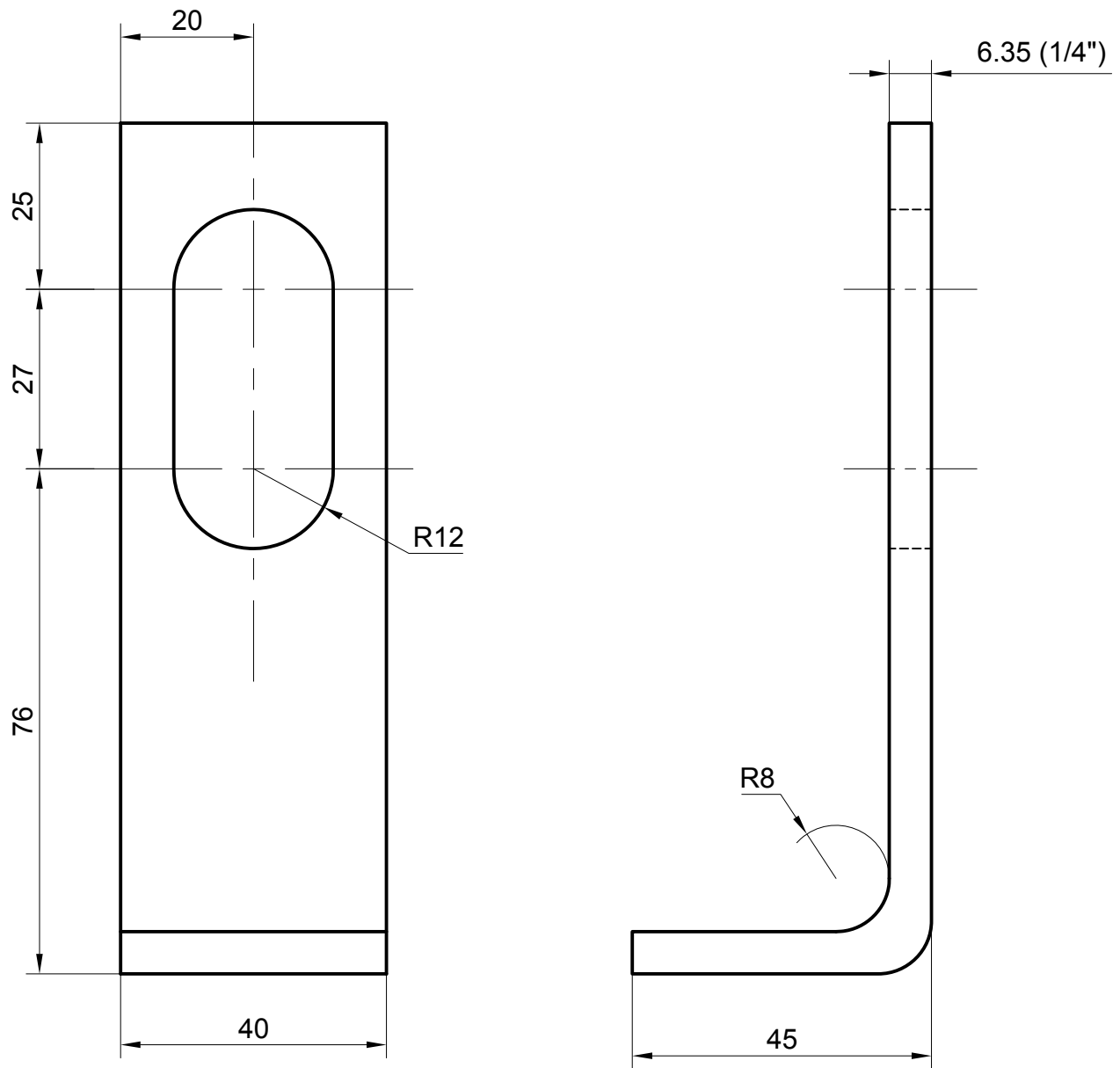
Título **Brazo de pedal de accionamiento izquierdo**



Dibujó:
 Tenorio Peralta José Israel

No. de parte B-74

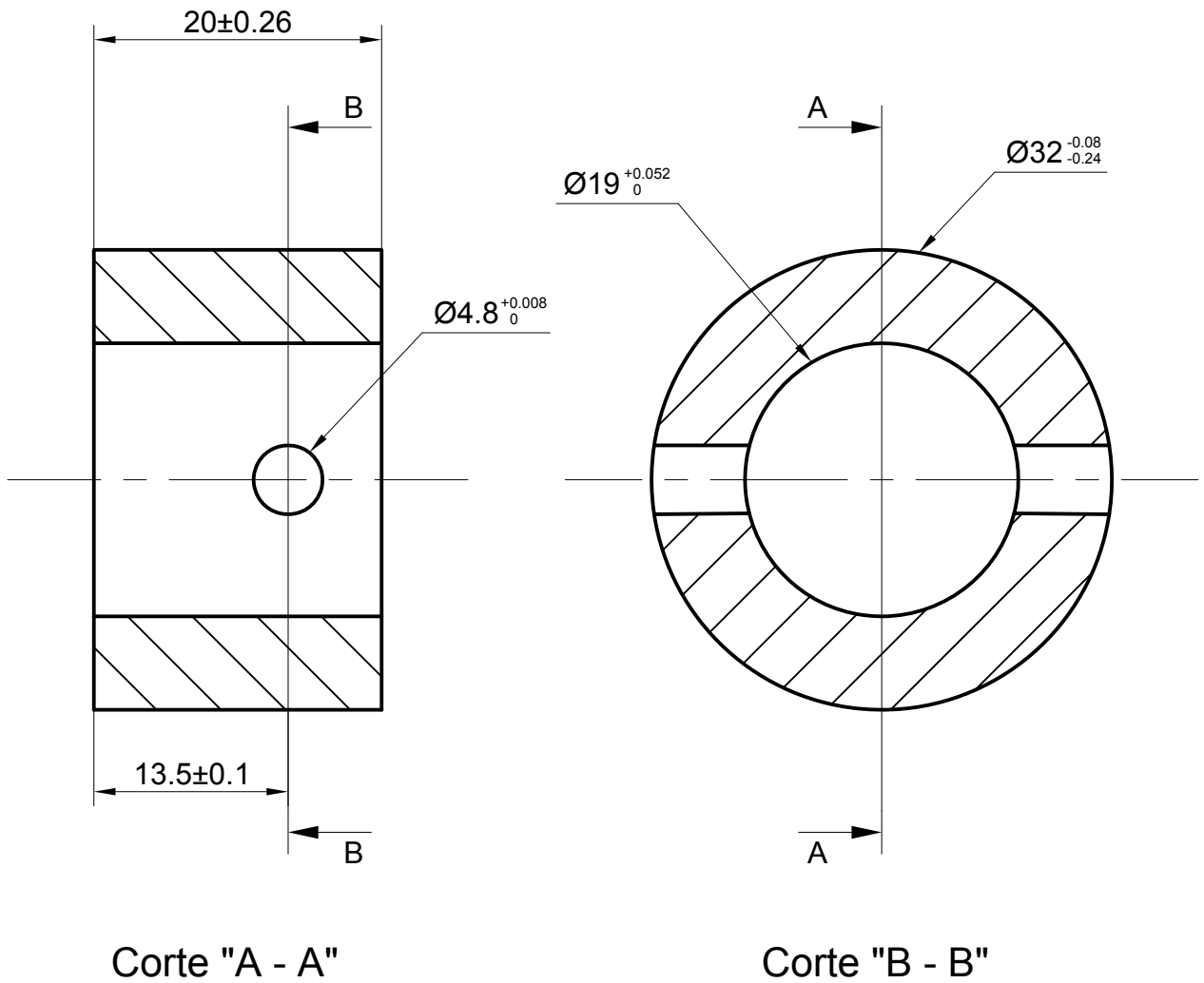
Dibujo No.:
A4-002



Notas:

- Se requieren 2 piezas.

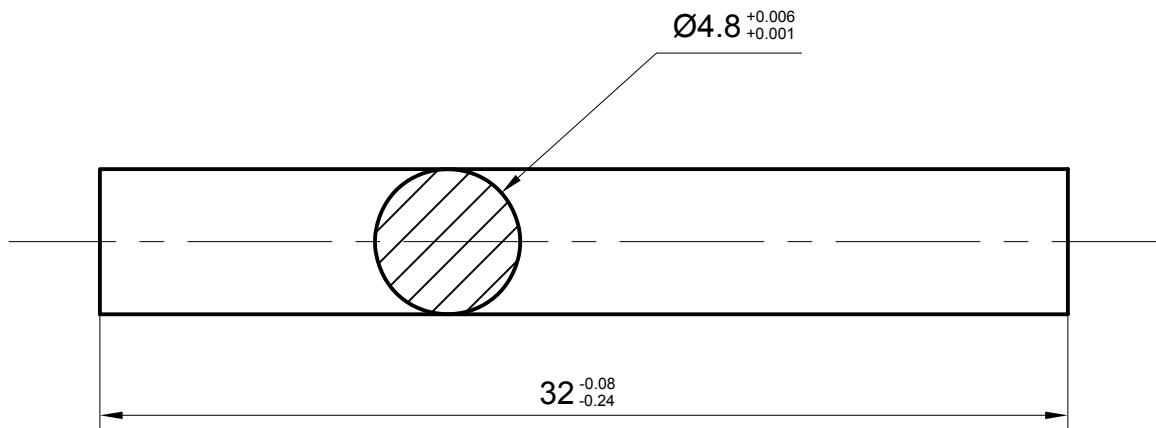
| | | | | |
|--|---|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1018 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Tope ajustable del pedal | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u> B-52 </u> |



Notas:

- Se requieren 4 piezas.

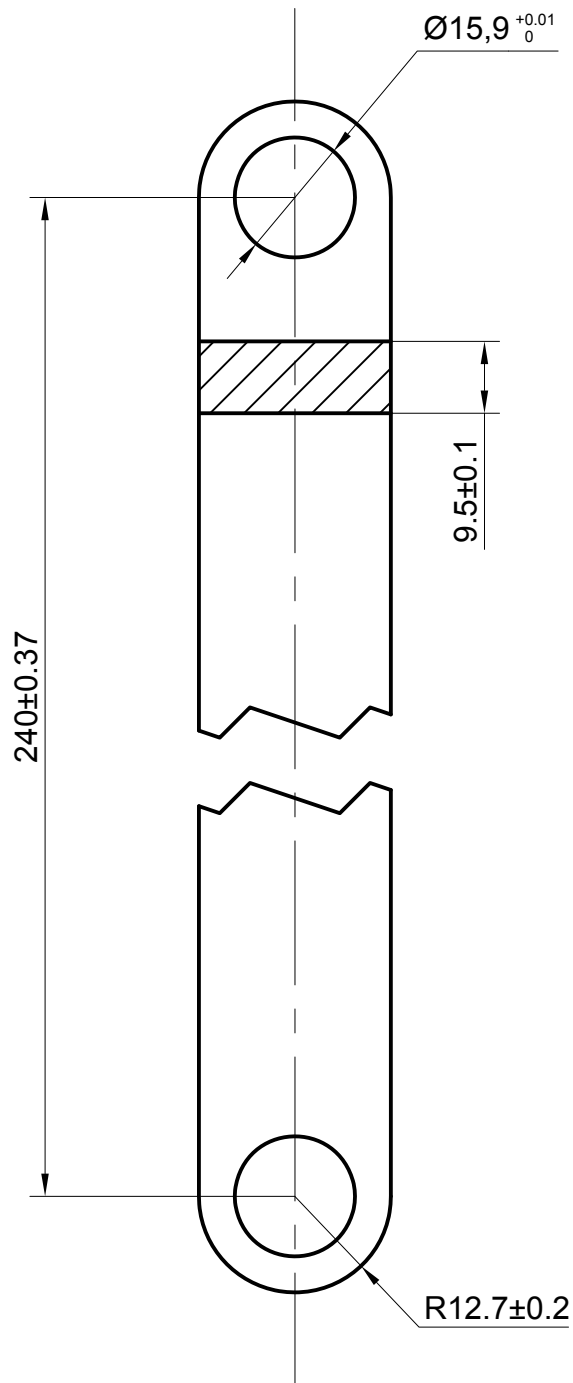
| | | | | |
|--|---|-------------------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Bronce ASTM-B114 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Buje tornillo de regulación No. de parte <u> B-04 </u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-004 |



Notas:

- Se requieren 4 piezas.

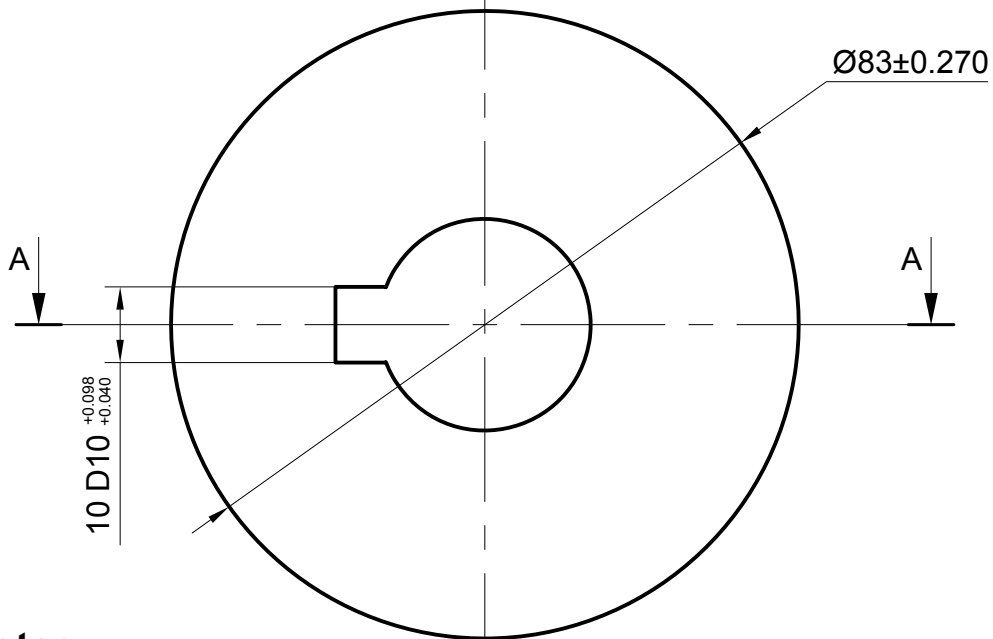
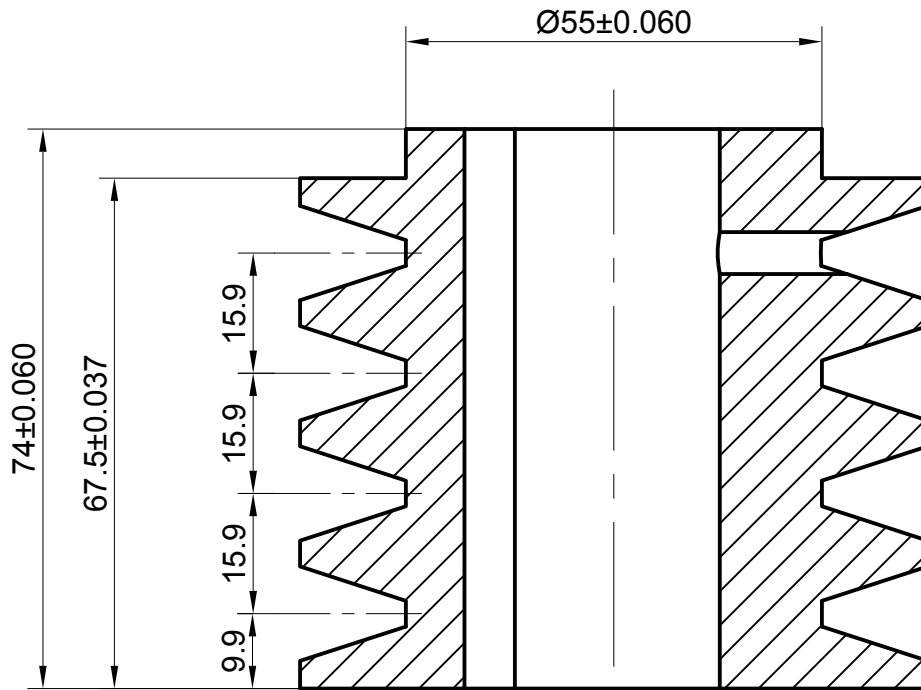
| | | | | | |
|--|---|-----------------------|--|---|-------------|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1045 | | Acotación: mm | Escala: 4:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Perno buje</h2> | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | | |



Notas:

- Los dos agujeros de diámetro Ø15.9 son pasados.
- Rugosidades no indicadas Ra 3.2.

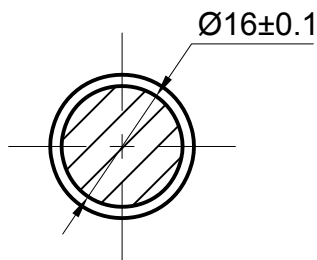
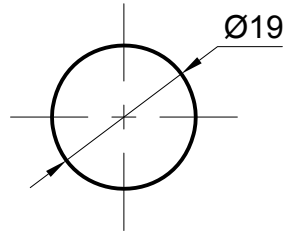
| | | | | | |
|--|--|-----------------------|--|---|-------------|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1020 | | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Barra accionadora</h2> | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | | |



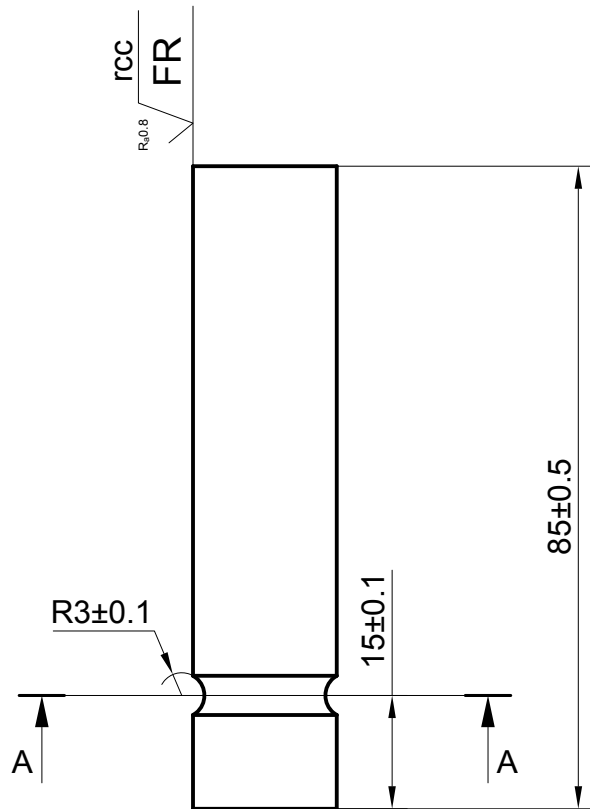
Notas:

- El barreno interior para el eje del motor, esta dado en función de la marca del motor.

| | | | | |
|--|---|-----------------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE-1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Polea motriz</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u> T-24 </u> |


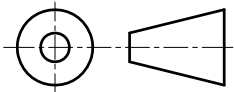


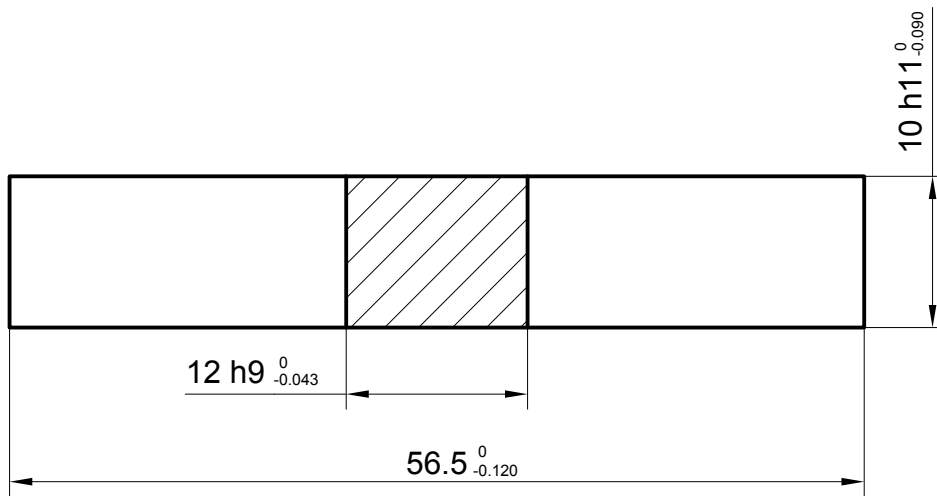
Corte "A - A"



Notas:


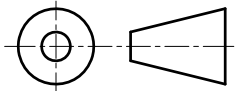
- Matar filos.
- Rugosidades no indicadas Ra 1.6.

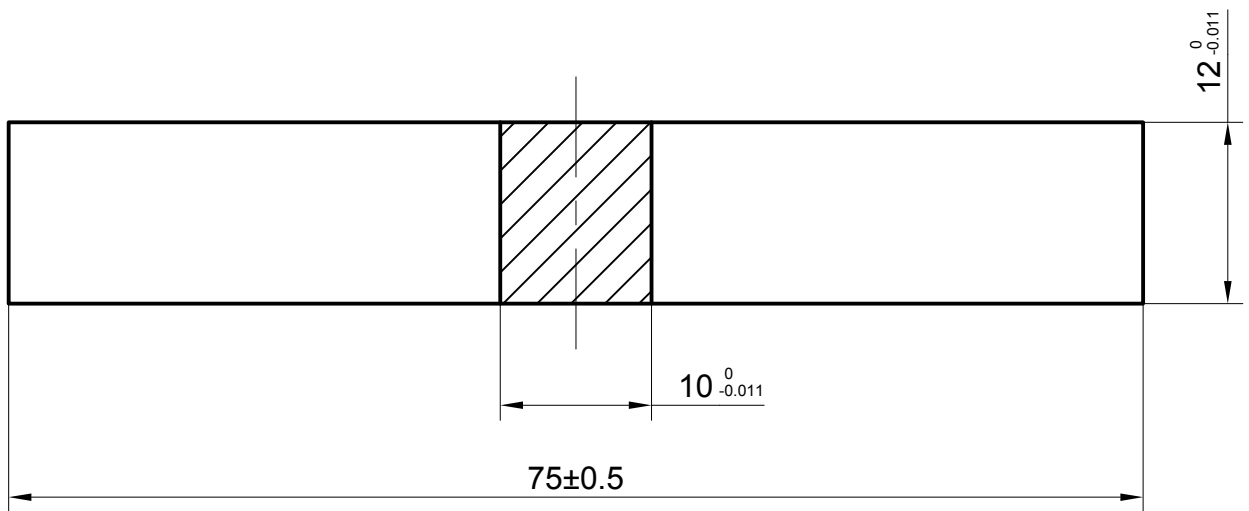
| | | | | |
|--|--|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1045 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Perno de la biela</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u> T-07 </u> |



Notas:

- Matar filos.
- Rugosidades no indicadas Ra 1.6.

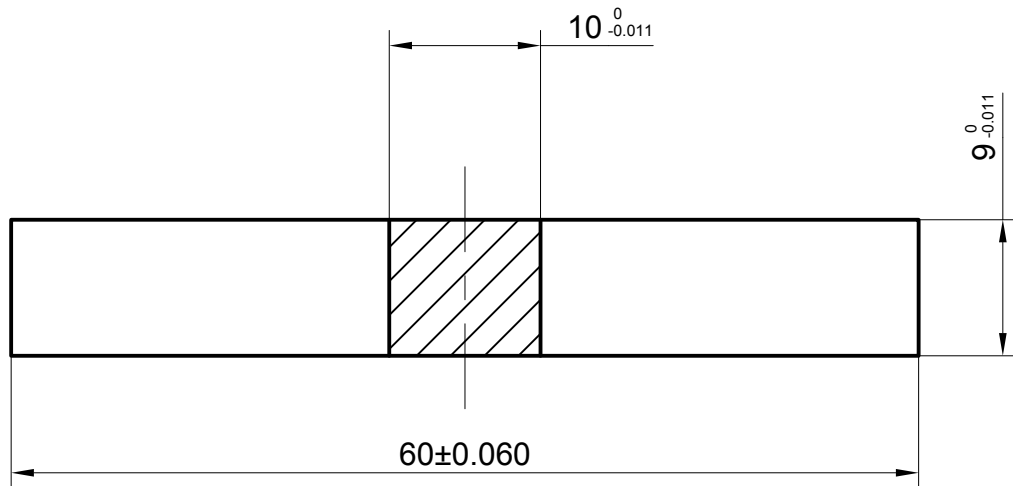
| | | | | |
|--|--|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Cuña excéntrica</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u> T-02 </u> |



Notas:

- Matar filos.
- Rugosidades no indicadas Ra 0.8.

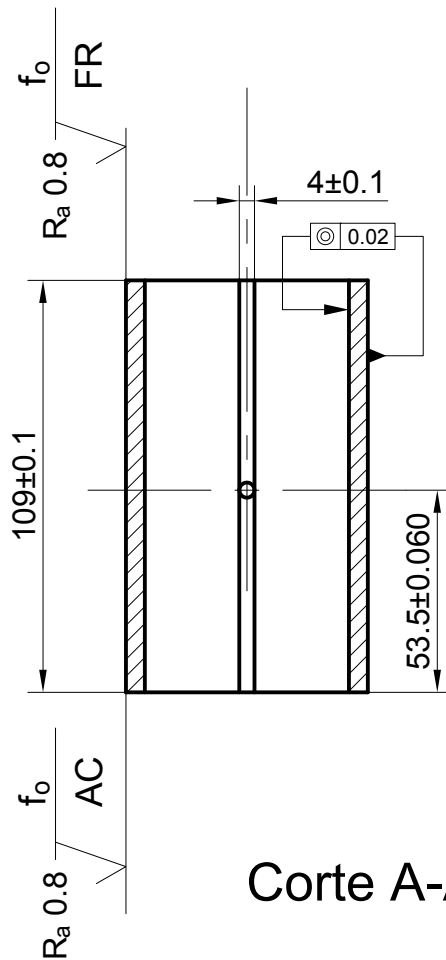
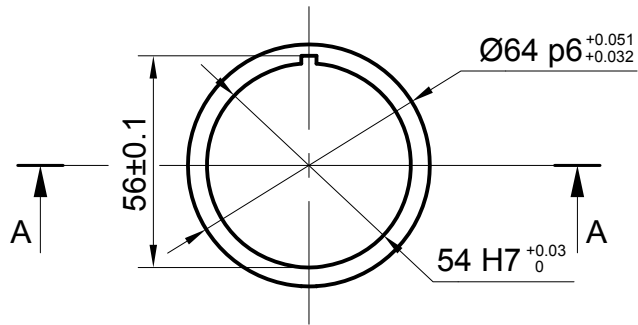
| | | | | |
|--|--|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Cuña embrague</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> T-27 </u> | | | Dibujo No.: <h2 style="text-align: center;">A4-011</h2> |



Notas:

- Matar filos.
- Rugosidades no indicadas Ra 1.6.

| | | | | |
|--|---|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE 1020 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | Titulo <h2 style="text-align: center;">Cuña polea motriz</h2> No. de parte <u> T-03 </u> | | |  Dibujo No.: <h2 style="text-align: center;">A4-012</h2> |

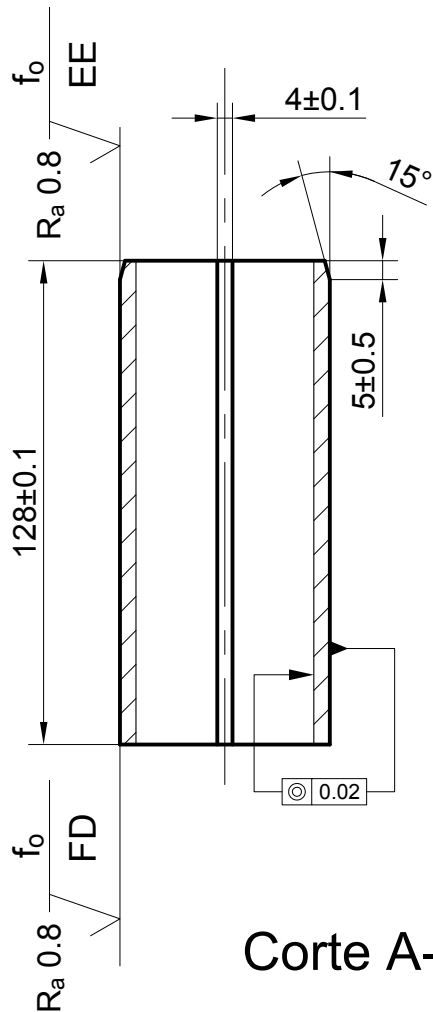
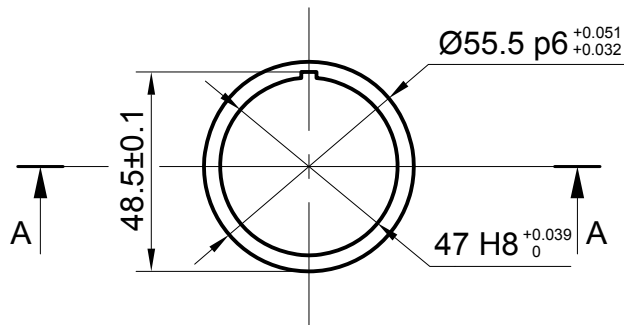


Corte A-A

Notas:

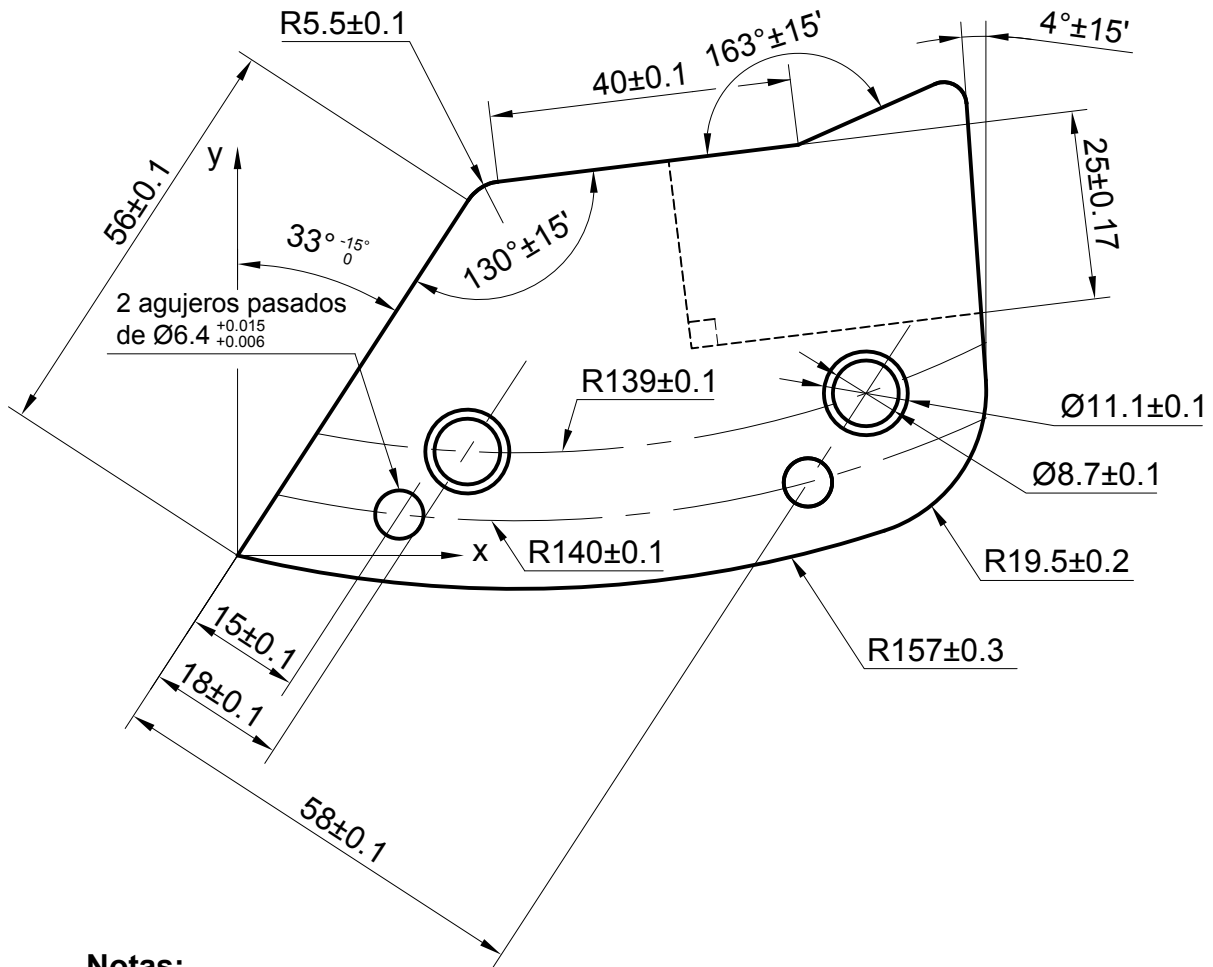
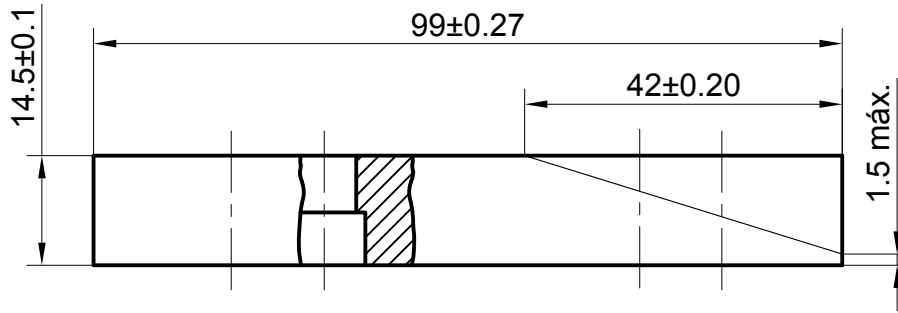
- Ranura no acotada profundidad 2 máx.

| | | | | |
|--|---|--------------------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Bronce ASTM B-114 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Buje pata</h2> No. de parte <u> B-49 </u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: <h2 style="text-align: center;">A4-013</h2> |



Corte A-A

| | | | | | |
|--|--|--------------------------------|--|---|-------------|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Bronce ASTM B-114 | | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Buje del volante de inercia No. de parte <u> T-17 </u> | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-014 | |



Notas:

- Los dos agujeros de diámetro Ø6.4 deben ,maquinarse con esta pieza montada en el brazo del embrague (A3007).
- El origen de los radios 139, 148, y 157 se encuentra localizado en las coordenadas (37, 15205) con respecto a los ejes X, Y.
- Radios no acotados R=3.

Diseño:
Mendoza Granados Adrián
Santamaria Alpizar Arturo
Salazar García Alvaro
Santaella Arevila Cosme P.
Escalante Laguerenne Luis A.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Fecha:
01/09/2015

Material:
SAE-8760

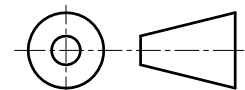
Acotación:
mm

Escala: 1:1

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Título

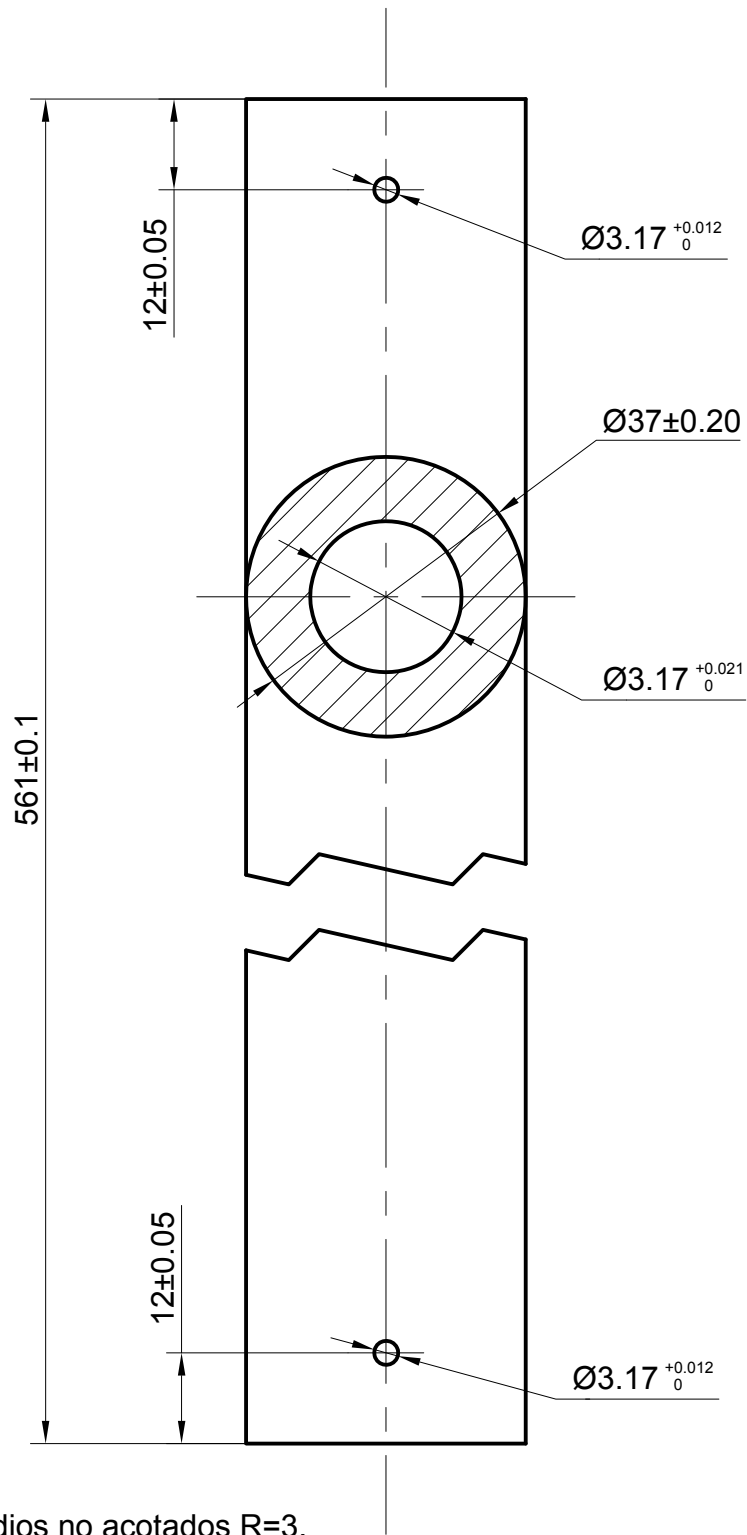
Ángulo brazo embrague



Dibujó:
Tenorio Peralta José Israel

No. de parte T-30

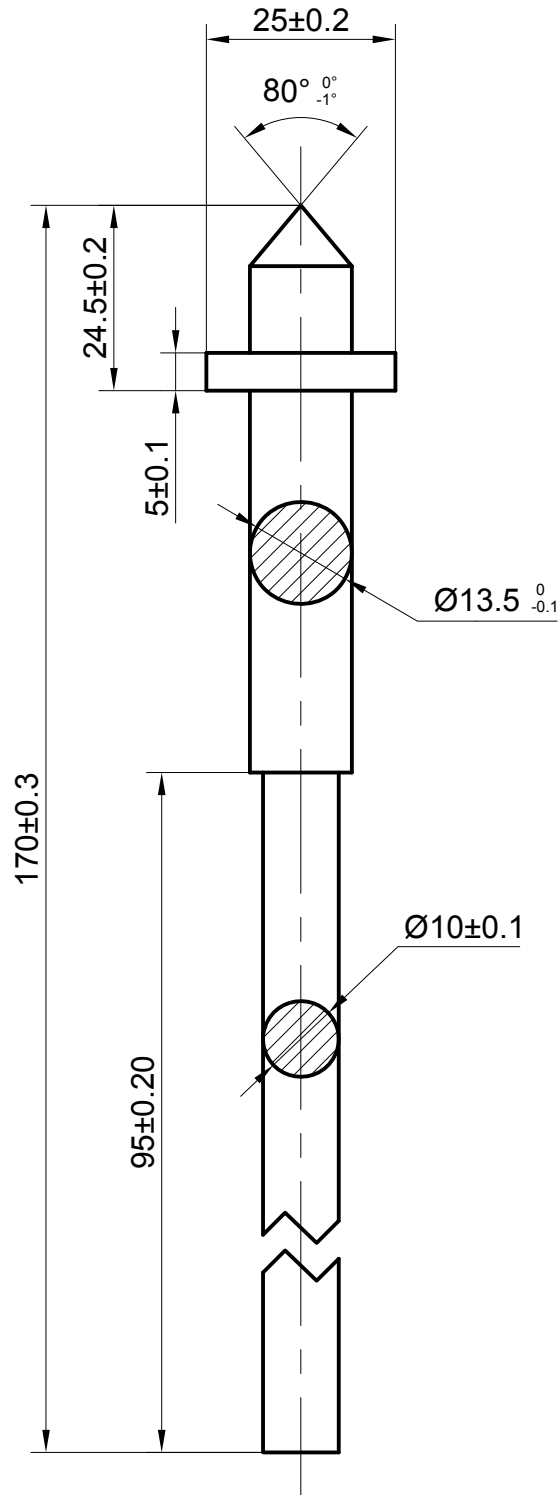
Dibujo No.:
A4-015



Notas:

- Radios no acotados R=3.

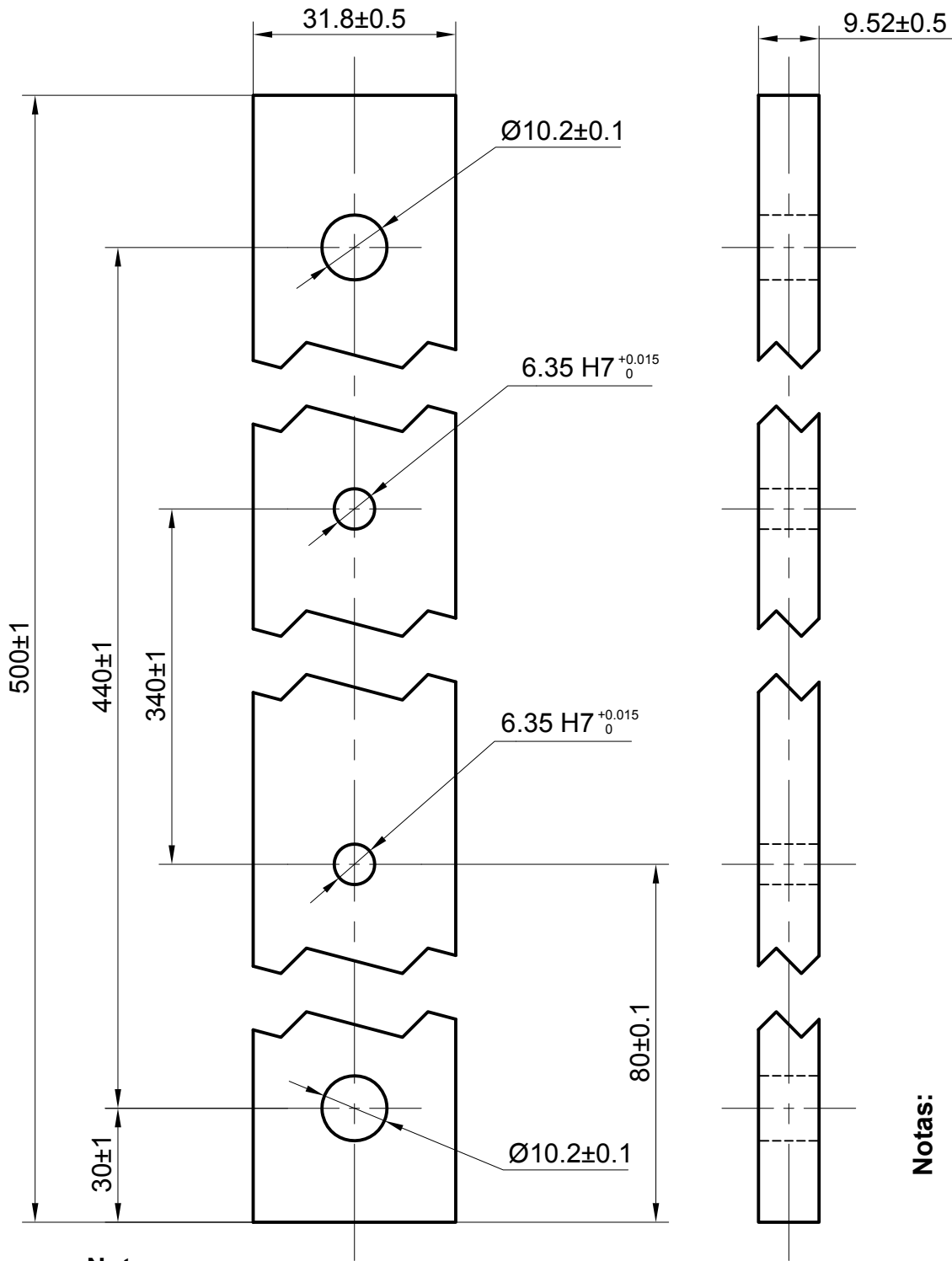
| | | | | | |
|--|---|-----------------------|--|---|-------------|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1030 | | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título <h2 style="text-align: center;">Tubo</h2> | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> G-09 </u> | | | Dibujo No.: <h2 style="text-align: center;">A4-016</h2> | |



Notas:

- Se sugiere hacer incierto en el $\varnothing 25 \pm 0.2$, ya que hay que desbastar mas de la mitad del material si se hace de barra de $\varnothing 1"$.
- Rugosidad general $R_a = 3.2$

| | | | | |
|--|---|--------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Poste resorte brazo embrague | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte T-31 | | | |



Notas:

- El material se someterá a un revenido en agua a 316°C para alcanzar un NDB 240.
- Rugosidad general $R_a=3.2$.

Notas:

- Para ensamblar esta pieza sobre la mesa B12, deberán practicarse primero los agujeros Ø10.2, para ajustar la posición de la solera y después fijarla con los pasadores que van en los agujeros Ø6.35.

Diseño:
Mendoza Granados Adrián
Santamaria Alpizar Arturo
Salazar García Alvaro
Santaella Arevila Cosme P.
Escalante Laguerenne Luis A.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Fecha: 01/09/2015

Material: Acero 1045

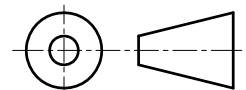
Acotación: mm

Escala: 1:1

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Título

Solera guía

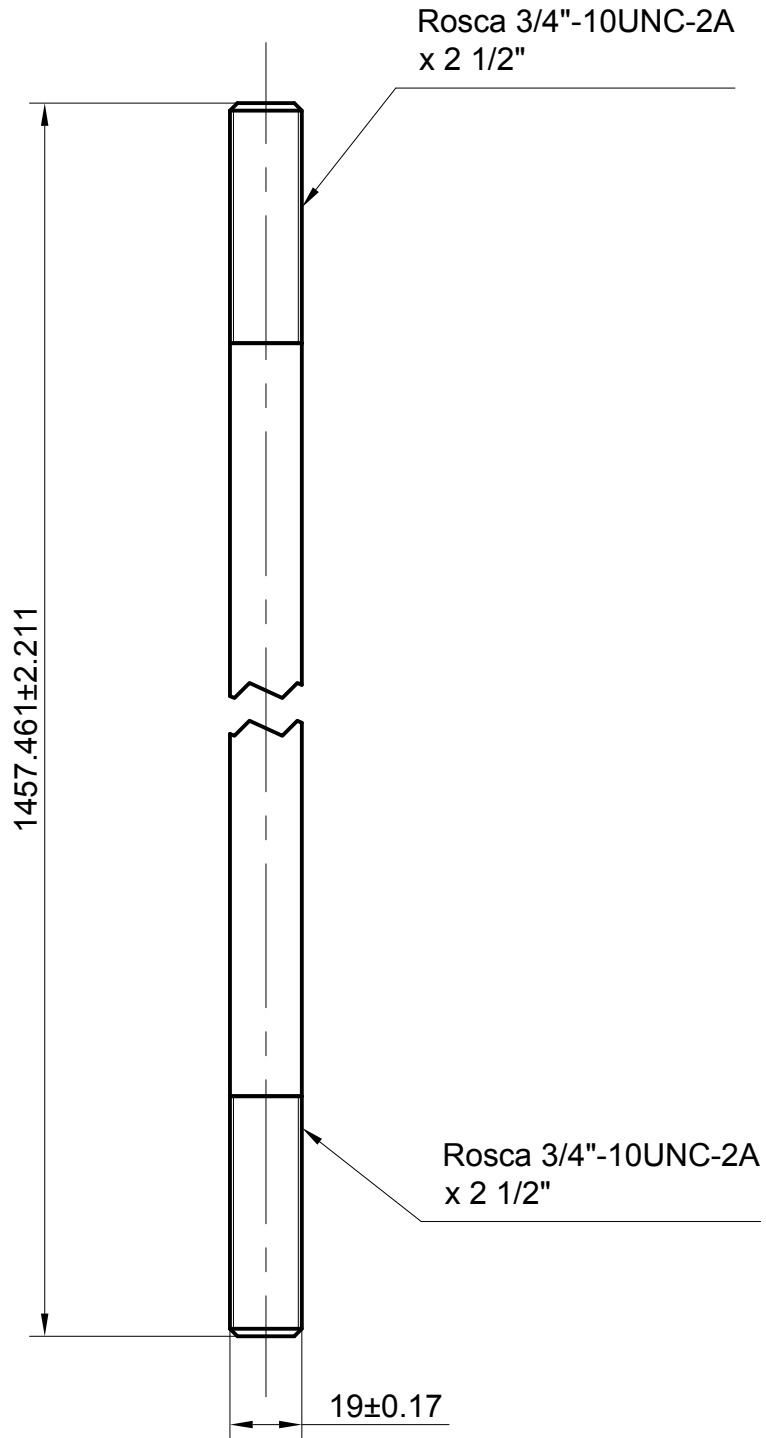


Dibujó:
Tenorio Peralta José Israel

No. de parte B-30


Dibujo No.:

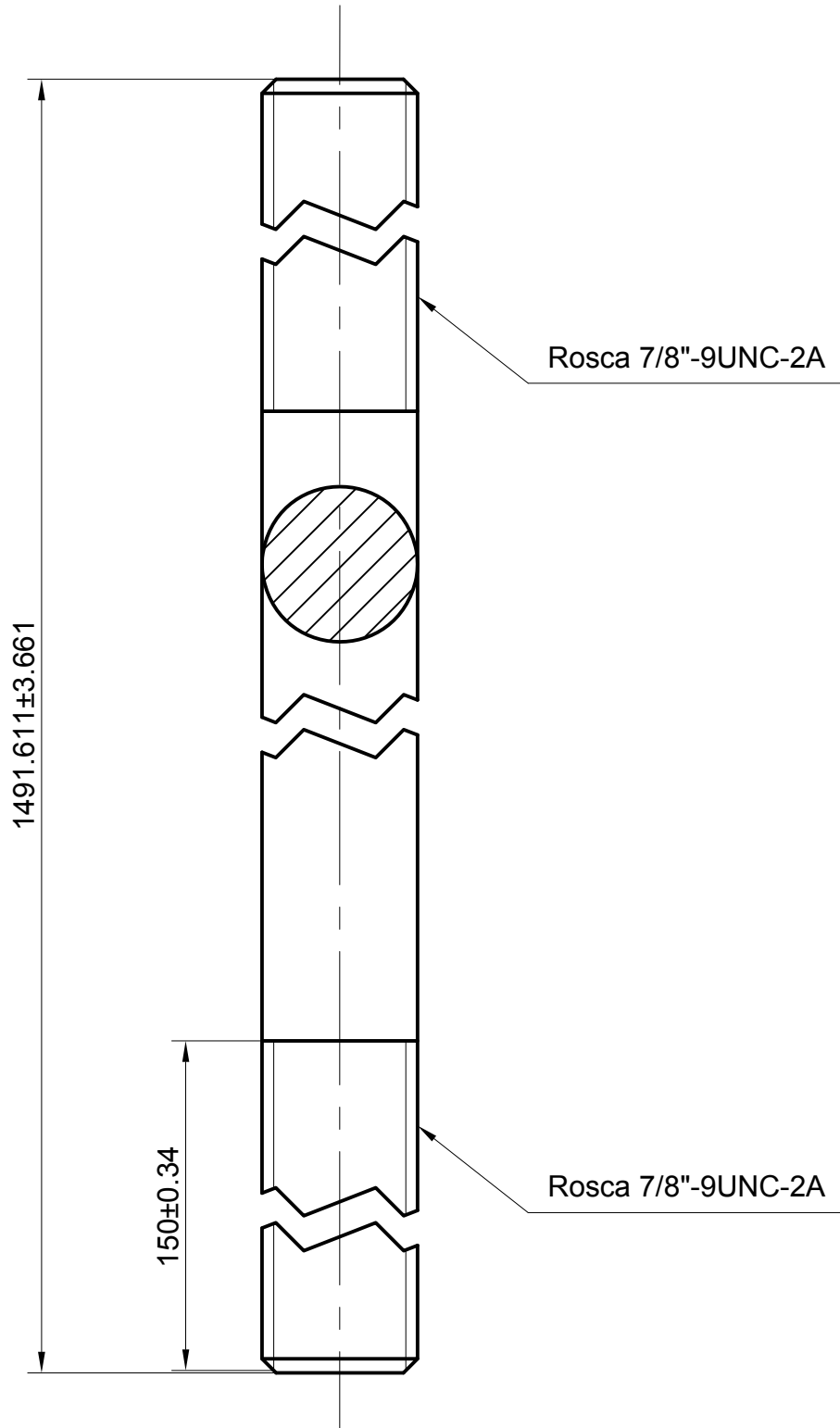
A4-018



Notas:

- Rugosidad general $R_a=3.2$.

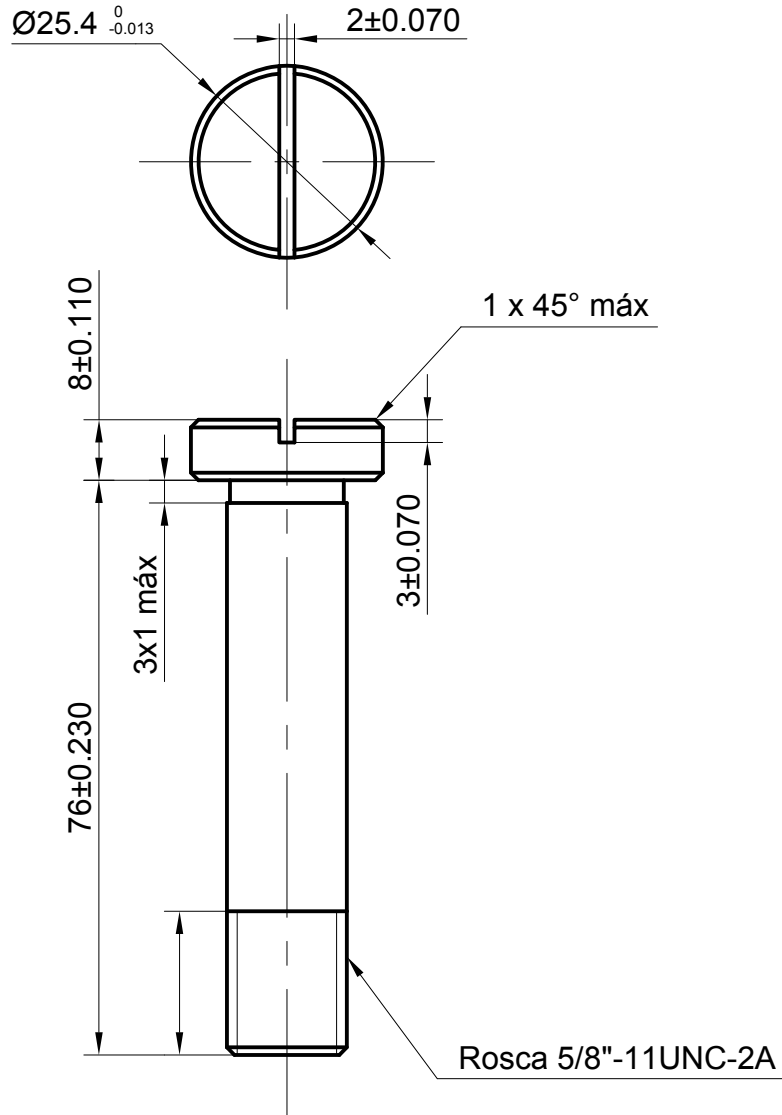
| | | | | | |
|--|--|-----------------------|--|---|-------------|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1020 | | Acotación: mm | Escala: 2:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Pedal</h2> | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | | |



Notas:

- Rugosidad general $R_a=3.2$.
- Material acero rolado en frío S.T.T.

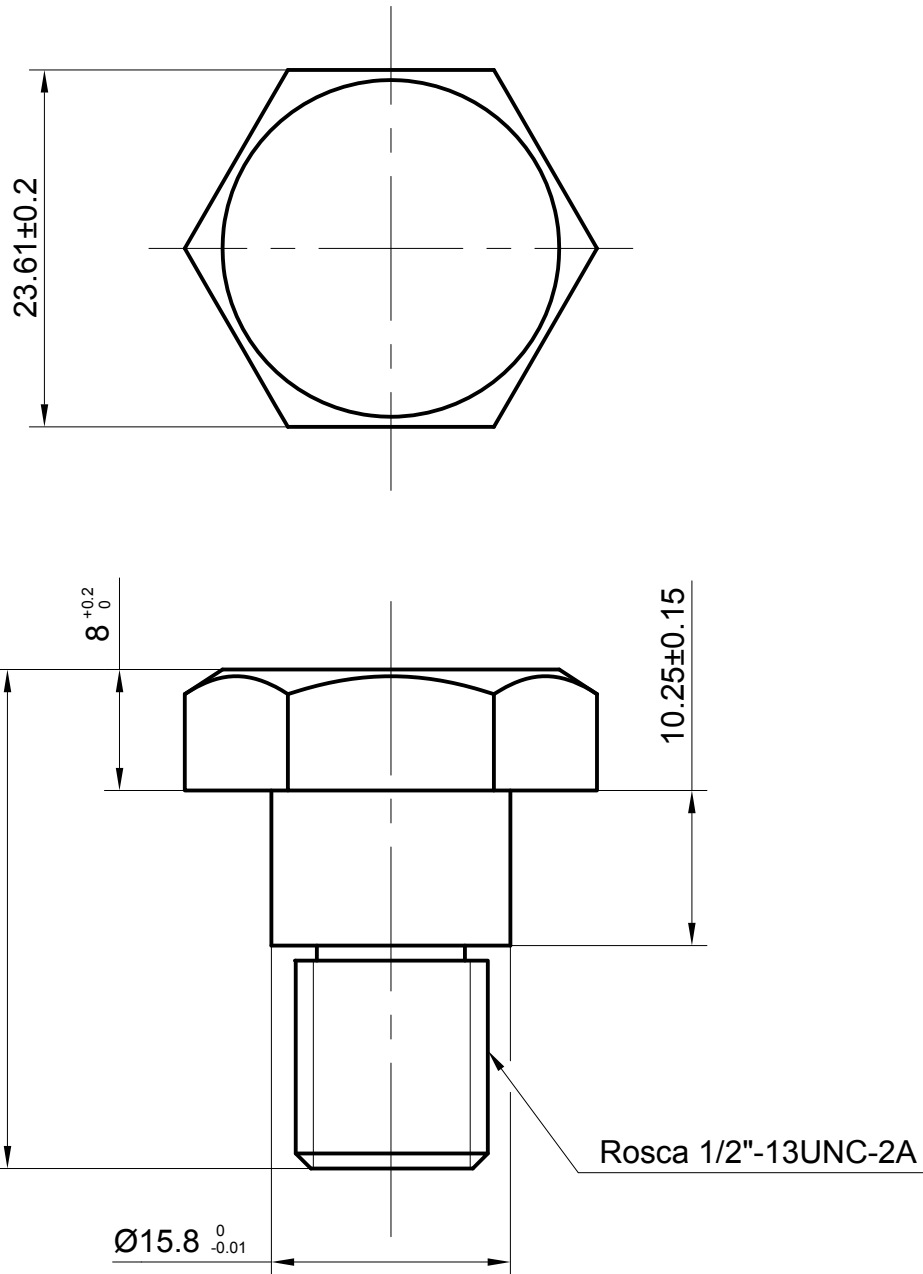
| | | | | | |
|--|---|--------------------|--|---|-------------|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1020 | | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Espárrago de patas No. de parte <u> B-50 </u> | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-021 | |



Notas:

- Rugosidad general $R_a=3.2$.

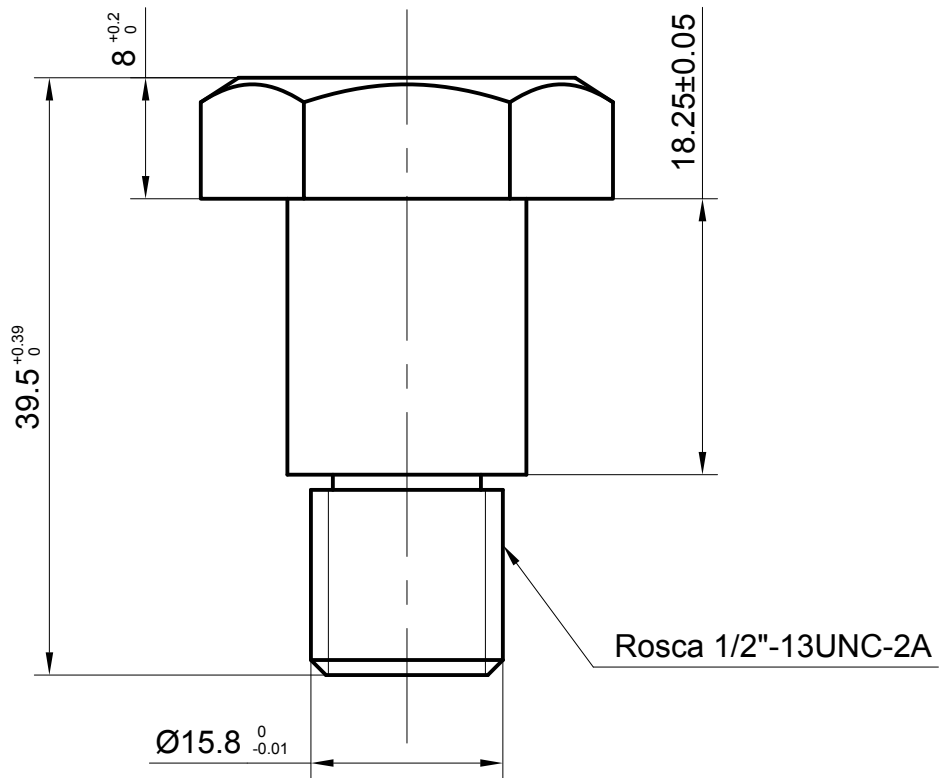
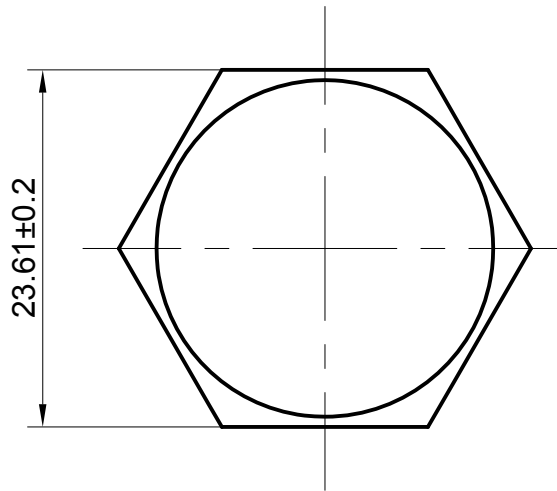
| | | | | |
|--|---|----------------------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: | Material: 01/09/2015 SAE-1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título <h2 style="text-align: center;">Perno perfil "U"</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u> G-14 </u> |



Notas:

- Este tornillo entra en la pieza T-22 y en la B-65.
- Rugosidades no indicadas Ra 3.2.

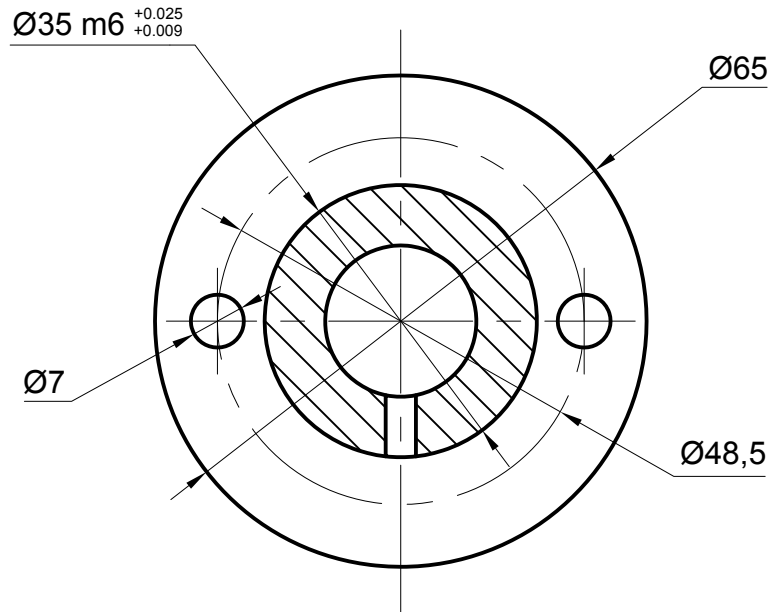
| | | | | |
|--|---|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE 1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Tornillo superior de la barra accionadora | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> B-58 </u> | | | |



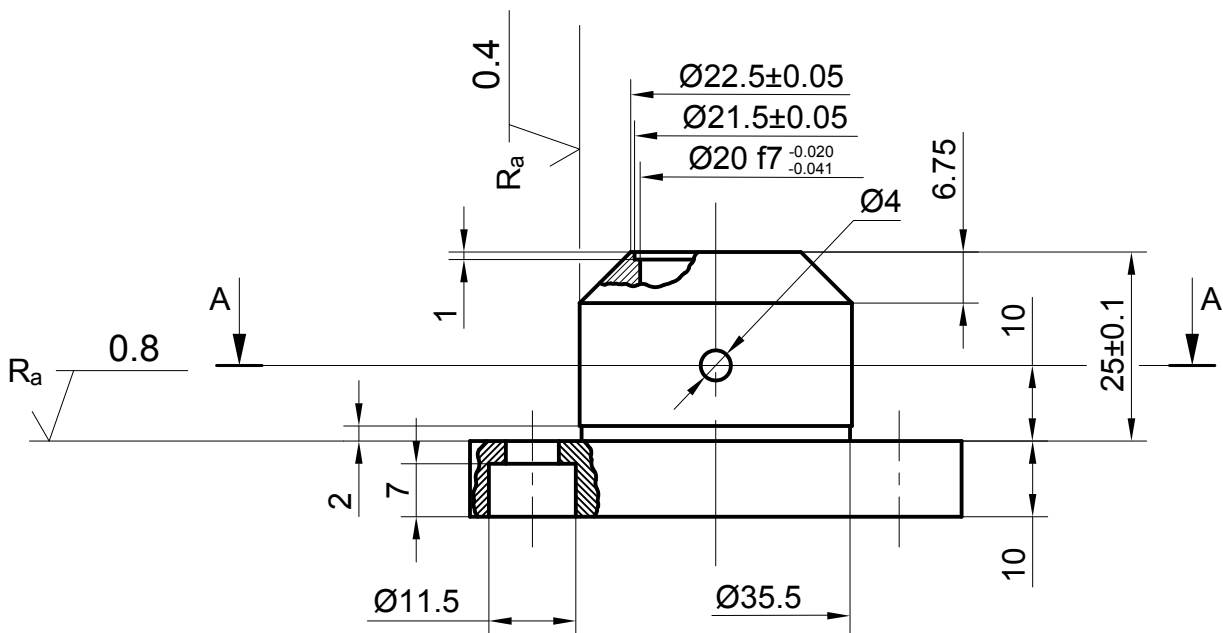
Notas:

- Rugosidades no indicadas Ra 3.2.

| | | | | |
|--|---|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE 1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Tornillo inferior barra accionadora | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> B-61 </u> | | | |



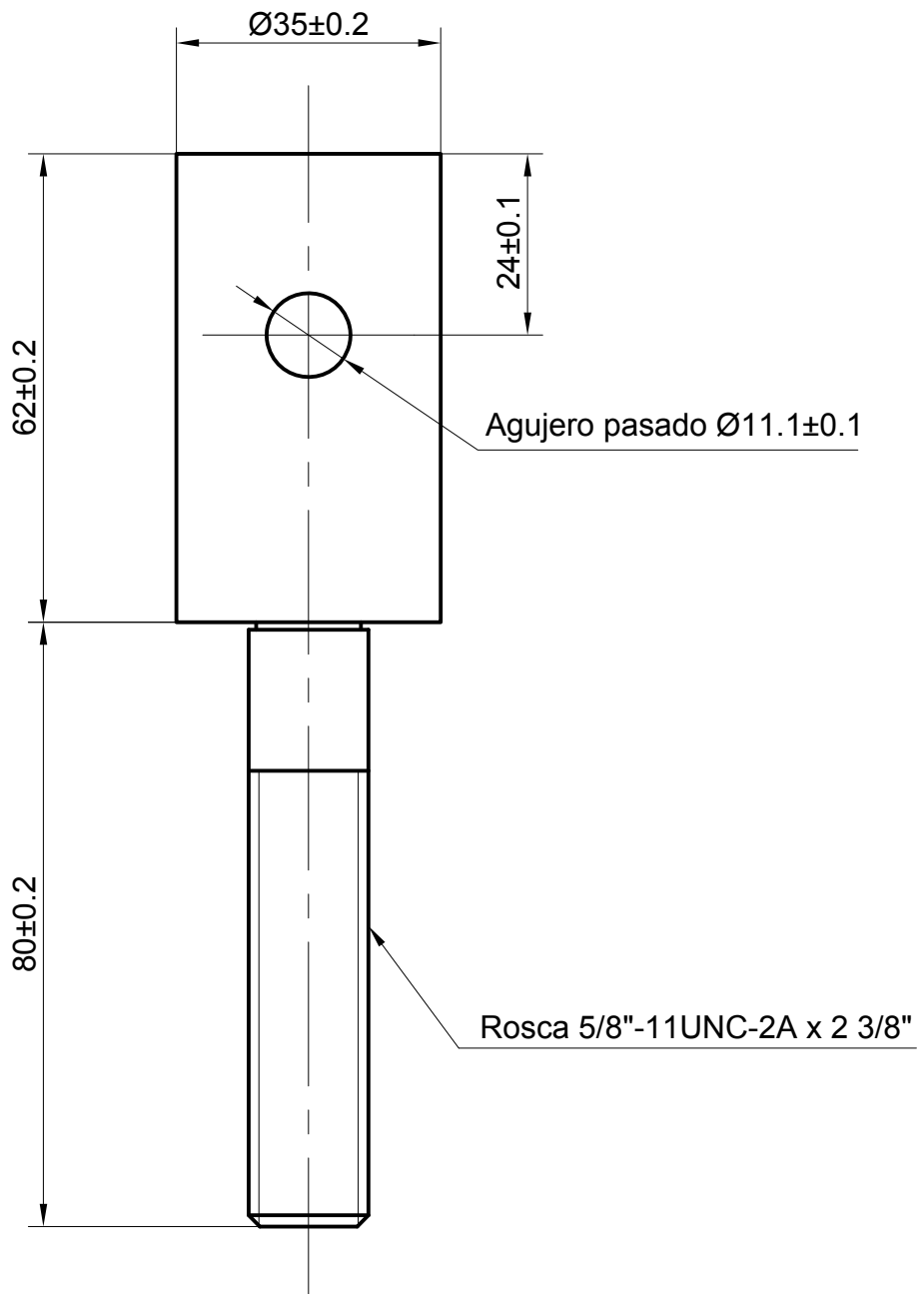
Corte A-A



Notas:

- Tolerancias no indicadas Js13 y js13.

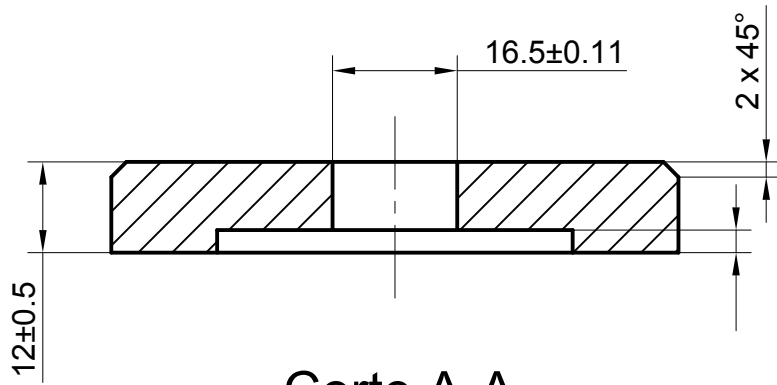
| | | | | |
|--|--|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Tapa brazo perfil "U" No. de parte <u> G-26 </u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-025 |



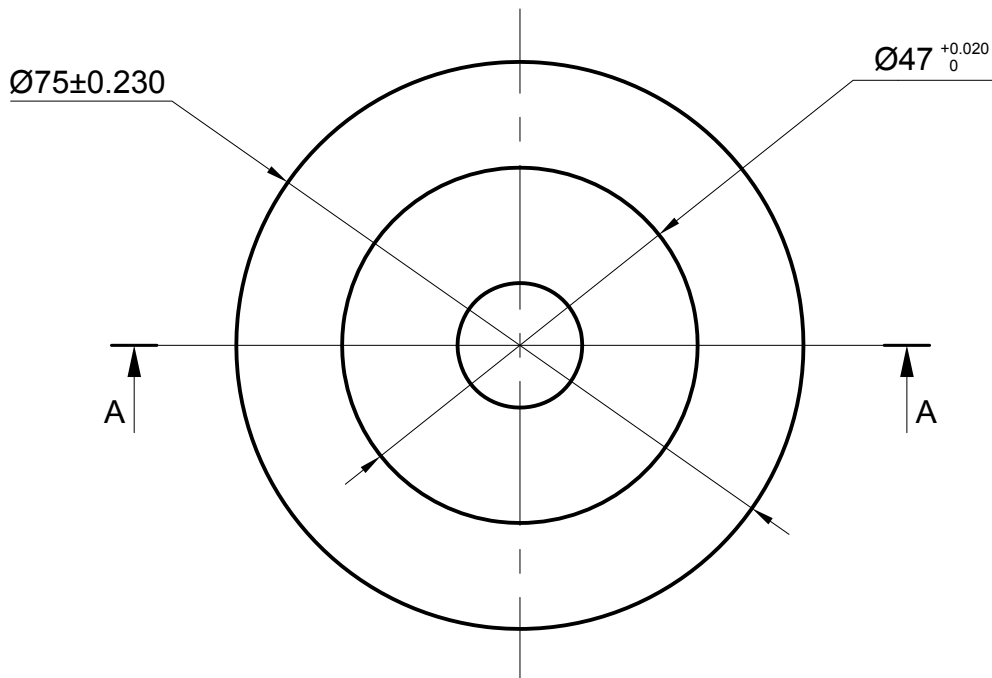
Notas:

- Rugosidades no indicadas Ra 3.2.

| | | | | | |
|--|--|-----------------------|--|---|-------------|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1020 | | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Poste</h2> | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> T-18 </u> | | | Dibujo No.: <h2 style="text-align: center;">A4-027</h2> | |




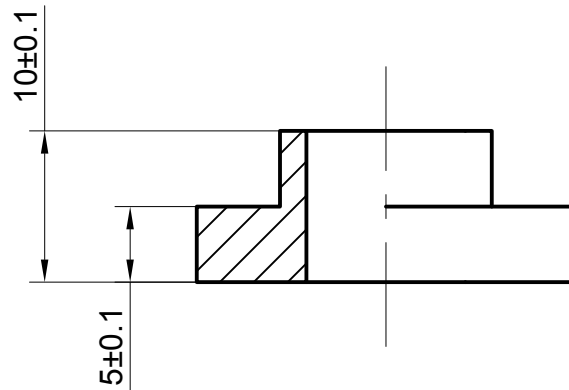
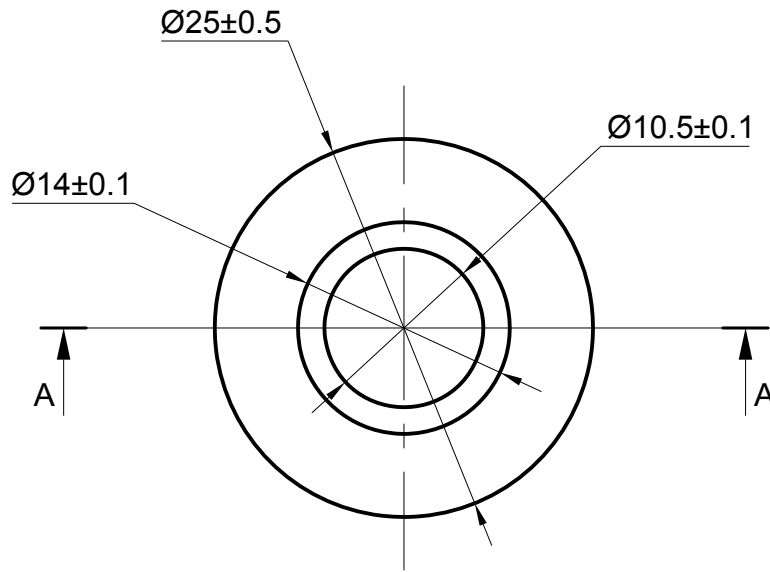
Corte A-A



Notas:

- Rugosidades no indicadas Ra 3.2.

| | | | | |
|--|---------------------------------------|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Tapa volante inercia | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> T-15 </u> | | | |



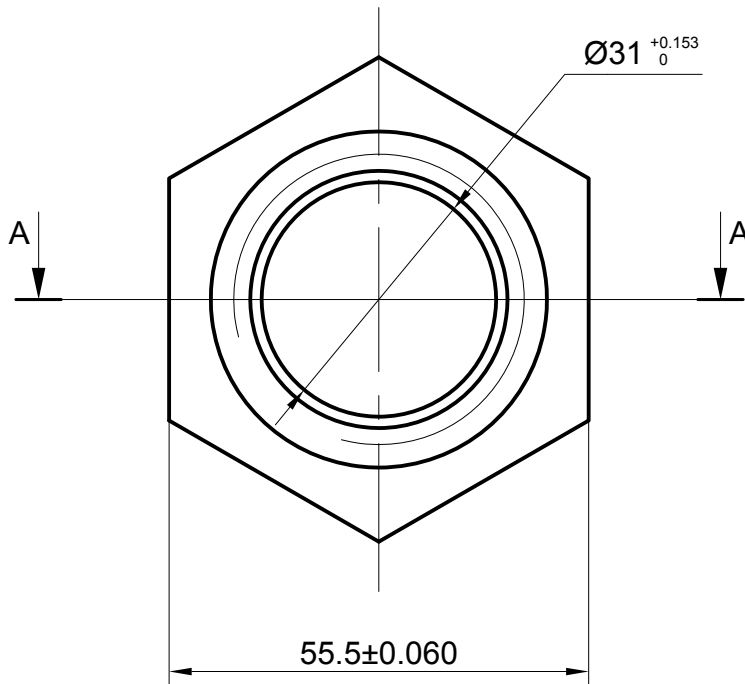
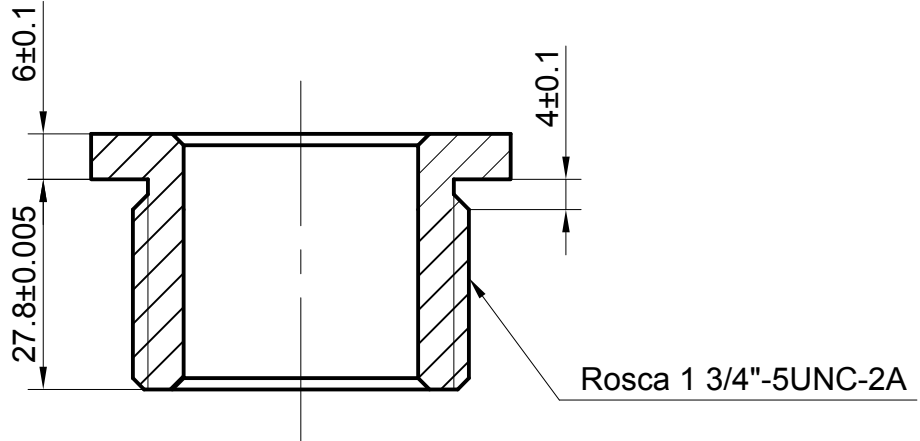
Medio corte A-A

Notas:

- Rugosidades no indicadas Ra 3.2.

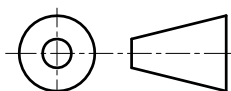
| | | | | |
|--|--|--------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1045 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Rondana del poste resorte No. de parte <u> T-32 </u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-030 |

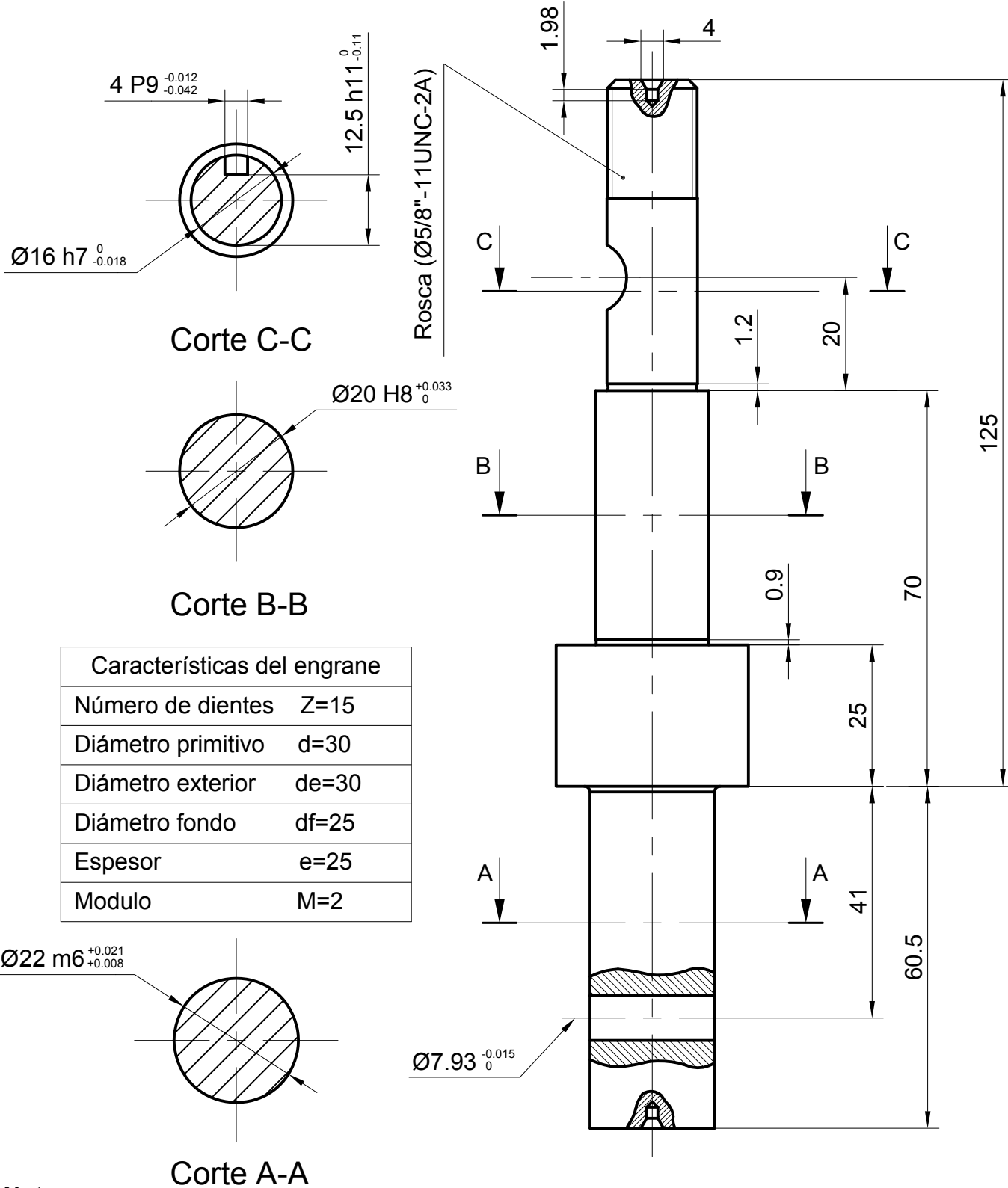
Corte A-A



Notas:

- Rugosidades no indicadas Ra 1.6.

| | | | |
|--|---|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE-1020 | Acotación: mm |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | Titulo <h3 style="margin: 0;">Tuerca calibración</h3> No. de parte <u> G-08 </u> | | Escala: 1:1  Dibujo No.: <h2 style="margin: 0;">A4-031</h2> |

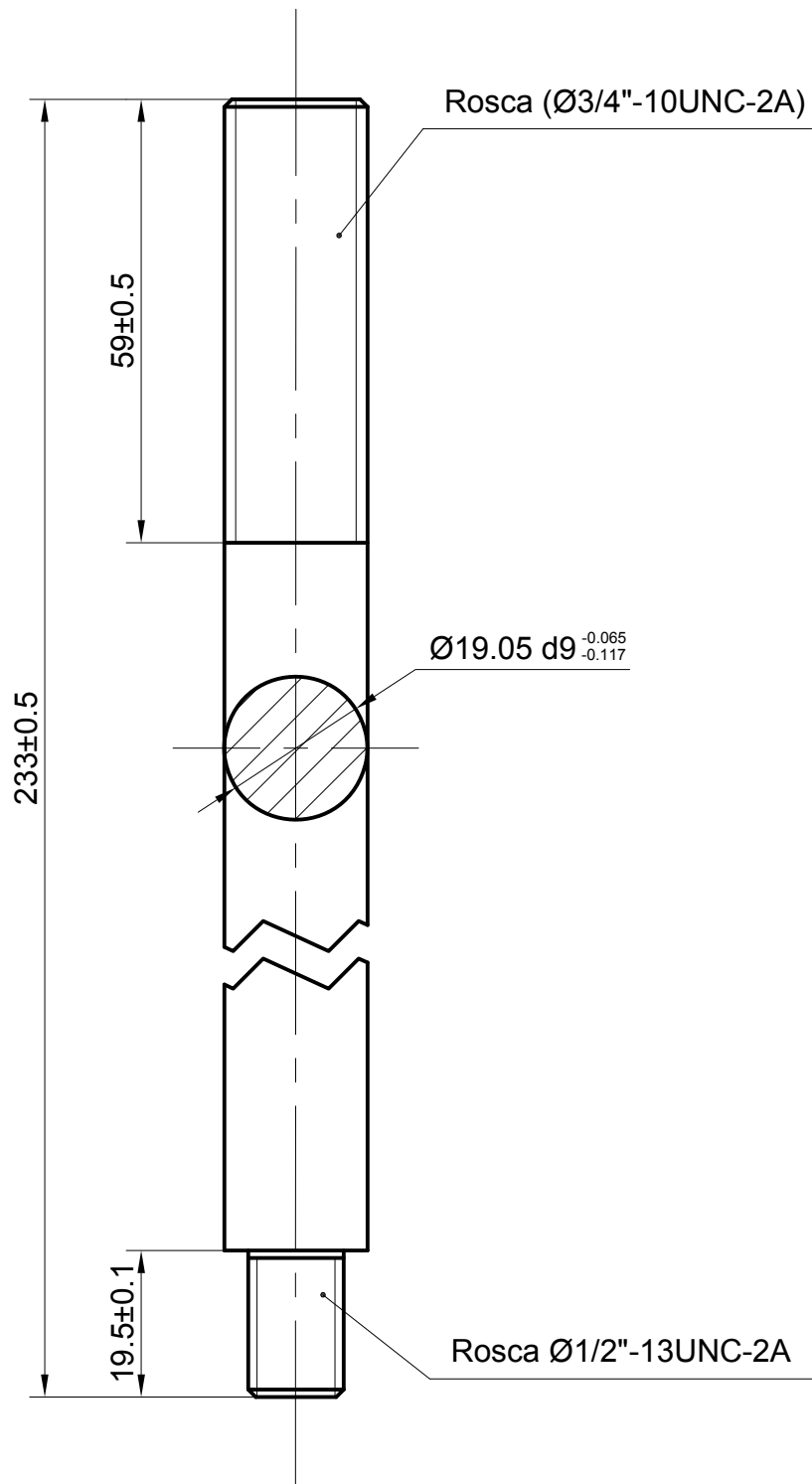


| Características del engrane | |
|-----------------------------|-------|
| Número de dientes | Z=15 |
| Diámetro primitivo | d=30 |
| Diámetro exterior | de=30 |
| Diámetro fondo | df=25 |
| Espesor | e=25 |
| Modulo | M=2 |

Notas:

- Tolerancias no indicadas Js13 y js13.

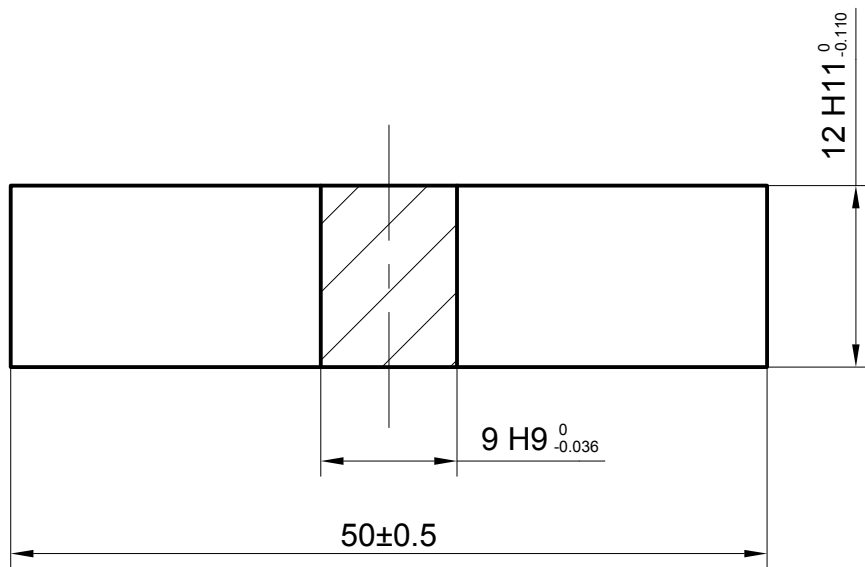
| | | | | |
|--|--|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE 1025 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Barra tornillo | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> G-16 </u> | | | |



Notas:

- Tolerancias no indicadas Js13 y js13.

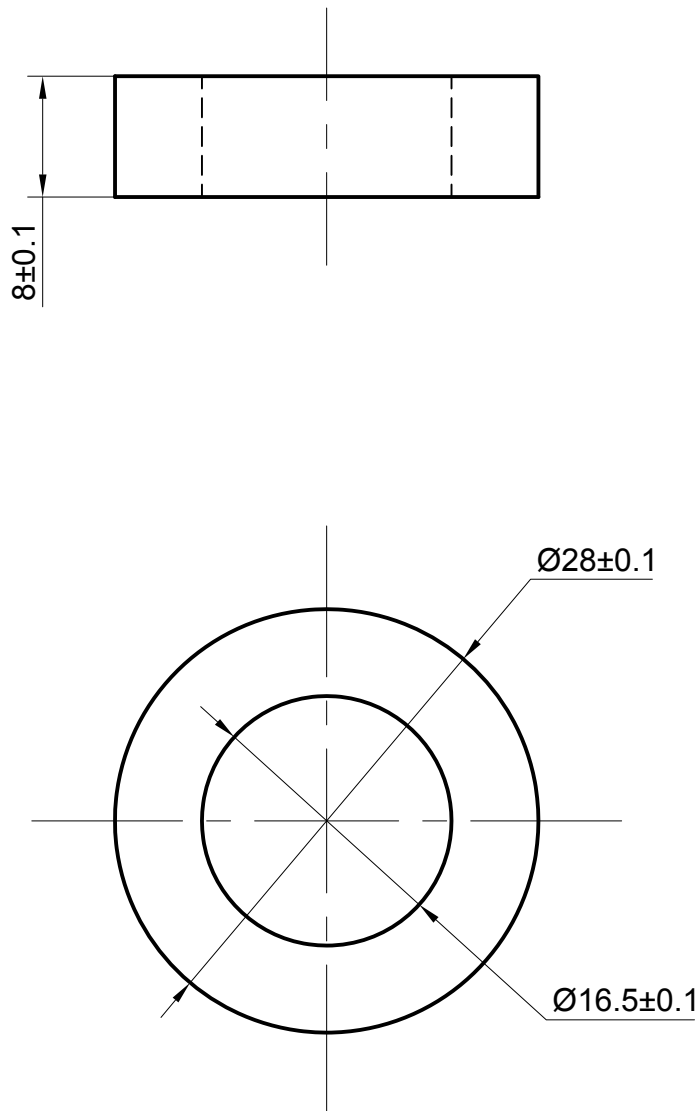
| | | | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------|--|---|-------------|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE 1045 | | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Espárrago cortina | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> B-23 </u> | | | Dibujo No.: A4-035 | |



Notas:

- Matar filos.
- Rugosidades no indicadas $R_a=1.6$.

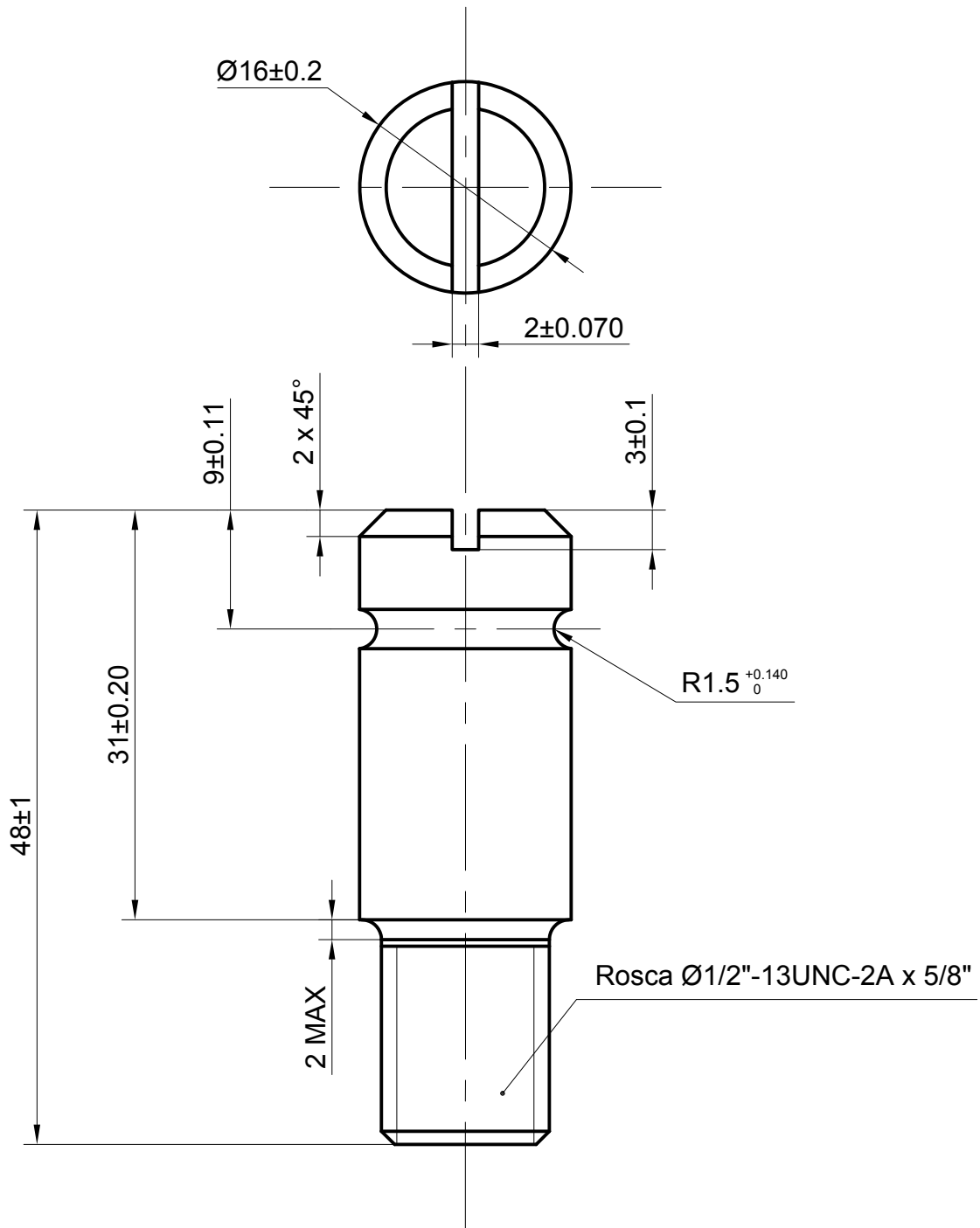
| | | | | |
|--|---|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE 1020 | Acotación: mm | Escala: 2:1 |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | Titulo <h2 style="text-align: center;">Cuña tambor</h2> No. de parte <u> B-47 </u> | | |  Dibujo No.: <h2 style="text-align: center;">A4-036</h2> |



Notas:

- Rugosidades no indicadas $R_a=1.6$.

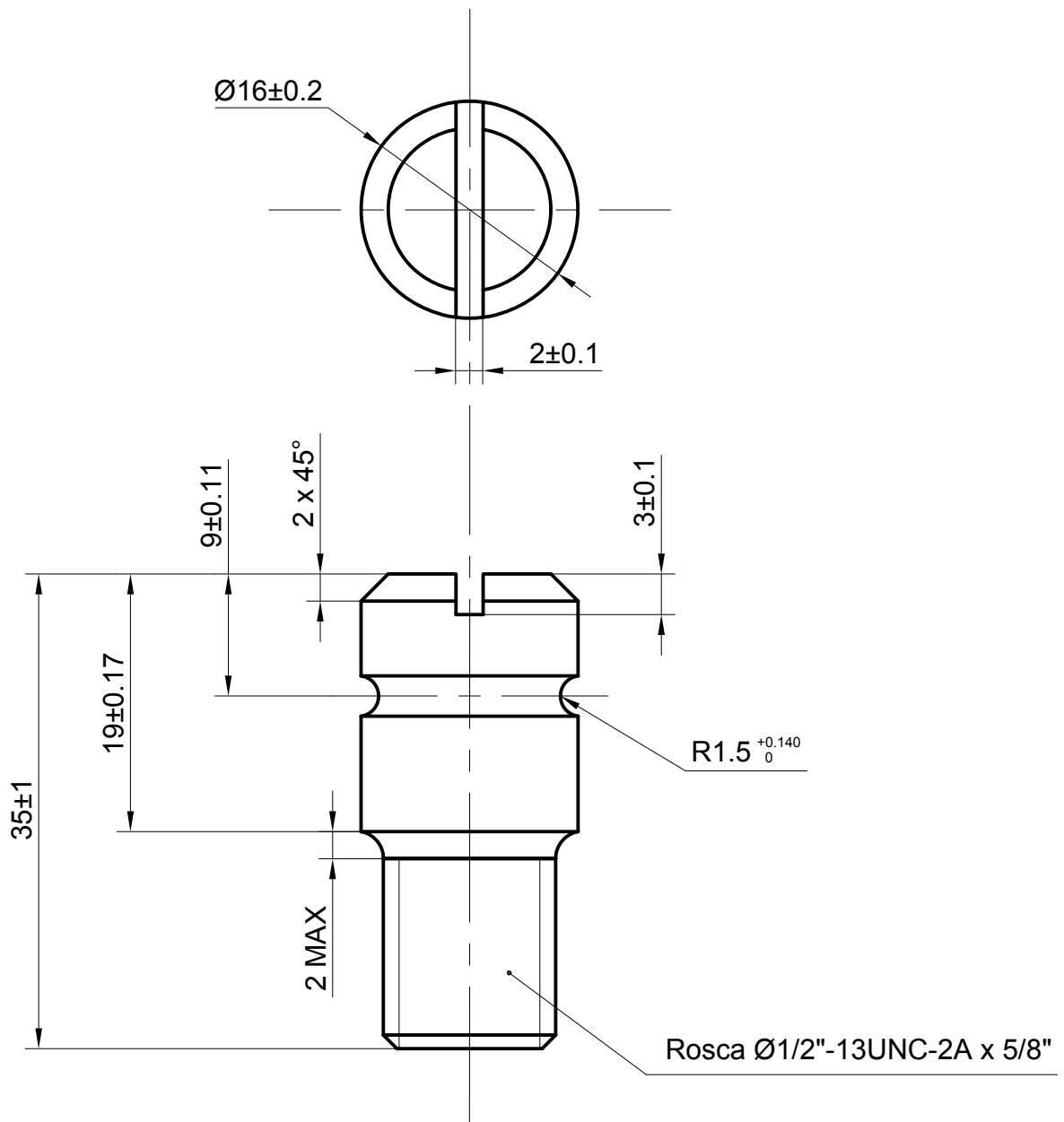
| | | | | |
|--|--|-----------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: SAE 1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Aumento</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u> T-33 </u> |



Notas:


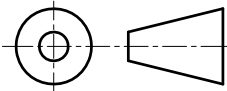
- Rugosidades no indicadas $R_a=1.6$.

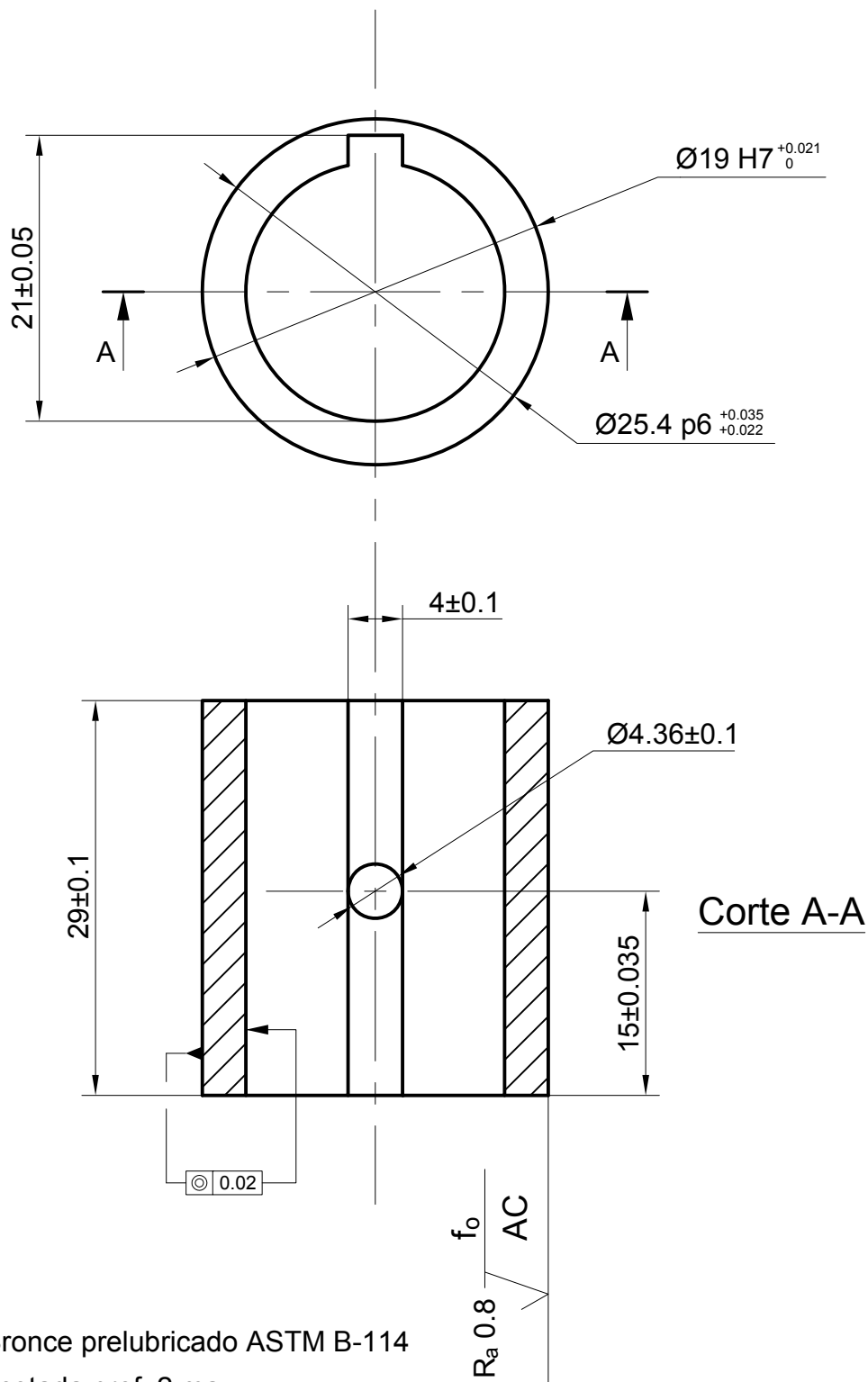
| | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE 1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Poste superior | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> B-69 </u> | | | |



Notas:


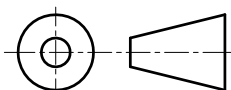
- Rugosidades no indicadas $R_a=3.2$.

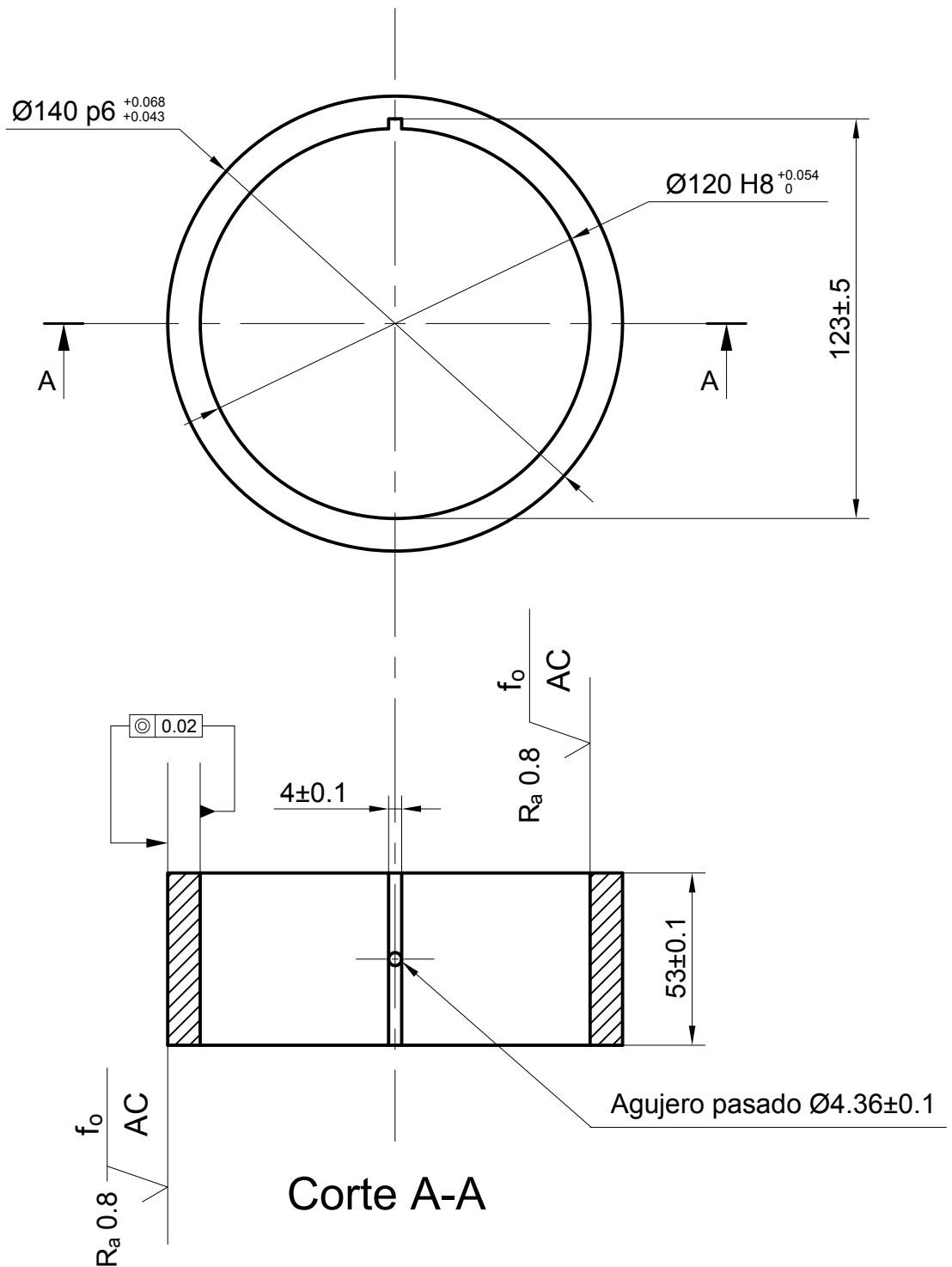
| | | | | |
|--|---|-----------------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE 1020 | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Poste inferior</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> B-54 </u> | | | |



Notas:

- Material * Bronce prelubricado ASTM B-114
- Ranura no acotada prof. 2 max.

| | | | | | |
|--|--------------------------------------|-------------|--|---|-------------|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: * | | Acotación: mm | Escala: 2:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Buje superior biela | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte T-09 | | | Dibujo No.: A4-040 | |

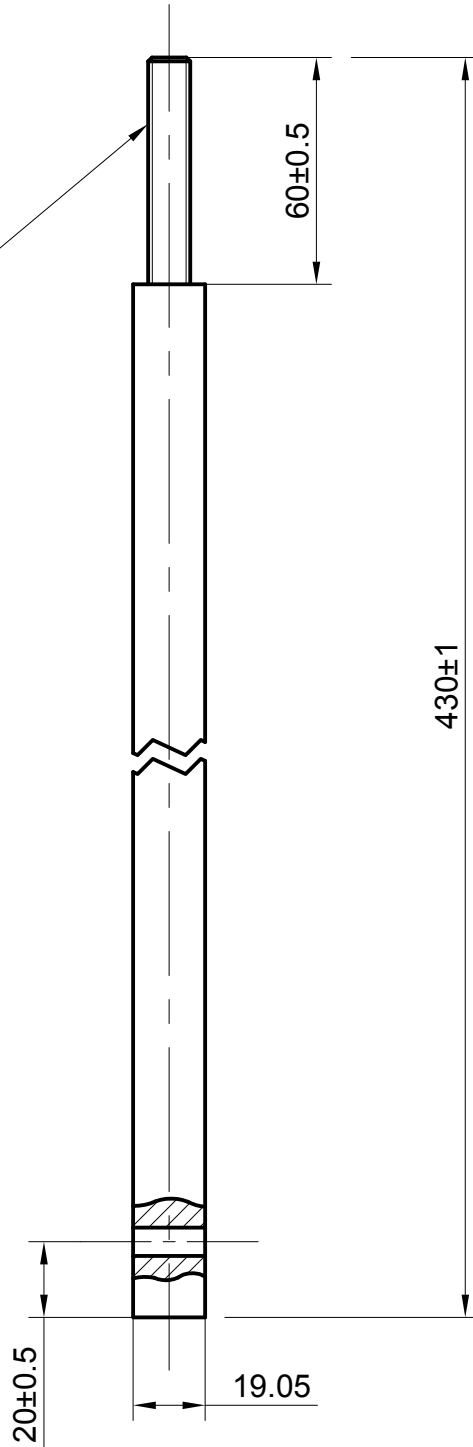


Notas:

- Material * Bronce prelubricado ASTM B-114

| | | | | |
|--|---|----------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: * | | Acotación: mm |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Buje inferior biela | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> T-28 </u> | | | |

Rosca (Ø7/16"-14UNC-2A)



Diseño:
 Mendoza Granados Adrián
 Santamaria Alpizar Arturo
 Salazar García Alvaro
 Santaella Arevila Cosme P.
 Escalante Laguerenne Luis A.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
 Ingeniería Mecánica

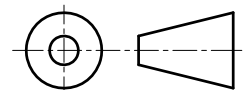
| | | |
|----------------------|-----------------------------|------------------|
| Fecha: 01/09/2019 | Material: Acero SAE-1020 | Acotación: mm |
|----------------------|-----------------------------|------------------|

Escala: 2:1

Asesores:
 Romy Perez Moreno
 Sergio A. Villanueva Pruneda

Titulo

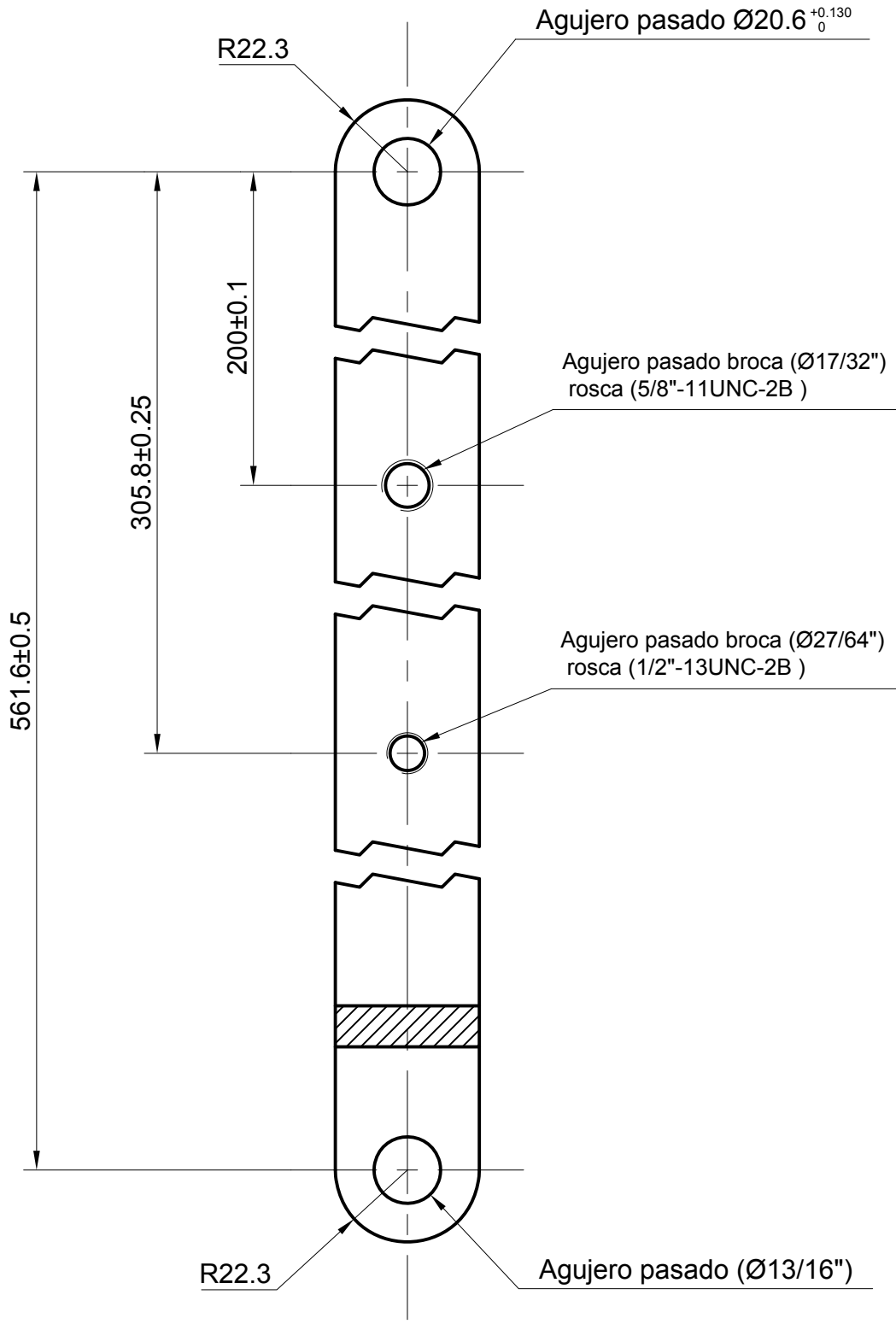
Barra freno



Dibujó:
 Tenorio Peralta José Israel

No. de parte B-40

Dibujo No.:
A4-042

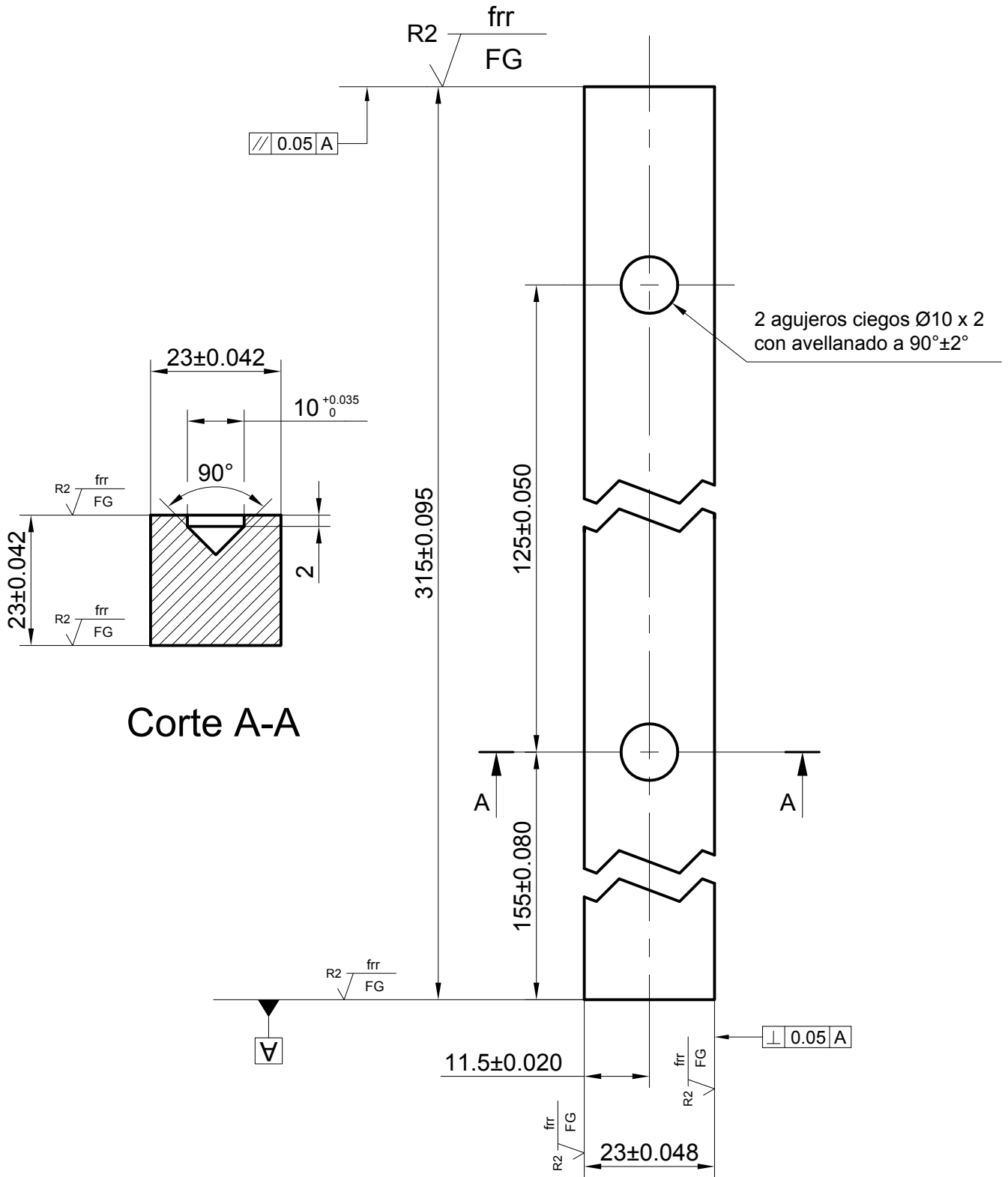


Diseño:
 Mendoza Granados Adrián
 Santamaria Alpizar Arturo
 Salazar García Alvaro
 Santaella Arevila Cosme P.
 Escalante Laguerenne Luis A.

Asesores:
 Romy Perez Moreno
 Sergio A. Villanueva Pruneda

Dibujó:
 Tenorio Peralta José Israel

| | | | | | |
|--|----------------|------------|------------------------------|--|--|
| | | | | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| Fecha: | Material: | Acotación: | Escala: 1:2 | | |
| 01/09/2015 | Acero SAE-1020 | mm | | | |
| Título Brazo de pedal de accionamiento derecho | | | | | |
| No. de parte <u>B-76</u> | | | Dibujo No.: A4-044 | | |



Diseño:
 Mendoza Granados Adrián
 Santamaria Alpizar Arturo
 Salazar García Alvaro
 Santaella Arevila Cosme P.
 Escalante Laguerenne Luis A.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
 Ingeniería Mecánica

Fecha:

Material:
 01/09/2016
 Acero 1045

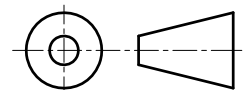
Acotación:
 mm

Escala: 1:1

Asesores:
 Romy Perez Moreno
 Sergio A. Villanueva Pruneda

Título

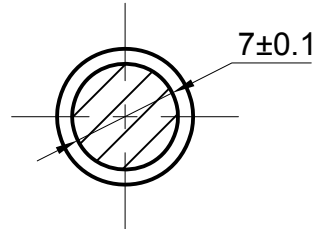
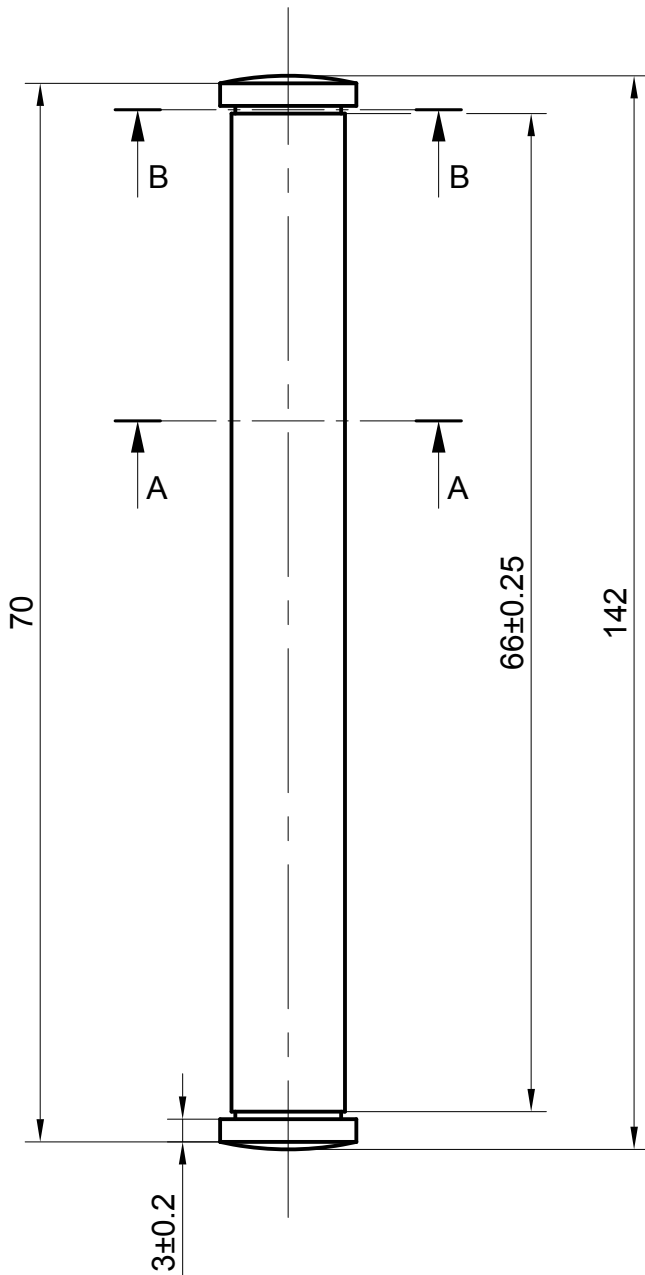
Zapata cuadrada



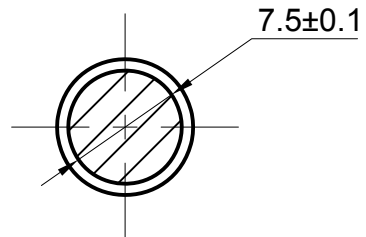
Dibujó:
 Tenorio Peralta José Israel

No. de parte B-21

Dibujo No.:
A4-045



Corte B-B



Corte A-A

Diseño:

Mendoza Granados Adrián
 Santamaria Alpizar Arturo
 Salazar García Alvaro
 Santaella Arevila Cosme P.
 Escalante Laguerenne Luis A.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
 Ingeniería Mecánica

Fecha:
 01/09/2015

Material:
 Acero SAE 1020

Acotación:
 mm

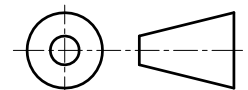
Escala: 2:1

Asesores:

Romy Perez Moreno
 Sergio A. Villanueva Pruneda

Titulo

Palanca de barra de freno



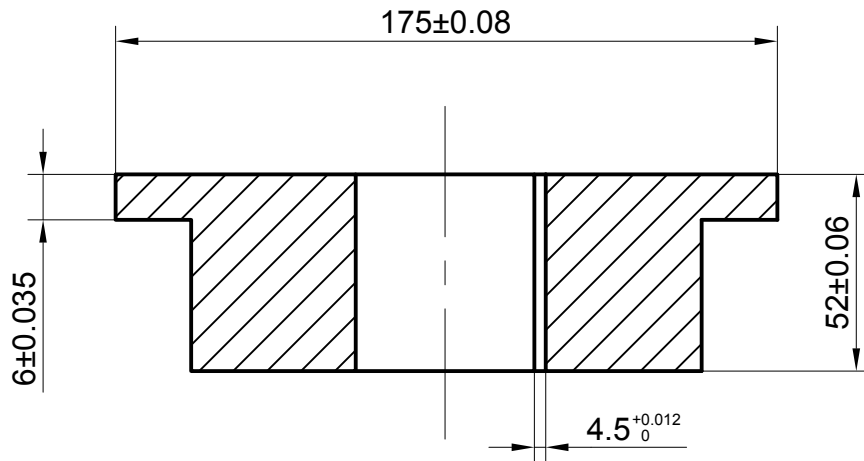
Dibujó:

Tenorio Peralta José Israel

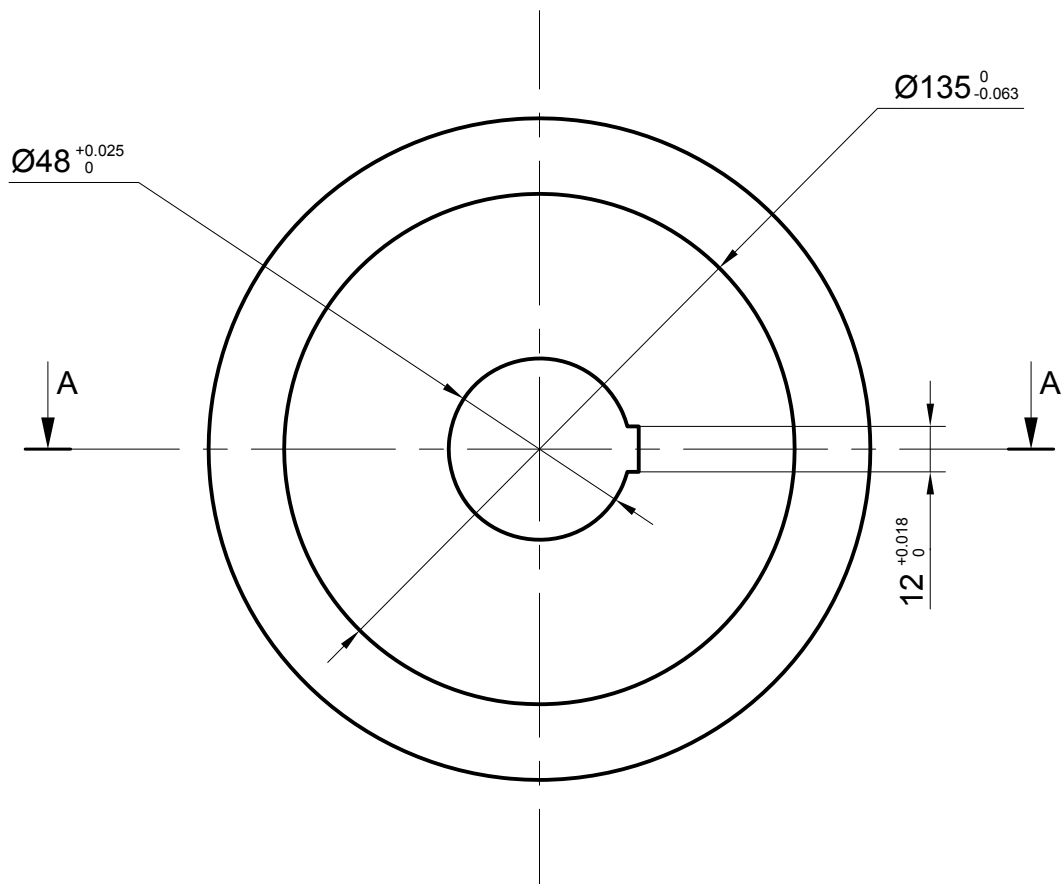
No. de parte B-41

Dibujo No.:

A4-047



Corte A-A



Diseño:
Mendoza Granados Adrián
Santamaria Alpizar Arturo
Salazar García Alvaro
Santaella Arevila Cosme P.
Escalante Laguerenne Luis A.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Fecha: 01/09/2016 Material: Acero SAE 4140

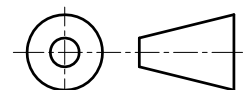
Acotación: mm

Escala: 1:2

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Titulo

Tambor



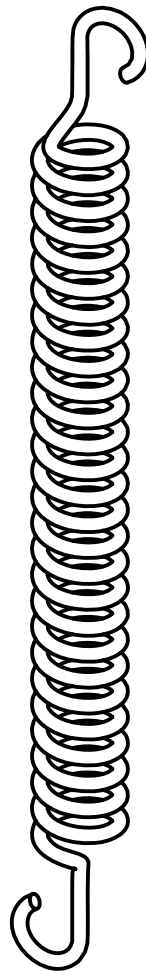
Dibujó:
Tenorio Peralta José Israel

No. de parte B-46

Dibujo No.:
A4-049

Dimensiones:

- Calibre=5
- Diámetro exterior= 1"
- Paso=19/54"
- Numero de espiras=9.5
- Longitud sin carga=3 9/64"
- Longitud desarrollada=30 3/16"
- K (Constante del resorte)=389.81 lb/in



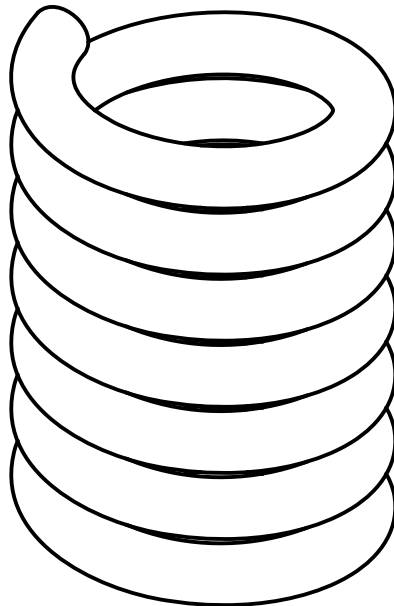
Notas:

- Este resorte trabaja a compresión.

| | | | | |
|--|---------------------------------------|-----------------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE-1070 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Resorte del embrague | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> T-12 </u> | | | Dibujo No.: A4-051 |

Dimensiones:

- Calibre=6
- Diámetro exterior= 1"
- Paso=1/4"
- Numero de espiras=7
- Longitud sin carga=2 3/64"
- Longitud desarrollada=26 7/132"
- K (Constante del resorte)=529 lb/in



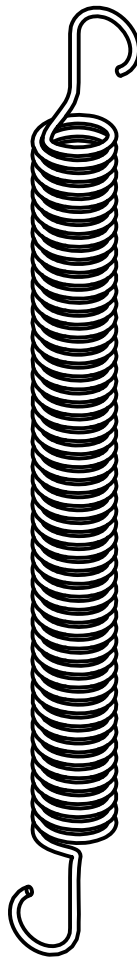
Notas:

- Este resorte trabaja a compresión.

| | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE-1070 | Acotación: mm | Escala:2:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Resorte cortina | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> B-26 </u> | | | Dibujo No.: A4-052 |

Dimensiones:

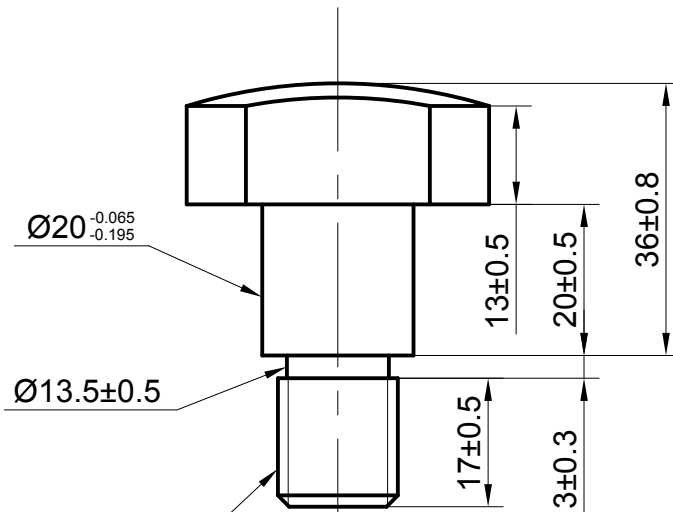
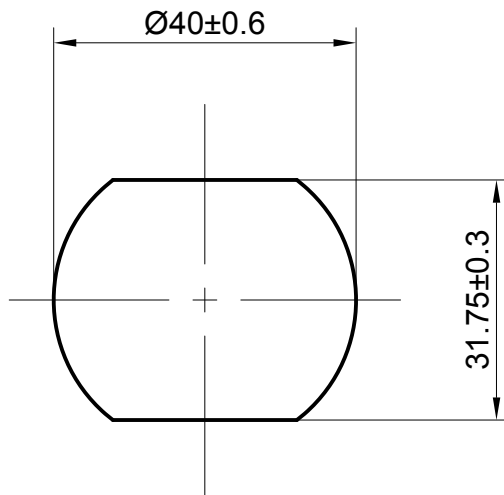
- Calibre=11
- Diámetro exterior= 7/8"
- Paso=1/8"
- Numero de pasos=37
- Longitud sin carga=6 1/16"
- Longitud desarrollada=104 21/32"
- Diámetro interior de la argolla lateral=5/8"
- K (Constante del resorte)=19 lb/in



Notas:

- Este resorte trabaja a tracción.

| | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE-1070 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Resorte barra accionadora | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> B-55 </u> | | | Dibujo No.: A4-053 |



Rosca (Ø5/8"-11 UNC-2A)

Diseño:
Mendoza Granados Adrián
Santamaria Alpizar Arturo
Salazar García Alvaro
Santaella Arevila Cosme P.
Escalante Laguerenne Luis A.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Fecha:

Material:

Acotación:

mm

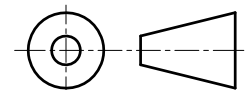
Escala: 1:1

01/09/2015 SAE-1045

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Titulo

Tornillo cubierta tambor



Dibujó:

Tenorio Peralta José Israel

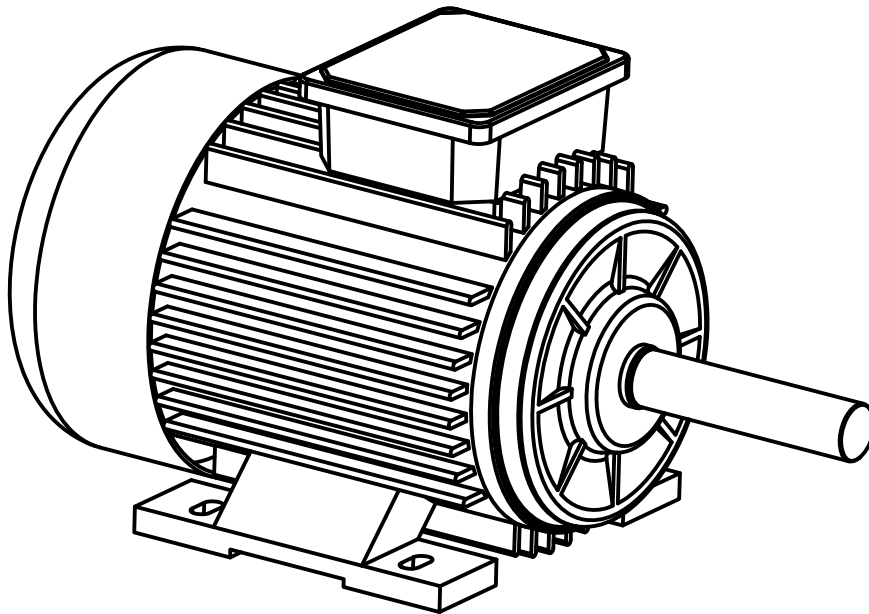
No. de parte B-36

Dibujo No.:

A4-055

Datos:

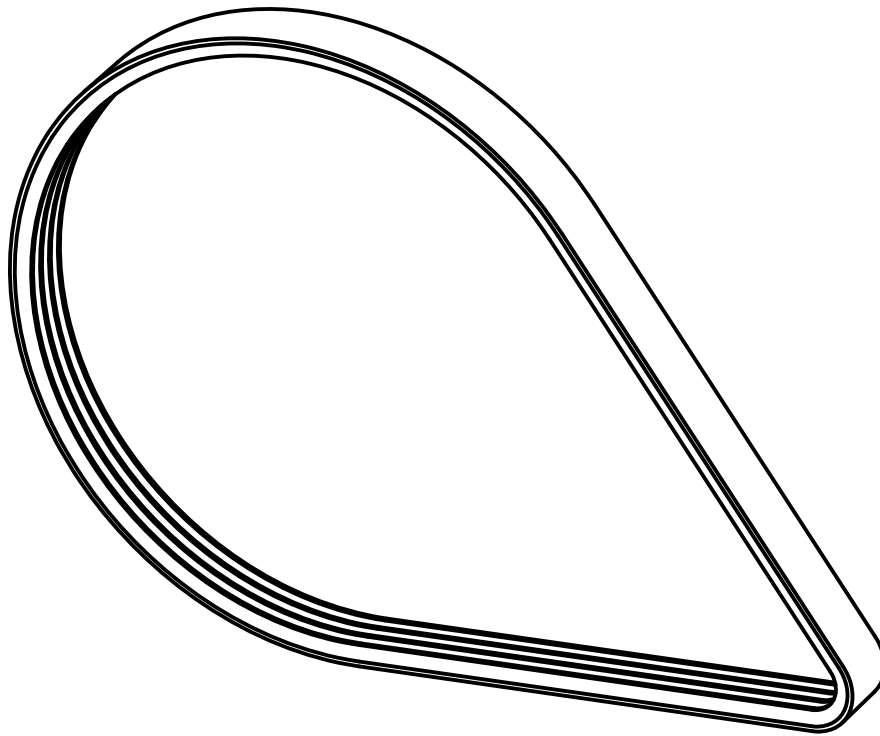
- Serie Nema 215T
- Potencia=3HP
- Numero de polos=8
- Numero de fases=3
- Numero de RPM=900
- Ciclos=60
- Voltaje mínimo/máximo=220/380
- Armazon=215T APG



| | | | | |
|--|--|-------------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: | Material: 01/09/2015 | Acotación: | Escala: |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Motor No. de parte <u> T-23 </u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-056 |

Dimensiones:

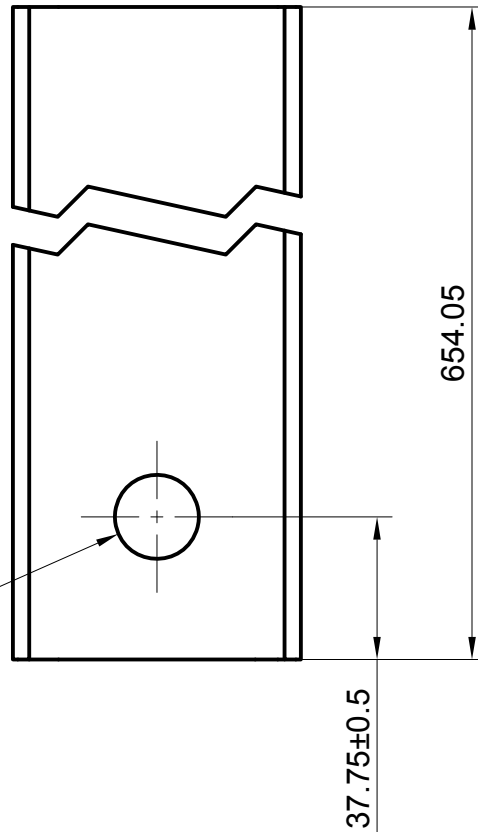
- Longitud de paso=(113.3")
- Circunferencia exterior=(114.1")



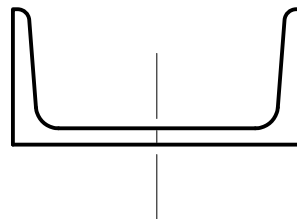
Notas:

- Banda multi V A-112 Godrich Euzkadi

| | | | | |
|--|---|--------------------|--|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: _____ | Acotación: _____ | Escala: _____ |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Banda Tipo V No. de parte <u> T-25 </u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-057 |



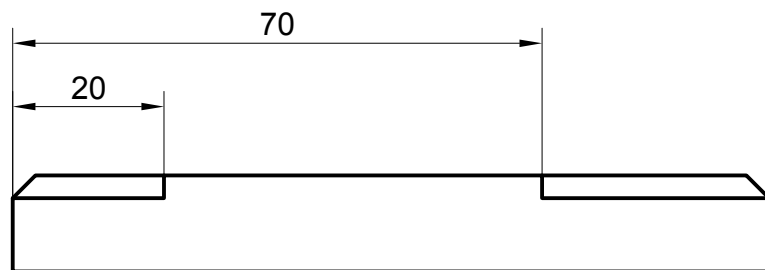
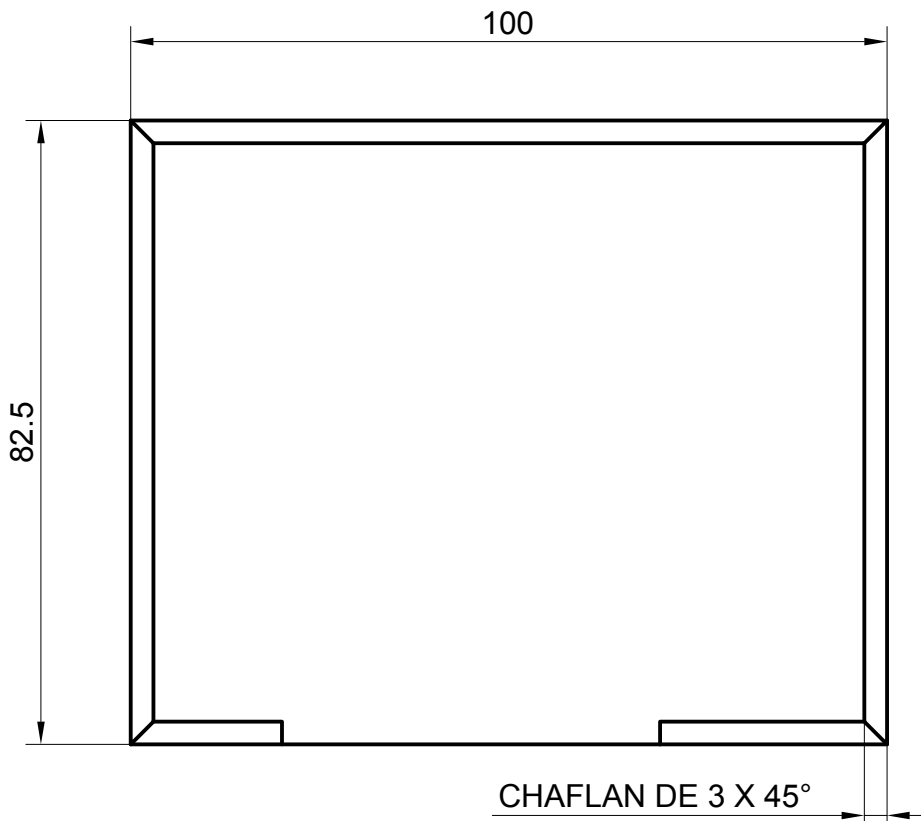
Agujero pasado (Ø7/8")



Notas:

- Perfil "U" 3in x 8.93 Kg/m AHMSA

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|---|-------------|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE 1018 | | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Larguero base motor No. de parte <u> B-71 </u> | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-058 | |



Notas:

- El material es solera de 3 1/4" x 1/2".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.

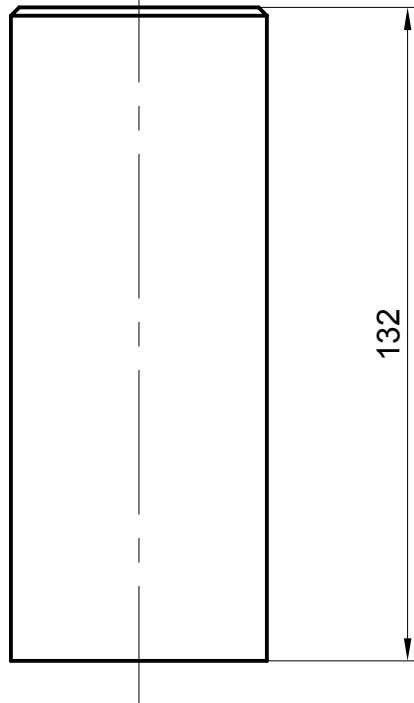
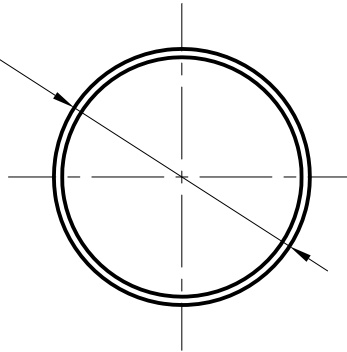
UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Refuerzo corredera izquierda | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>GUI-12</u> |

Ø50.8 ± 0.1



Notas:

- El material es redondo sólido de Ø2".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5.
- Rugosidades no indicadas Ra 6.
- Matar filos.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Diseño:
Agustín de la Lanza
Ángel García Esquivel

Fecha:
01/09/2015

Material:
NOM-1018

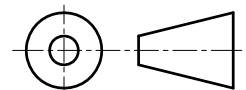
Acotación:
mm

Escala: 1:2

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Titulo

Cilindro apoyo

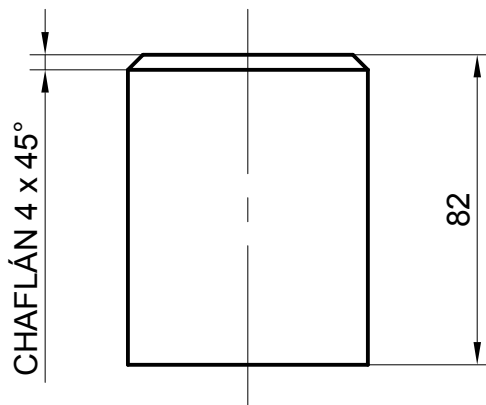
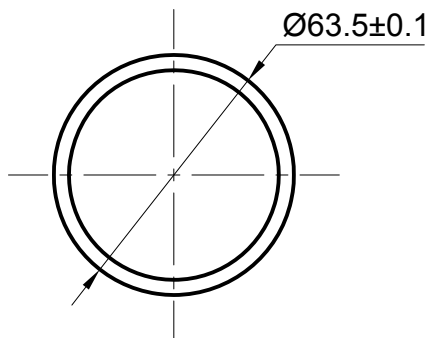


Dibujó:
Tenorio Peralta José Israel

No. de parte GUI-03

Dibujo No.:

A4-501



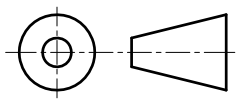
Notas:

- El material es redondo sólido de Ø2.5".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Matar filos.

UAM AZCAPOTZALCO

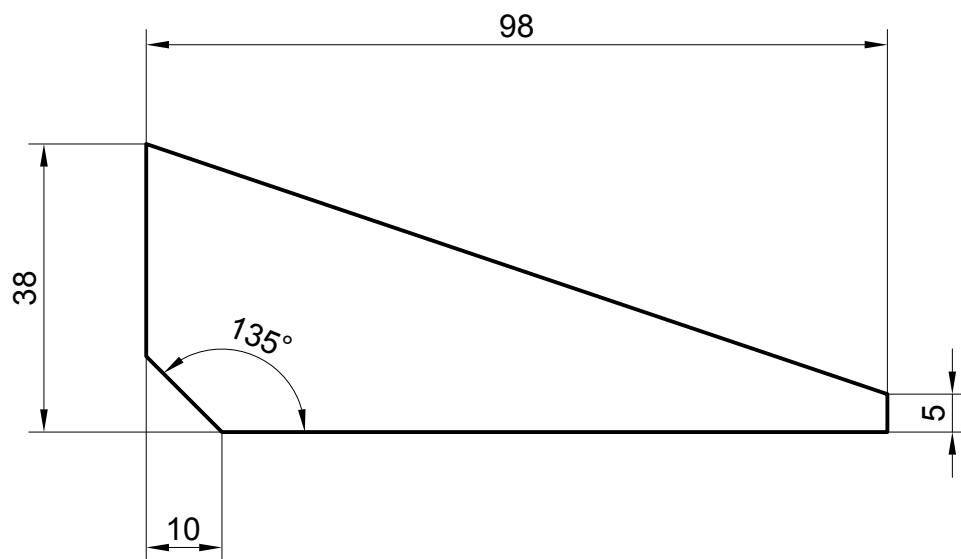


Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---------------------------------|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Barra guía | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>GUI-04</u> | | | Dibujo No.: A4-502 |

Notas:

- El material es solera de 1 1/2" x 1/4".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Hacer 3 piezas.

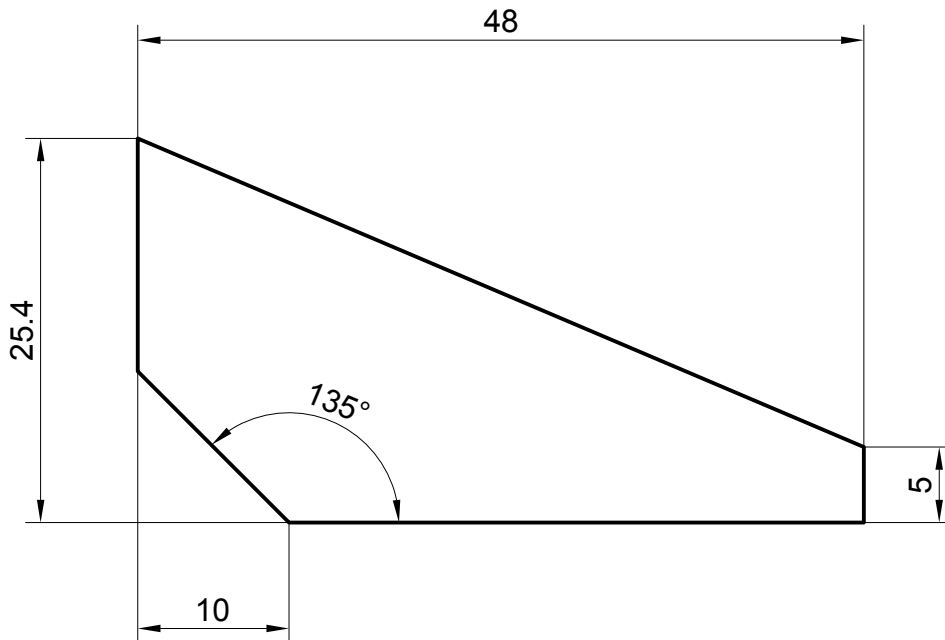


UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|------------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Barra guía No. de parte <u>GUI-05</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-503 |



Notas:

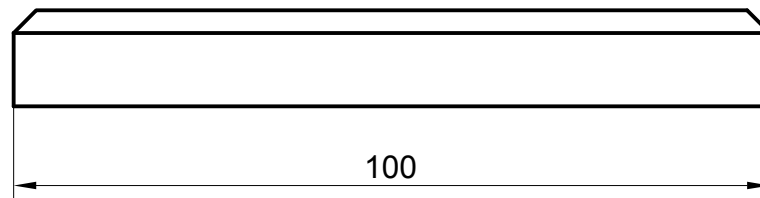
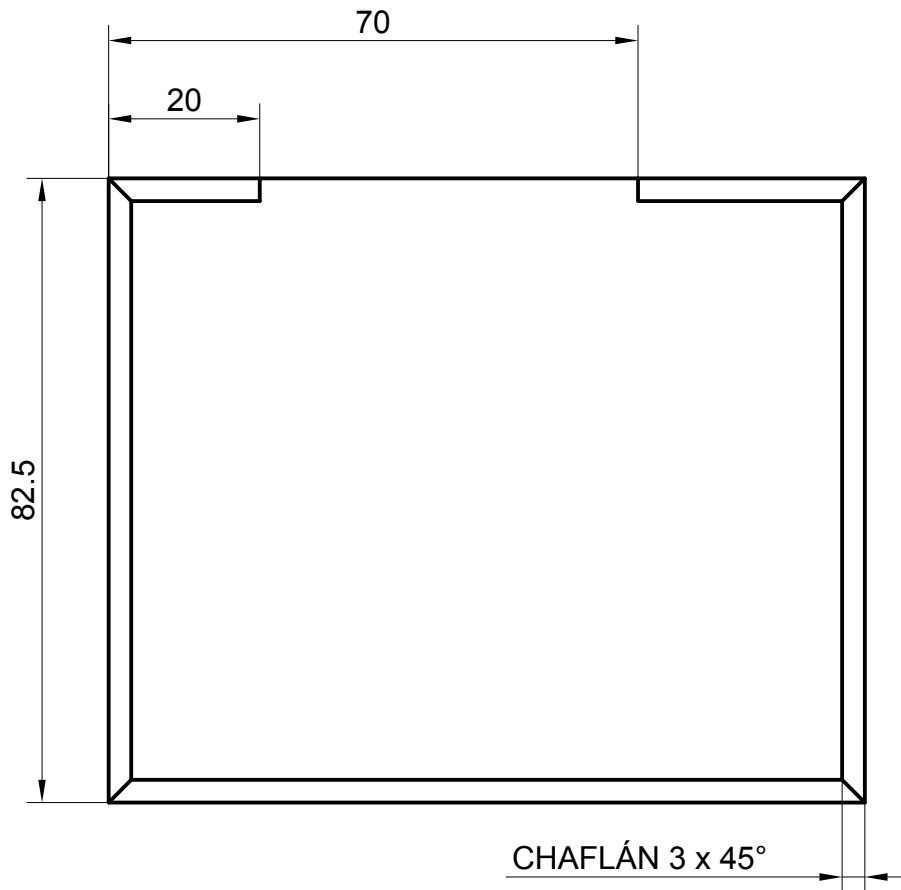
- El material es redondo solera de 1" x 1/4".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Hacer 3 piezas.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 2:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Refuerzo cilindro corto | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>GUI-06</u> |



Notas:

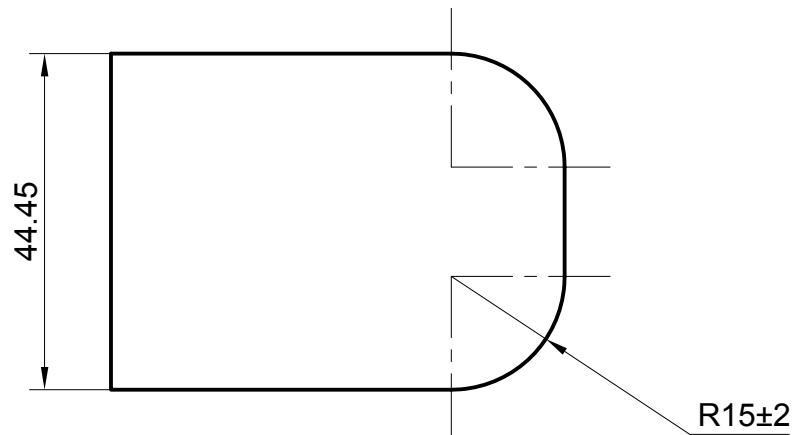
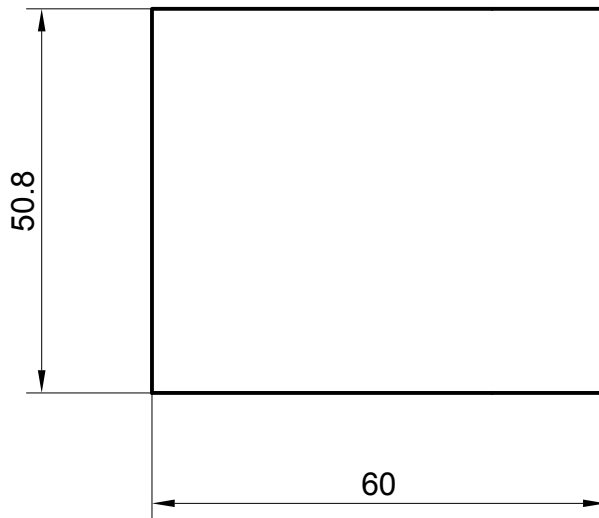
- El material es redondo solera de 3 1/4" x 1/2".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|------------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Refuerzo corredera derecha | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>GUI-07</u> | | | Dibujo No.: A4-505 |



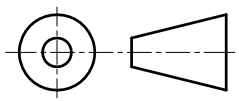
Notas:

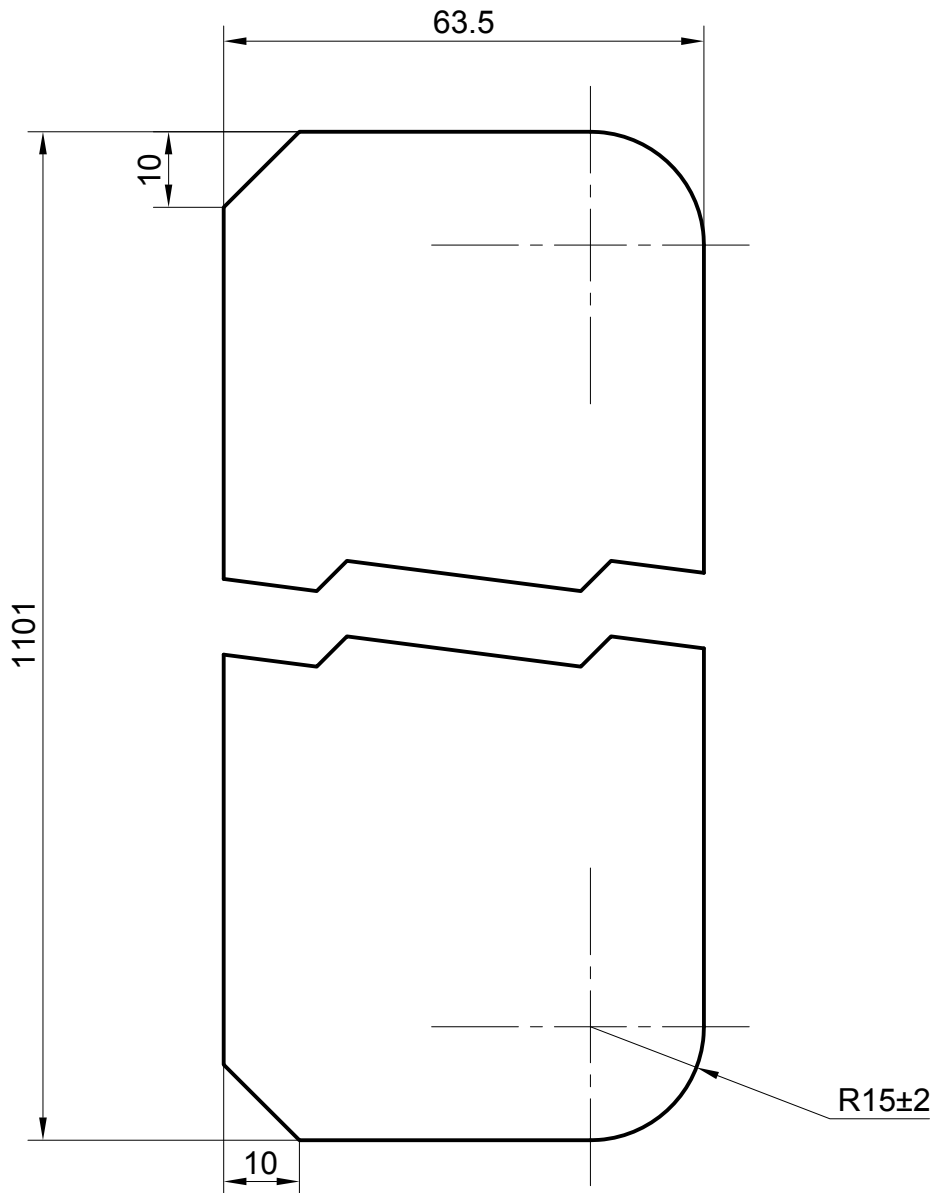
- El material es redondo solera de 2" x 1 3/4".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Hacer 2 piezas.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Barra guía transversal No. de parte <u>GUI-08</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-506 |



Notas:

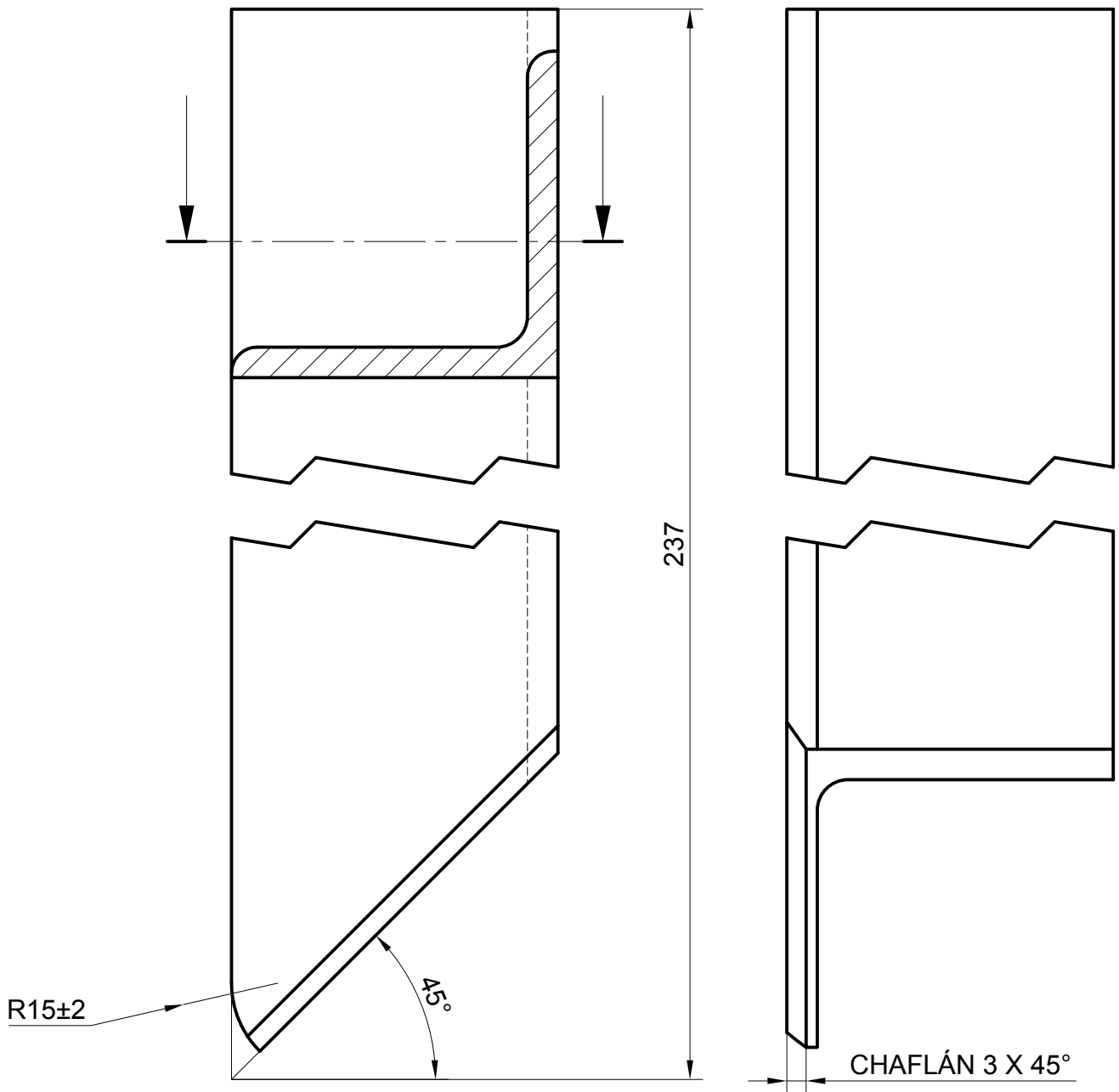
- El material es solera de 2 1/2" x 3/4" de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Refuerzo longitudinal No. de parte <u>GUI-09</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-507 |



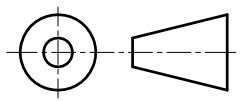
Notas:

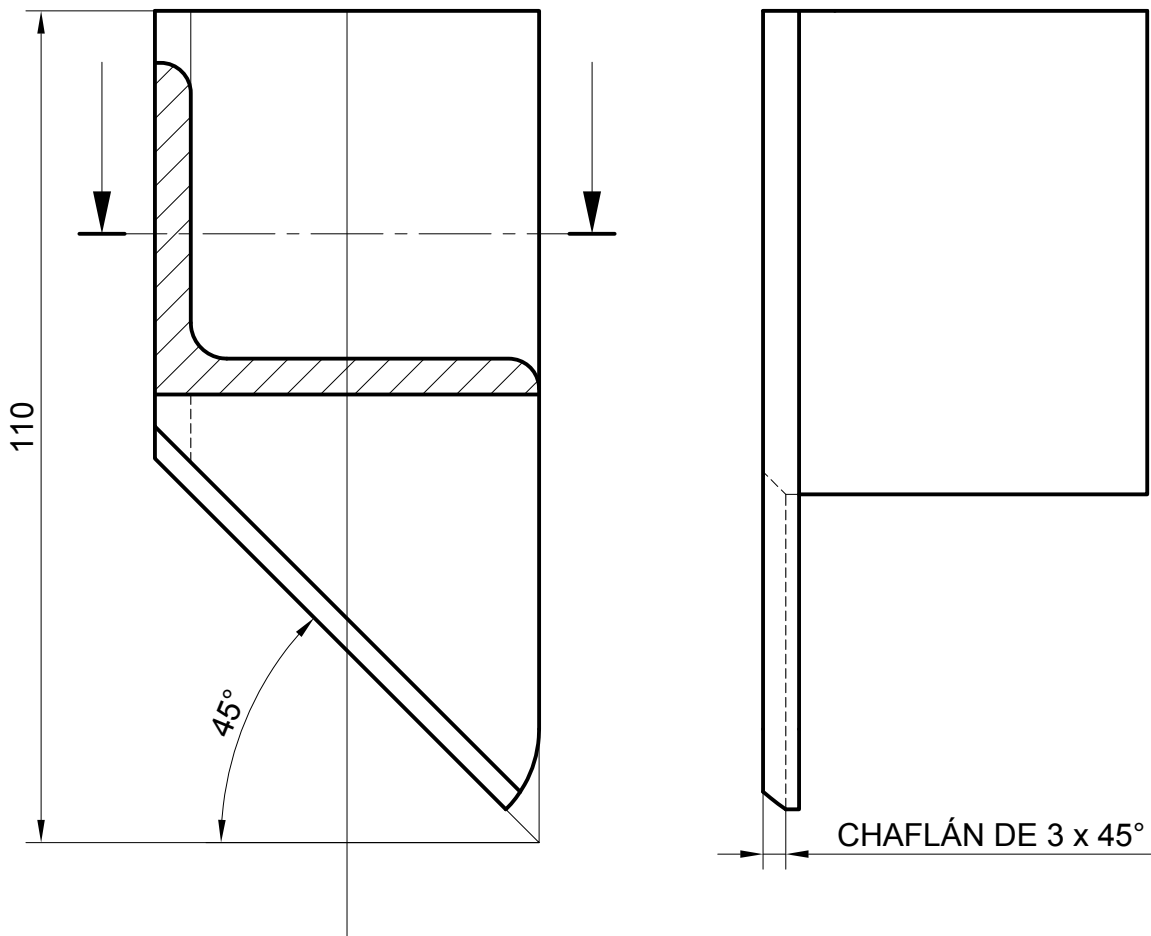
- El material es ángulo de lados iguales de 22 x 3/16"
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Hacer el corte simétrico al mostrado para el ángulo tope derecho (GUI-15).

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Refuerzo corredera derecha No. de parte <u>GUI-14</u> | | |  Dibujo No.: A4-508 |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | |



Notas:

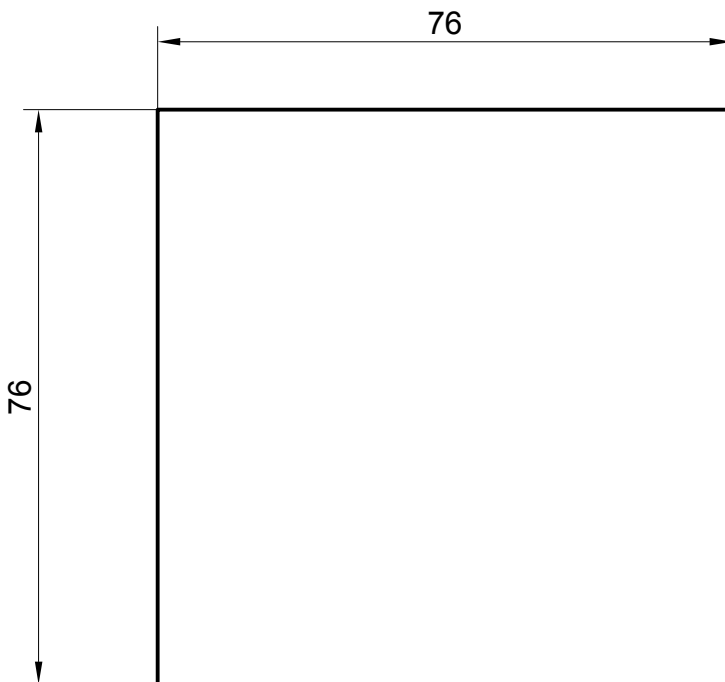
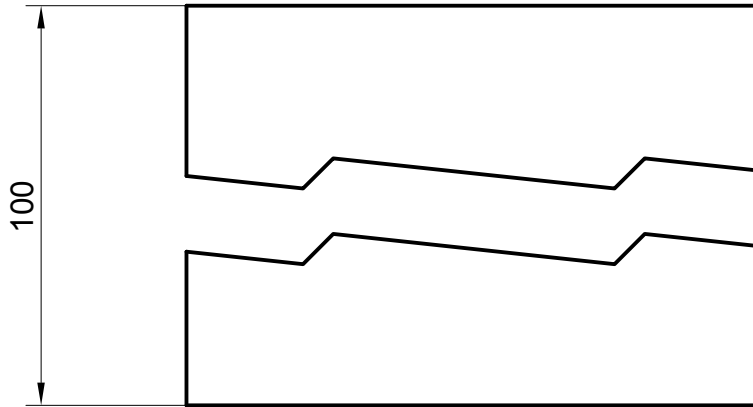
- El material es angulo de lados iguales de 2" x 3/16".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Hacer el corte simétrico al mostrado para el angulo conector derecho (GUI-17).

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Ángulo corto izquierdo</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>GUI-16</u> |



Notas:

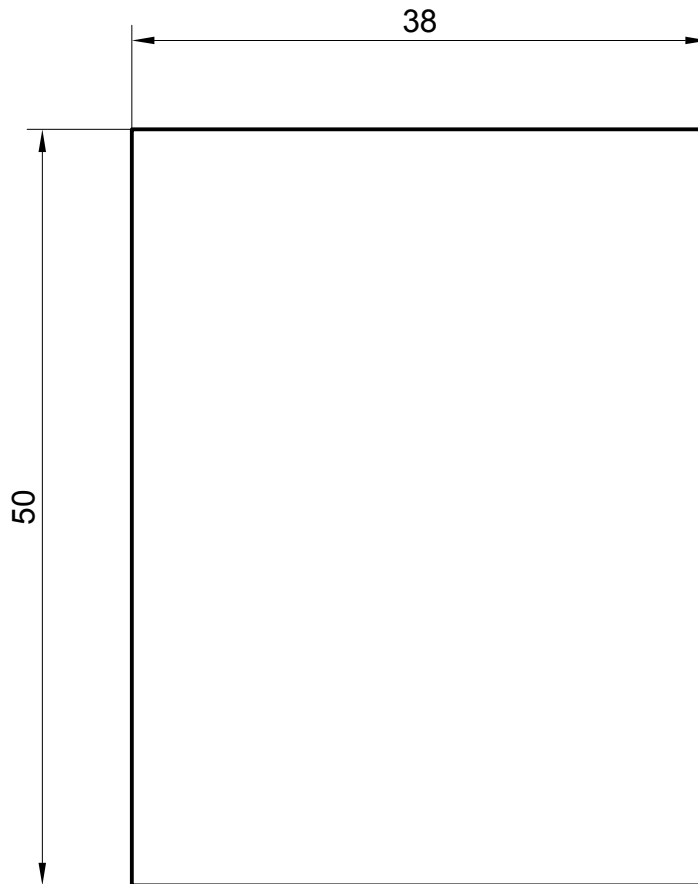
- El material es cuadrado de 3".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Matar filos.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Cuerpo central brazo</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>GUI-18</u> |



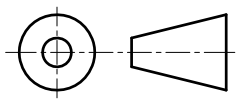
Notas:

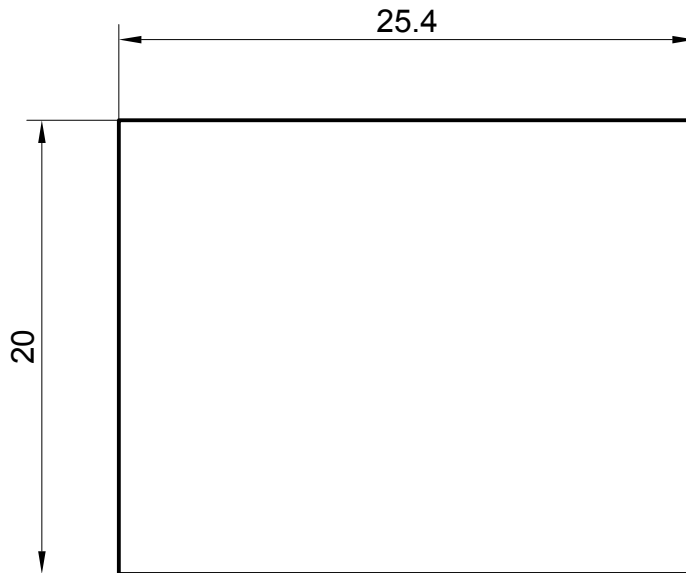
- El material es solera de de 1/2" x 5/6".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Hacer 2 piezas.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 2:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Aumento para rosca corto No. de parte <u>GUI-19</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-511 |



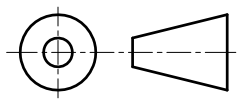
Notas:

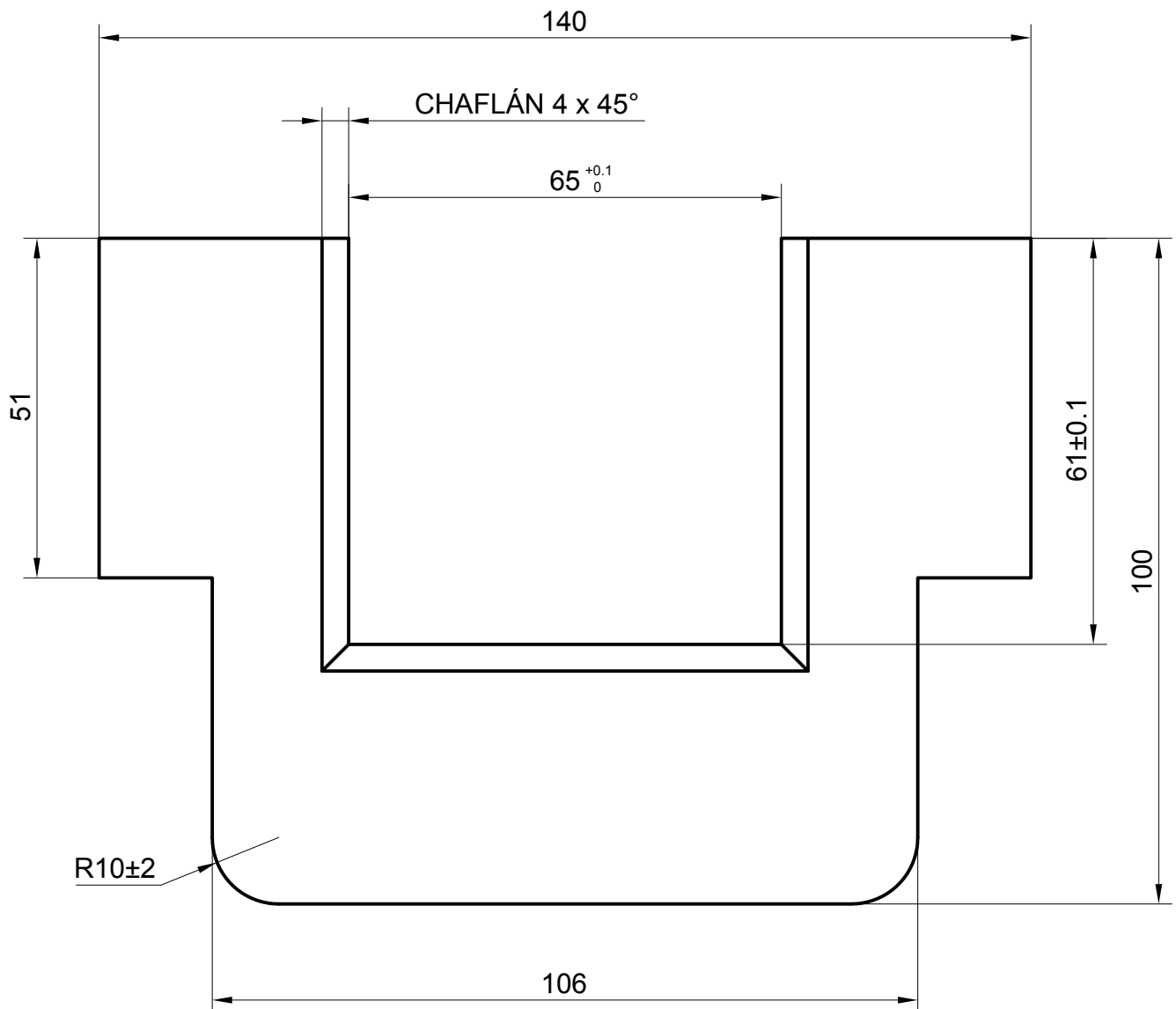
- El material es cuadrado sólido de 1".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Hacer 2 piezas.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 3:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Aumento para rosca largo | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>GUI-20</u> | | | Dibujo No.: A4-512 |



Notas:

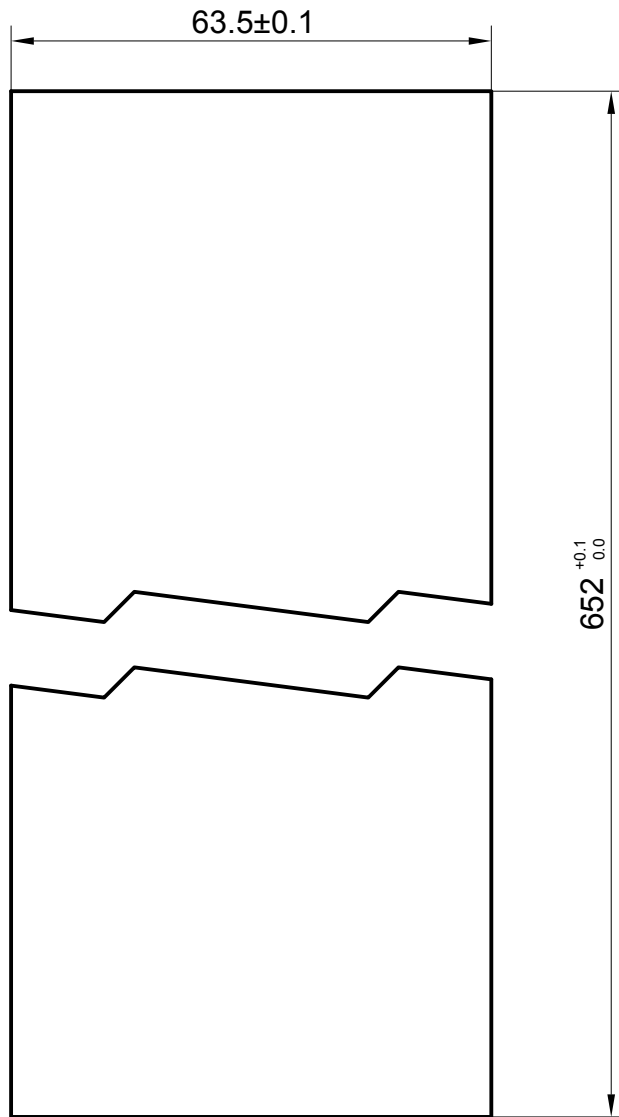
- El material es placa de 19.05 (3/4 ") de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- El chaflan se hará también en la cara opuesta
- Matar filos.
- Hacer 2 Piezas.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|-------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Soporte brazo No. de parte <u>BAN-02</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: |



Notas:

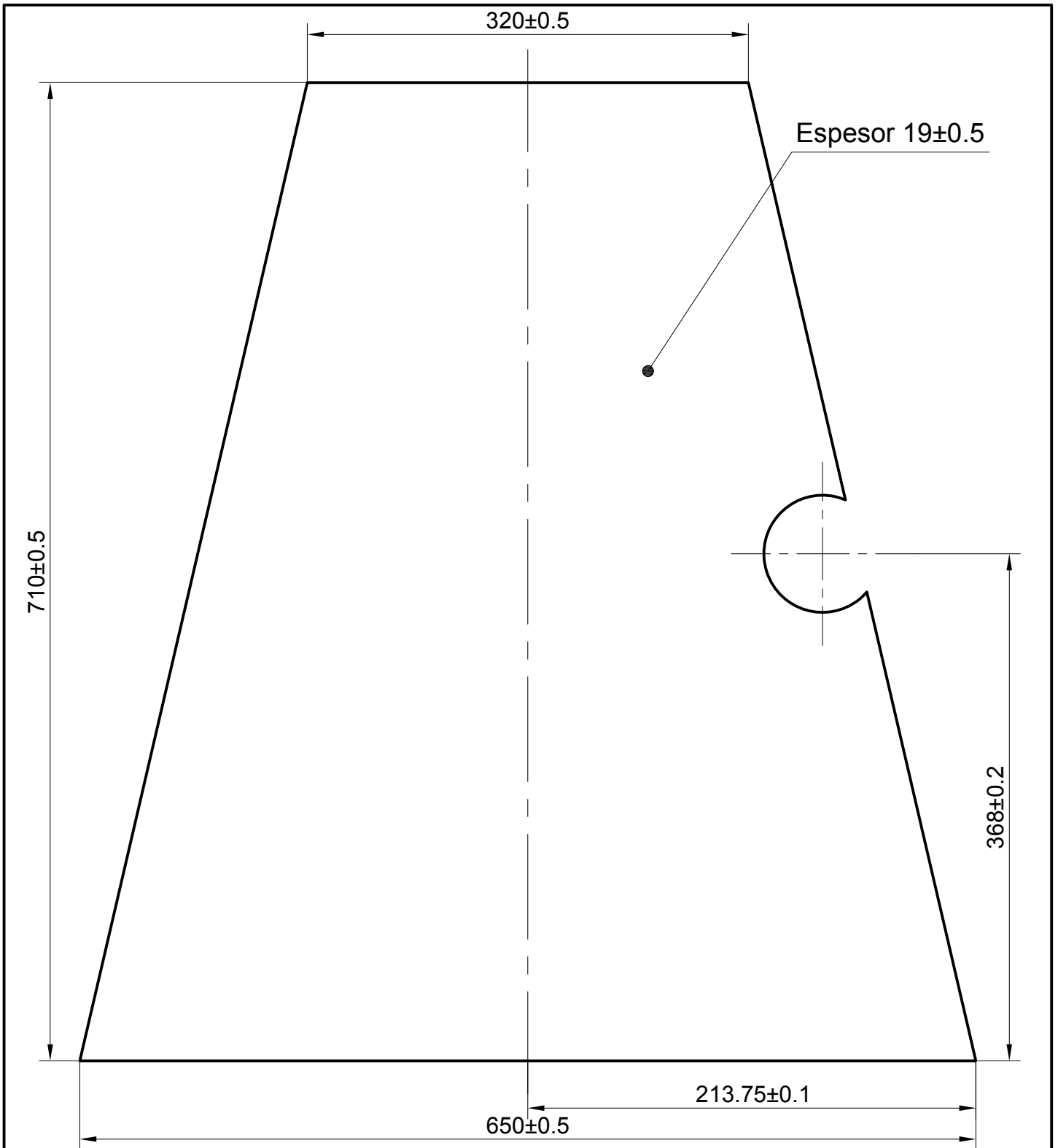
- El material es cuadrado sólido de 2 1/2".
- Rugosidades no indicadas Ra 6.
- Hacer 2 piezas.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Brazo No. de parte <u>BAN-03</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-514 |



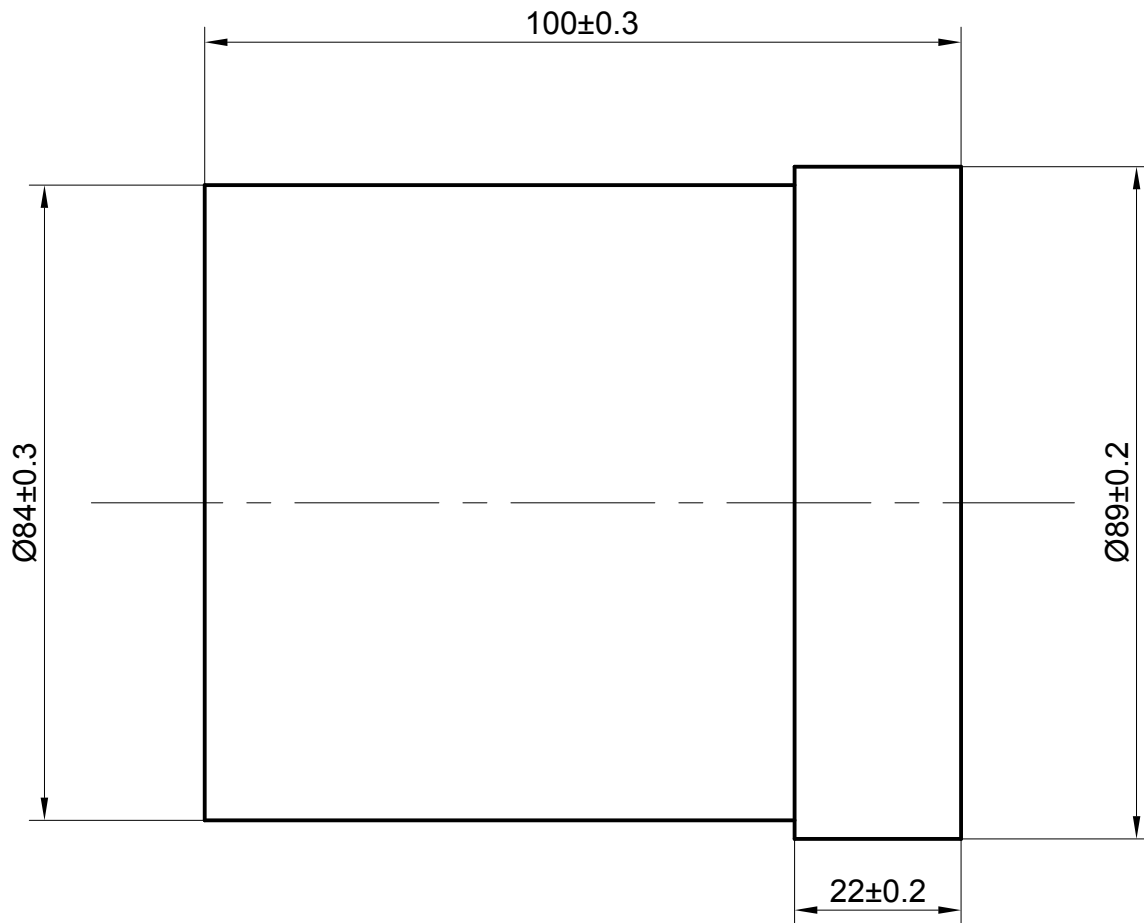
•El material en bruto es placa de 3/4".

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:4 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Trapezio</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>BAN-07</u> |

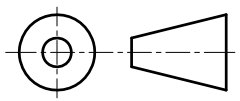


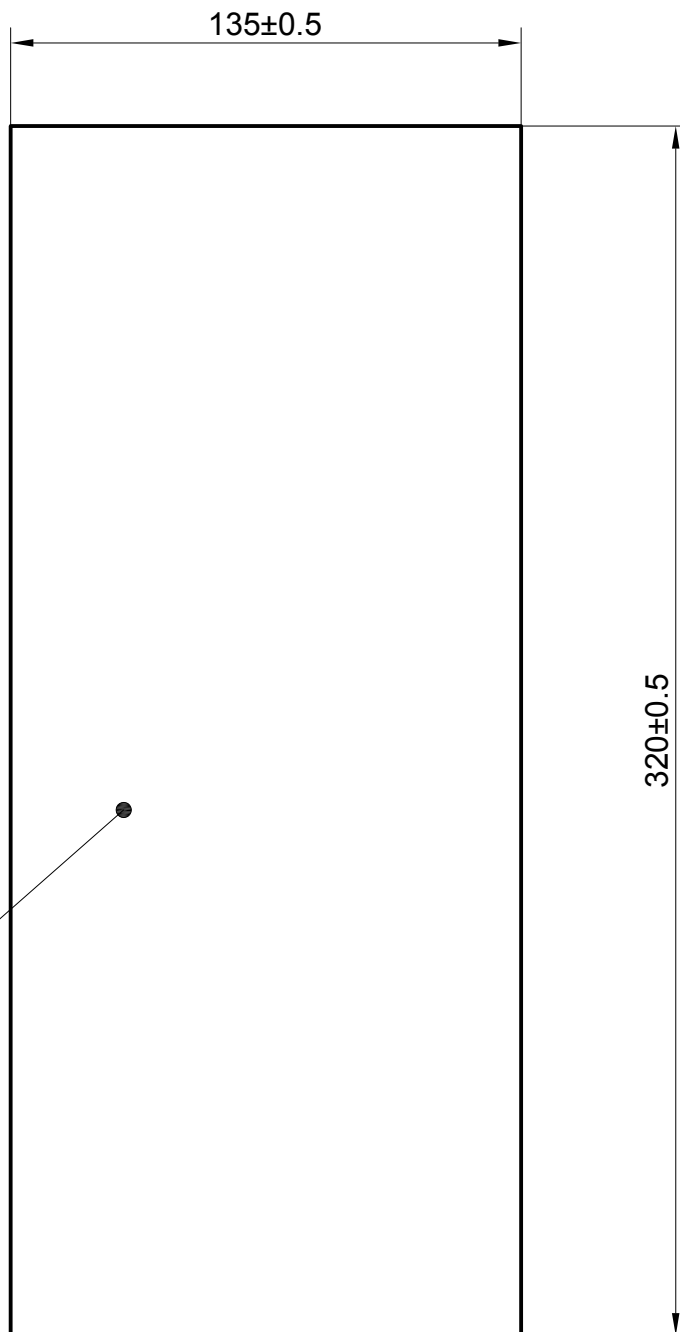
- El material en bruto es tubo solido de acero de Ø3 1/2".

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-B-08 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Barra No. de parte <u>BAN-08</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-516 |



•El material en bruto es placa de 1 1/4" de espesor.

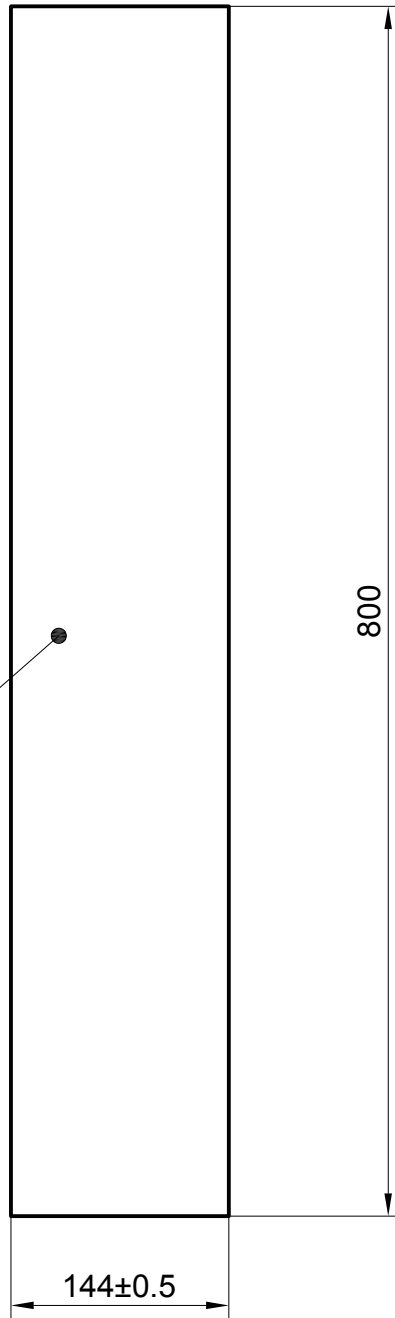
UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|------------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Placa superior No. de parte <u>BAN-09</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-517 |

Espeor 31.19±0.5



•El material en bruto es placa de 3/4" de espesor.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Diseño:
Agustín de la Lanza
Ángel García Esquivel

Fecha:
01/09/2015

Material:
NOM B-99

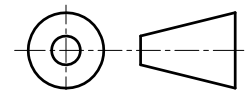
Acotación:
mm

Escala: 1:5

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Titulo

Placa inferior

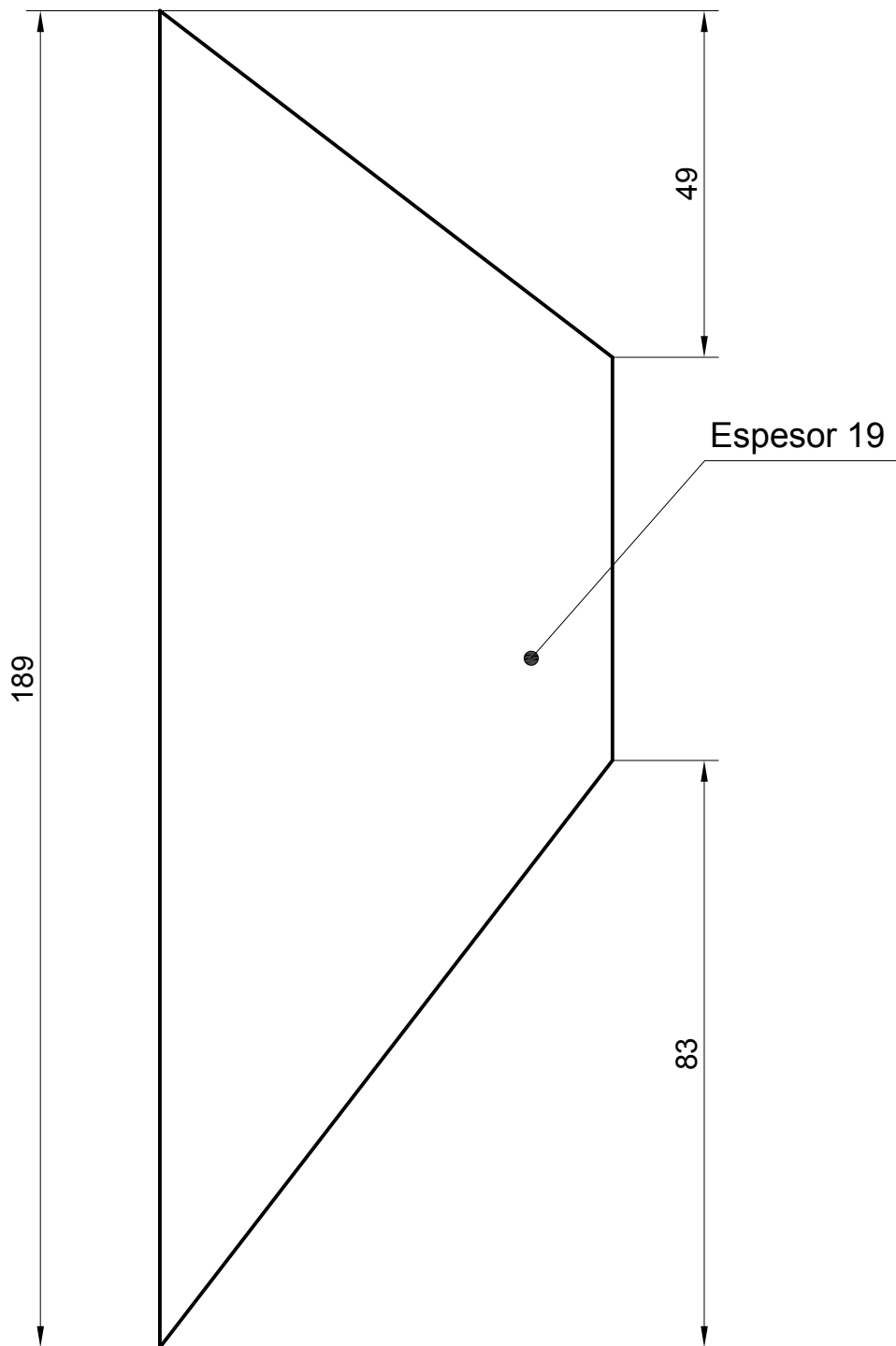


Dibujó:
Tenorio Peralta José Israel

No. de parte BAN-10

Dibujo No.:

A4-518

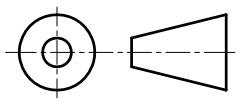


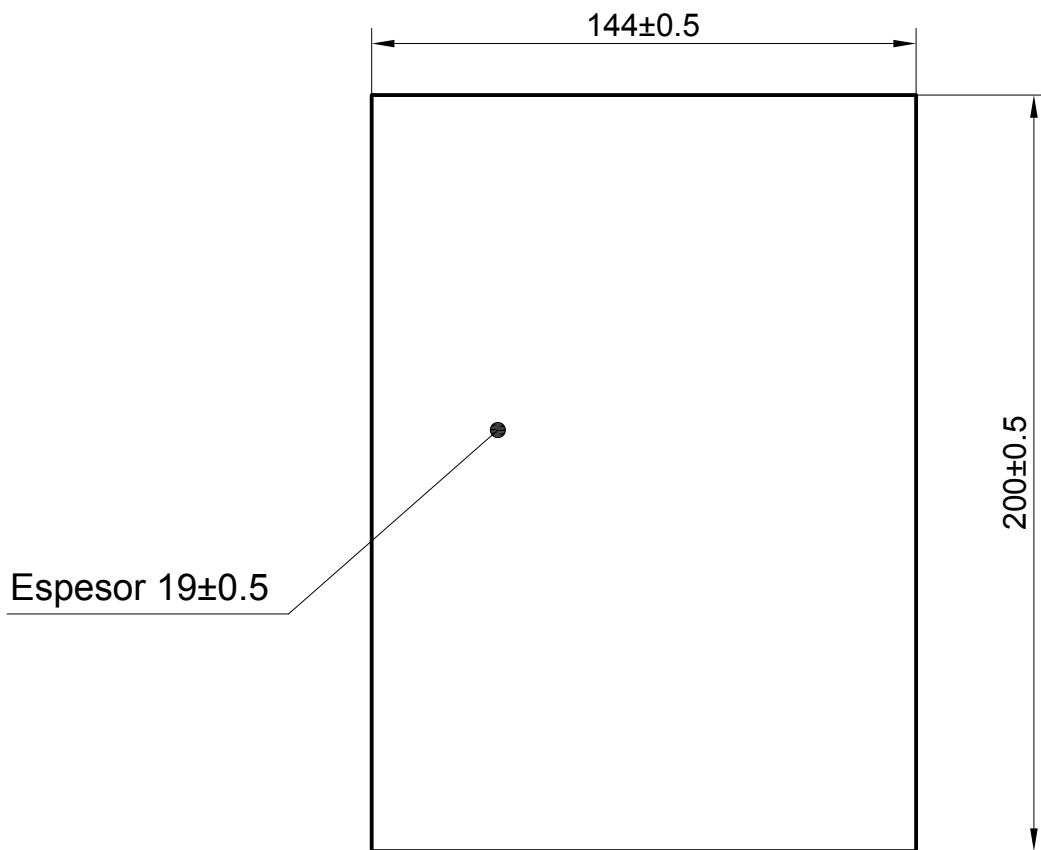
- El material en bruto es placa de acero de 3/4".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título <h2 style="text-align: center;">Nevadura</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>BAN-11</u> | | | Dibujo No.: <h2 style="text-align: center;">A4-519</h2> |



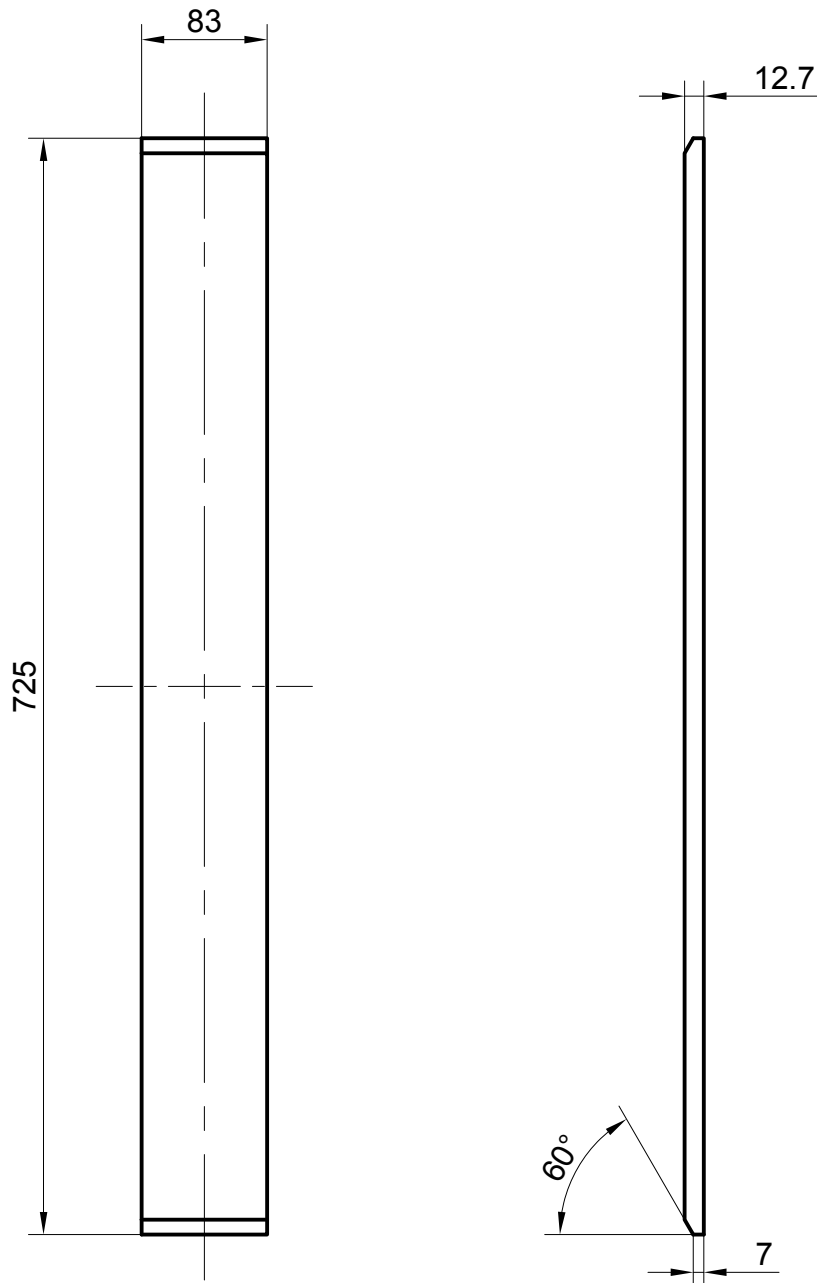
- El material en bruto es placa de acero de 3/4" de espesor.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|-------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Extensión pata No. de parte <u>BAN-12</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: |

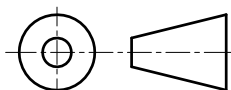


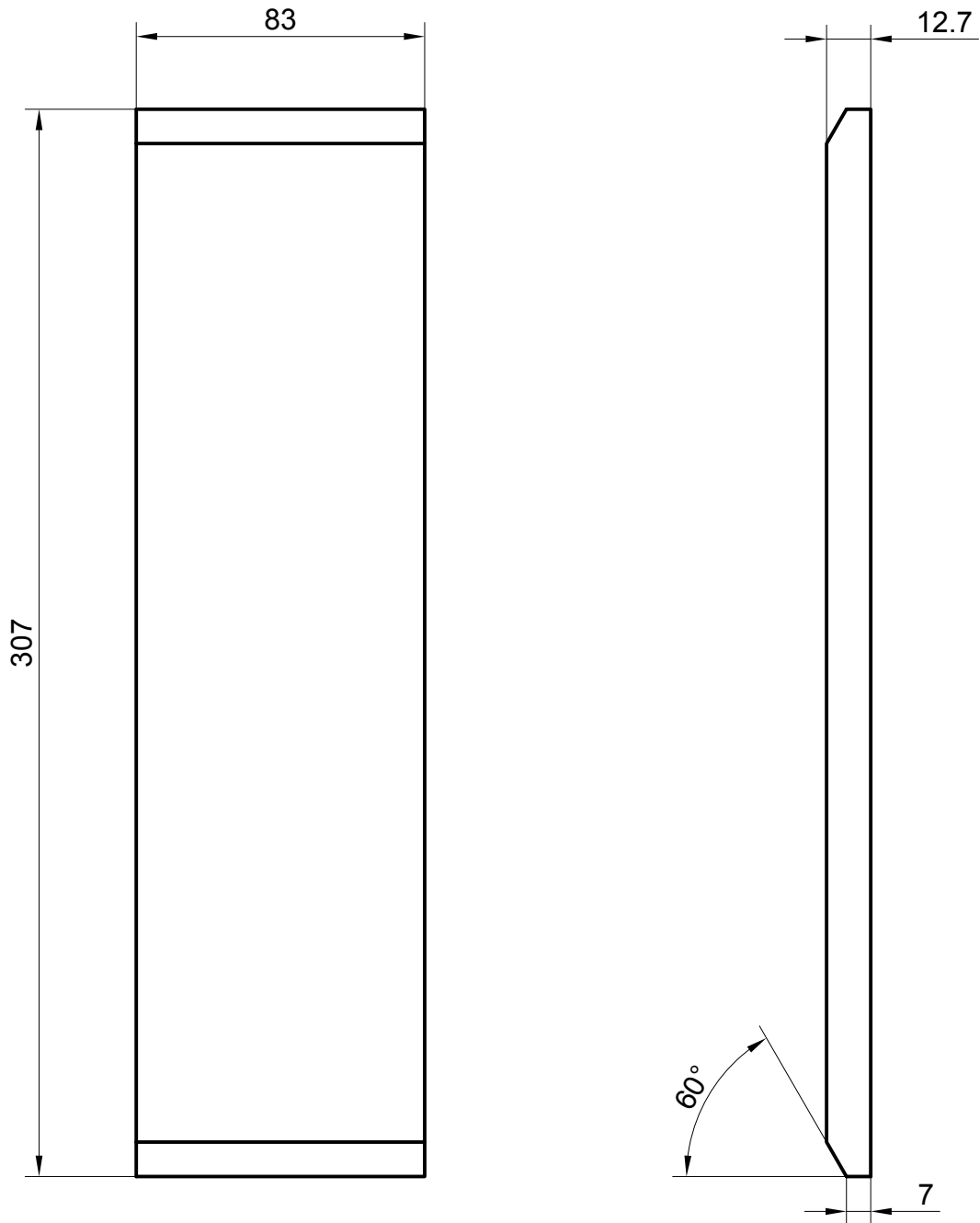
- El material en bruto es placa de acero de 1/2" de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|------------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:5 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Palca A</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | |



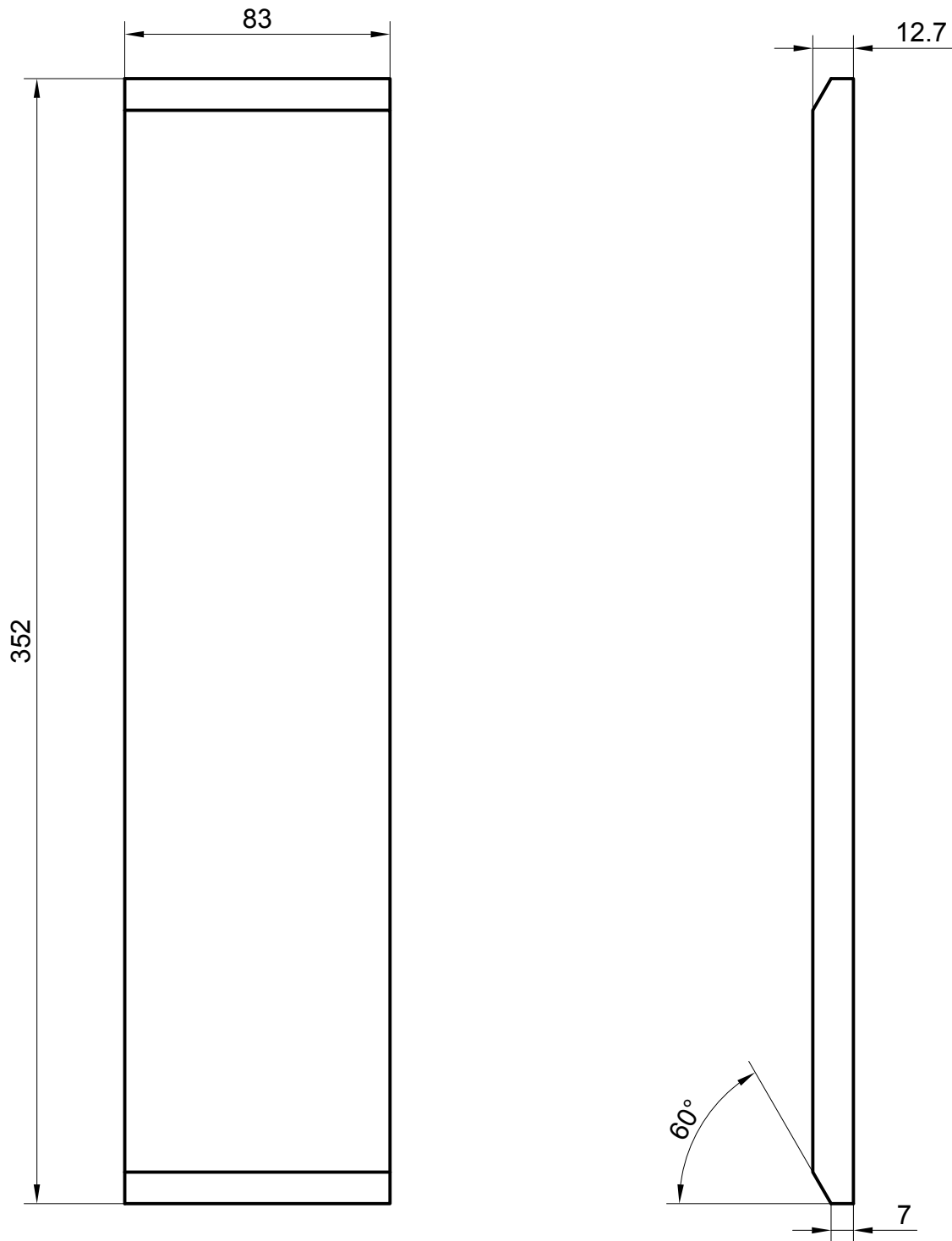
- El material en bruto es placa de acero de 1/2" de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|------------------------|------------------|-------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Placa B</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | |



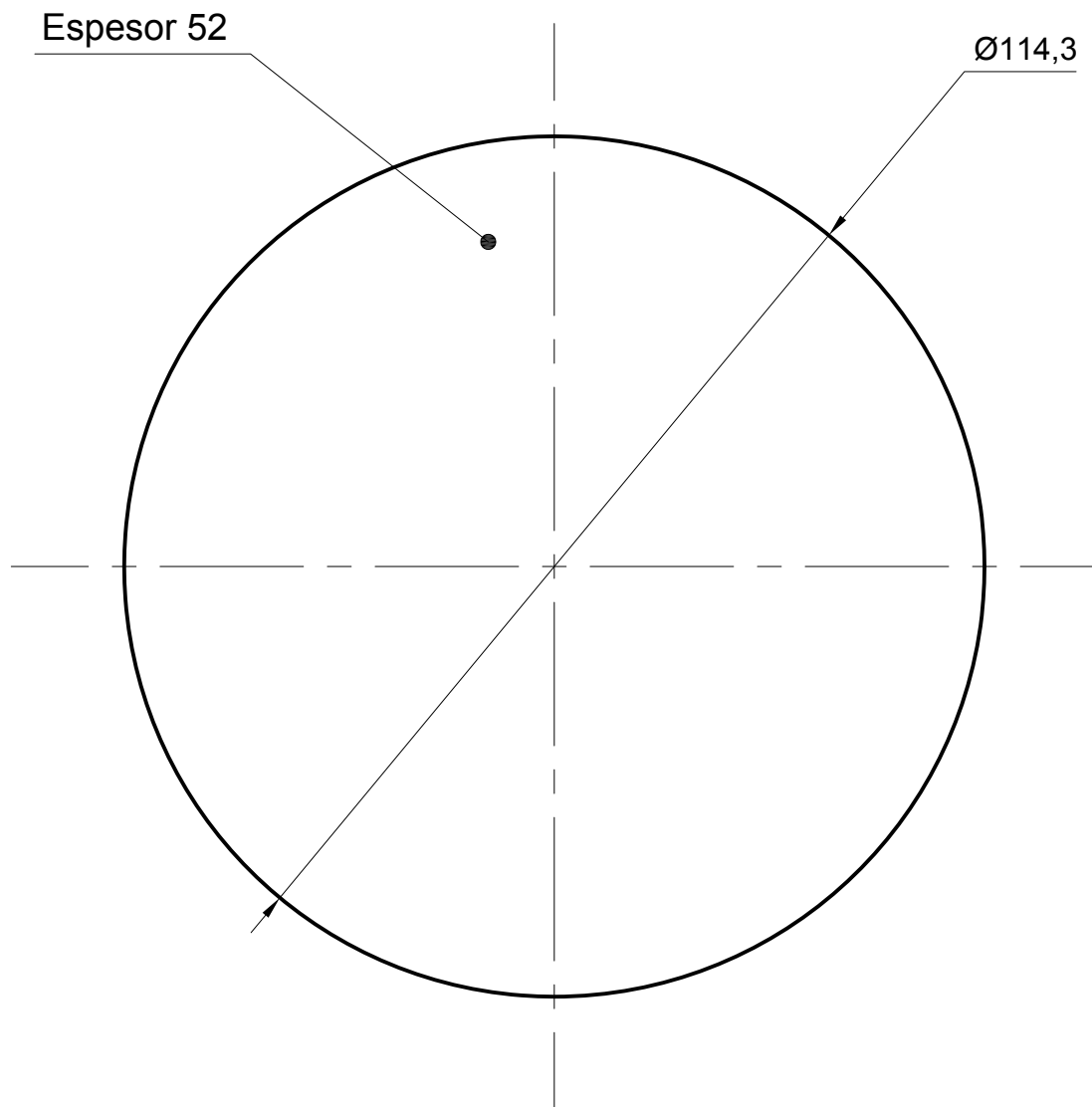
- El material en bruto es placa de acero de 1/2" de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|------------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Placa C</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>BAN-15</u> |



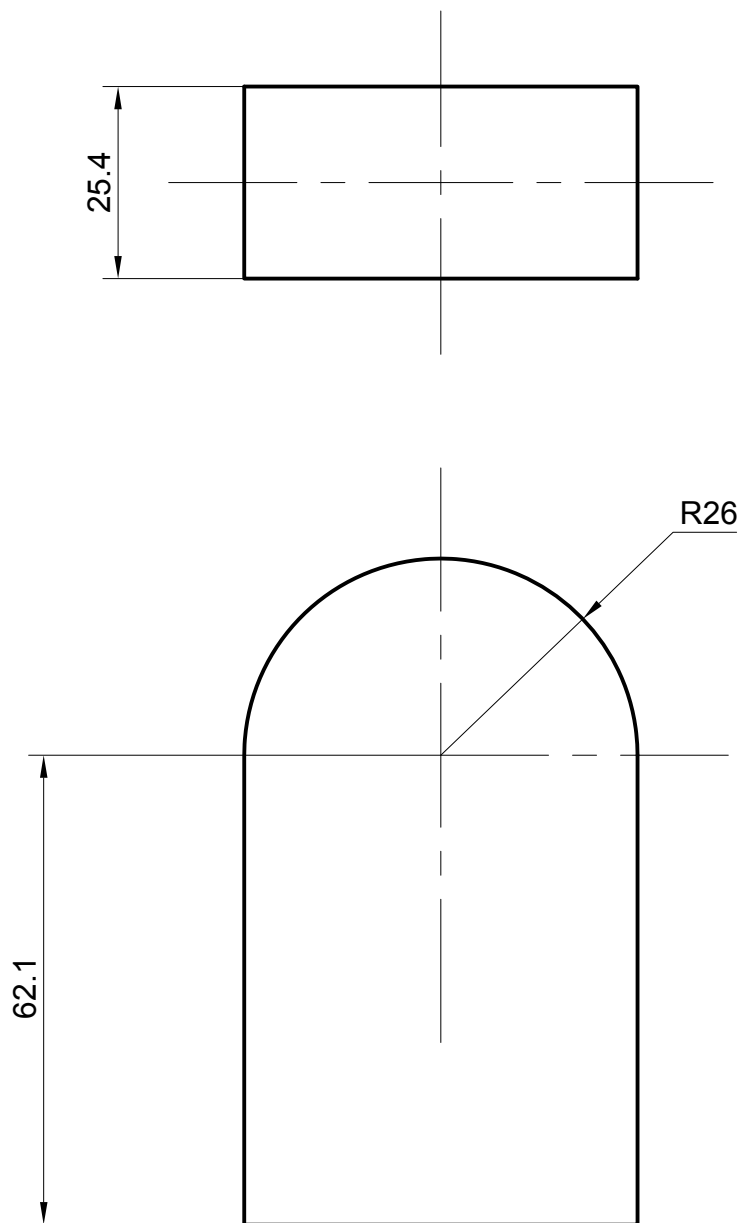
- El material en bruto es tubo sólido de $\text{Ø} 2 \frac{1}{4}$ ".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 2:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título <h2 style="text-align: center;">Cilindro</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>BAN-16</u> |



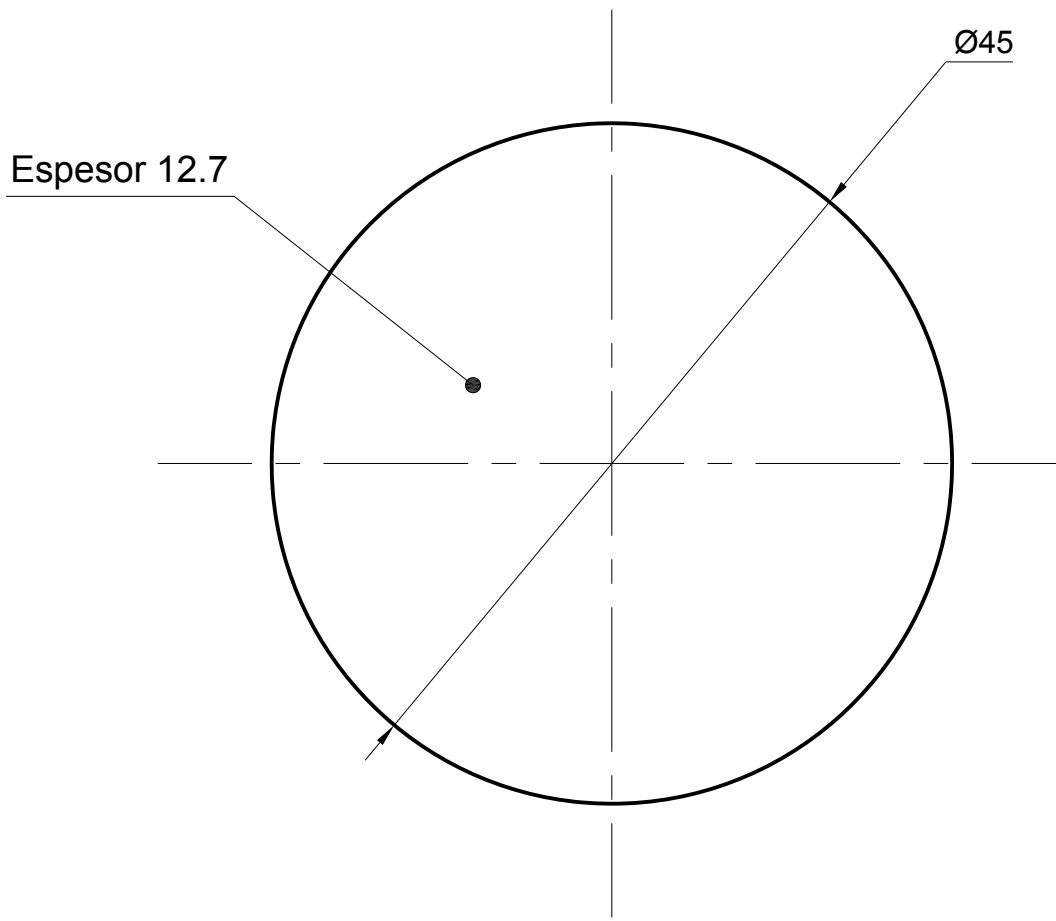
- El material en bruto es placa de acero de 1" de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Saliente</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>BAN-17</u> |



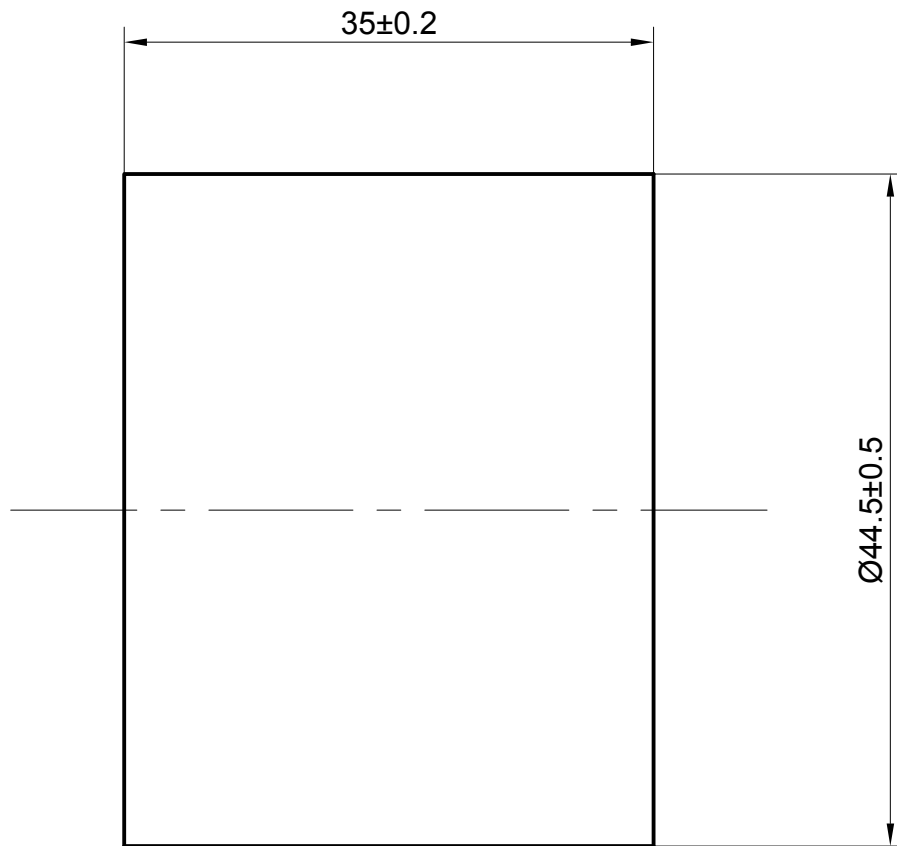
- El material en bruto es placa de 1/2" de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|------------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 2:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Extensión</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>BAN-18</u> |



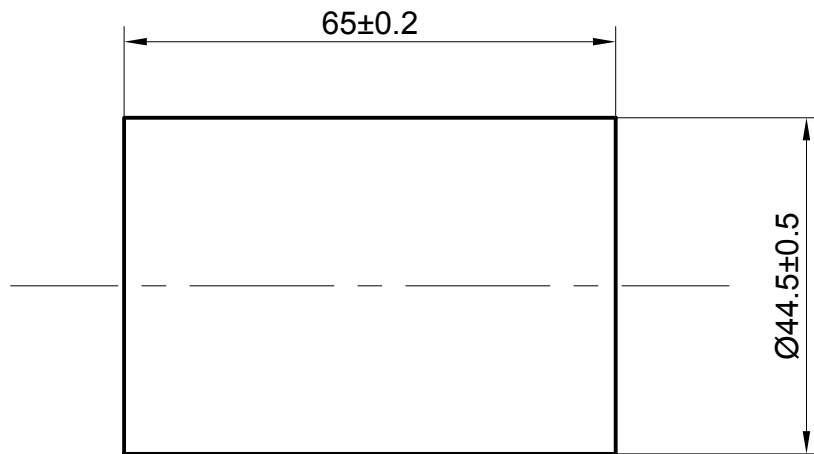
- El material en bruto es perfil redondo de $\text{Ø} 1 \frac{3}{4}$ ".

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------|------------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 2:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Mamelón No. de parte <u>BAN-20</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-527 |



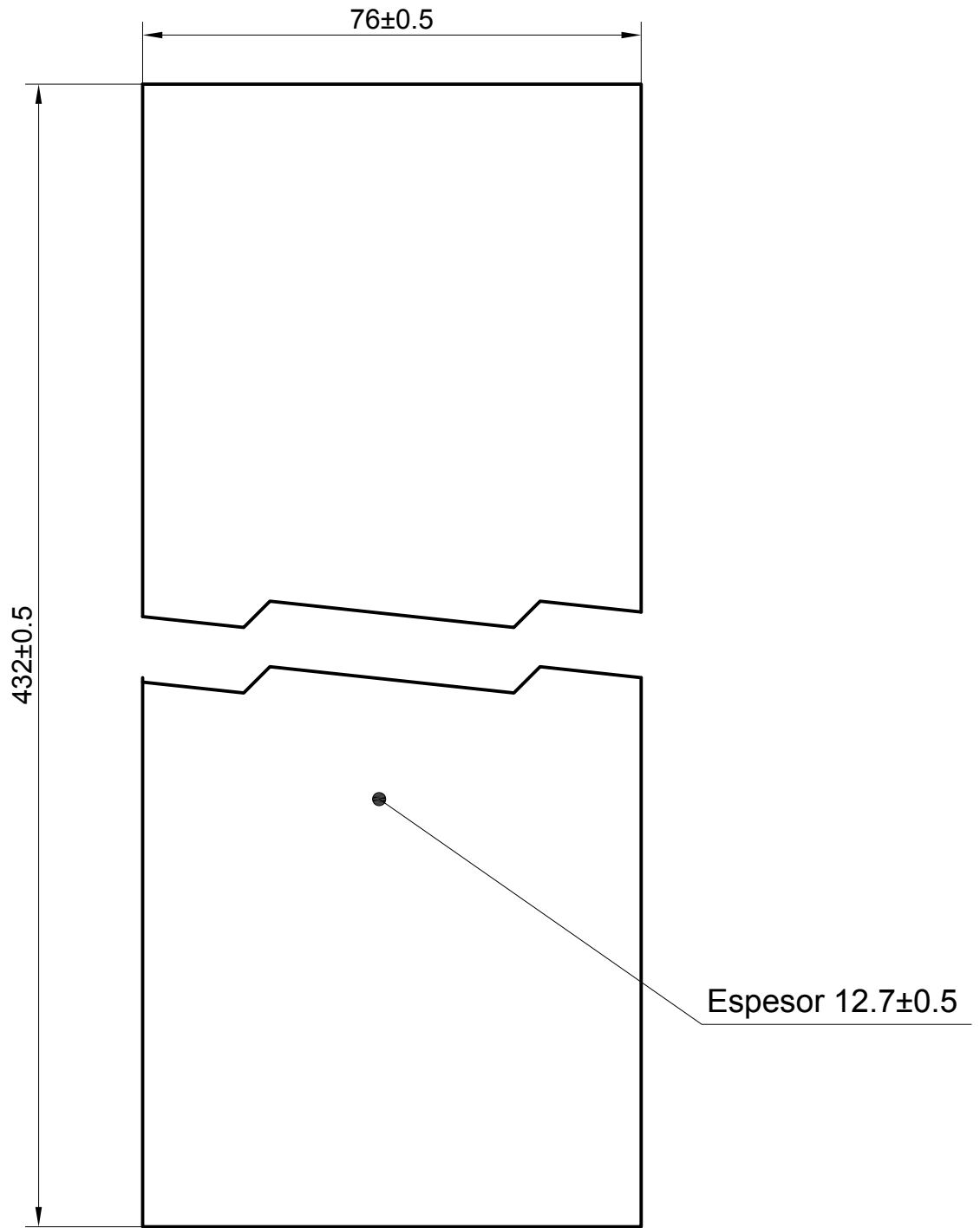
- El material en bruto es placa de 1 3/4".

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Extensión motor | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>BAN-21</u> | | | Dibujo No.: A4-528 |



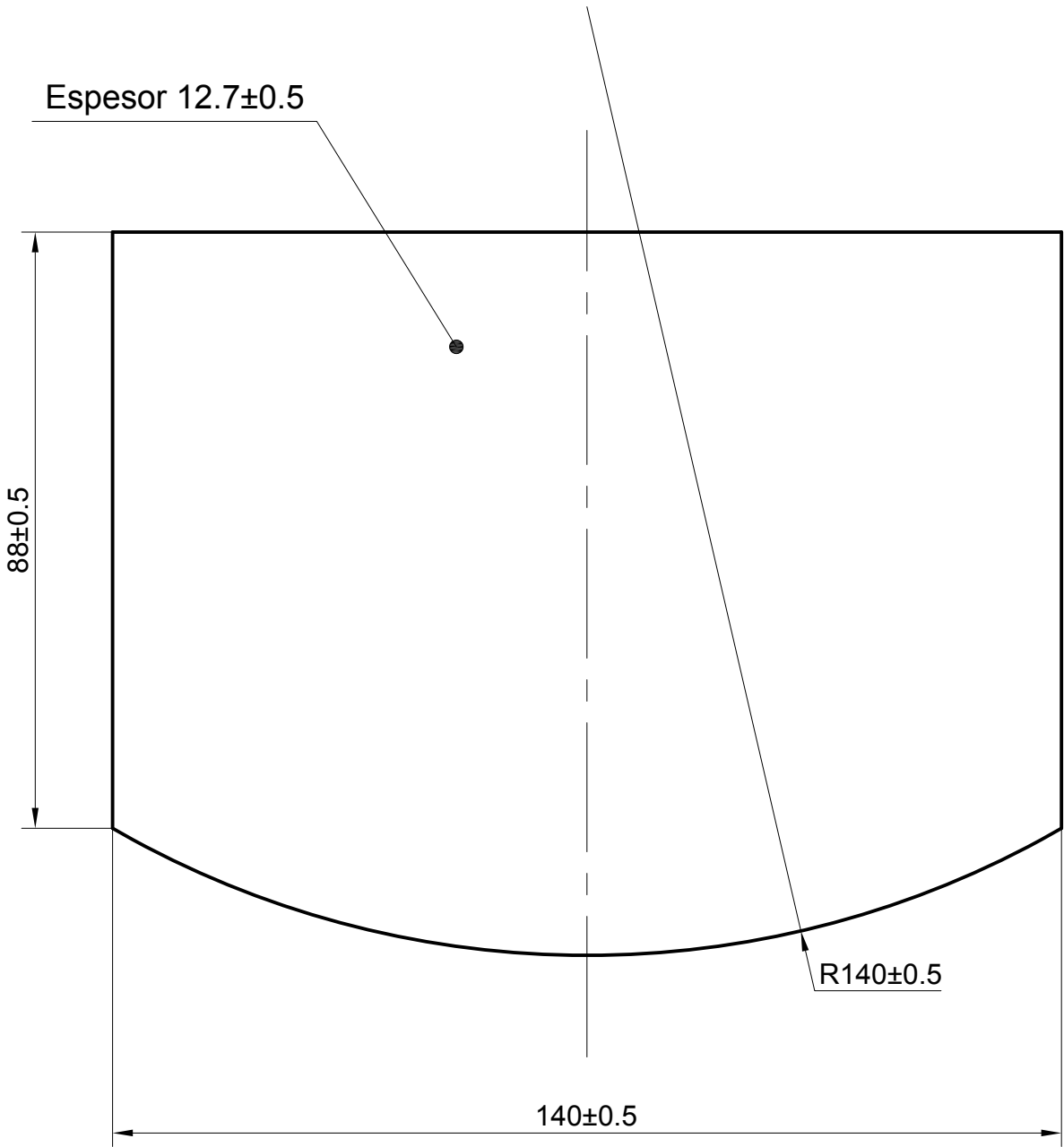
•El material en bruto es placa de 1/2" de espesor.

UAM AZCAPOTZALCO



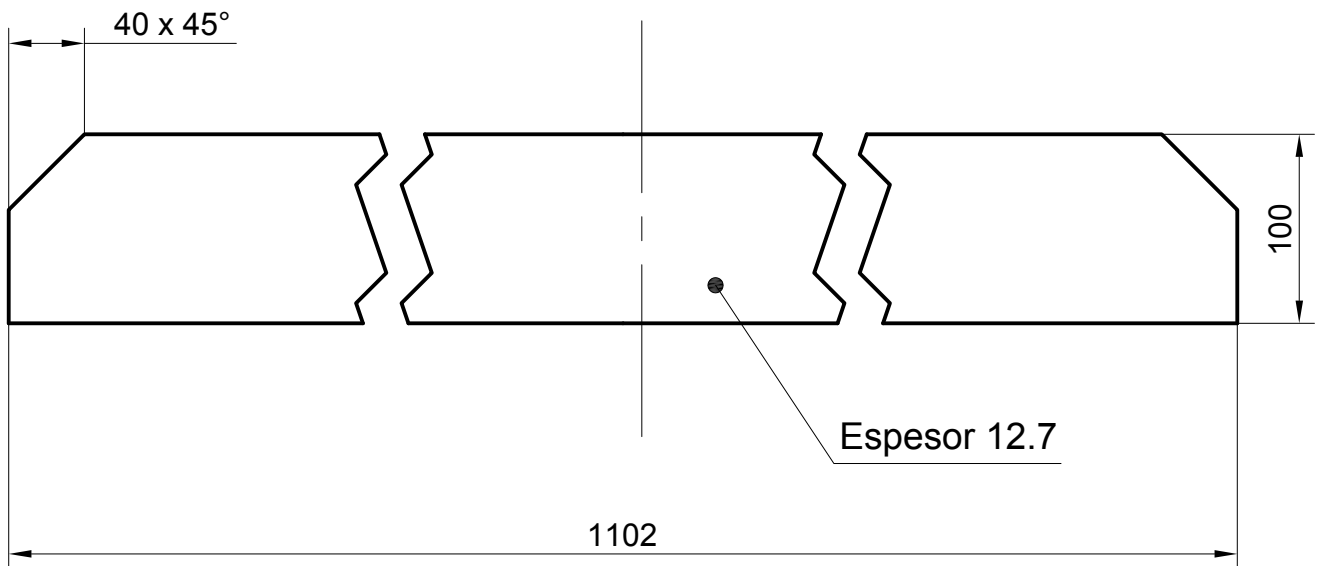
Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|------------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Placa frontal</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>BAN-27</u> | | | Dibujo No.: <h2 style="text-align: center;">A4-529</h2> |



•El material en bruto es placa de 1/2" de espesor.

| | | | | | |
|--|--|---|------------------|---|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:1 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Aumento mesa No. de parte <u>BAN-28</u> | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-530 | |



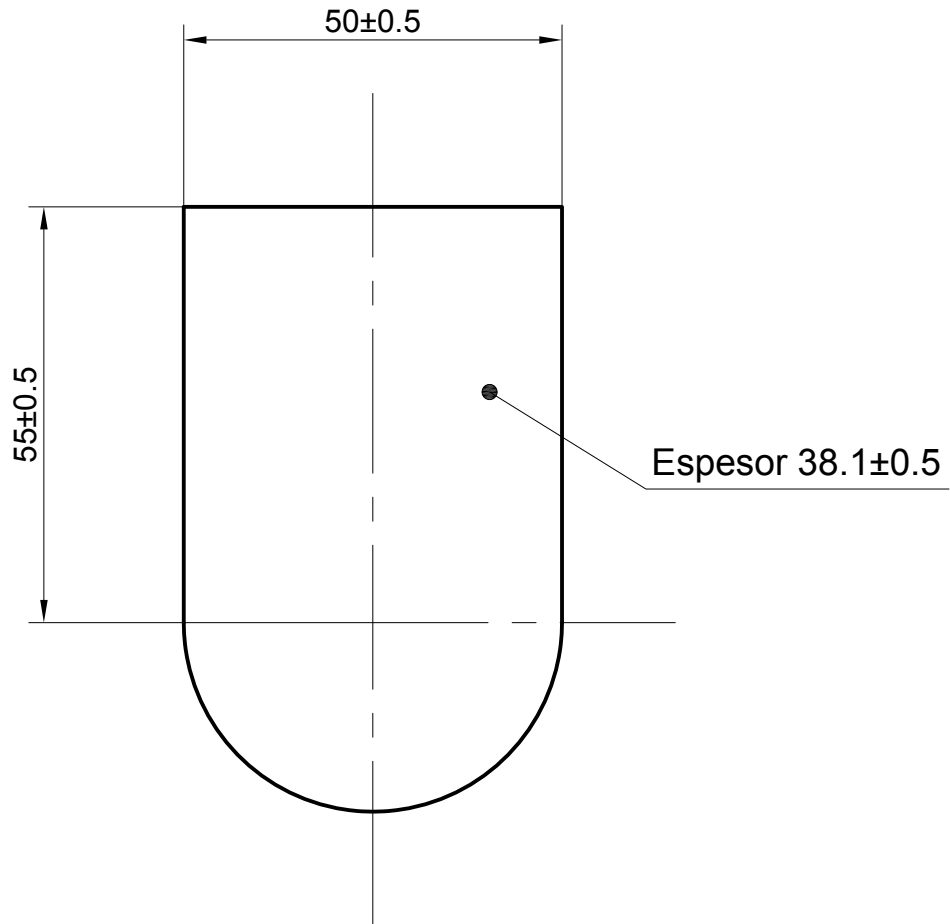
- El material en bruto es placa de 1/2" de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|------------------------|------------------|-------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:4 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Nervadura central No. de parte <u>BAN-29</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: |



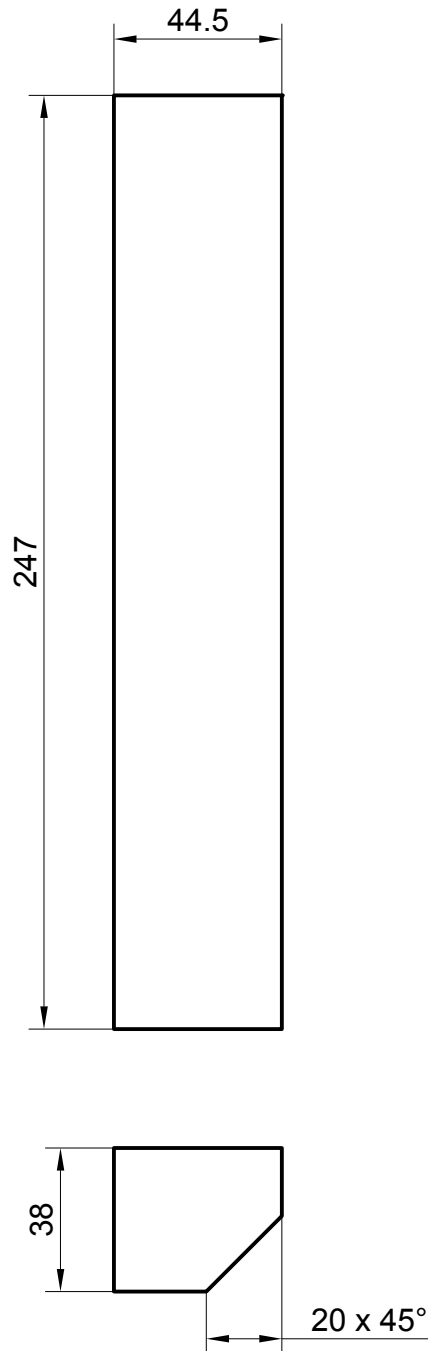
- El material en bruto es placa de acero de 1 1/2" de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Oreja</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>BAN-30</u> |



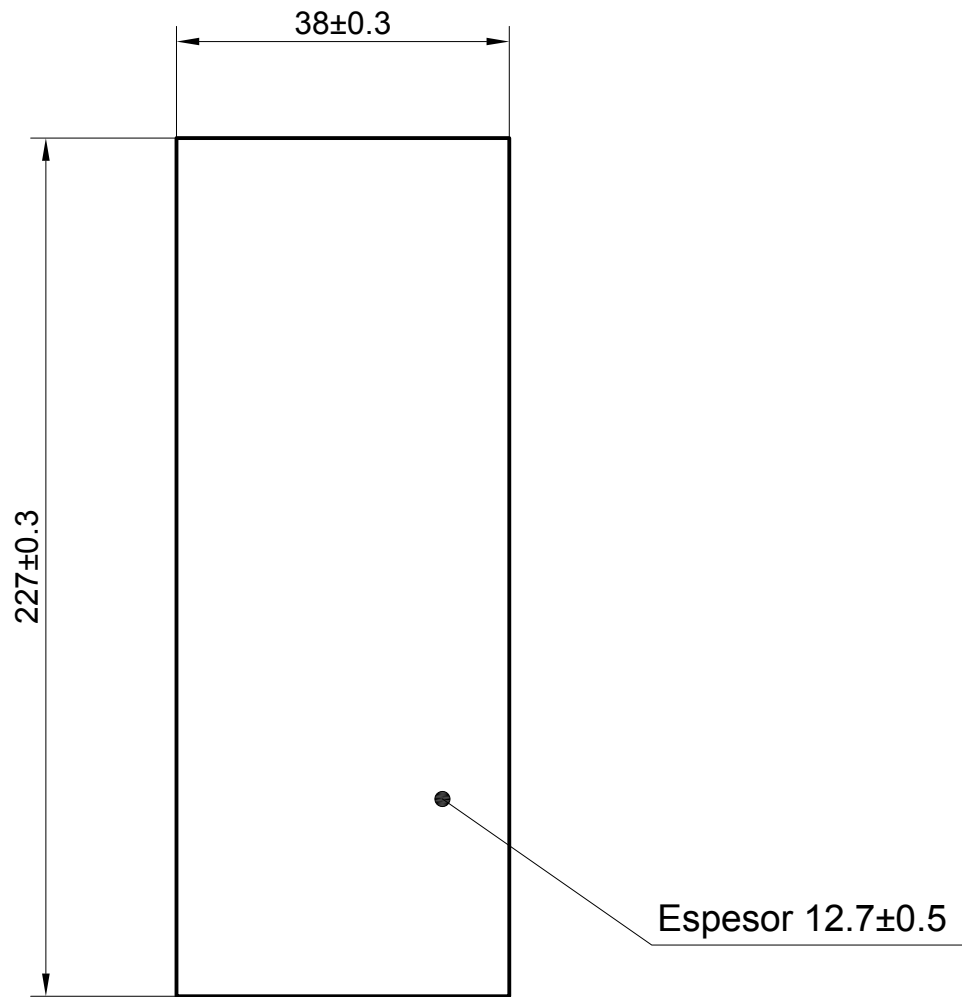
- El material en bruto es perfil cuadrado de 1 3/4" por lado.
- Tolerancias no indicadas Js13.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|-------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Barra deslizante No. de parte <u>BAN-31</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: |



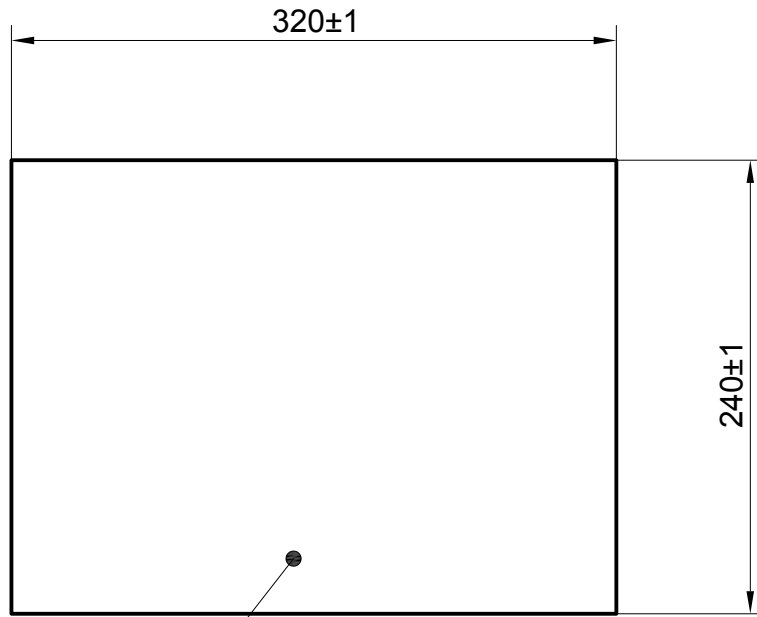
- El material en bruto es placa de acero de 1/2" de espesor.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|------------------------|------------------|-------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Pared vertical No. de parte <u>BAN-32</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: |



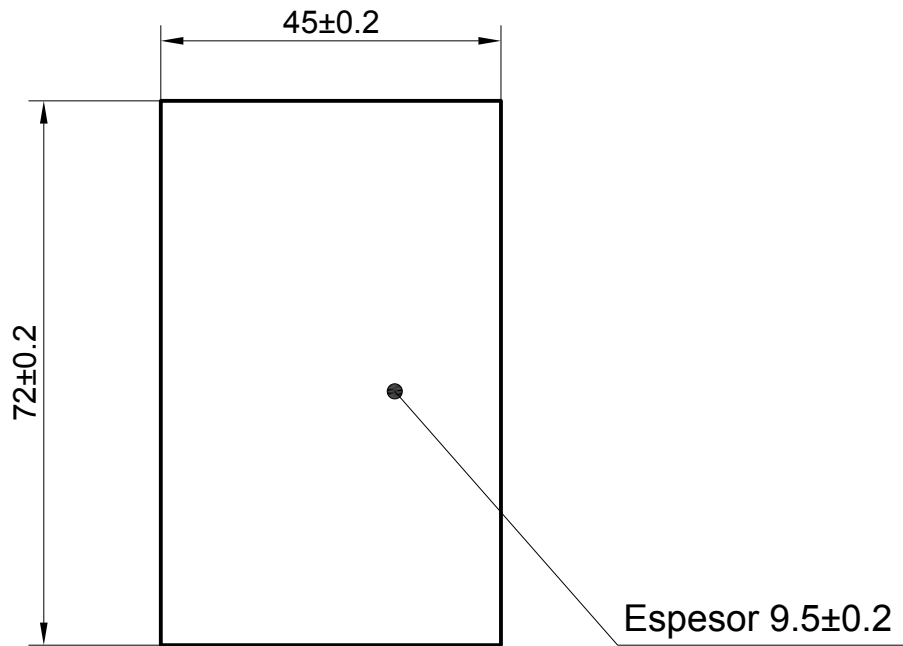
- El material en bruto es placa de acero de 1/8" de espesor.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|------------------------|------------------|------------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:4 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Pared horizontal No. de parte <u>BAN-33</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-535 |



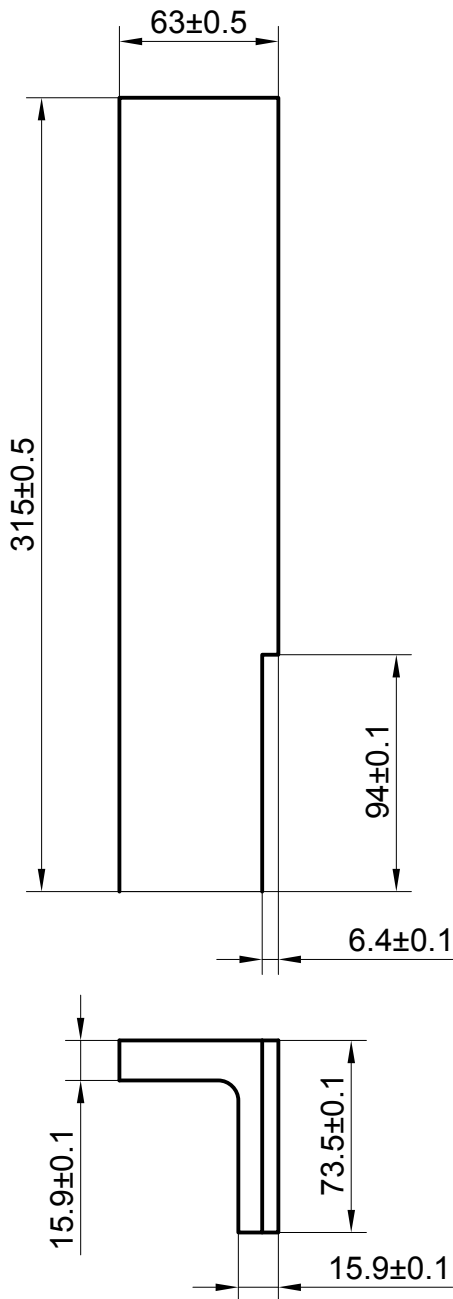
- El material en bruto es placa de 3/8" de espesor.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|------------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Aumento brazo</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>BAN-36</u> |

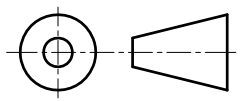


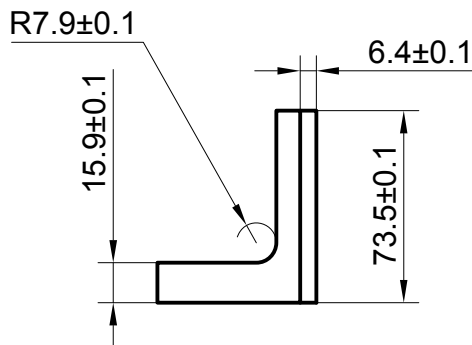
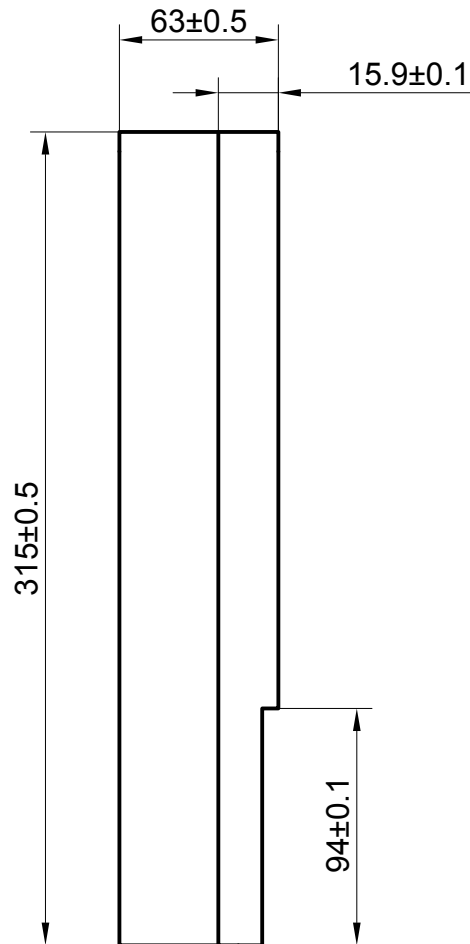
- El material en bruto es ángulo perfil estándar de lados iguales con 3" por lado y 5/8" de espesor.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:3 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Ángulo B No. de parte <u>BAN-37</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-538 |



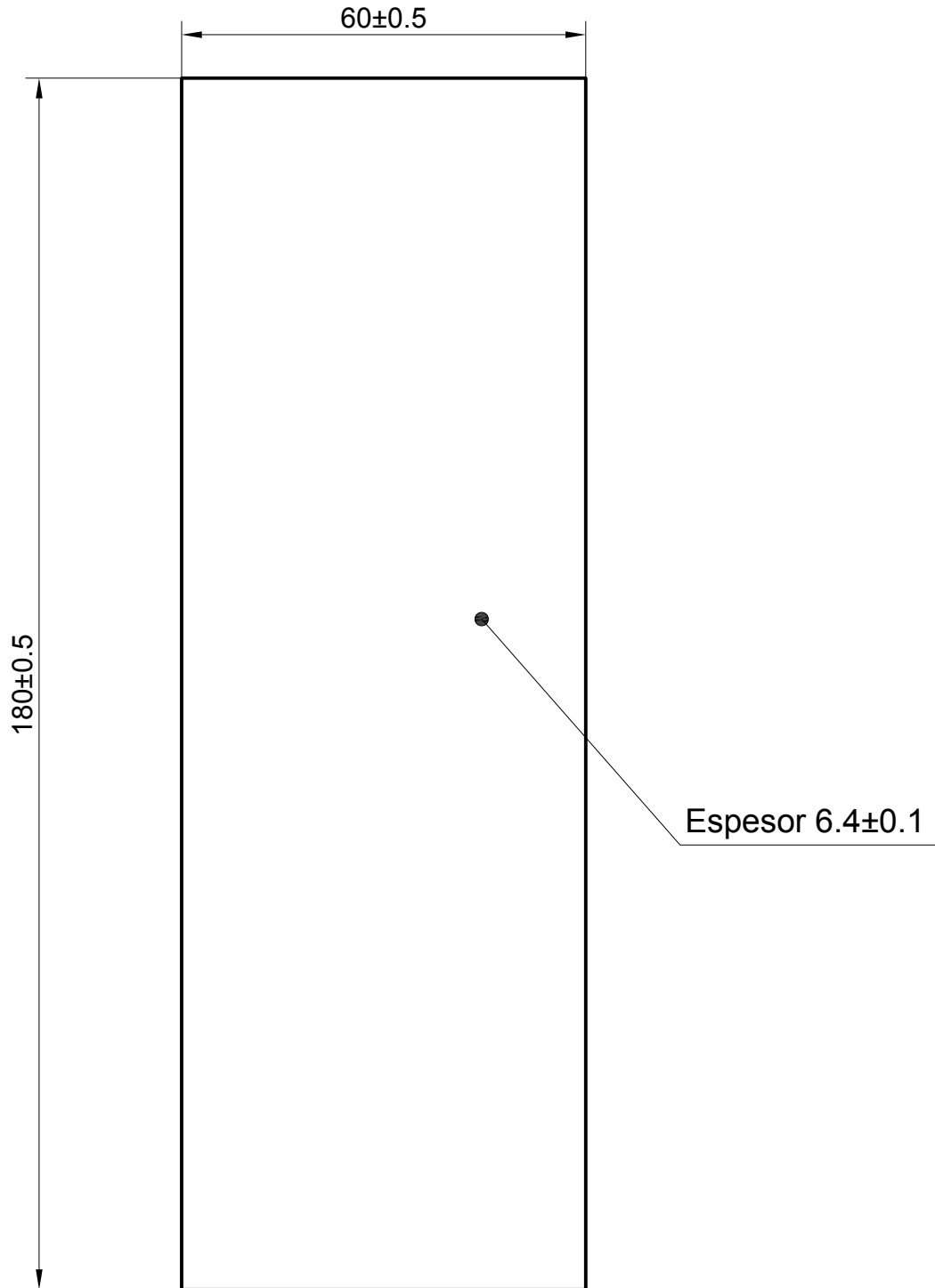
- El material en bruto es ángulo perfil estándar de lados iguales con 3" por lado y 5/8" de espesor.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:3 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título <h2 style="text-align: center;">Ángulo A</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>BAN-38</u> |



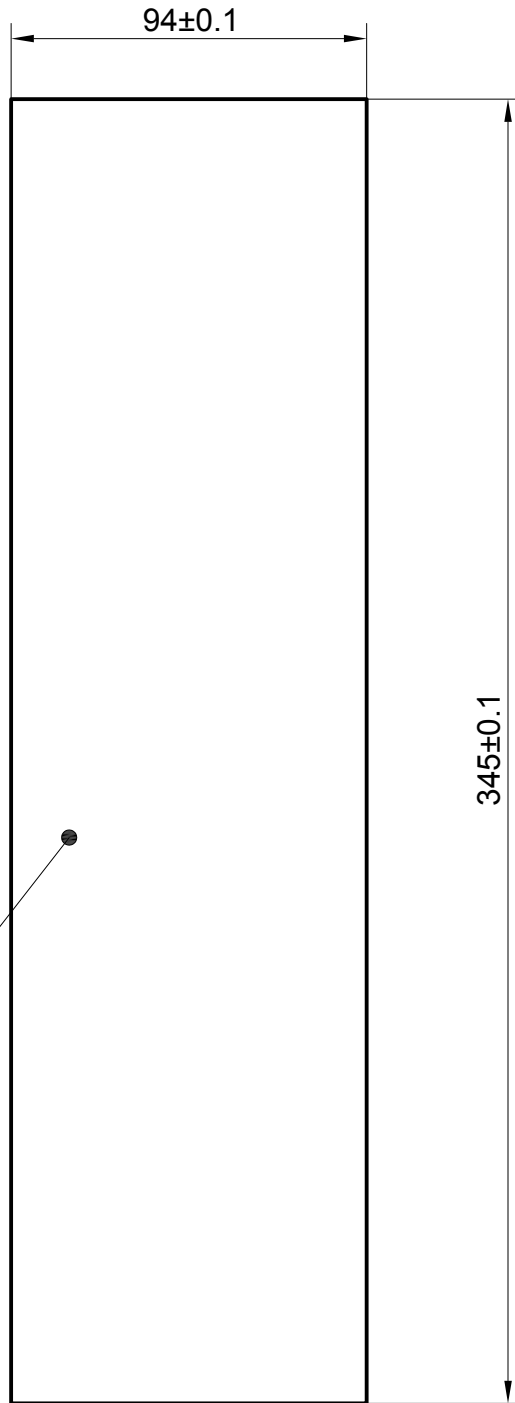
•El material en bruto es placa de 1/4" de espesor.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|------------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título <h2 style="text-align: center;">Unión ángulos</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>BAN-39</u> | | | Dibujo No.: <h1 style="text-align: center;">A4-540</h1> |



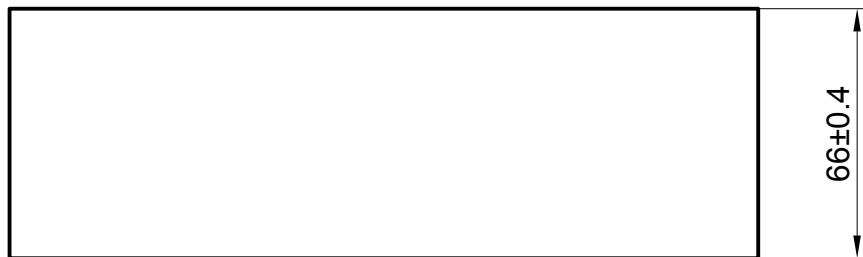
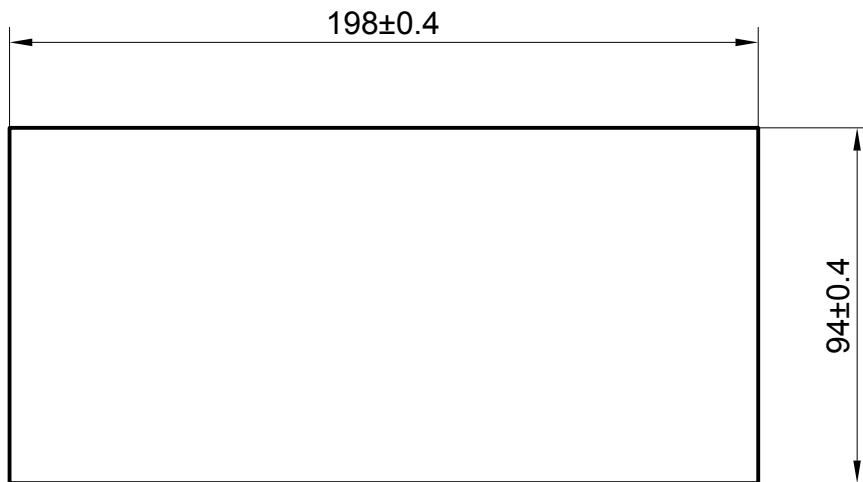
•El material en bruto es placa de 1/4" de espesor.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|------------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título <h2 style="text-align: center;">Soporte lateral</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>BAN-40</u> |



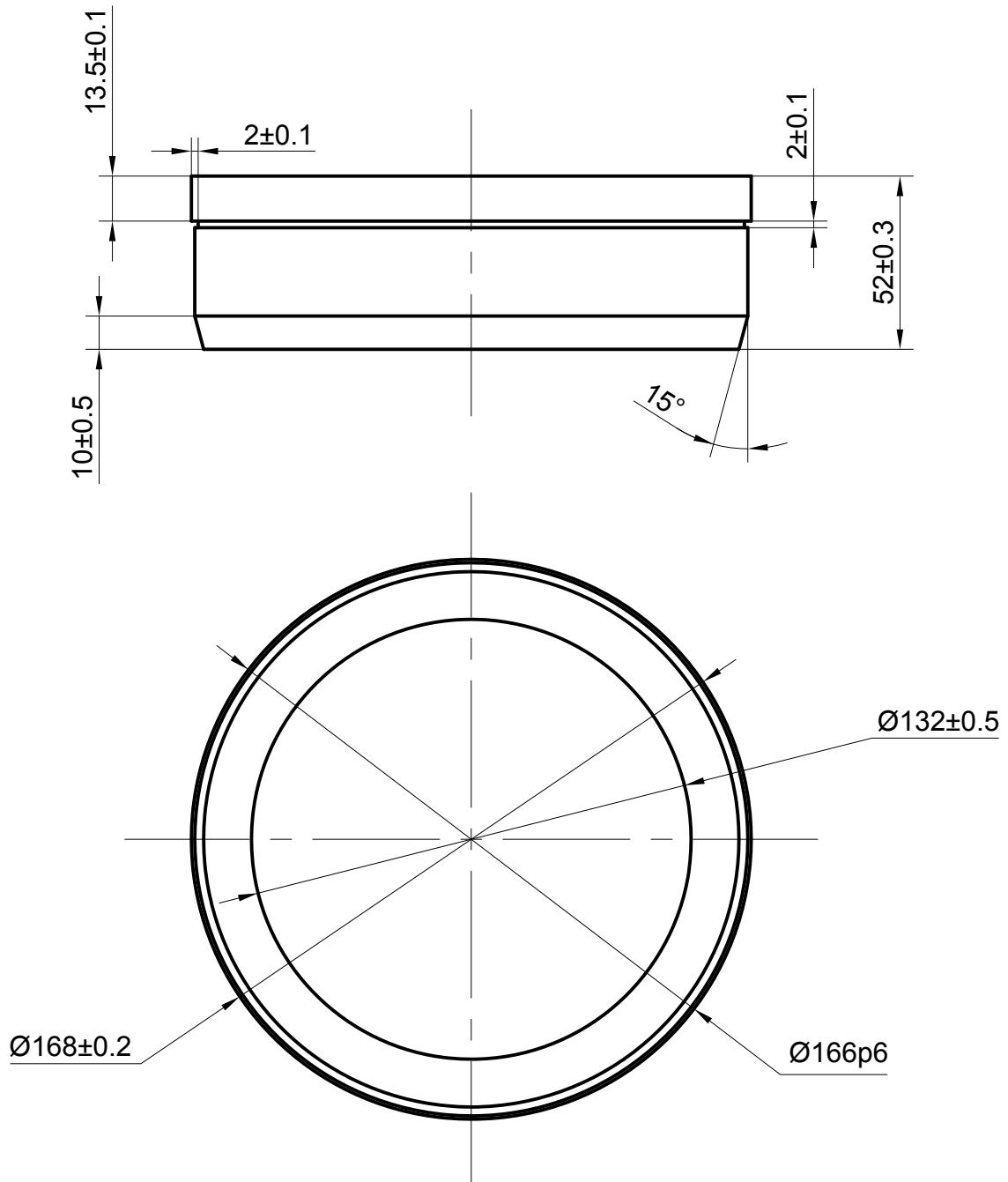
- El material en bruto es barra cuadrada de 3 3/4" por lado.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|------------------------|------------------|------------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Deslizador No. de parte <u>BAN-41</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-542 |



•El material en bruto es tubo de acero $\varnothing_{\text{exterior}} 168$, $\varnothing_{\text{interior}} 132$.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Diseño:
Agustín de la Lanza
Ángel García Esquivel

Fecha:
01/09/2015

Material:
NOM B-177

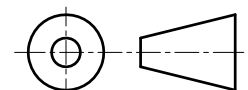
Acotación:
mm

Escala: 1:2

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Titulo

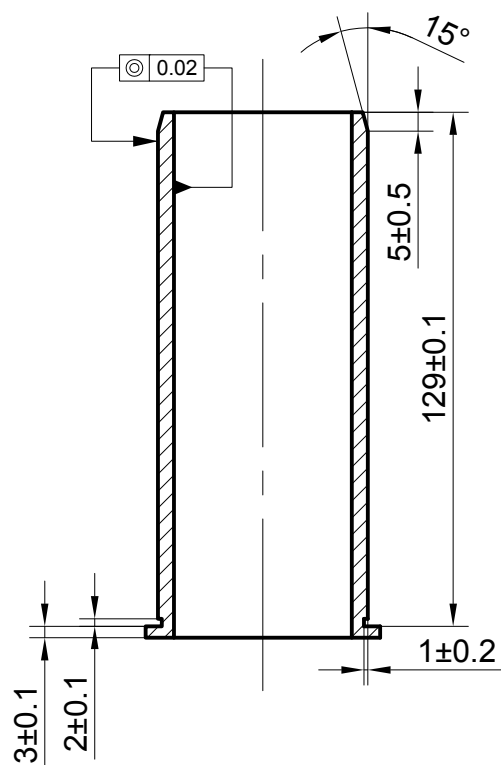
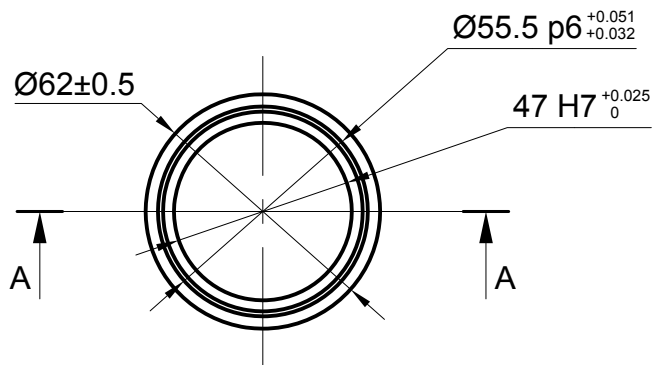
Buje brazo biela



Dibujó:
Tenorio Peralta José Israel

No. de parte TRA-02

Dibujo No.:
A4-543



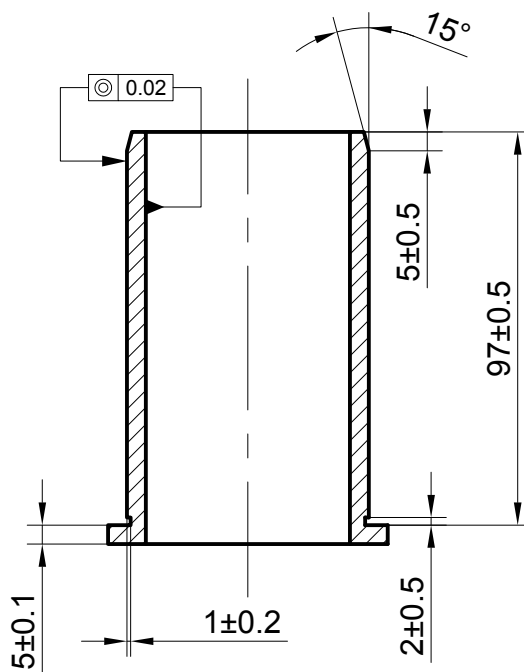
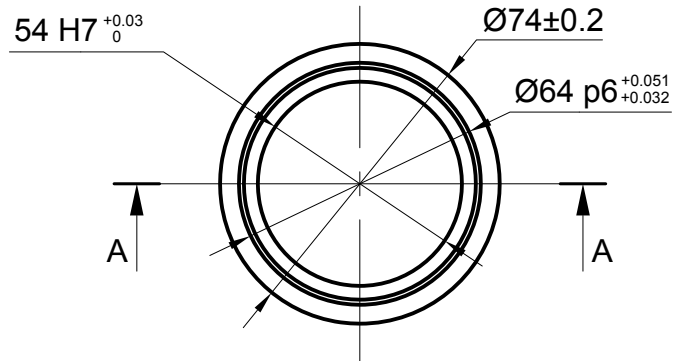
Corte A-A

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|------------------------|------------------|----------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: ASTM B-14 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título <h2 style="text-align: center;">Buje brazo biela</h2> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>TRA-07</u> |



Corte A-A

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Diseño:
Agustín de la Lanza
Ángel García Esquivel

Fecha:
01/09/2015

Material:
ASTM B-114

Acotación:
mm

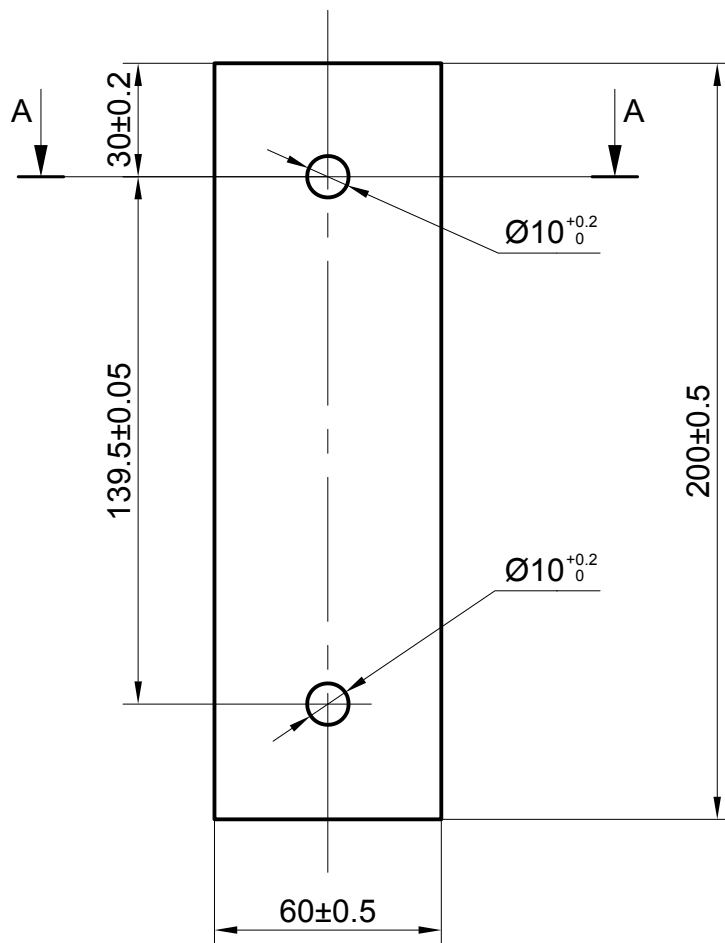
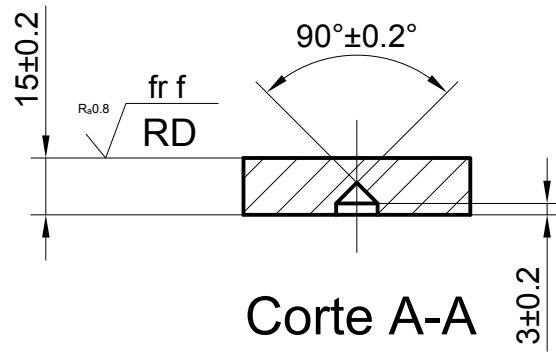
Escala: 1:2

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Titulo
Buje pata
No. de parte BAN-43

Dibujo No.:
A4-545

Dibujó:
Tenorio Peralta José Israel



UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Diseño:
Agustín de la Lanza
Ángel García Esquivel

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Dibujó:
Tenorio Peralta José Israel

Fecha:
01/09/2015

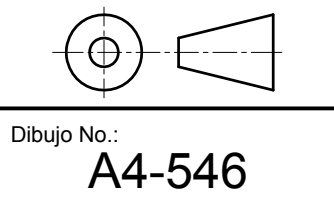
Material:
ASTM B-114

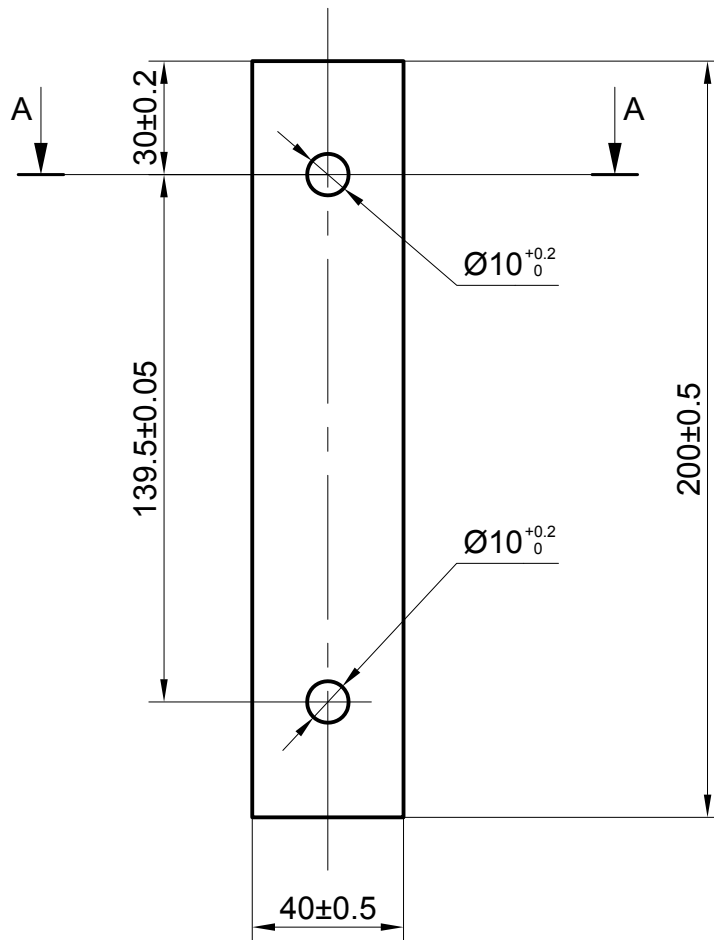
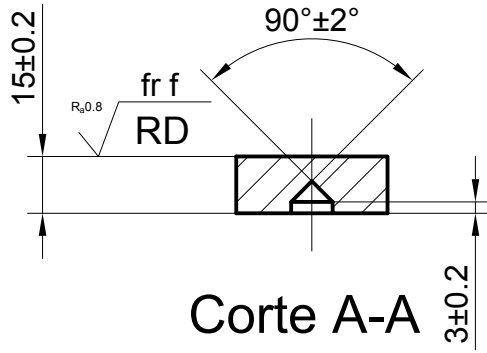
Acotación:
mm

Escala: 1:2

Titulo
Zapata X

No. de parte BAN-44





UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Diseño:
Agustín de la Lanza
Ángel García Esquivel

Fecha:
01/09/2015

Material:
ASTM B-114

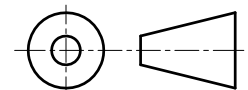
Acotación:
mm

Escala: 1:2

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Título

Zapata Y

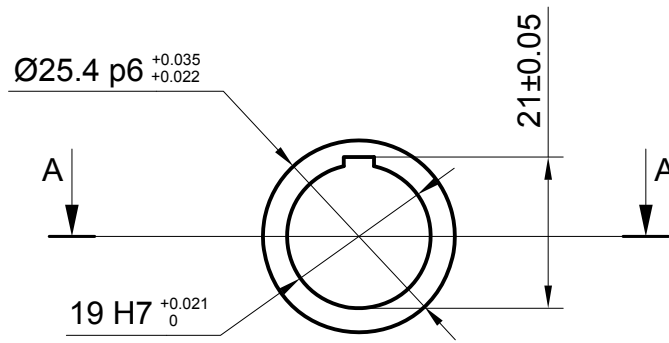


Dibujó:
Tenorio Peralta José Israel

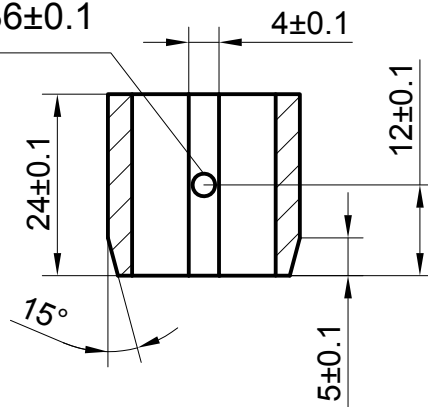
No. de parte BAN-45

Dibujo No.:

A4-547



Agujero pasado de $\text{Ø}4.36 \pm 0.1$



- El material en bruto es placa de acero de 3/8" de espesor.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Diseño:
Agustín de la Lanza
Ángel García Esquivel

Fecha:
01/09/2015

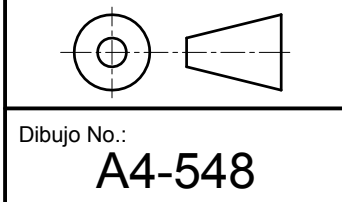
Material:
ASTM B-114

Acotación:
mm

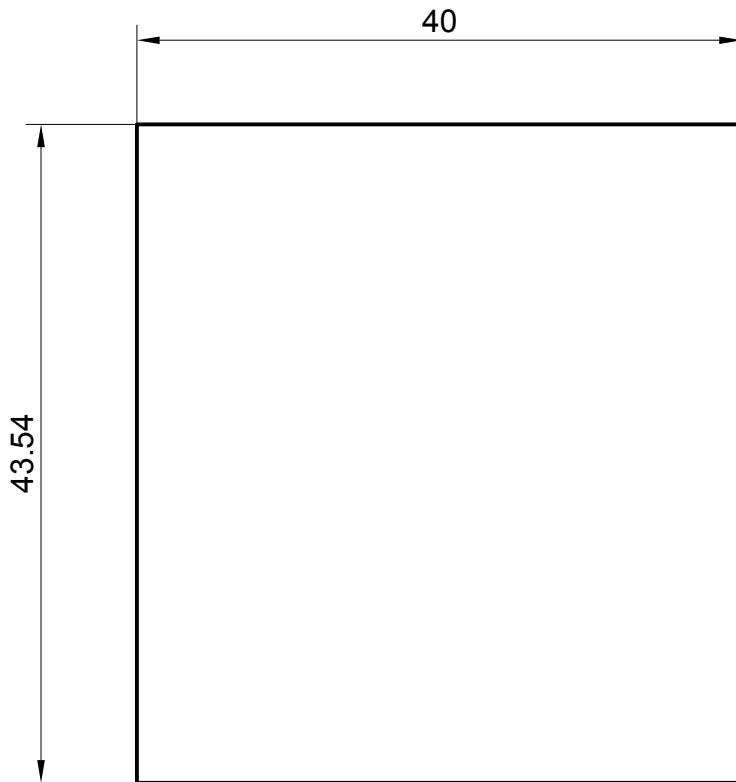
Escala: 1:1

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Titulo
Buje superior biela
No. de parte GUI-22



Dibujó:
Tenorio Peralta José Israel



Notas:

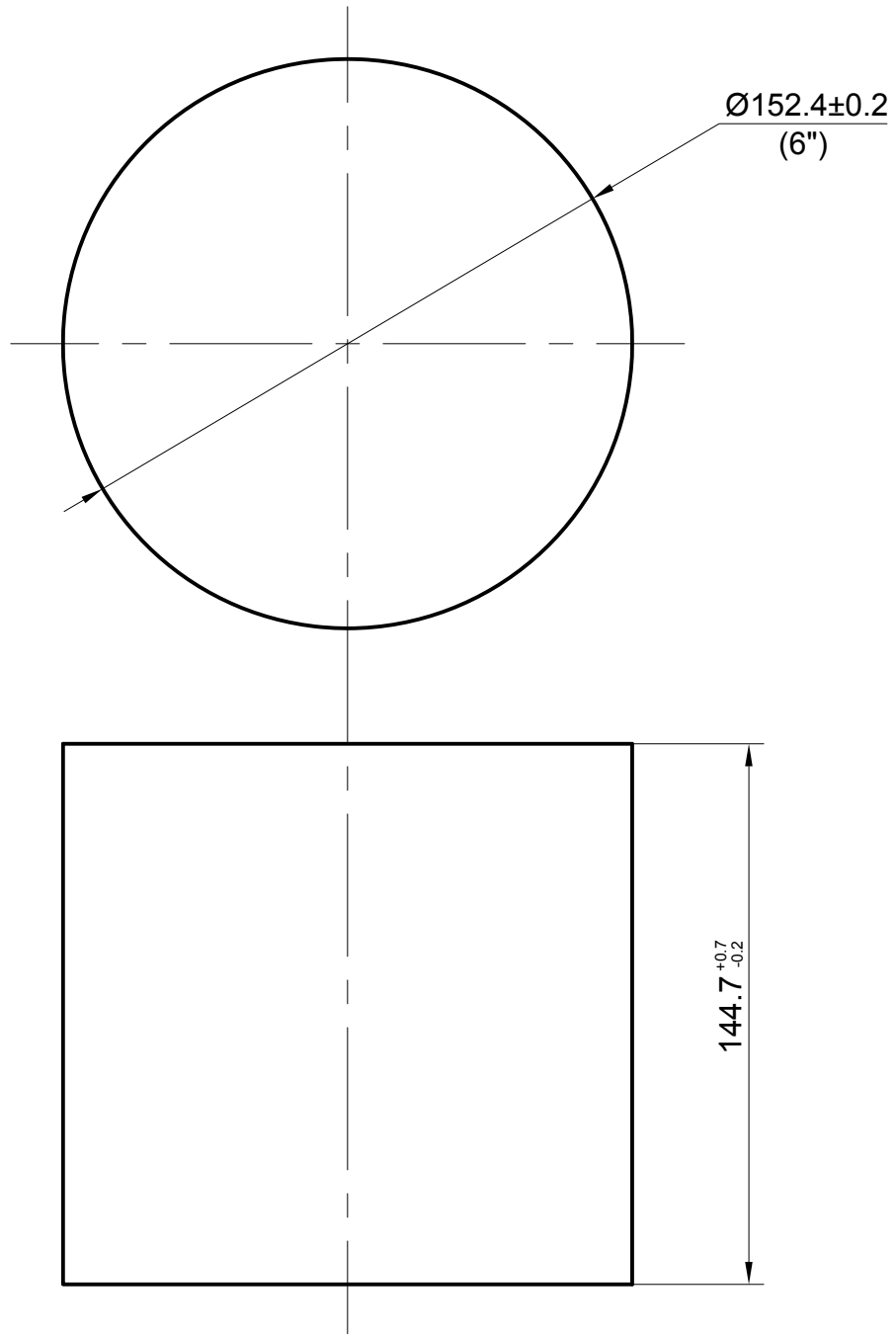
- El material es solera de 1 3/4" x 3/8" espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Hacer 2 piezas.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------|------------------|------------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 2:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Refuerzo caja | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>GUI-24</u> | | | Dibujo No.: A4-549 |



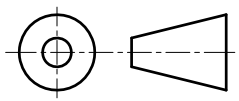
Notas:

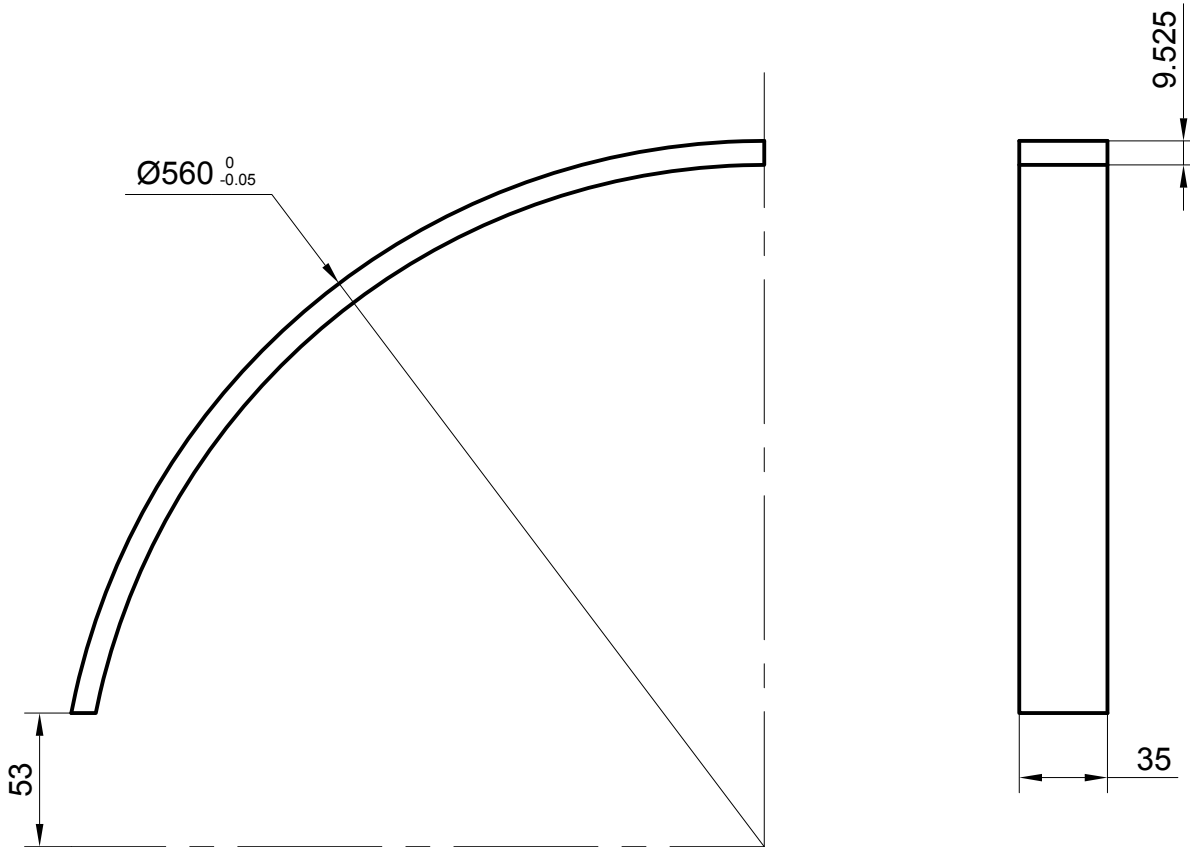
- El material es redondo sólido de Ø 6".
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|---|-----------------------|------------------|---|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Cubo No. de parte <u>TRA-08</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-550 |



Notas:

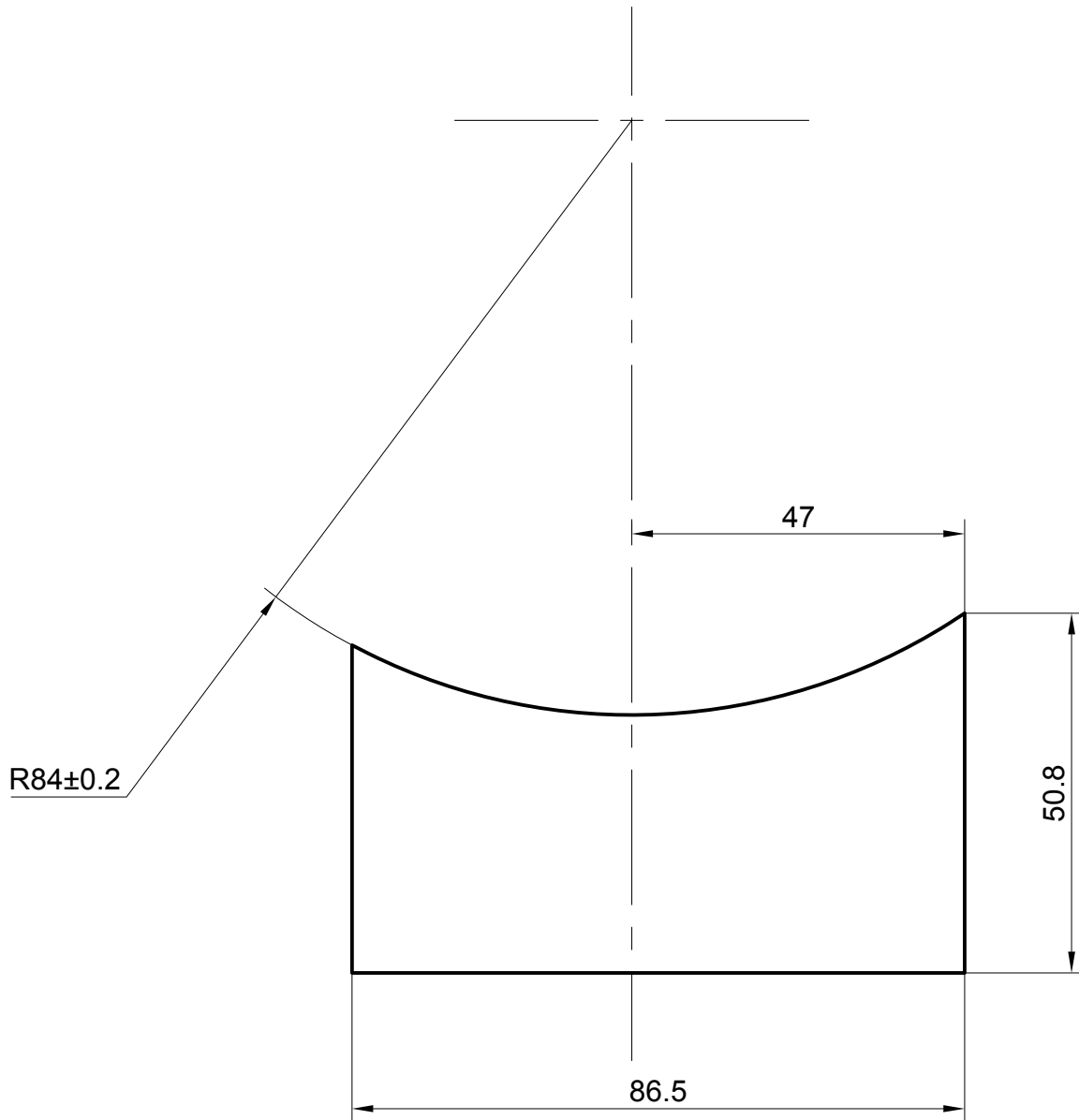
- El material es tubo circular de Ø 20" x 3/8" de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- De una rebanada de 35 mm se obtendrán 4 partes, teniendo ya las 4 partes se les dará la dimensión indicada.
- Se necesitan 8 Piezas.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------|------------------------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:3 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Unión ángulos No. de parte <u>TRA-09</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A4-551 |



Notas:

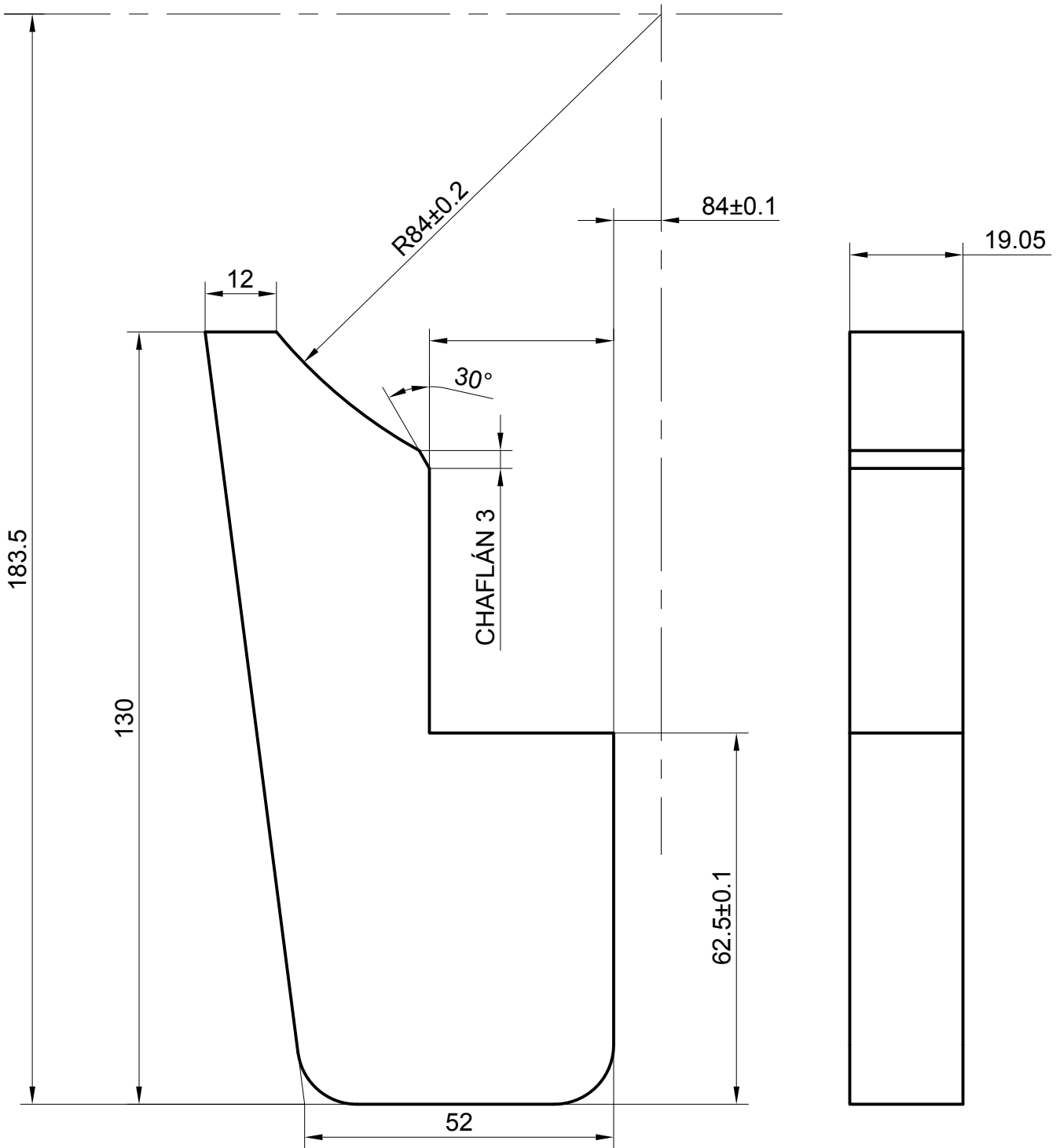
- El material es solera de 2" x 1 1/4" de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

| | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------|-------------|
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Cerradura tambor No. de parte <u>BAN-48</u> | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: |



Notas:

- El material es placa de 3/4" de espesor.
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Matar filos.

UAM AZCAPOTZALCO



Proyecto Terminal
Ingeniería Mecánica

Diseño:
Agustín de la Lanza
Ángel García Esquivel

Fecha:
01/09/2015

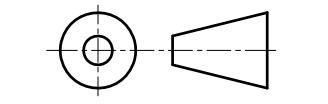
Material:
NOM-1018

Acotación:
mm

Escala: 1:1

Asesores:
Romy Perez Moreno
Sergio A. Villanueva Pruneda

Titulo
Tirante



Dibujó:
Tenorio Peralta José Israel

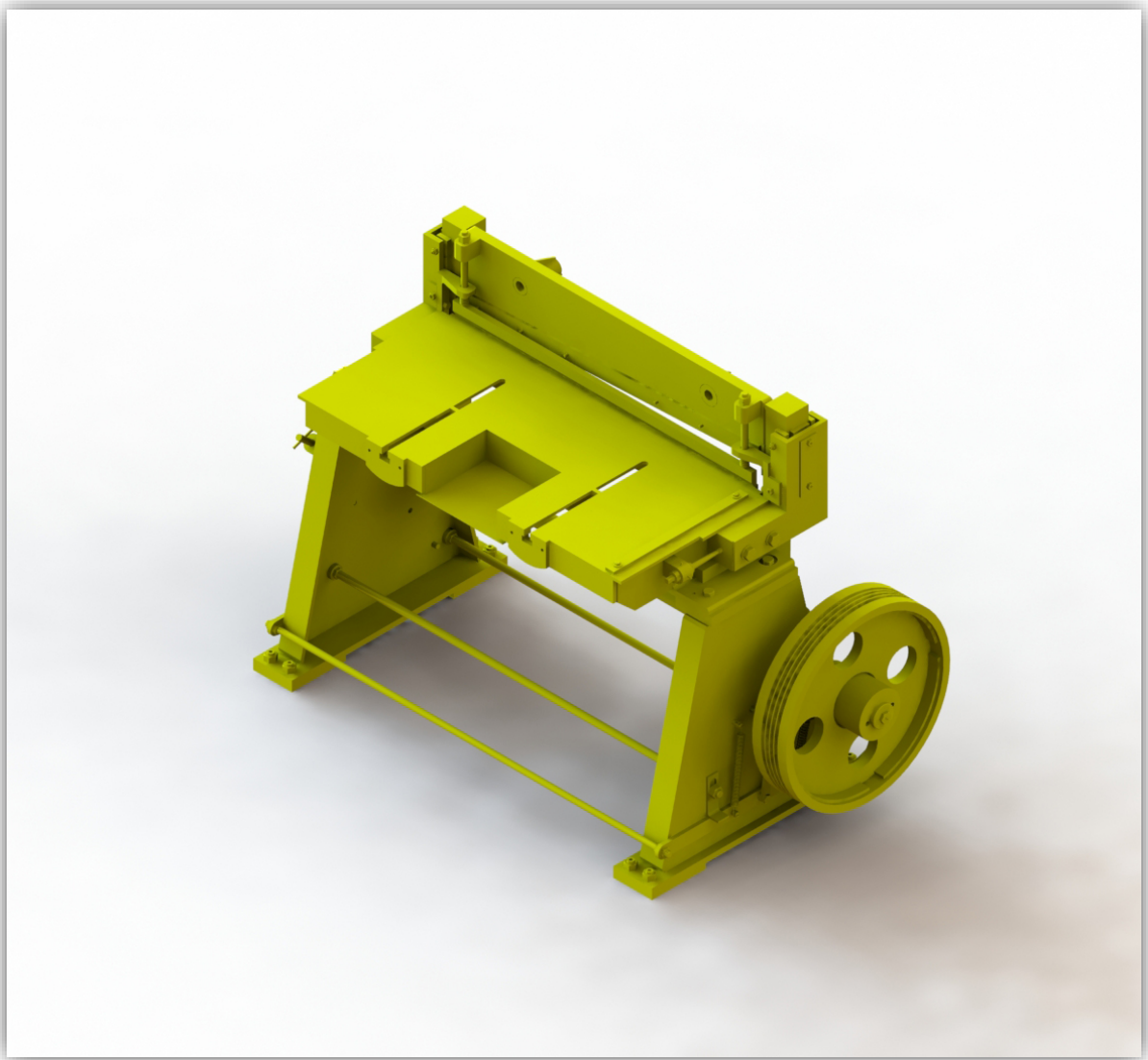
No. de parte BAN-49

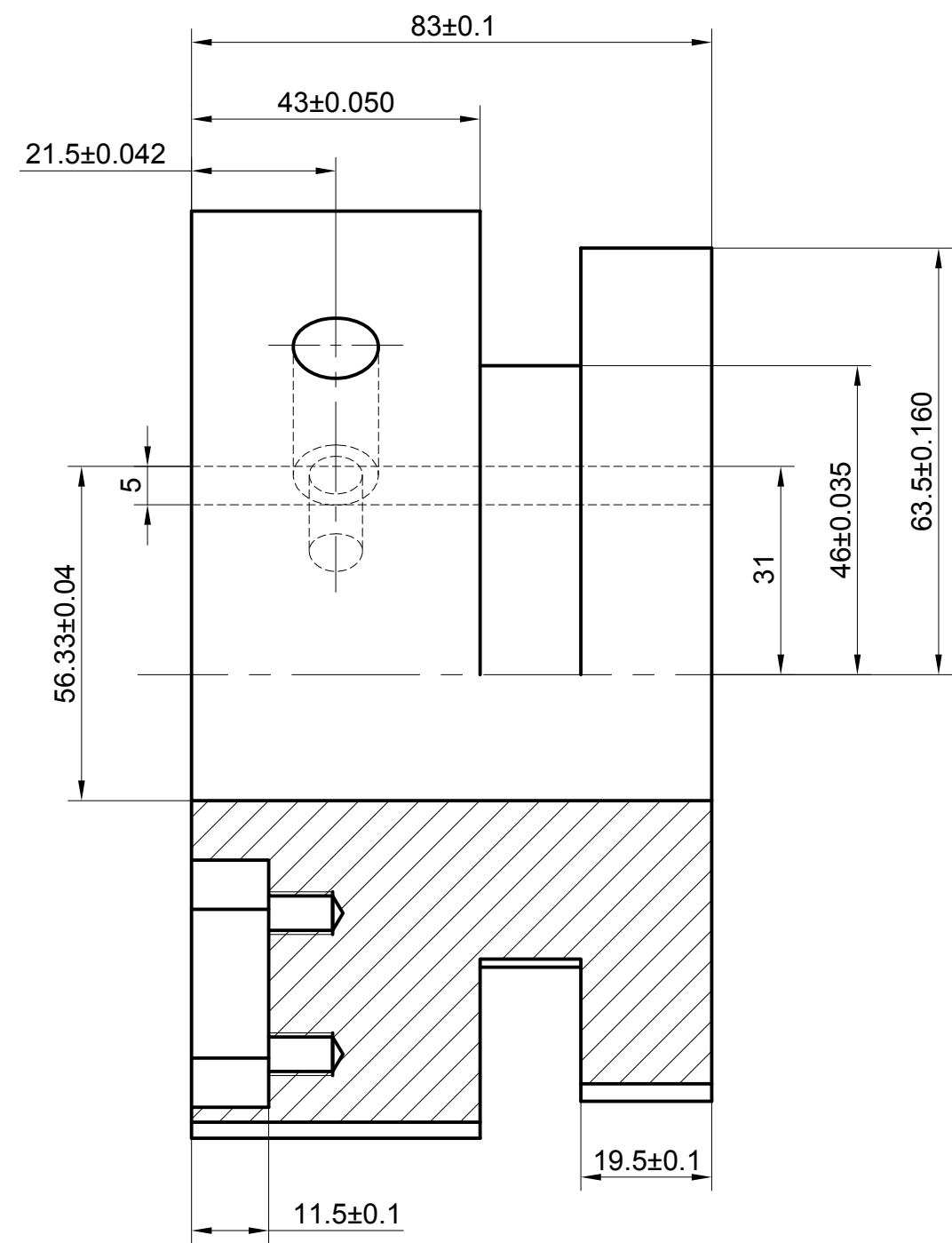
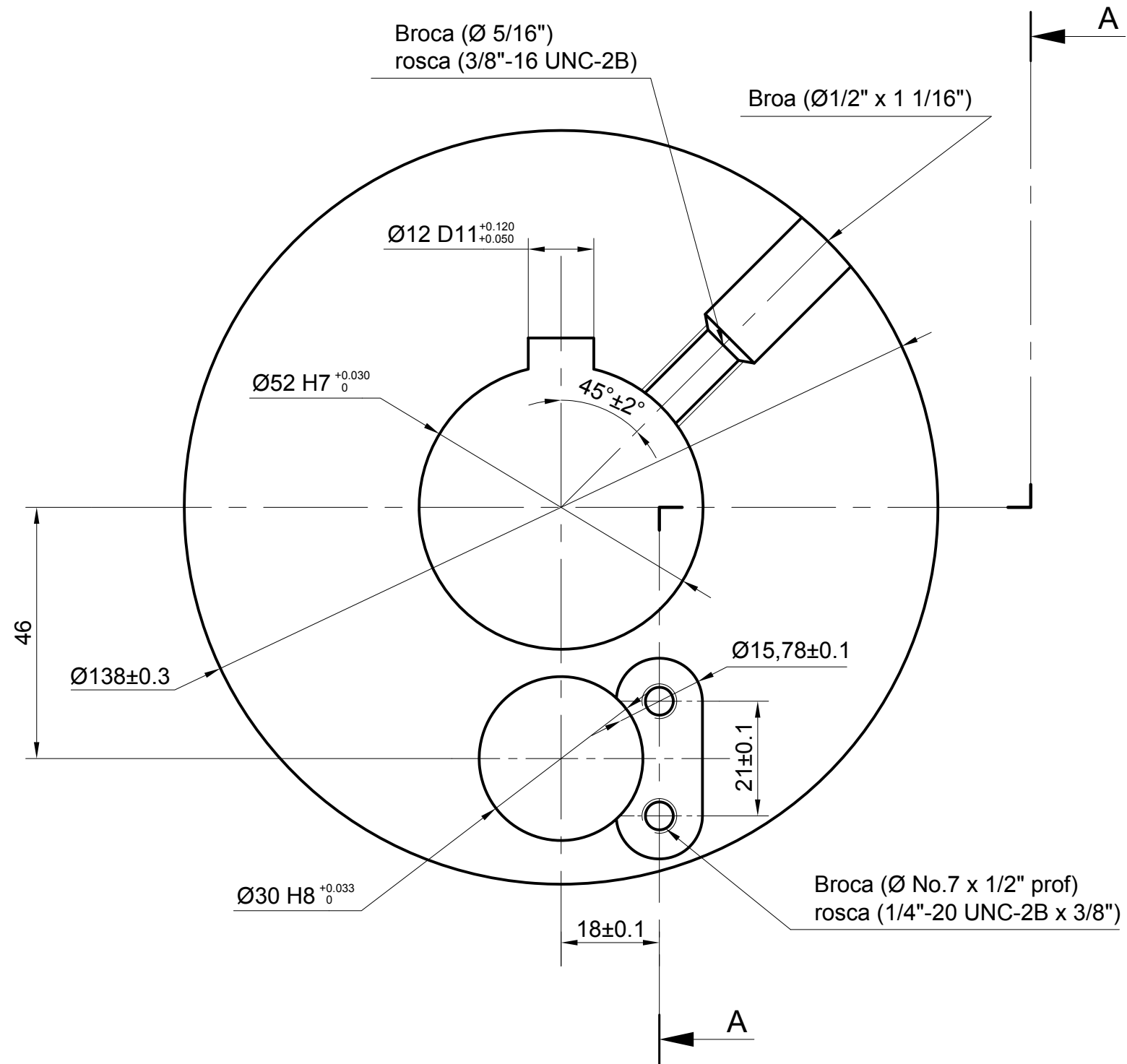
Dibujo No.:
A4-553

4.2 Resultados A3 y A2.

Planos A3 – 2D

Planos A2 – 2D



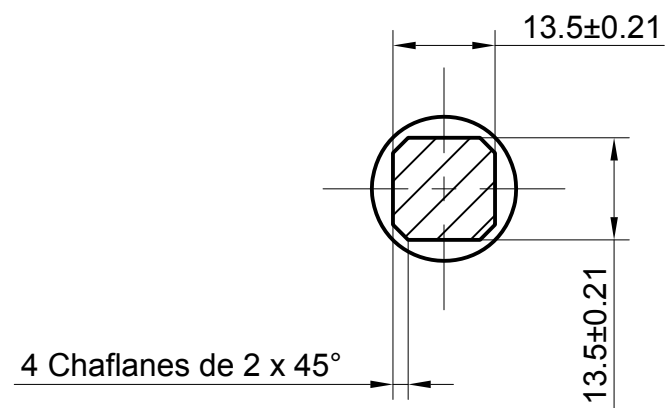
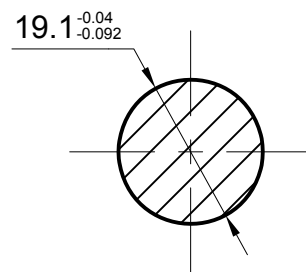
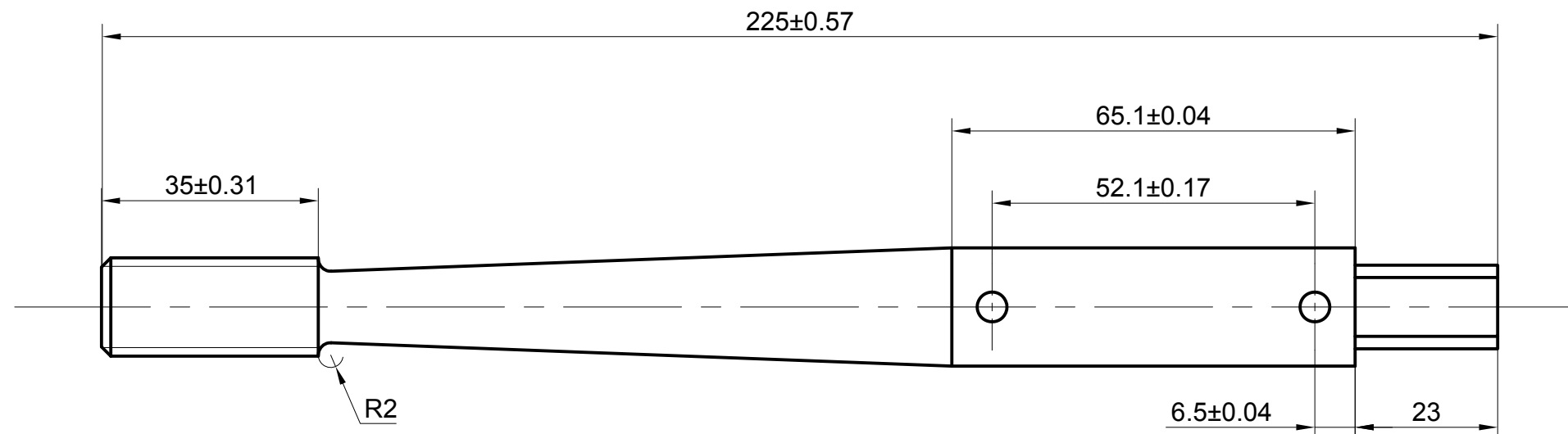


Corte A-A

Notas:

- El material es acero 8630, revenido a 427°C para obtener un NBD de 375.
- Rugosidades no indicadas Ra 1.6.

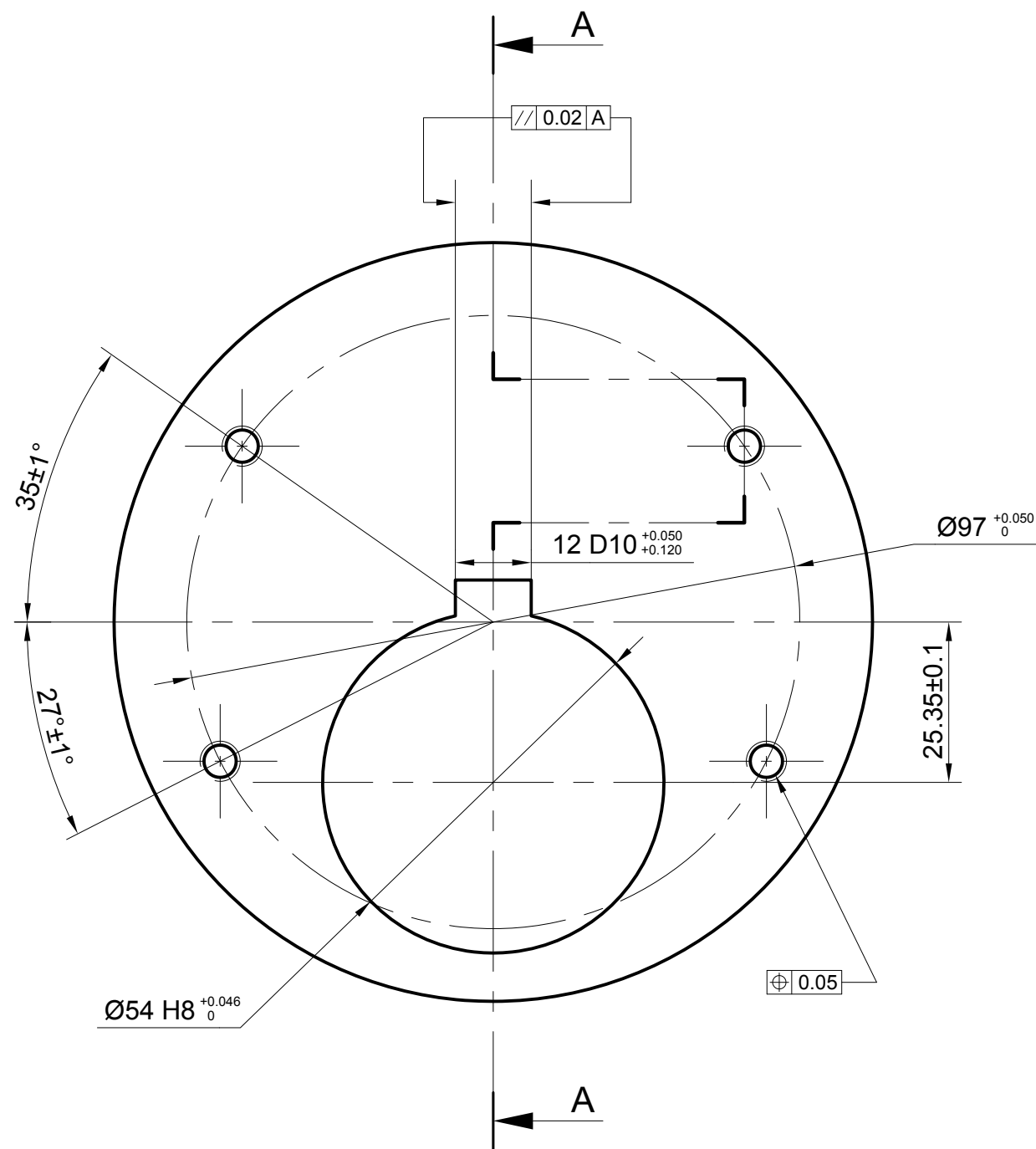
| | | | |
|--|--|-----------------------------|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar Garcia Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE 8630 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Embrague</h2> | |  Dibujo No.: <h3 style="text-align: center;">A3-001</h3> |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> T-11 </u> | | |



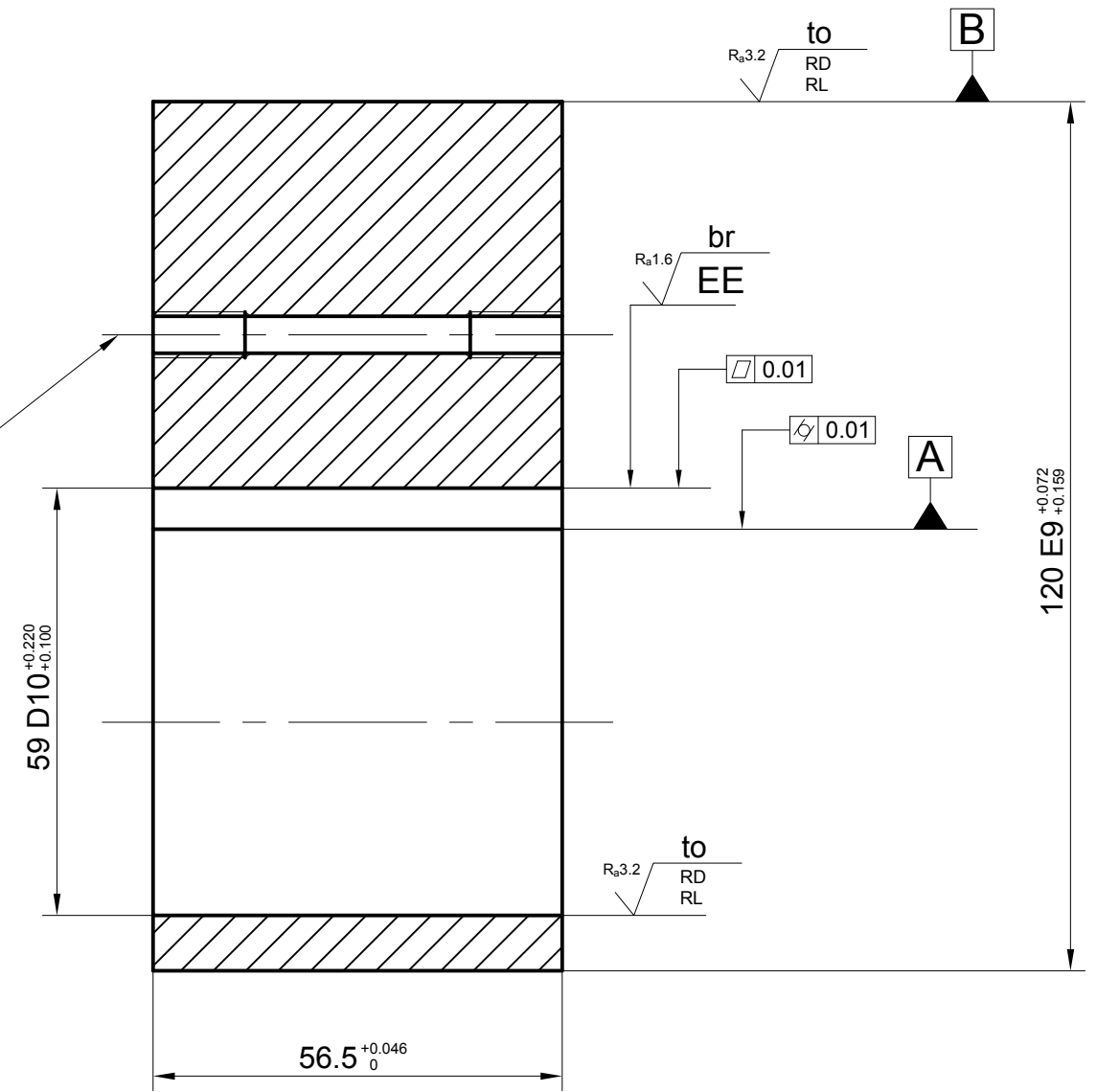
Notas:

- El material es acero 8630, revenido a 427°C para obtener un NBD de 375.
- Rugosidades no indicadas Ra 1.6.

| | | | | |
|--|---|-----------------------------|---|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar Garcia Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE 8630 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Tornillo de regulación de avance cuchilla | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte T-11 | | | Dibujo No.: A3-002 |

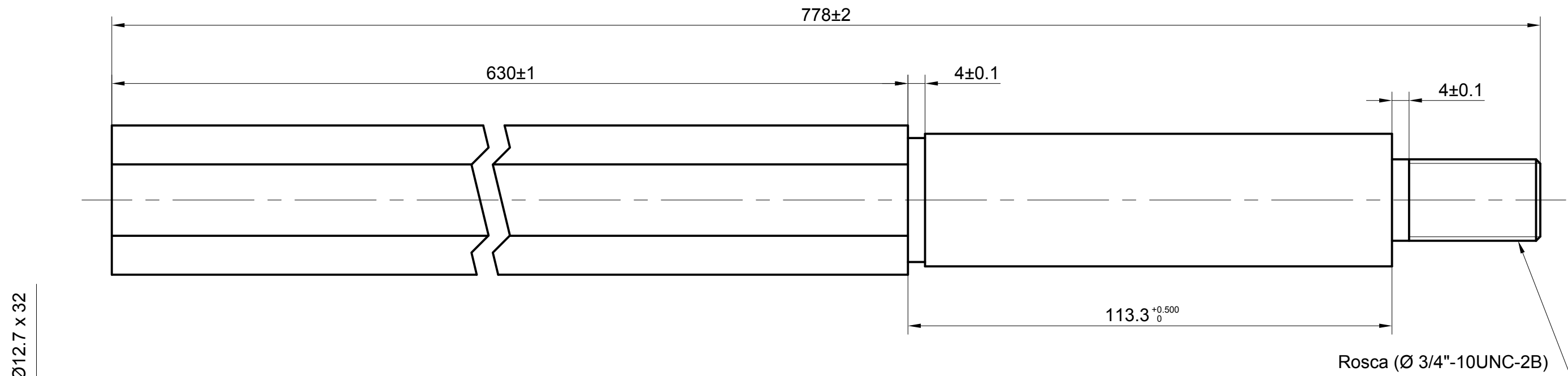


4 agujeros pasados broca (Ø 7/32")
8 roscas (1/4" -20 UNC-2B x 13/16" prof.)

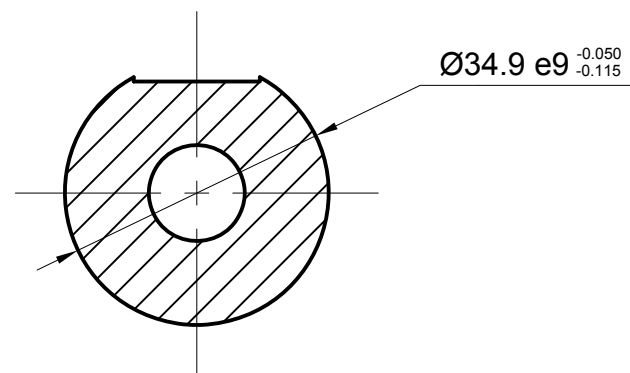
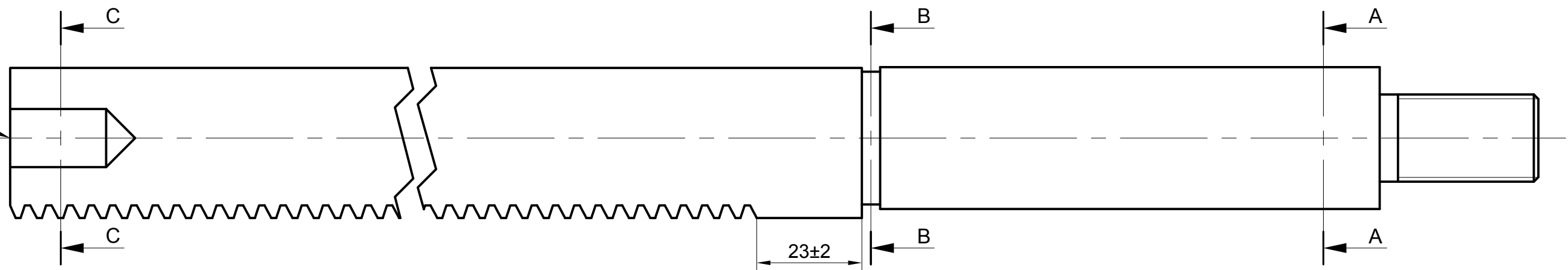


Corte A-A

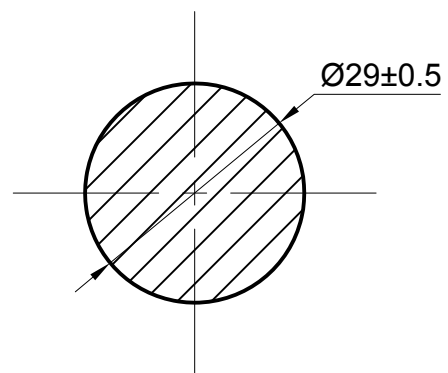
| | | | |
|--|---|-----------------------------|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar Garcia Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE 8630 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Excéntrica</h2> | | Escala: 1:1  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> T-01 </u> | | Dibujo No.: <h2 style="text-align: center;">A3-004</h2> |



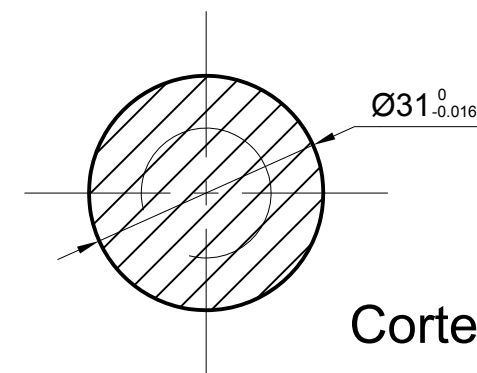
Agujero ciego Ø12.7 x 32



Corte C-C

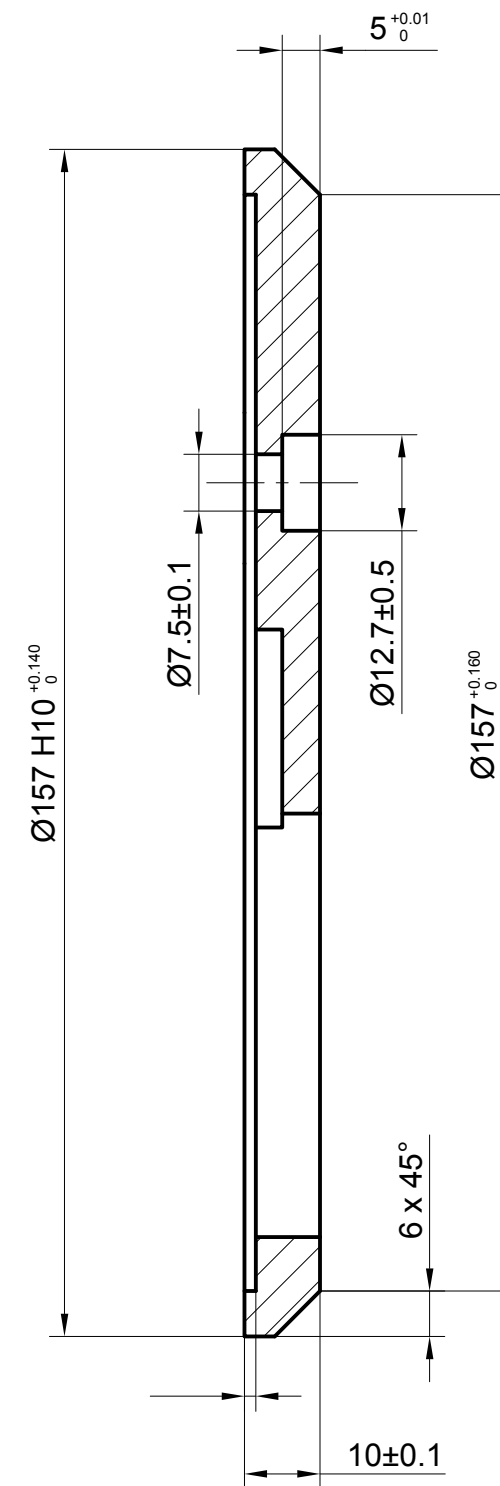
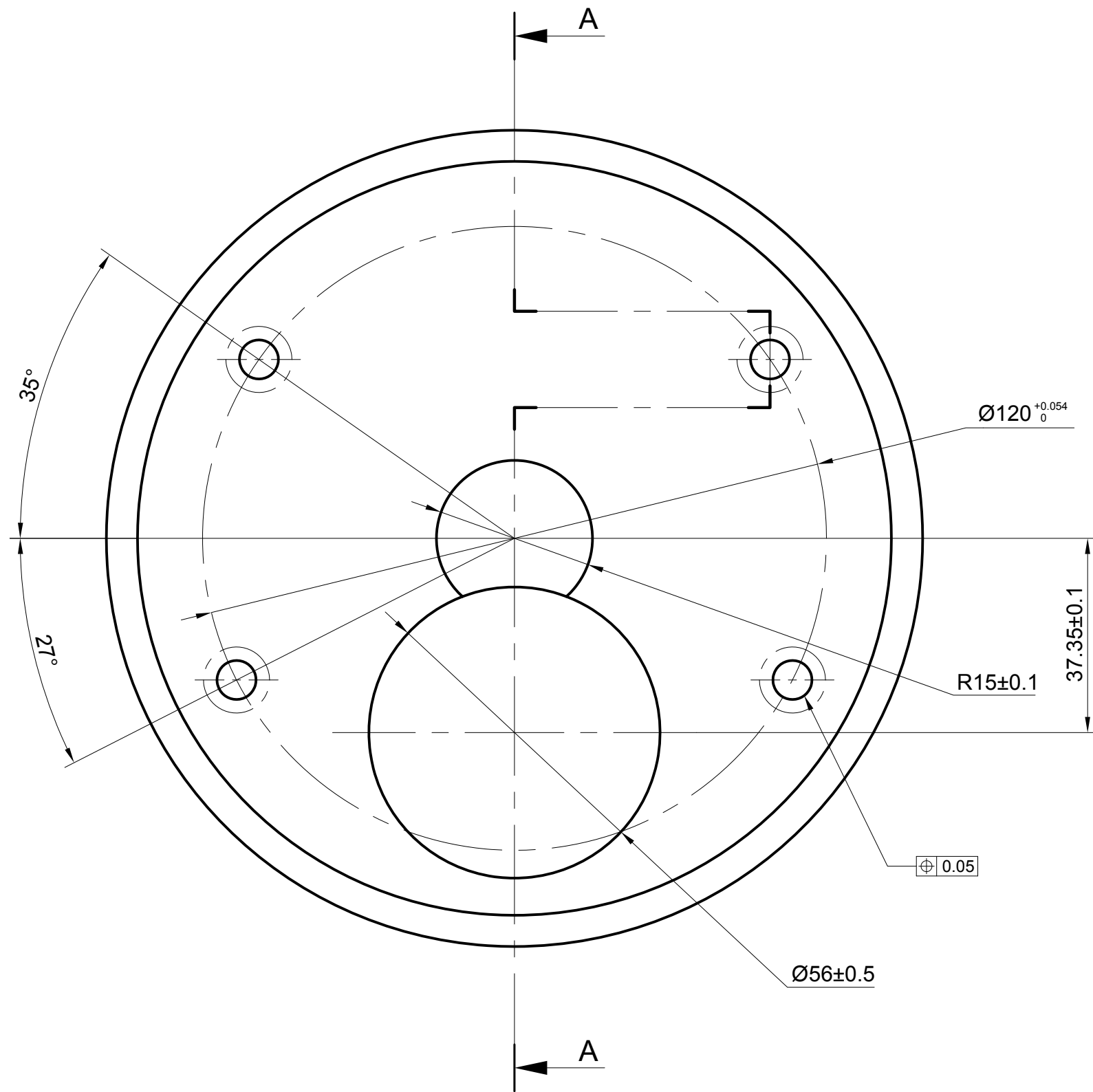


Corte B-B



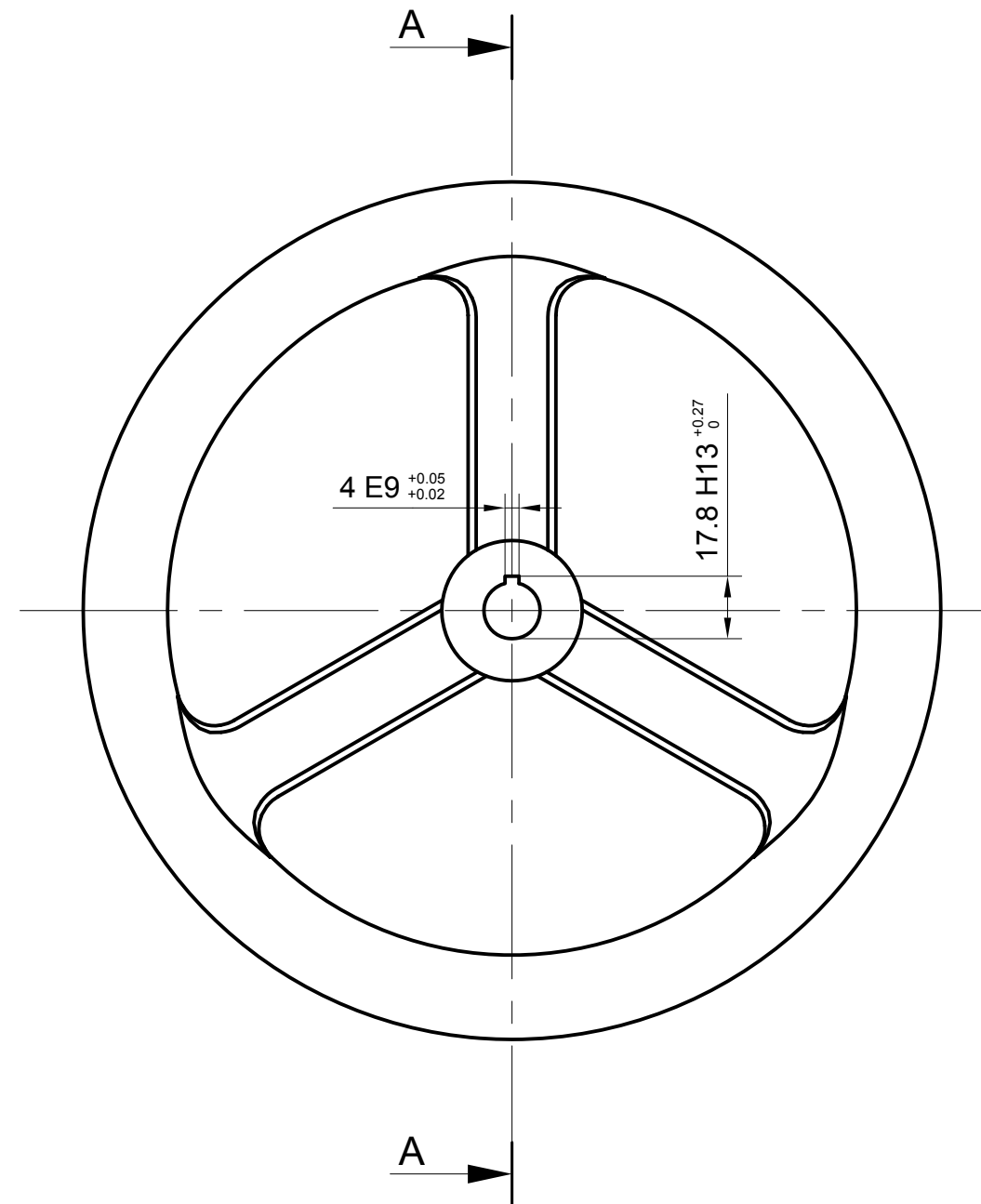
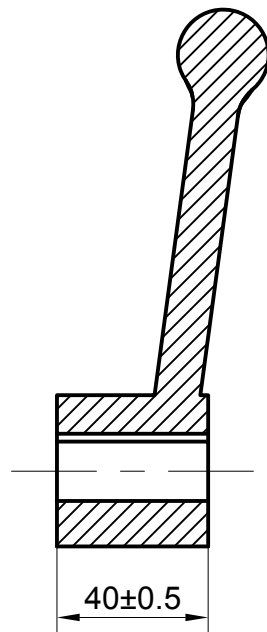
Corte A-A

| | | | |
|--|---|-----------------------------|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar Garcia Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE 8630 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Barra guía No. de parte <u> G-04 </u> | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | Dibujo No.: A3-005 |

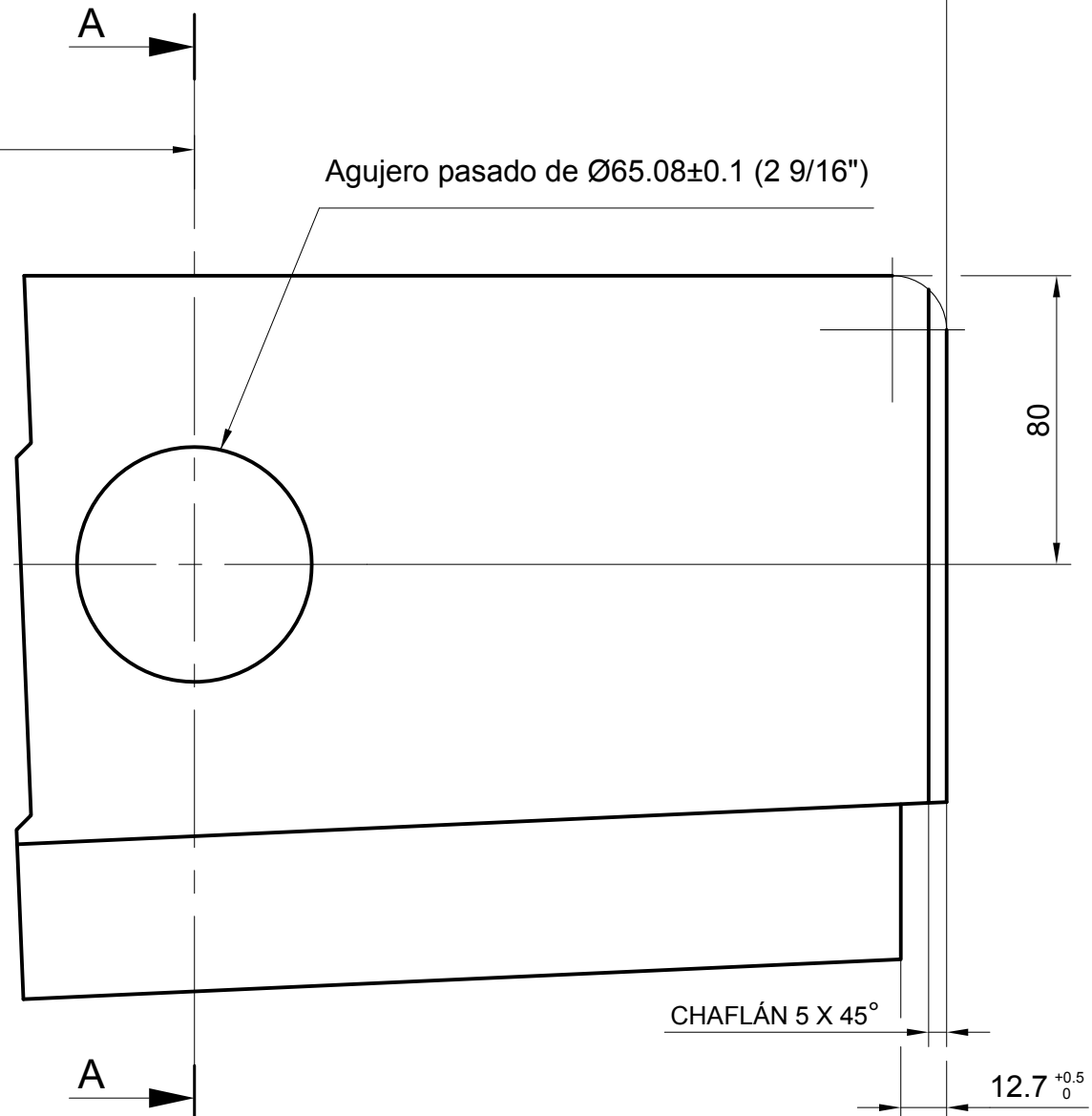
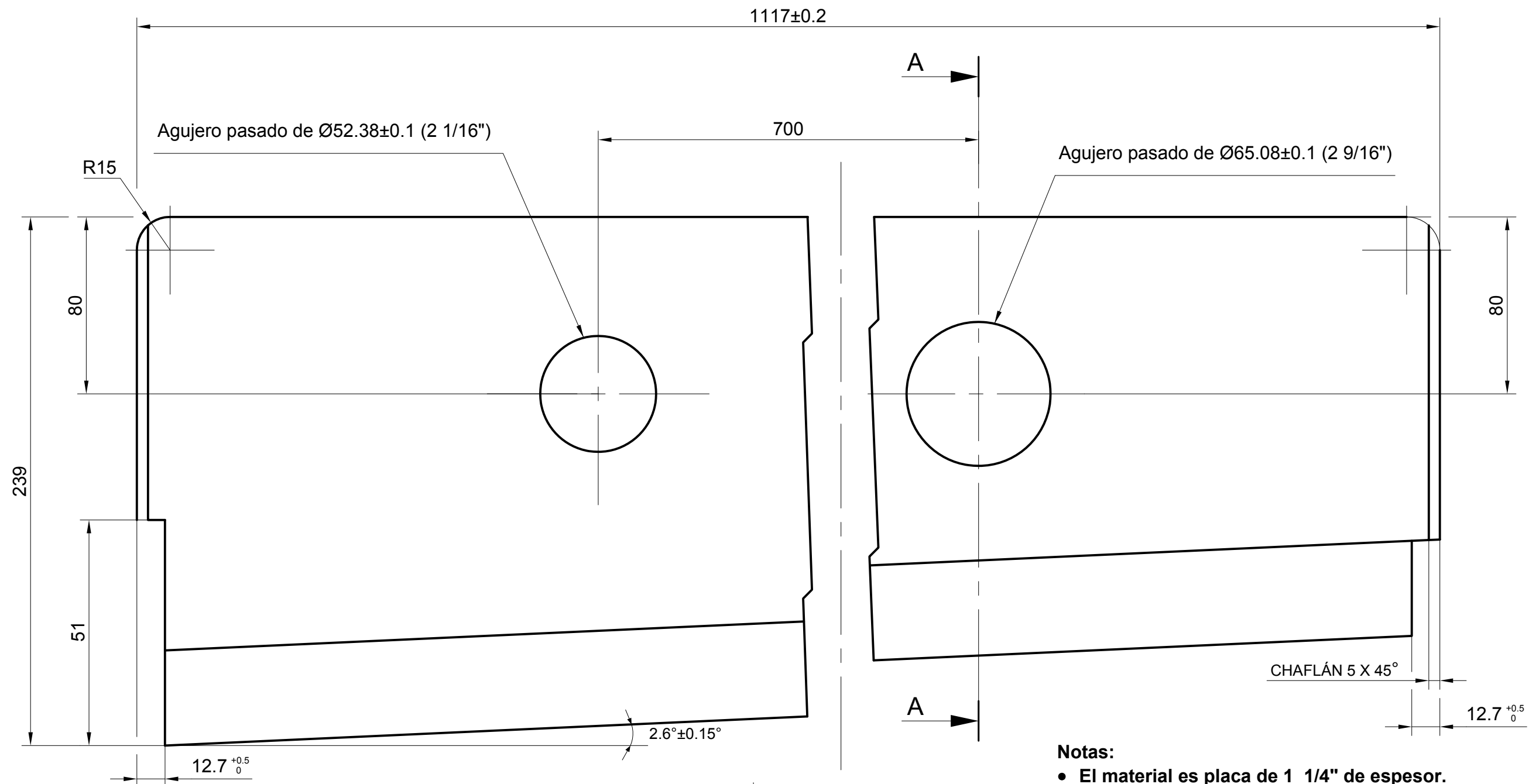


Corte A-A

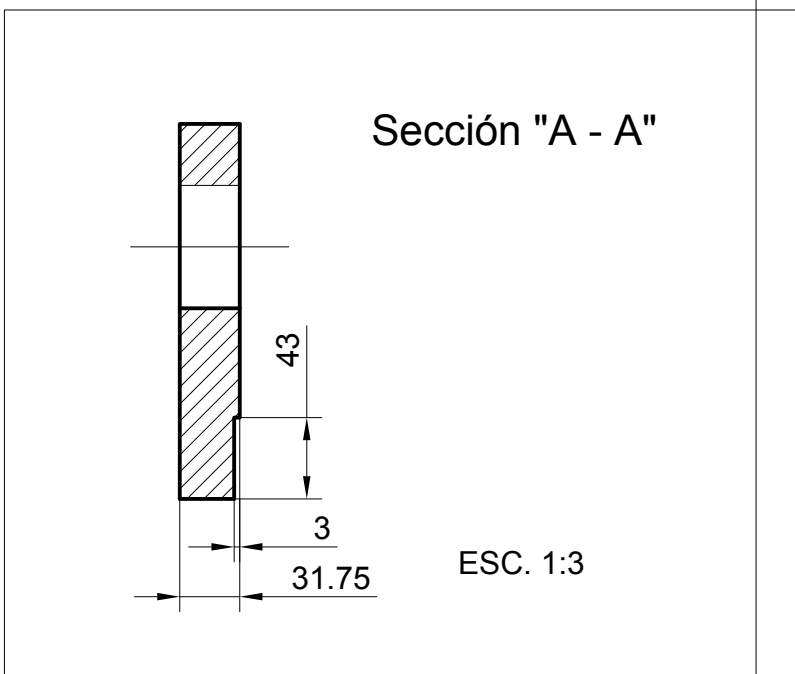
| | | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------------|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar Garcia Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero 1010 S.T.T. | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Tapa de excentrica | |  Escala: 1:1 |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> T-05 </u> | | Dibujo No.: A3-009 |



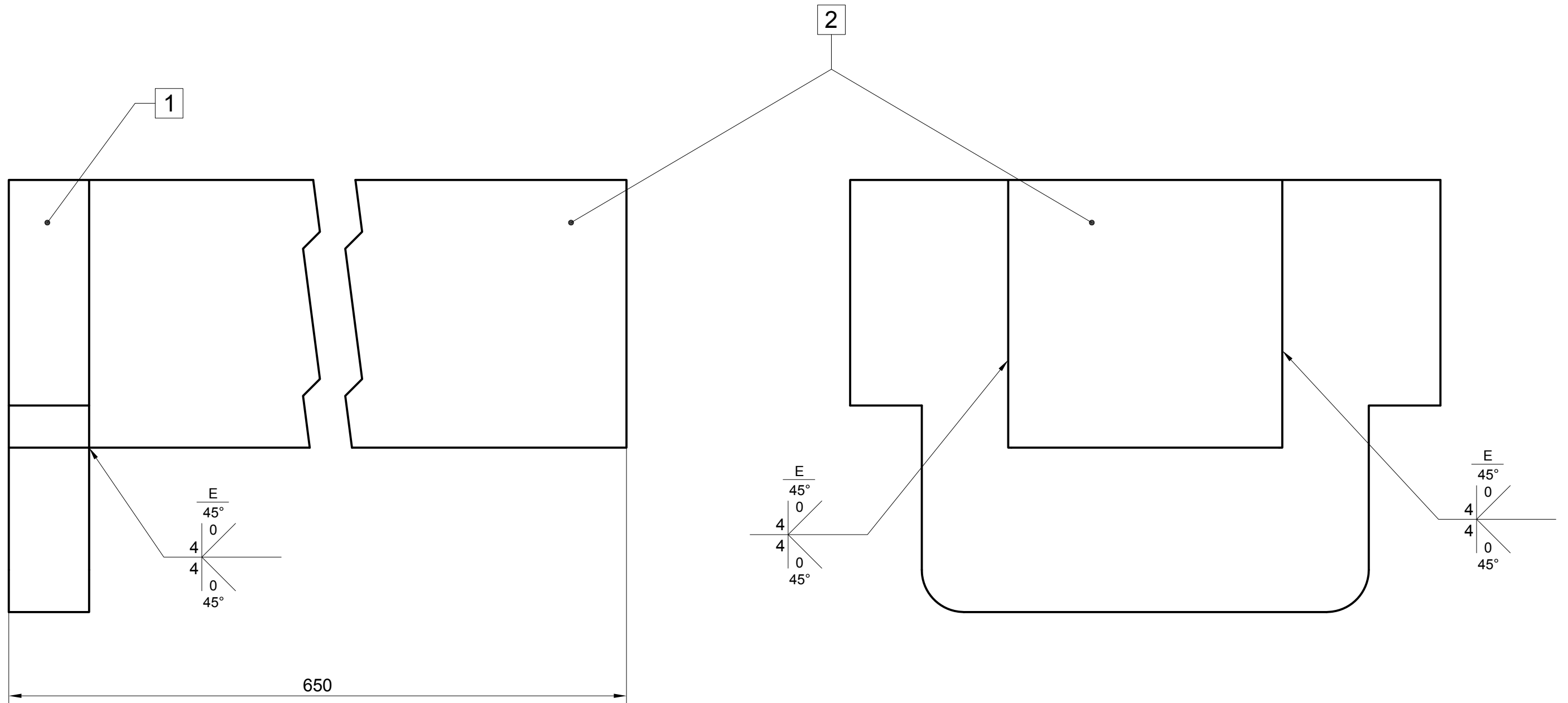
| | | | | |
|--|--|-----------------------------|---|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaria Alpizar Arturo Salazar Garcia Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero SAE 8630 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo <h2 style="text-align: center;">Volante</h2> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> G-20 </u> | | | Dibujo No.: <h3 style="text-align: center;">A3-013</h3> |



- Notas:**
- El material es placa de 1 1/4" de espesor.
 - Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
 - Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
 - Los agujeros llevan un chaflán de 4 x 45° en la vista que se ve.



| | | | | |
|--|---|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Cuerpo central cortina | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>GUI-10</u> | | | Dibujo No.: A3-500 |

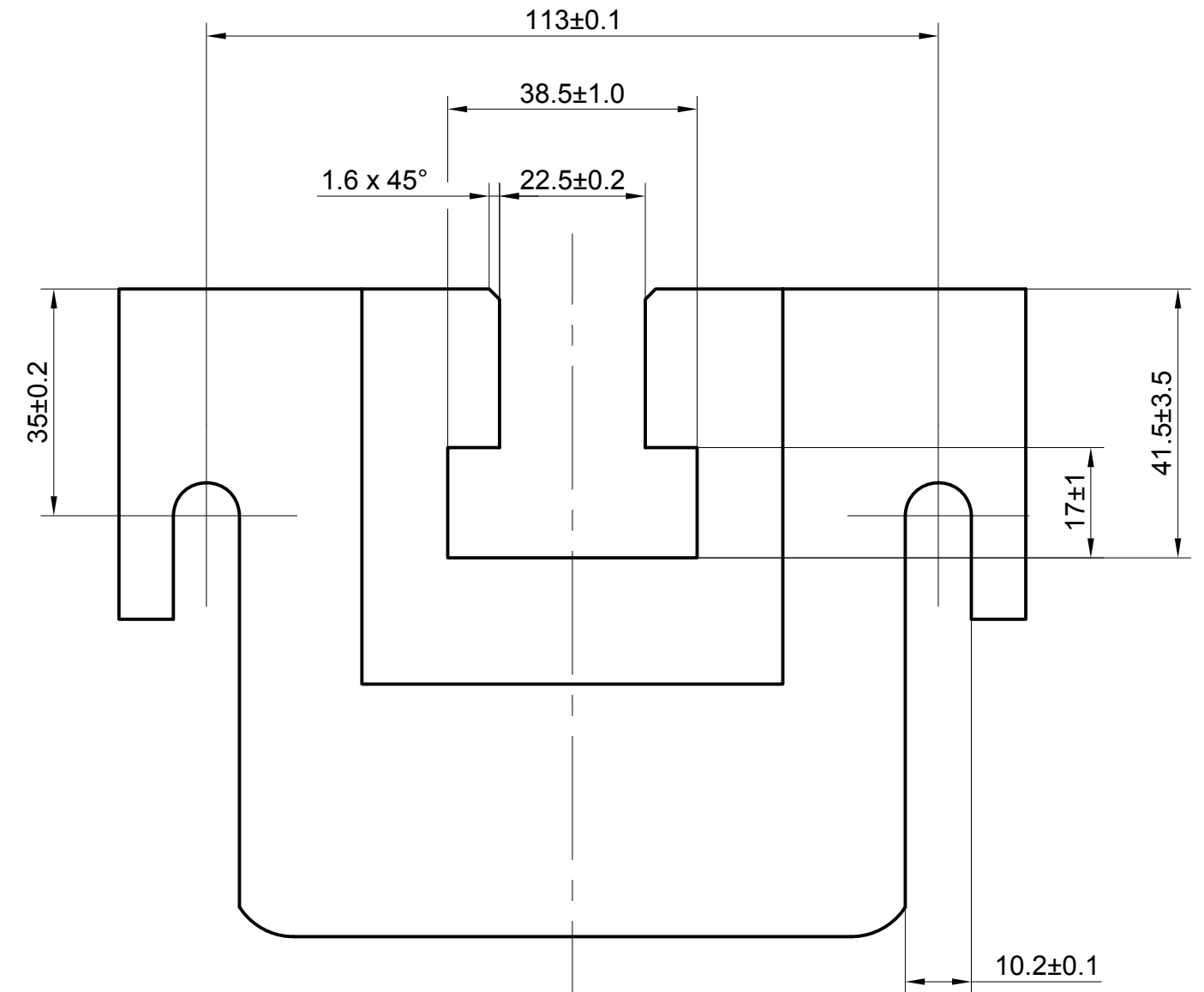
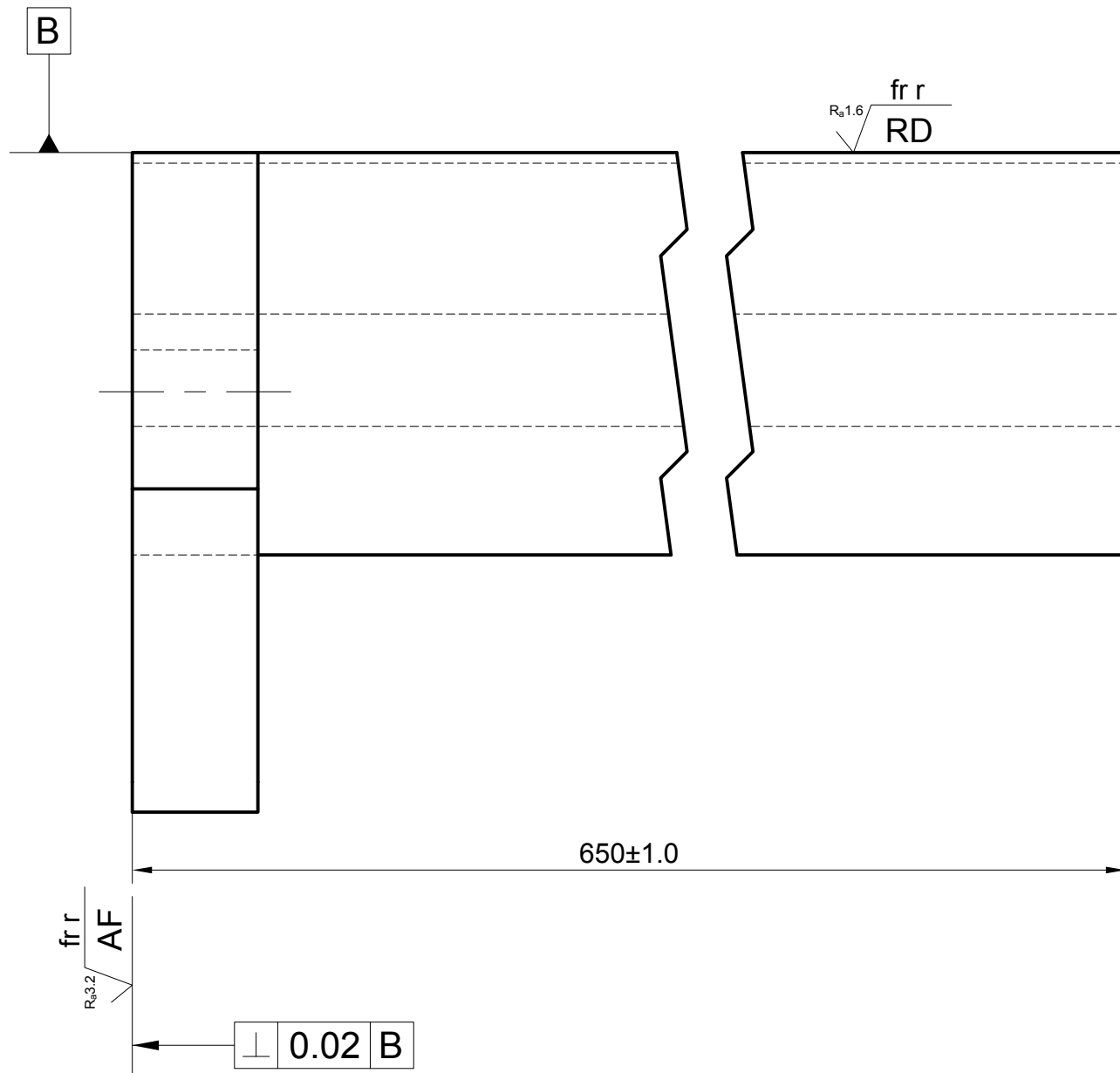


Notas:

- Tolerancias no indicadas ± 1 .
- Se soldara con arco eléctrico.
- Se utilizara electrodo E6014.
- Al finalizar el ensamble la pieza se someterá a un recocido de liberación de tensiones, temp. 600-650 °C.
- Hacer 2 piezas.


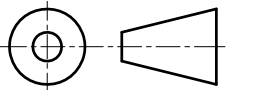
| No. | Cant. | Designación | Material | No. Parte | Observaciones |
|-----|-------|---------------|----------------|-----------|---------------|
| 2 | 2 | Brazo | Acero NOM-1018 | BAN-03 | A4-513 |
| 1 | 2 | Soporte brazo | Acero NOM-1018 | BAN-02 | A4-513 |

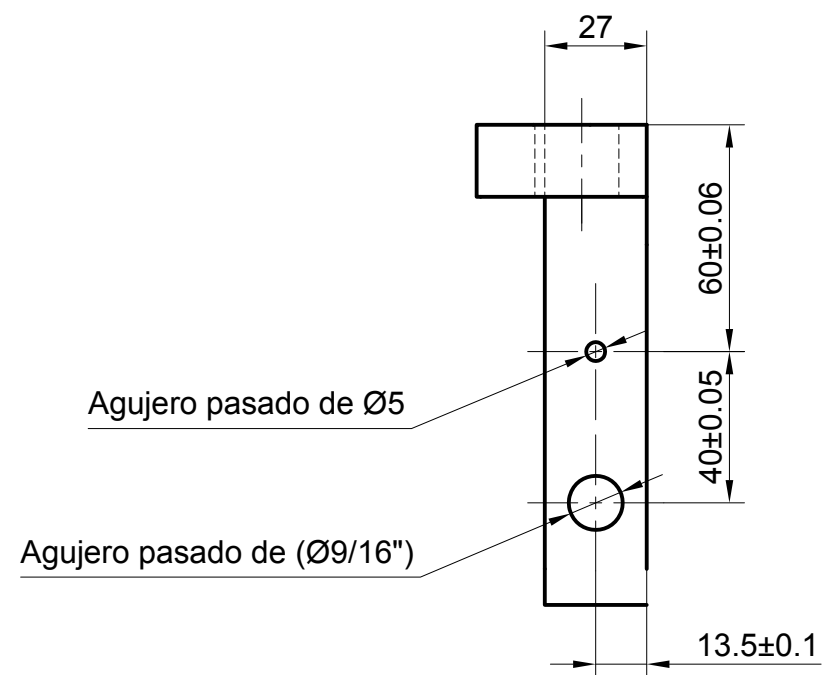
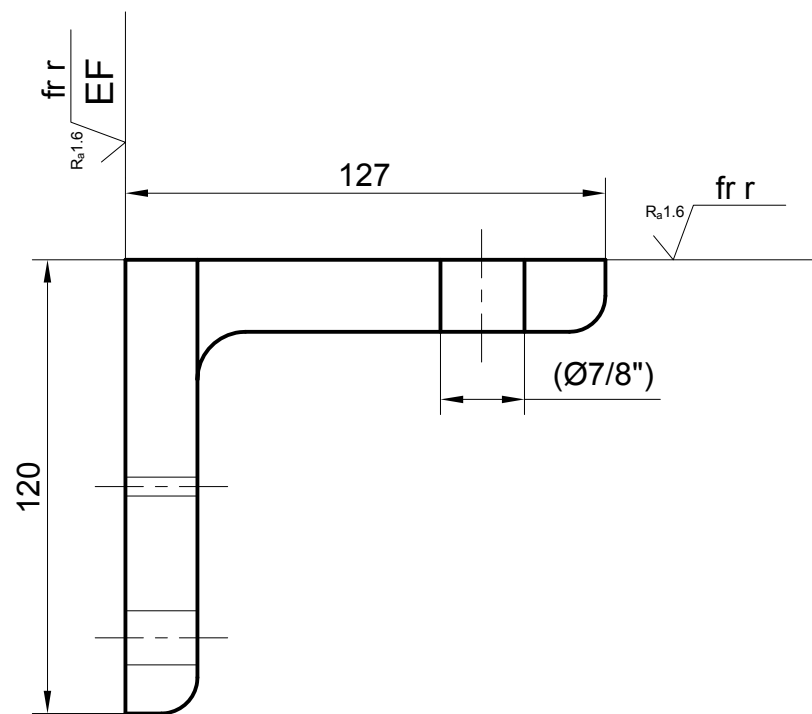
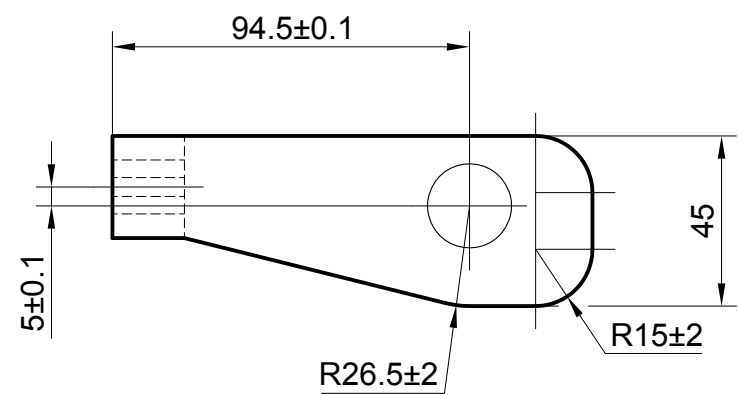
| | | | | | |
|--|---|---|------------------|---|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicado | Acotación: mm | Escala: 1:1 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Conjunto brazo extensión | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>BAN-01</u> | | | Dibujo No.: A3-501 | |



Notas:

- Rugosidad no indicadas Ra. 3.2.
- La ranura debe tener una tolerancia de perpendicularidad y paralelismo con respecto a B de 0.05.
- Matar filos.
- Maquinar 2 piezas.
- Referirse al plano A3-501.

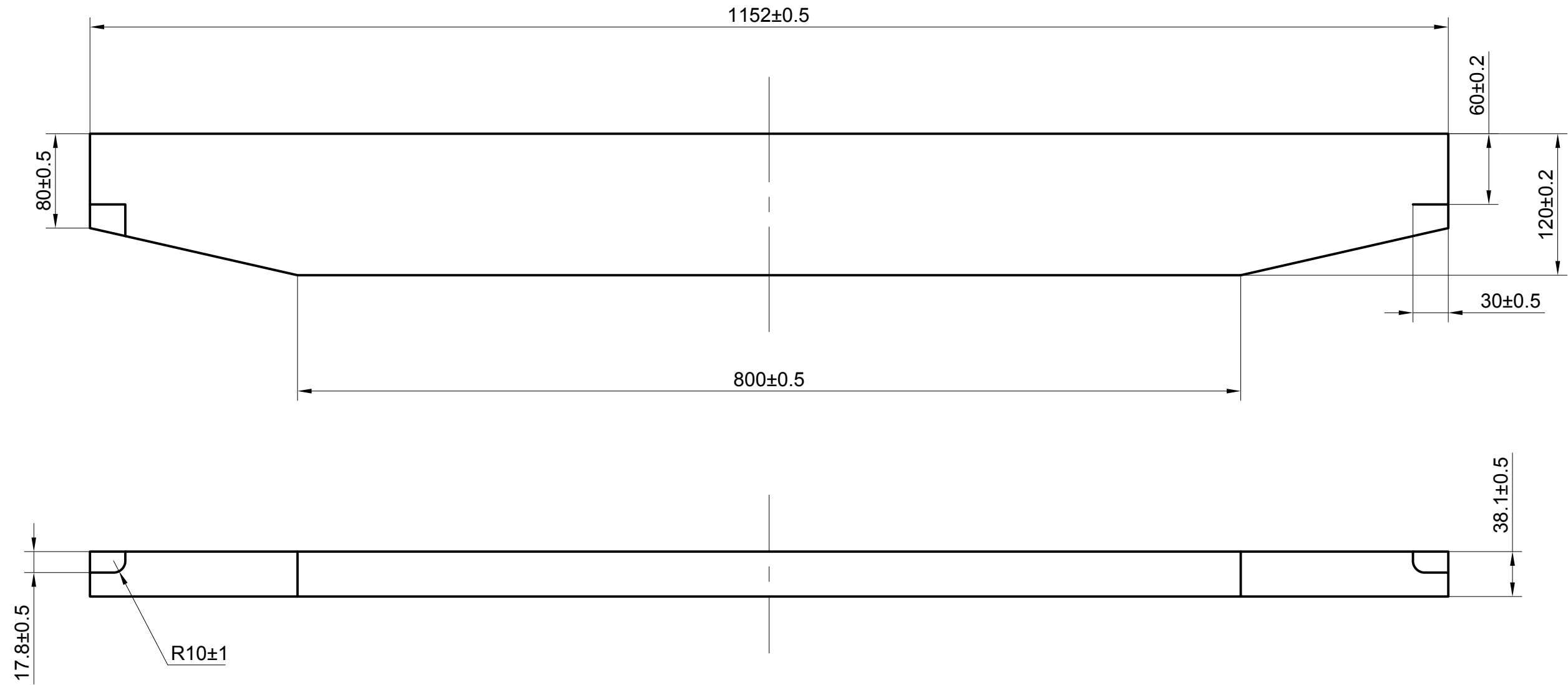
| | | | | |
|--|--|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Conjunto extensión maquinado | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>BAN-01</u> | | | Dibujo No.: A3-502 |



Notas:

- El material es ángulo de lados iguales de 5" x 3/4".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidad no indicadas Ra 3.2.
- La parte superior mostrada es simétrica para el codo izquierdo (BAN-0.5).

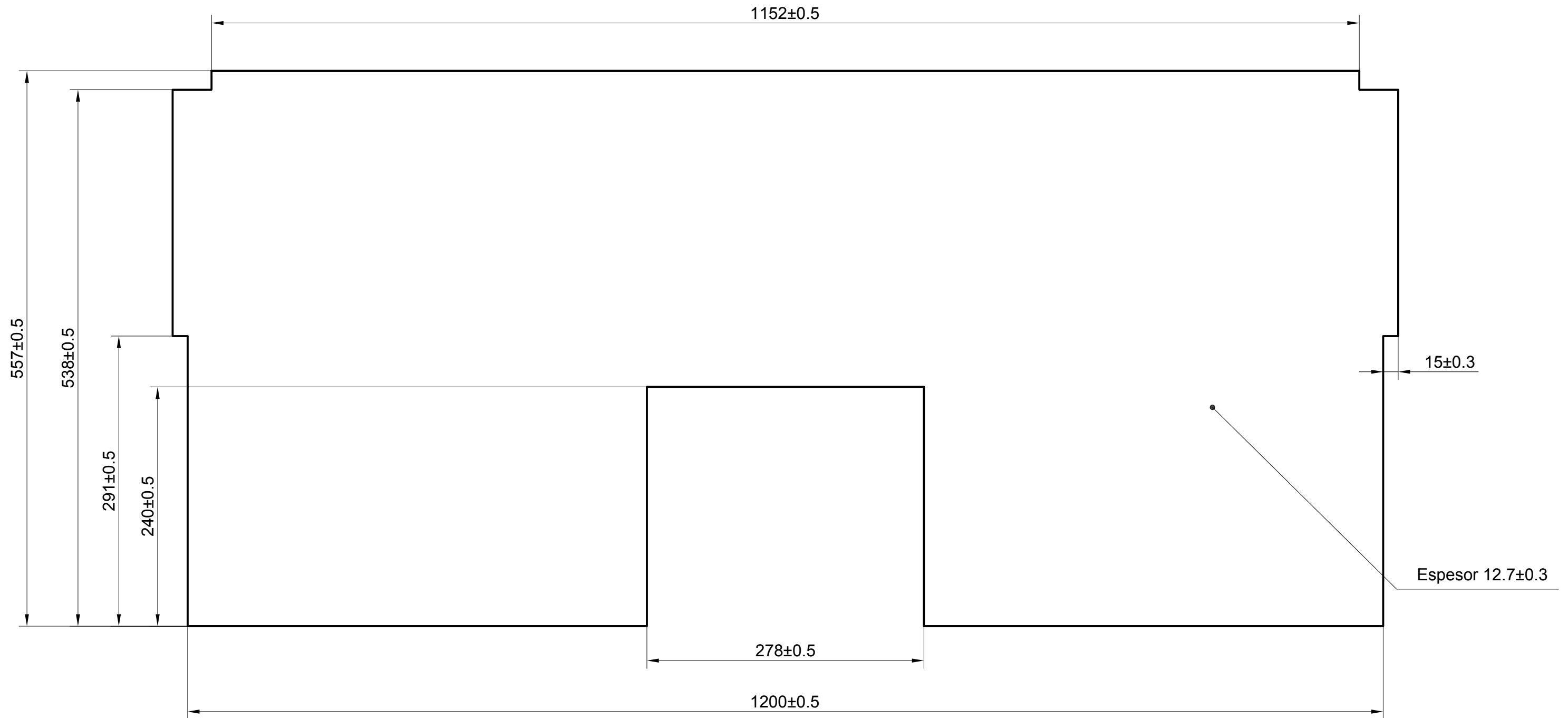
| | | | | |
|--|-------------------------------|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Codo derecho | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>BAN-04</u> | | | Dibujo No.: A3-503 |



Notas:

- El material en bruto es placa de (1/2") de espesor.

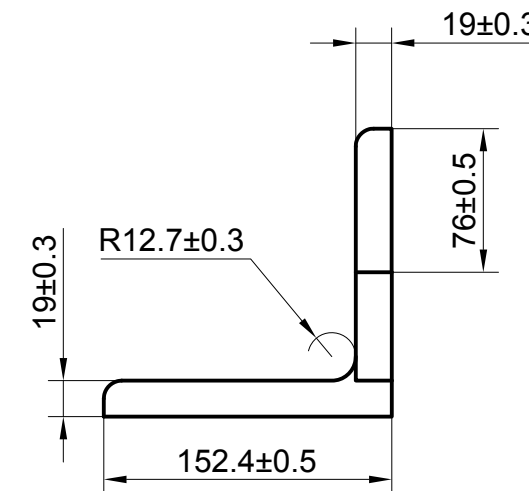
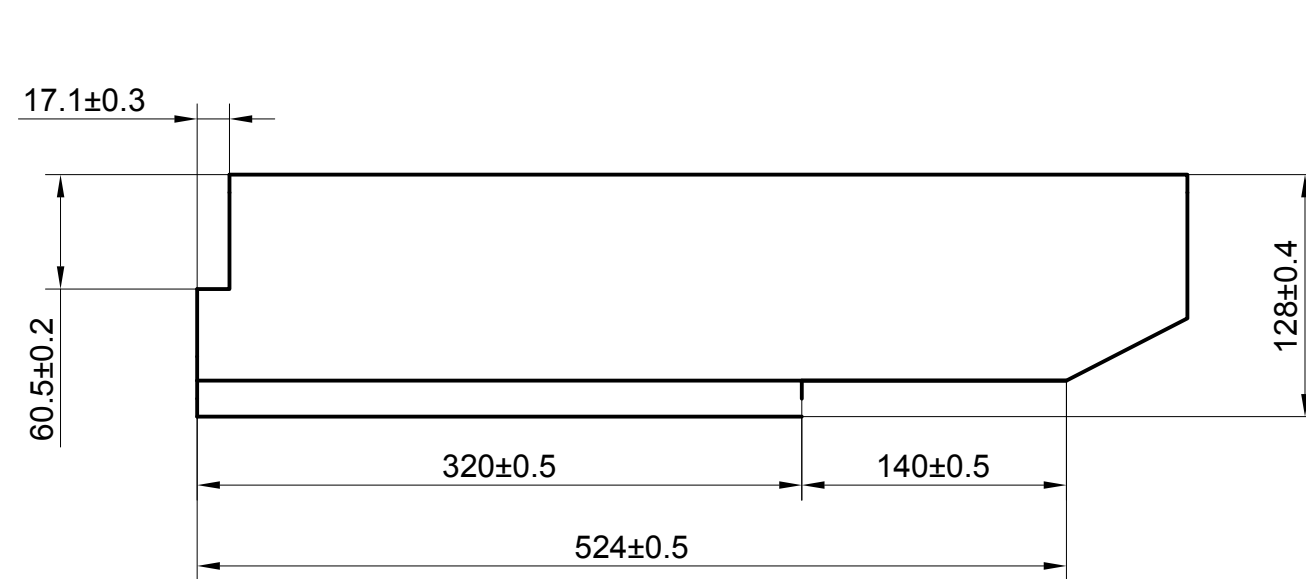
| | | | | |
|--|--|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:4 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Placa cuchilla No. de parte <u>BAN-23</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A3-504 |



Notas:

- El material es ángulo de lados iguales de 5" x 3/4".
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidad no indicadas Ra 3.2.
- La parte superior mostrada es simétrica para el codo izquierdo (BAN-0.5).

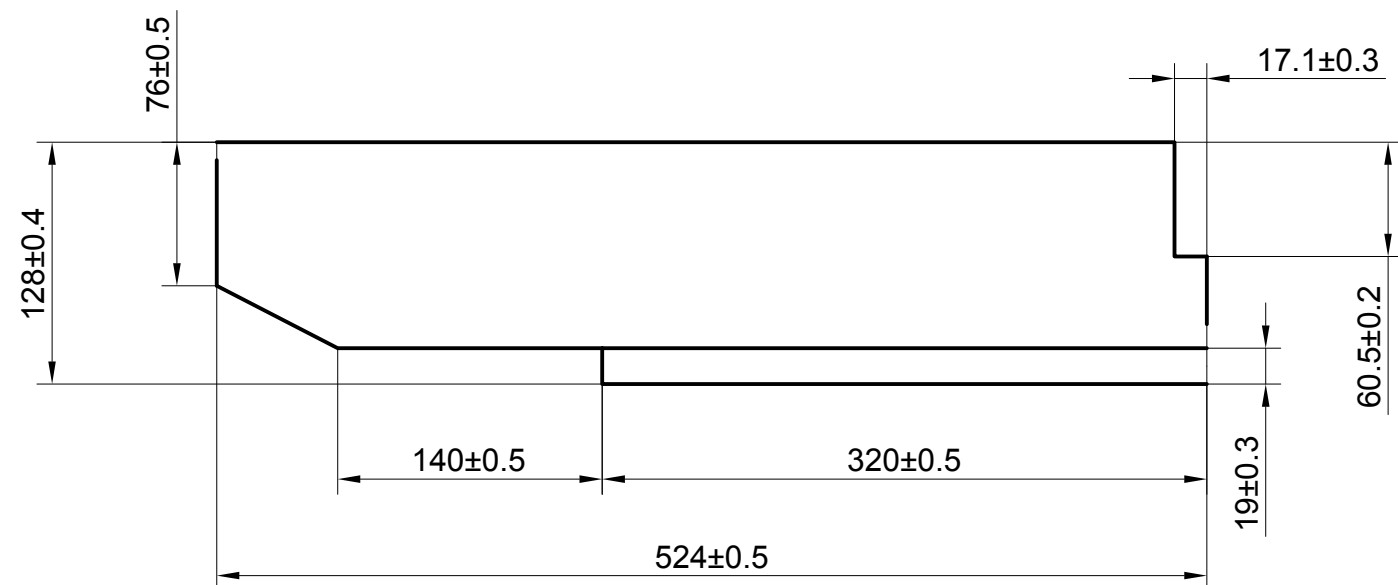
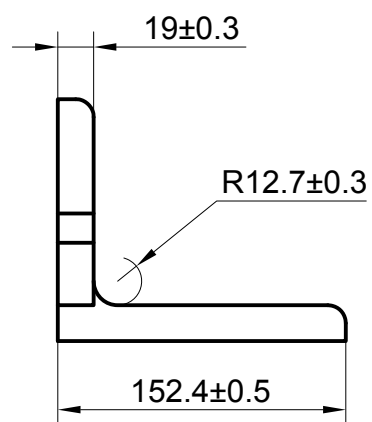
| | | | | |
|--|------------------------------------|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:4 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Placa mesa | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>BAN-24</u> | | | Dibujo No.: A3-505 |



Notas:

- El material en bruto es ángulo perfil de lados iguales de (6") por lado y (3/4") de espesor.

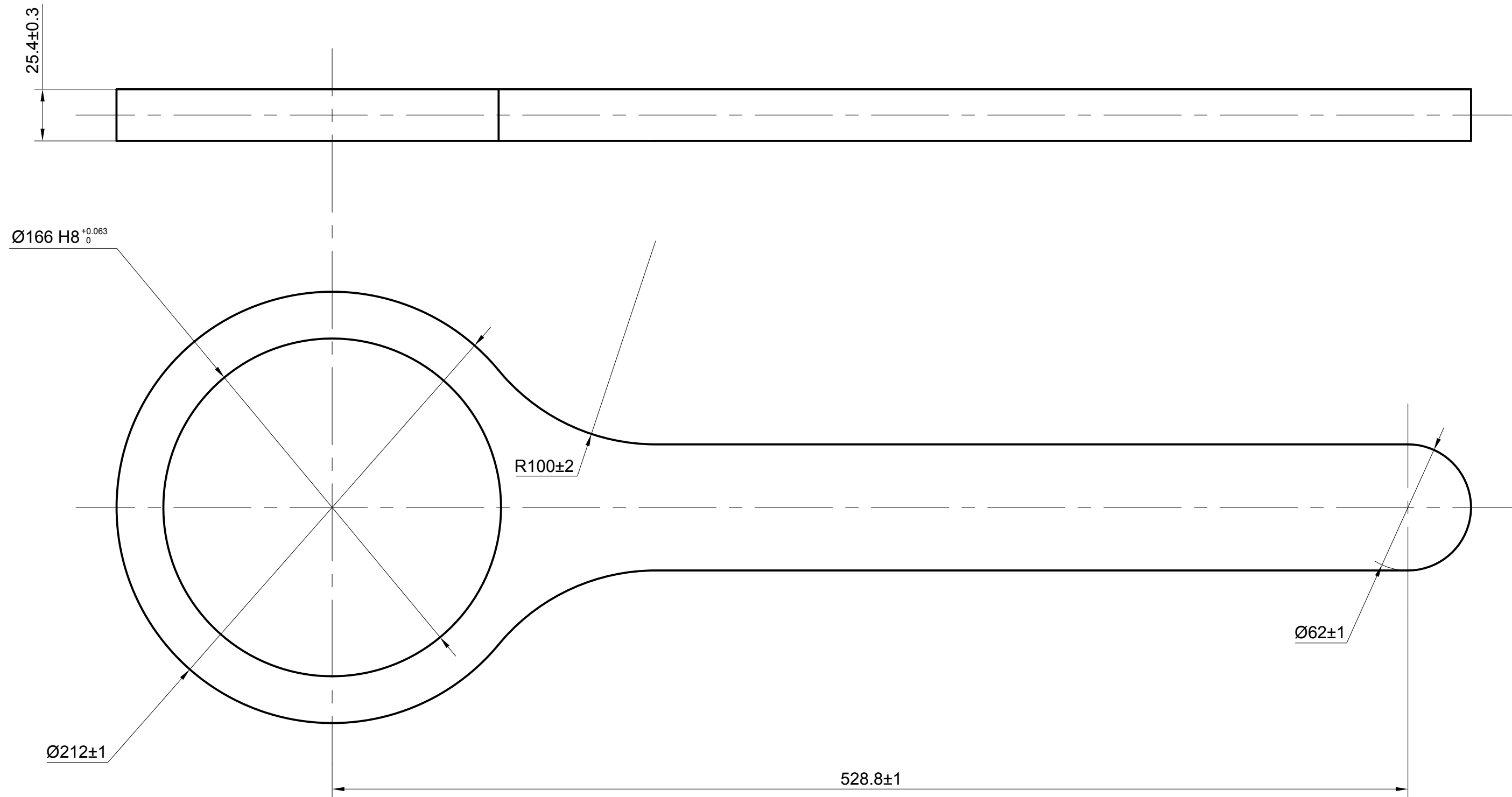
| | | | | |
|--|---|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:4 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Soporte izquierdo No. de parte <u>BAN-25</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A3-506 |



Notas:

- El material en bruto es ángulo perfil de lados iguales de (6") por lado y (3/4") de espesor.

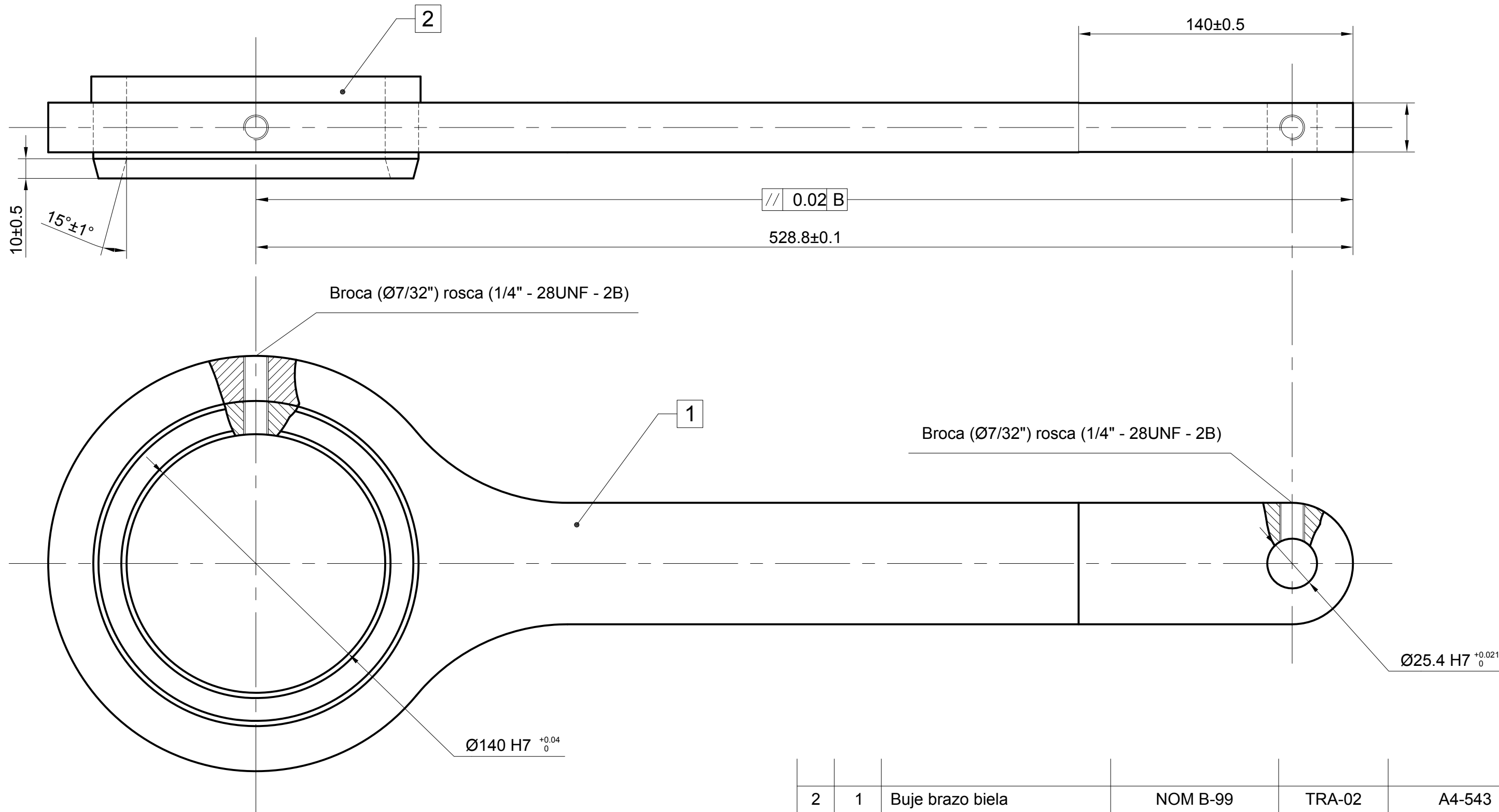
| | | | | |
|--|---|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-284 | Acotación: mm | Escala: 1:4 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Soporte derecho No. de parte <u>BAN-26</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A3-507 |



Notas:

- El material en bruto es placa (1") de espesor.


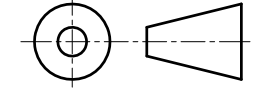
| | | | | |
|--|------------------------------|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Brazo biela | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>TRA-01</u> | | | Dibujo No.: A3-508 |

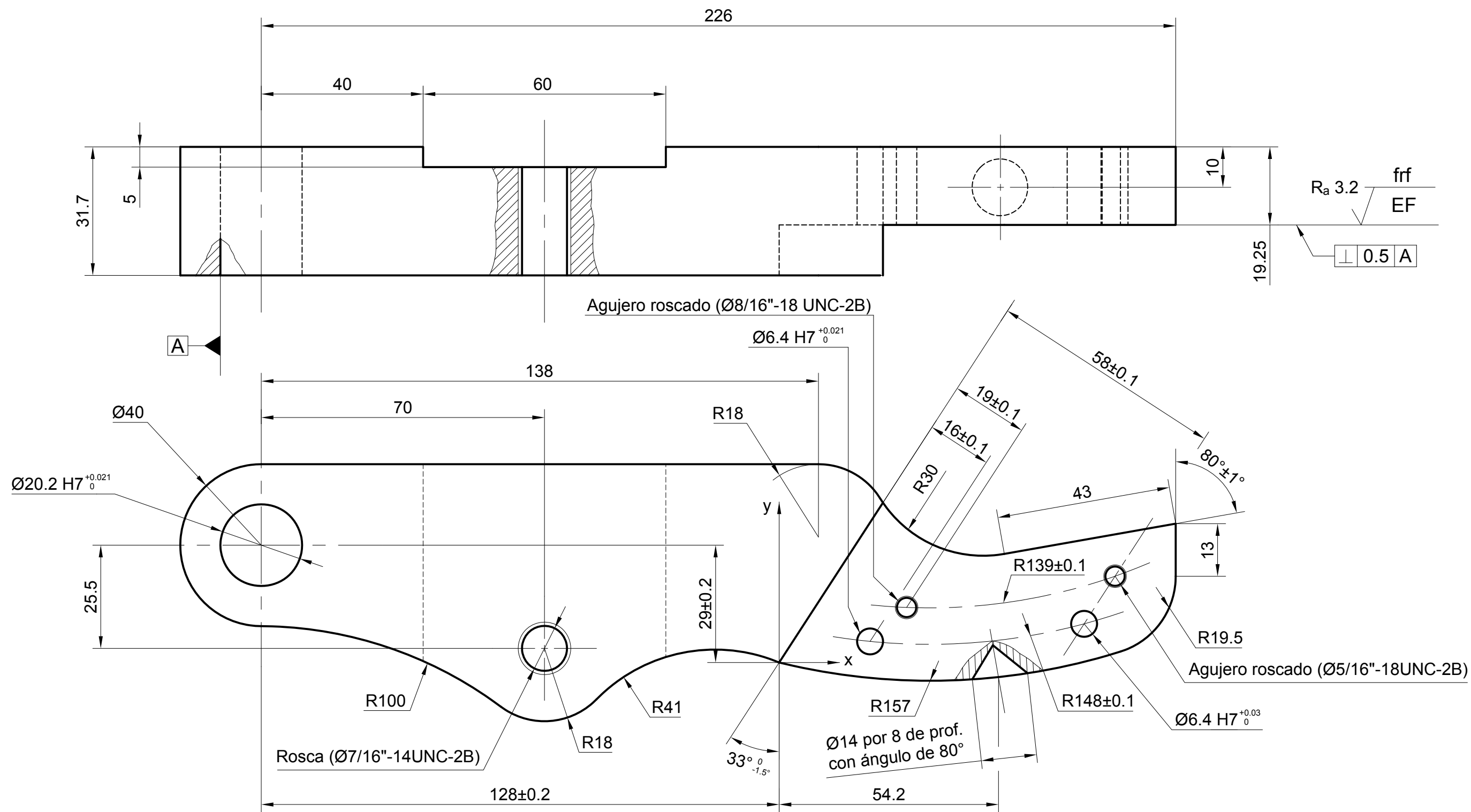


Notas:

- Las cotas especificadas en este plano se obtendrán una vez realizado el ensamble de la pieza 1 con la pieza 2.

| No. | Cant. | Designación | Material | No. Parte | Observaciones |
|-----|-------|------------------|----------|-----------|---------------|
| 2 | 1 | Buje brazo biela | NOM B-99 | TRA-02 | A4-543 |
| 1 | 1 | Brazo biela | NOM B-99 | TRA-01 | A3-508 |

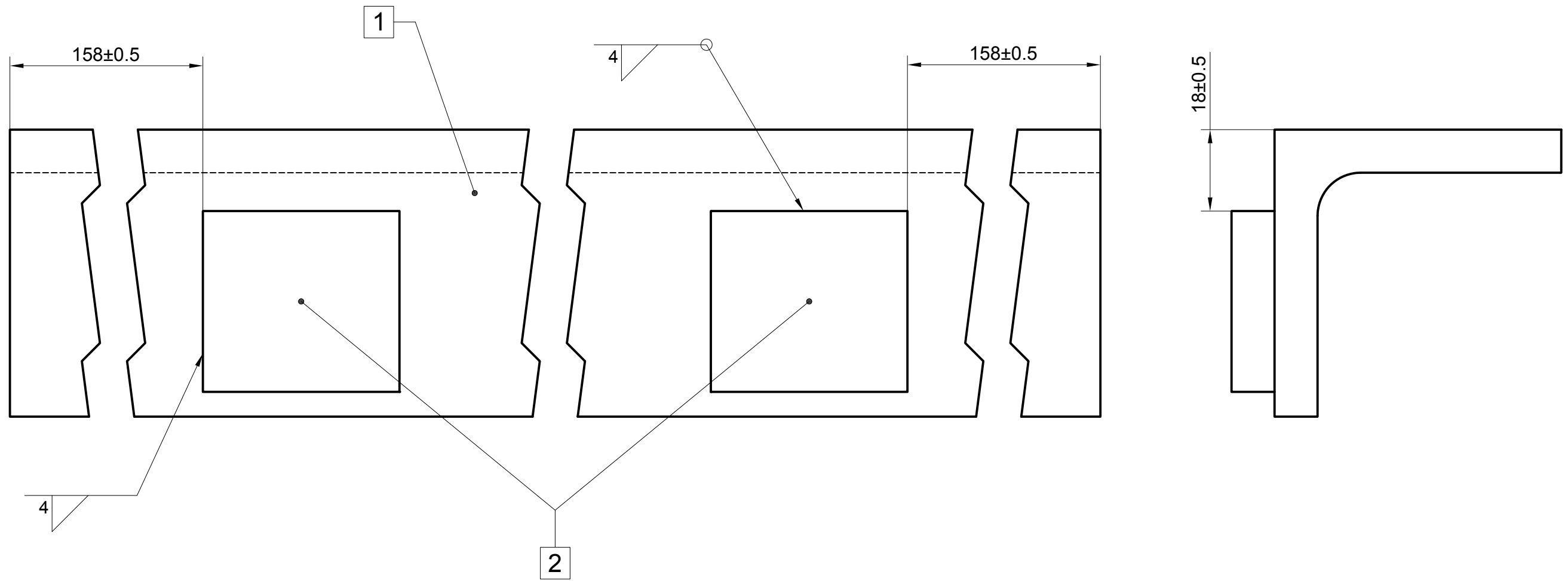
| | | | | | |
|--|---|---|------------------|---|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:2 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Biela No. de parte <u>TRA-03</u> | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A3-509 | |



Notas:

- El origen de los radios 139, 148 y 157 se encuentran ubicados en las coordenadas (137, 152.5) con respecto a los ejes x,y.
- Tolerancias no especificadas: ±0.5.
- El material en bruto es placa de (1 1/4") de espesor.

| | | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------|--|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM B-99 | Acotación: mm | Escala: 1:1 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Brazo embrague No. de parte <u>TRA-04</u> | | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A3-510 | |

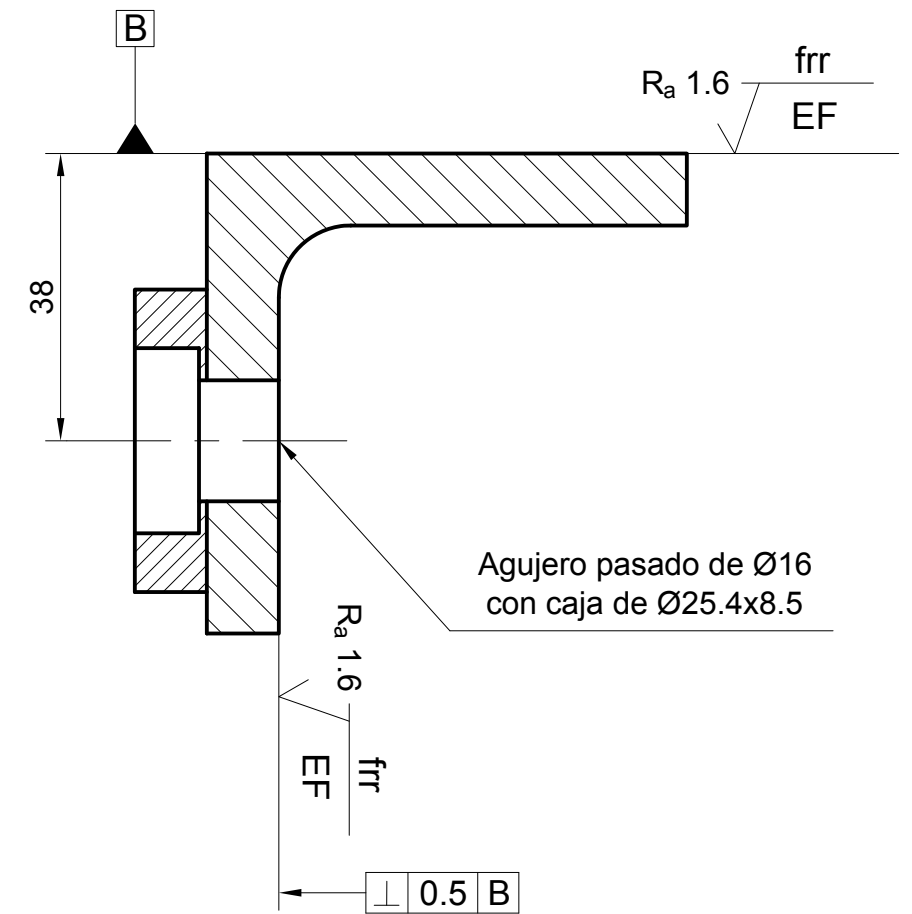
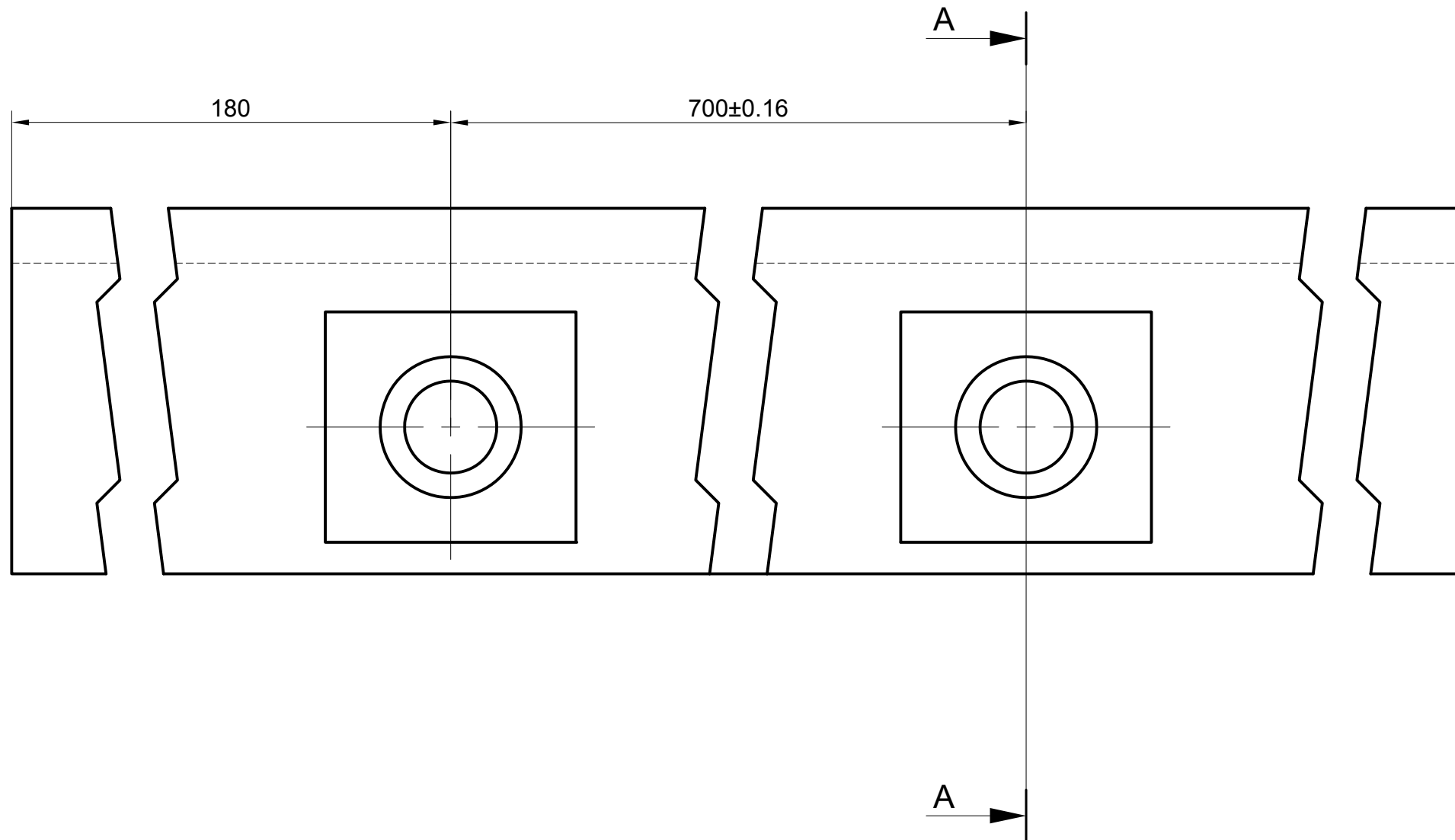


Notas:

- Tolerancias no indicadas ± 1 .
- Se soldara con arco eléctrico.
- Se utilizara electrodo E6014.
- Al finalizar el ensamble la pieza se someterá aun recocido de liberación de tensiones Temp. 600-650°C.

| No. | Cant. | Designación | Material | No. Parte | Observaciones |
|-----|-------|---------------|----------|-----------|---------------|
| 2 | 2 | Refuerzo caja | NOM-1018 | GUI-24 | A4-549 |
| 1 | 1 | Tope primario | NOM-1018 | GUI-25 | A3-513 |

| | | | | | |
|---|--|---|------------------|---|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:1 | |
| Aseores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Conjunto tope material | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | | |

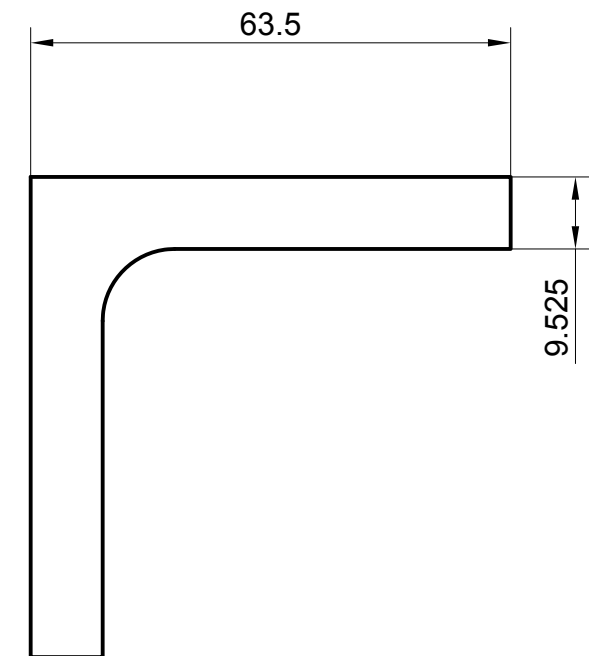
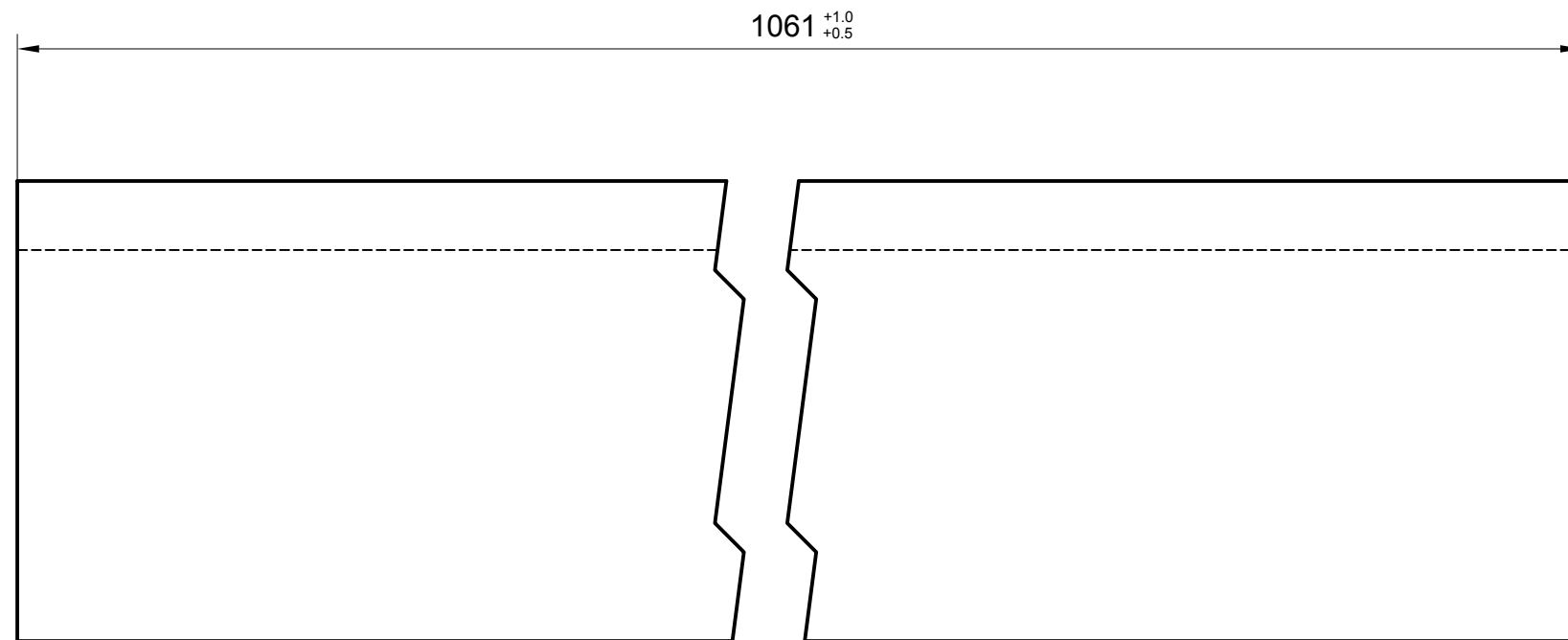


Corte "A - A"

Notas:


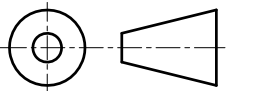
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidades no indicadas Ra 6.3.
- Referirse al plano A3-511.

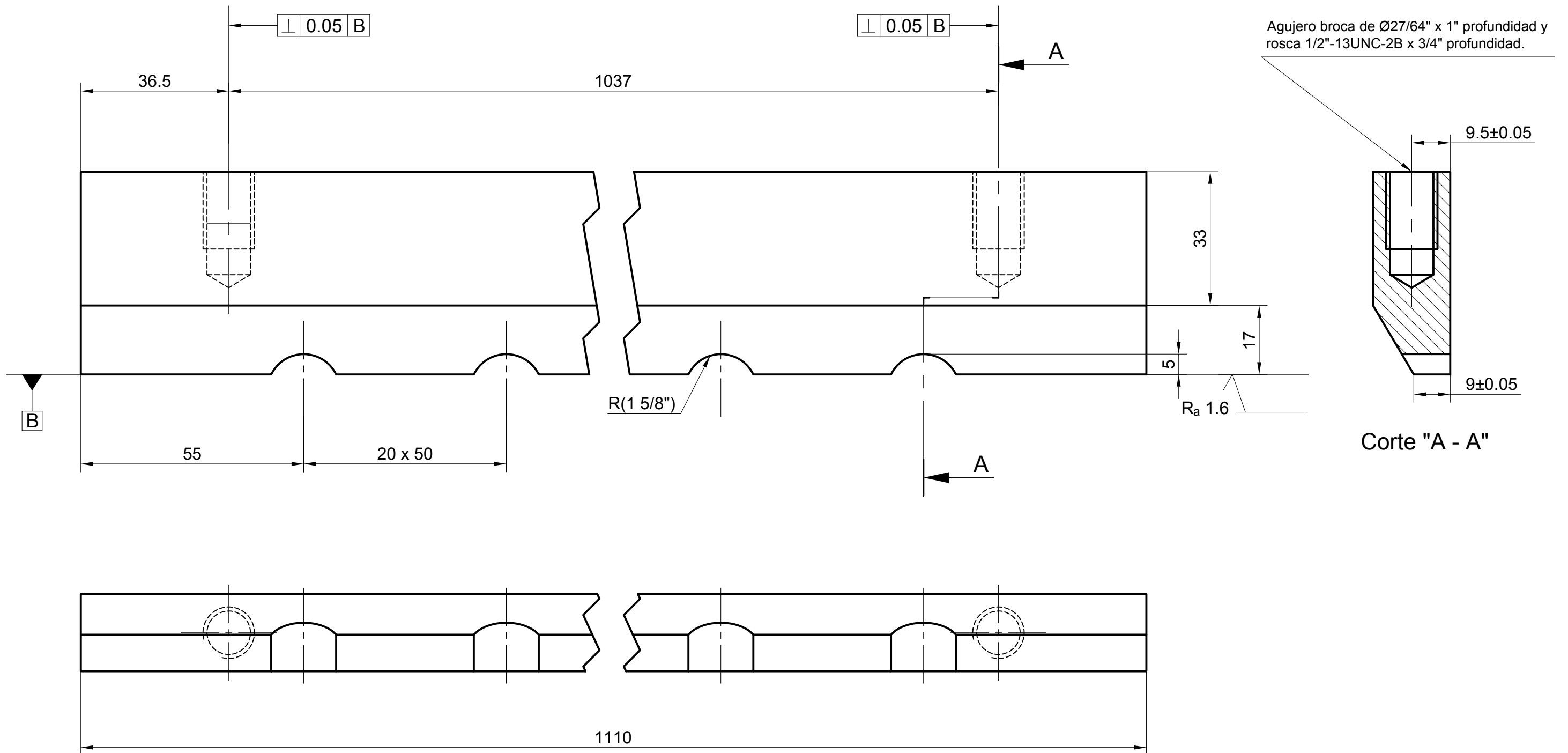
| | | | | |
|--|--|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Tope material maquinado | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>GUI-23</u> | | | Dibujo No.: A3-512 |



Notas:

- El material es ángulo de lados iguales de 2 1/2" x 3/8"
- Tolerancias no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidad no indicadas Ra. 6.3.

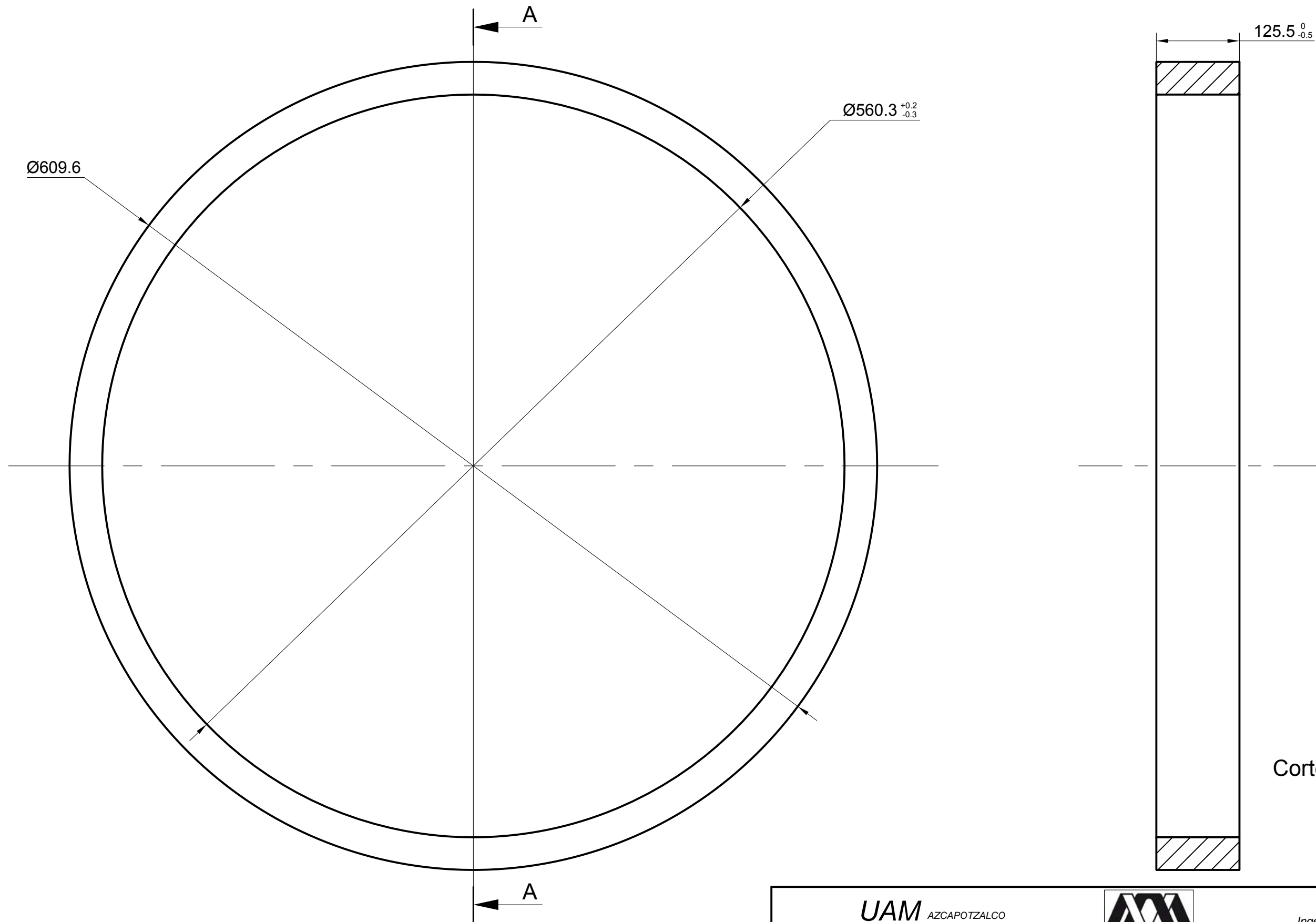
| | | | | |
|--|---|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> |
| | | | | <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Tope primario No. de parte <u>GUI-25</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A3-513 |



Notas:


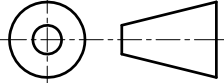
- El material es solera de 2" x 3/4"
- Tolerancias no indicadas ±0.5.
- Rugosidad no indicadas Ra. 3.2.

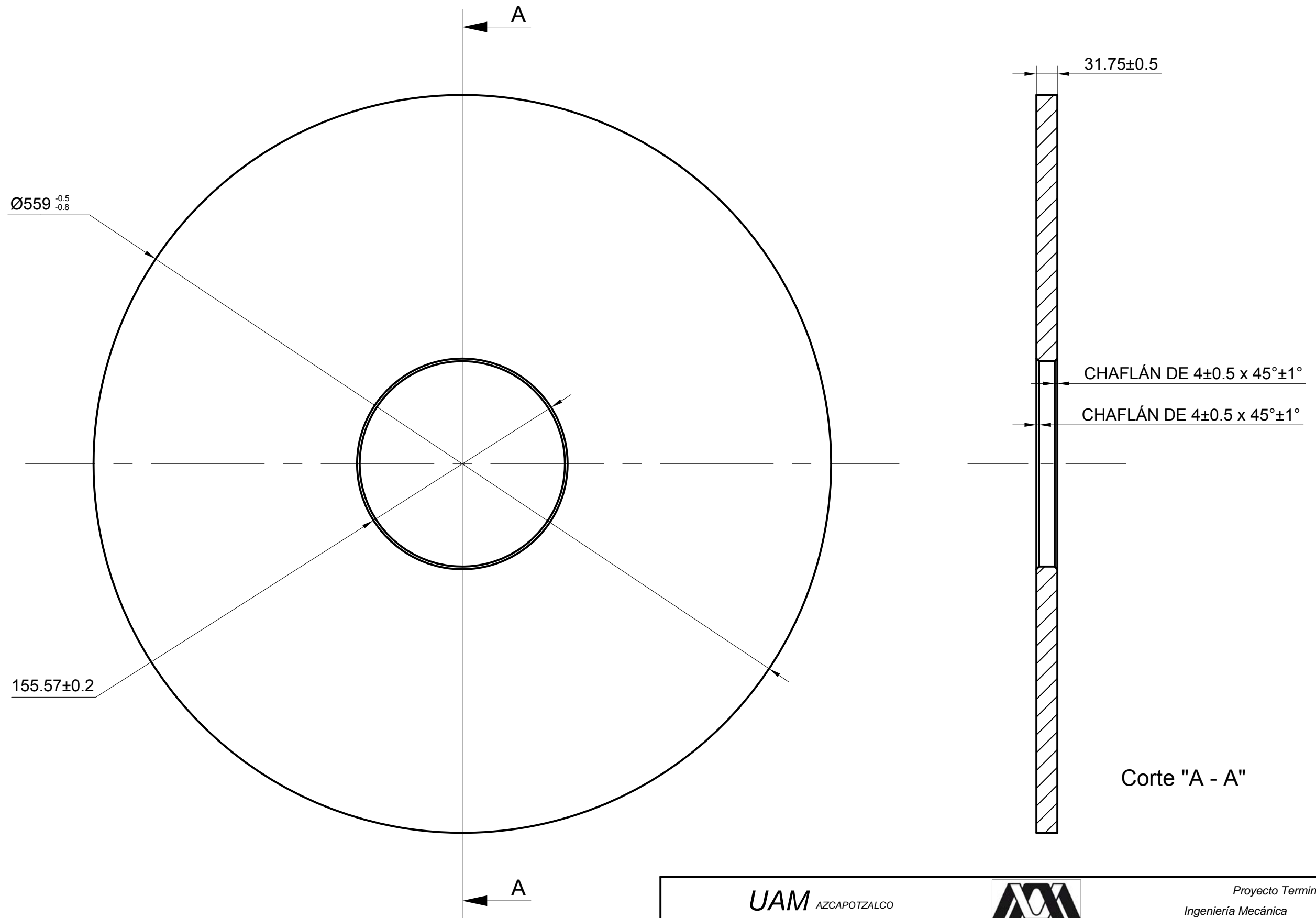
| | | | | |
|--|--|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Barra protectora | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>GUI-26</u> |
| | | | | Dibujo No.: A3-514 |



Notas:

- El material es tubo circular de Ø24" x 0.969"
- Tolerancias no indicadas ±0.5.
- Rugosidad no indicadas Ra. 6.3.

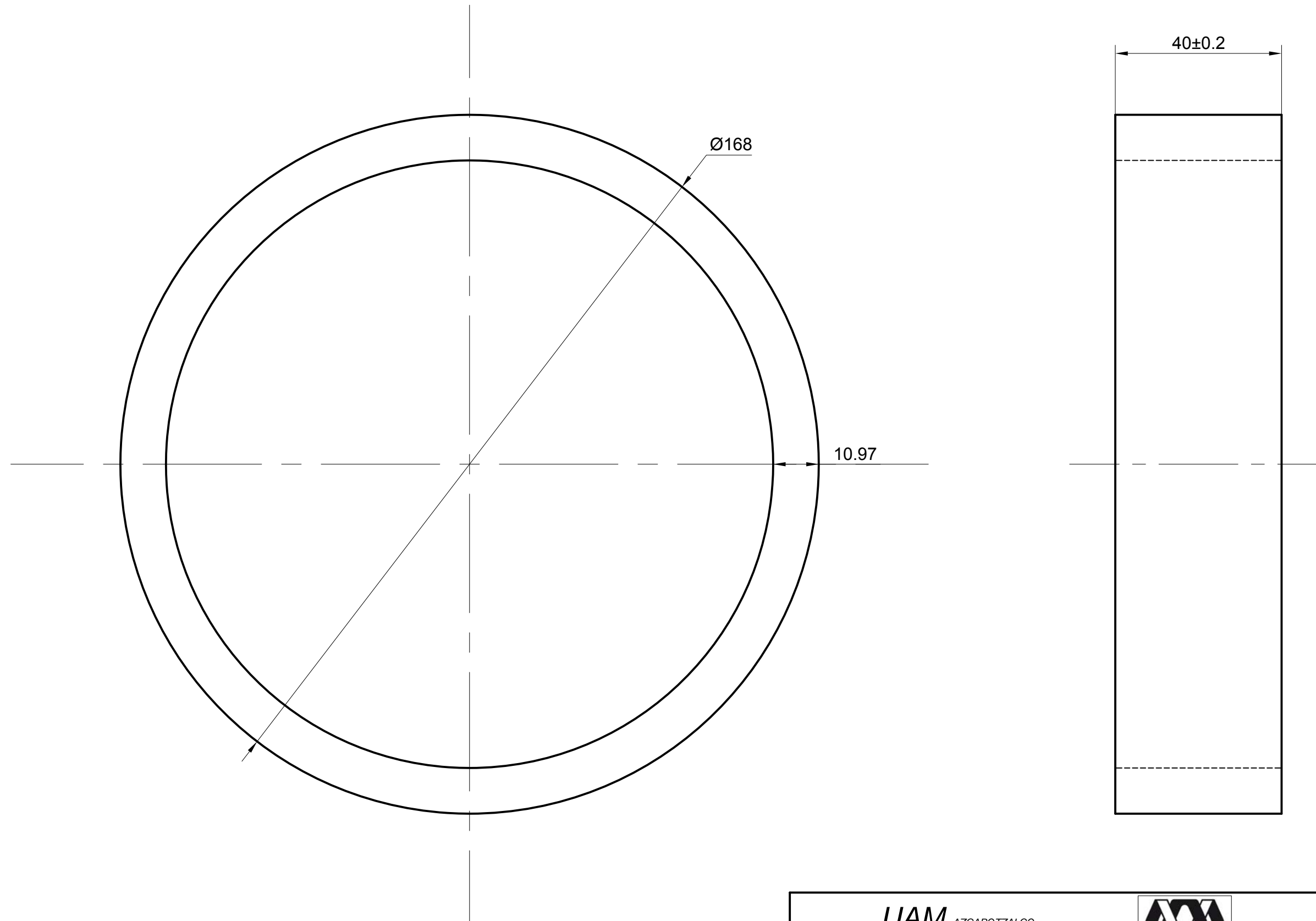
| | | | | | |
|--|------------------------------------|---|------------------|---|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:6 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Llanta | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>TRA-10</u> | |



Notas:

- El material es placa de 1 1/4" de espesor.
- Rugosidad no indicadas Ra. 6.3.

| | | | | |
|--|----------------------------|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:6 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Disco | | |  Dibujo No.: A3-516 |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>TRA-11</u> | | | |



Notas:

- El material es tubo circular de Ø168 x 10.97.
- Tolerancia no indicadas ±0.5.
- Rugosidad no indicadas Ra. 6.3.

| | | | | | |
|--|---|---|------------------|---|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> <i>Ingeniería Mecánica</i> | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Cilindro tambor No. de parte <u>BAN-47</u> | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A3-517 | |

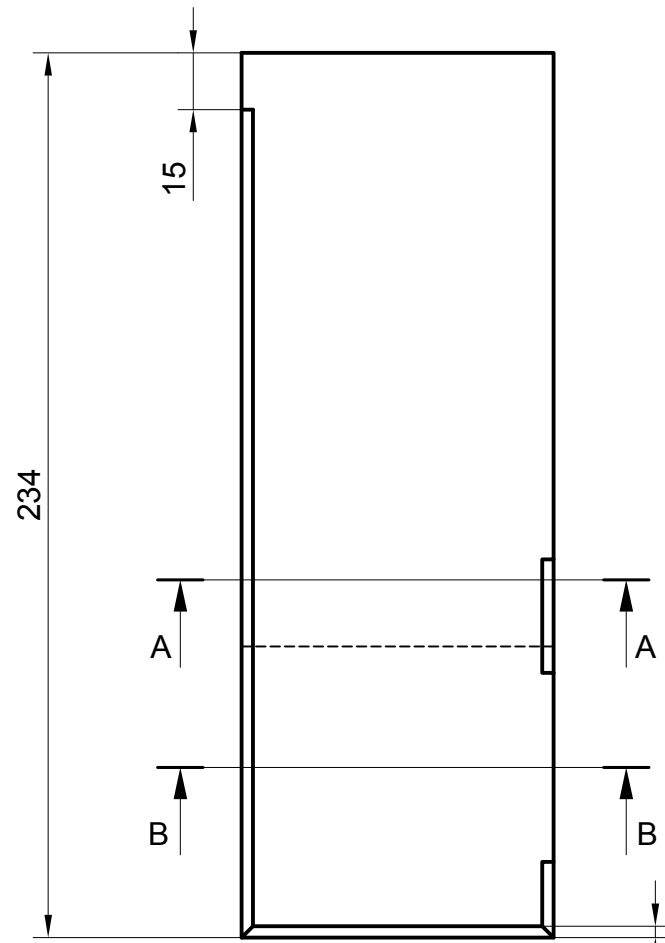
| Ref. | Nombre | N° de parte | Especificación | Material | Localización | | |
|------|--------------------|-------------|--------------------------|----------|--------------|--------|----|
| | | | | | N° parte | Plano | C. |
| 01 | Grasera | B-01 | 1/4"-28UNF-2A | SAE 1113 | BAN-22 | A1-507 | 2 |
| 02 | Grasera | B-01 | 1/4"-28UNF-2A | SAE 1113 | T-06 | A4-001 | 1 |
| 03 | Grasera | B-01 | 1/4"-28UNF-2A | SAE 1113 | TRA-03 | A3-509 | 4 |
| 04 | Prisionero allen | B-02 | 1/4"-20UNC-2A x 7/8" | SAE 1020 | BAN-22 | A1-507 | 2 |
| 05 | Tornillo cab. hex. | B-06 | 7/8"-9UNC-2A x 4 1/2" | SAE 1020 | BAN-22 | A1-507 | 4 |
| 06 | Tornillo cab. hex. | B-06 | 7/8"-9UNC-2A x 4 1/2" | SAE 1020 | BAN-06 | A1-503 | 2 |
| 07 | Tornillo cab. hex. | B-06 | 7/8"-9UNC-2A x 4 1/2" | SAE 1020 | BAN-19 | A1-505 | 2 |
| 08 | Roldana plana | B-07 | 15/16" x 1 3/4" x 1/8" | SAE 1010 | B-06 | A1-518 | 4 |
| 09 | Tuerca hex. | B-08 | 7/8"-9UNC-2B | SAE 1020 | B-06 | A3-518 | 4 |
| 10 | Tuerca hex. | B-08 | 7/8"-9UNC-2B | SAE 1020 | B-50 | A4-021 | 8 |
| 11 | Tornillo cab. hex. | B-09 | 3/4"-10UNC-2A x 2 1/2" | SAE 1020 | BAN-06 | A1-503 | 2 |
| 12 | Tornillo cab. hex. | B-09 | 3/4"-10UNC-2A x 2 1/2" | SAE 1020 | BAN-19 | A1-505 | 2 |
| 13 | Tornillo cab. hex. | B-10 | 1/2"-13UNC-2A x 1 3/4" | SAE 1020 | BAN-35 | A1-509 | 1 |
| 14 | Tornillo cab. hex. | B-10 | 1/2"-13UNC-2A x 1 3/4" | SAE 1020 | BAN-42 | A1-511 | 1 |
| 15 | Prisionero allen | B-14 | 1/4"-20UNC-2A x 1 1/2" | SAE 1020 | GUI-01 | A1-501 | 2 |
| 16 | Prisionero allen | B-16 | 3/8"-16UNC-2A x 1 3/4" | SAE 1020 | BAN-35 | A1-509 | 6 |
| 17 | Prisionero allen | B-16 | 3/8"-16UNC-2A x 1 3/4" | SAE 1020 | BAN-42 | A1-511 | 6 |
| 18 | Contratuerca hex. | B-17 | 3/8"-16UNC-2B | SAE 1020 | B-16 | A3-518 | 12 |
| 19 | Tuerca hex. | B-24 | 3/4"-10UNC-2B | SAE 1020 | B-23 | A4-035 | 4 |
| 20 | Tuerca hex. | B-24 | 3/4"-10UNC-2B | SAE 1020 | B-72 | A3-518 | 1 |
| 21 | Perno localizador | B-25 | Ø3/8" x 2 1/4" | SAE 1045 | BAN-06 | A1-503 | 2 |
| 22 | Perno localizador | B-25 | Ø3/8" x 2 1/4" | SAE 1045 | BAN-19 | A1-505 | 2 |
| 23 | Tornillo cab. hex. | B-31 | 3/8"-16UNC-2A x 1" | SAE 1020 | BAN-22 | A1-507 | 2 |
| 24 | Roldana plana | B-32 | 7/8" x 1" x 7/64" | SAE 1010 | B-31 | A3-518 | 2 |
| 25 | Perno localizador | B-33 | Ø1/4" x 3/4" | SAE 1045 | BAN-22 | A1-507 | 2 |
| 26 | Tornillo allen | B-35 | 3/8"-16UNC-2A x 1 3/16" | SAE 1045 | BAN-22 | A1-507 | 8 |
| 27 | Roldana plana | B-39 | 7/16" x 1" x 3/32" | SAE 1010 | B-35 | A3-518 | 8 |
| 28 | Tornillo cab. hex. | B-42 | 1/4"-20UNC-2A x 1" | SAE 1020 | BAN-06 | A1-503 | 1 |
| 29 | Prisionero allen | B-56 | 13/16"-10UNC-2A x 2 1/2" | SAE 1020 | BAN-06 | A1-503 | 2 |
| 30 | Prisionero allen | B-56 | 13/16"-10UNC-2A x 2 1/2" | SAE 1020 | BAN-19 | A1-505 | 2 |
| 31 | Tornillo cab. hex. | B-68 | 3/8"-16UNC-2A x 2 1/2" | SAE 1020 | BAN-22 | A1-507 | 4 |
| 32 | Tornillo cab. hex. | B-70 | 5/16"-18UNC-2A x 1 5/8" | SAE 1020 | B-37 | A4-046 | 4 |
| 33 | Tornillo cab. hex. | B-72 | 3/4"-10UNC-2A x 5" | SAE 1020 | B-71 | A4-058 | 1 |
| 34 | Roldana plana | B-73 | 11/32" x 11/16" x 1/16" | SAE 1010 | B-70 | A3-518 | 8 |
| 35 | Tornillo cab. hex. | B-75 | 3/4"-10UNC-2A x 1" | SAE 1020 | B-38 | A4-054 | 1 |
| 36 | Roldana plana | B-77 | 13/16" x 2" x 1/8" | SAE 1010 | B-75 | A3-518 | 1 |
| 37 | Tuerca hex. | B-78 | 5/16"-18UNC-2B x 21/64" | SAE 1020 | B-70 | A3-518 | 4 |
| 38 | Tuerca hex. | B-79 | 3/16"-10UNC-2B | SAE 1020 | B-56 | A3-518 | 4 |
| 39 | Perno cónico 2% | BAN-50 | Ø5, L40 | SAE 1045 | BAN-42 | A1-511 | 1 |
| 40 | Perno cónico 2% | BAN-50 | Ø5, L40 | SAE 1045 | BAN-35 | A1-509 | 1 |
| 42 | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | |

| Ref. | Nombre | N° de parte | Especificación | Material | Localización | | |
|------|-------------------------------|-------------|---------------------------|----------|--------------|--------|----|
| | | | | | N° parte | Plano | C. |
| 52 | Tornillo cab. hex. | G-02 | 8/16"-24UNF-2A x 1 11/16" | SAE 1020 | G-01 | A2-001 | 7 |
| 53 | Roldana plana | G-03 | 3/8" x 7/8" x 3/32" | SAE 1010 | G-02 | A3-518 | 7 |
| 54 | Contratuerca hex. | G-06 | 3/4"-10UNC-2B x 27/64" | SAE 1020 | B-63 | A4-019 | 4 |
| 55 | Contratuerca hex. | G-06 | 3/4"-10UNC-2B x 27/64" | SAE 1020 | G-04 | A3-005 | 4 |
| 56 | Contratuerca hex. | G-06 | 3/4"-10UNC-2B x 27/64" | SAE 1020 | T-26 | A3-008 | 2 |
| 57 | Tuerca hex. | G-13 | 5/8"-11UNC-2B x 35/64" | SAE 1020 | T-18 | A4-027 | 1 |
| 58 | Tuerca hex. | G-13 | 5/8"-11UNC-2B x 35/64" | SAE 1020 | G-16 | A4-034 | 2 |
| 59 | Pasador cilíndrico | G-17 | Ø5/32" x 1 1/2" | SAE 1045 | G-09 | A4-016 | 2 |
| 60 | Prisionero allen | G-18 | 1/4"-28UNF-2A x 5/16" | SAE 1020 | G-15 | A1-029 | 1 |
| 61 | Contratuerca hex. | G-30 | 1 3/4"-5UNC-2B x 13/16" | SAE 1020 | G-08 | A4-031 | 1 |
| 62 | Tornillo cab. allen | GUI-27 | 5/8"-18NF-2A | SAE 1020 | GUI-21 | A2-501 | 1 |
| 63 | Tornillo cab. allen | GUI-27 | 5/8"-18NF-2A | SAE 1020 | GUI-13 | A2-501 | 1 |
| 64 | Tornillo de precisión DIN 653 | GUI-28 | M10 x 45 de long. * | NOM 1040 | GUI-21 | A2-501 | 1 |
| 65 | Tornillo de precisión DIN 653 | GUI-28 | M10 x 45 de long. * | NOM 1040 | GUI-13 | A2-501 | 1 |
| 66 | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | |
| 69 | Tornillo cab. allen | T-04 | 1/4"-20UNC-2A x 1" | SAE 1020 | T-01 | A3-004 | 16 |
| 70 | Tornillo cab. allen | T-14 | 3/8"-16UNC-2A x 2 1/2" | SAE 1020 | T-20 | A4-010 | 2 |
| 71 | Tornillo cab. allen | T-29 | 1/4"-20UNC-2A x 1/2" | SAE 1020 | T-11 | A3-001 | 2 |
| 72 | Tornillo cab. allen | T-34 | 5/16"-18UNC-2A x 3/4" | SAE 1020 | TRA-04 | A3-510 | 2 |
| 73 | Perno localizador | T-35 | Ø1/4" x 1/4" | SAE 1045 | TRA-04 | A3-510 | 2 |
| 74 | Prisionero allen | T-36 | 3/8"-16UNC-2A x 5/8" | SAE 1020 | T-11 | A3-001 | 1 |
| 75 | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | |

Notas:

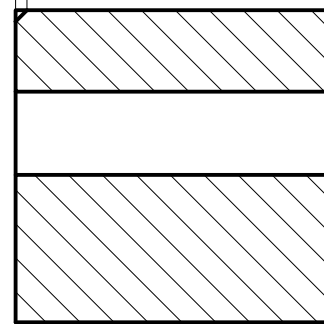
- Las dimensiones de estos tornillos se encuentran en la pagina 109 del libro "Montajes para maquinado".
Autores Jiménez Caro - Sánchez González
Editorial AGT Editor S.A

| | | | | | |
|---|---|---|------------------|---|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: _____ | Escala: _____ | |
| Aseores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Tornillería | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> varios </u> | | | Dibujo No.: A3-518 | |



CHAFLÁN DE 3 x 45°

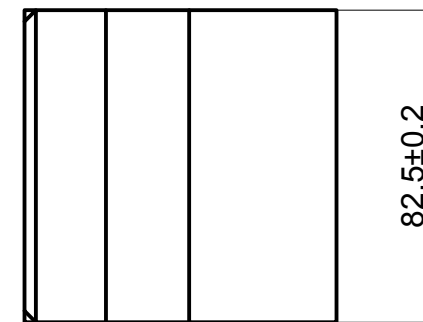
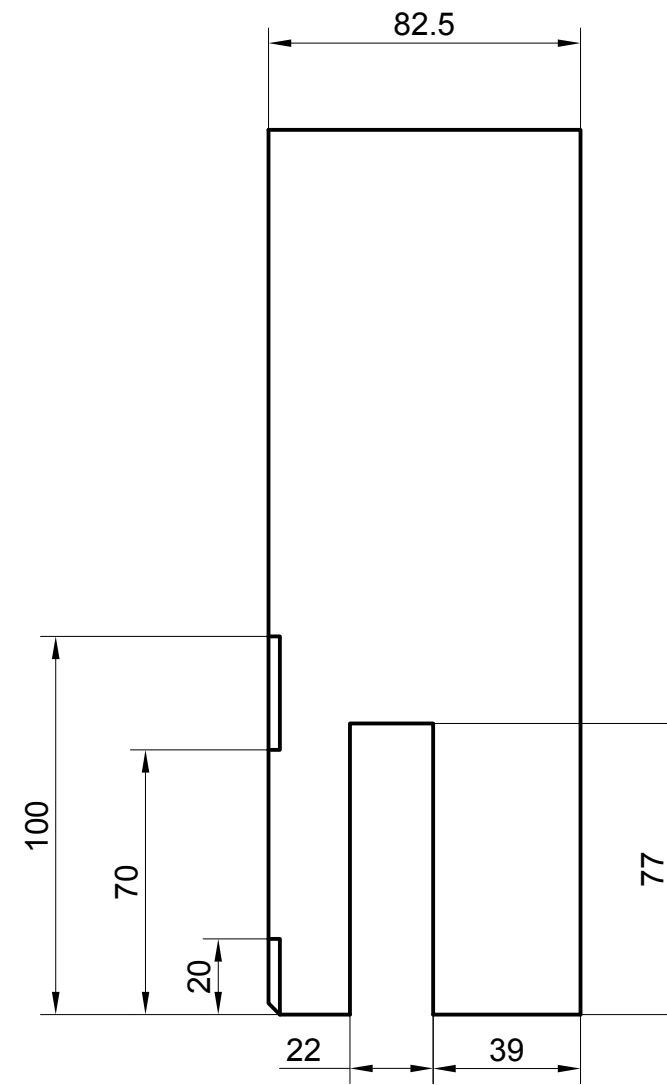
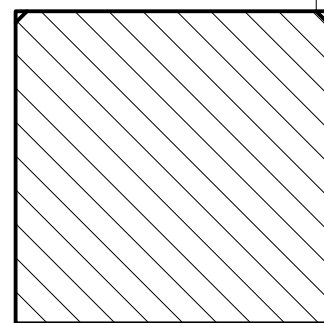
Corte "B - B"



CHAFLÁN DE 3 x 45°

CHAFLÁN DE 3 x 45°

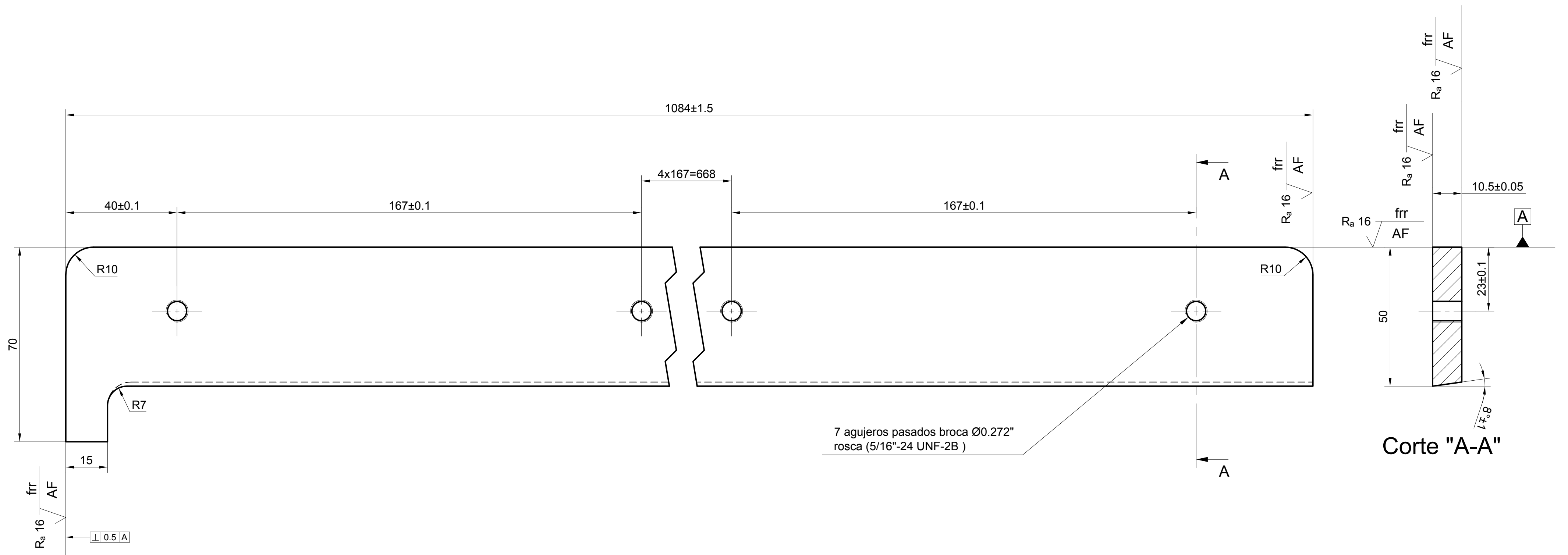
Corte "A - A"



Notas:

- Tolerancia no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidad no indicadas Ra. 6.3.
- El material es cuadrado sólido de 3 1/4".
- La corrediza izquierda (GUI-11) es simétrica a la que se muestra.

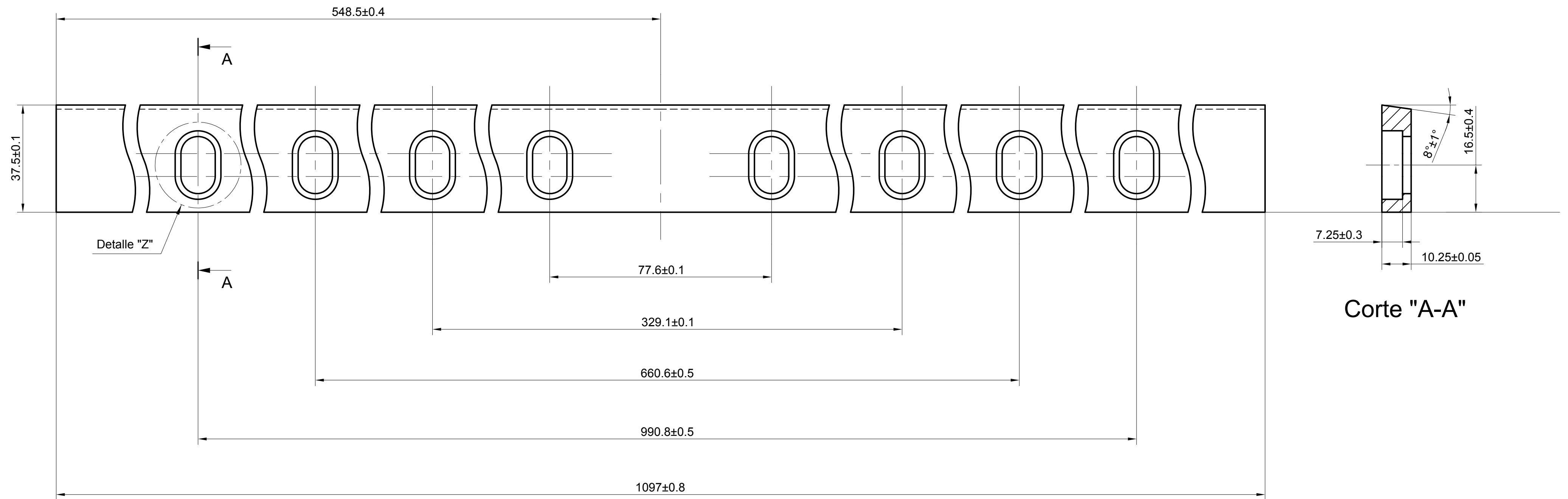
| | | | | |
|--|---|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Corrediza derecha | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>GUI-02</u> | | | Dibujo No.: A3-519 |



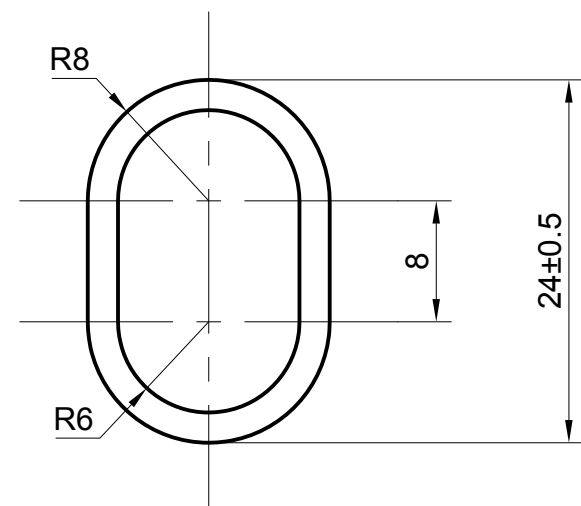
Notas:

- Son 7 agujeros roscados a cada 167 ± 0.1 .
- Tolerancias no indicadas Js13 y js13.
- Dureza en toda la cuchilla 58-62° Rc.

| | | | | |
|--|--|-------------------------|---|---|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaría Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | |  | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero 1045 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Cuchilla móvil | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> G-01 </u> | | | Dibujo No.: A2-001 |



Corte "A-A"



Detalle "Z"
Escala 1:2

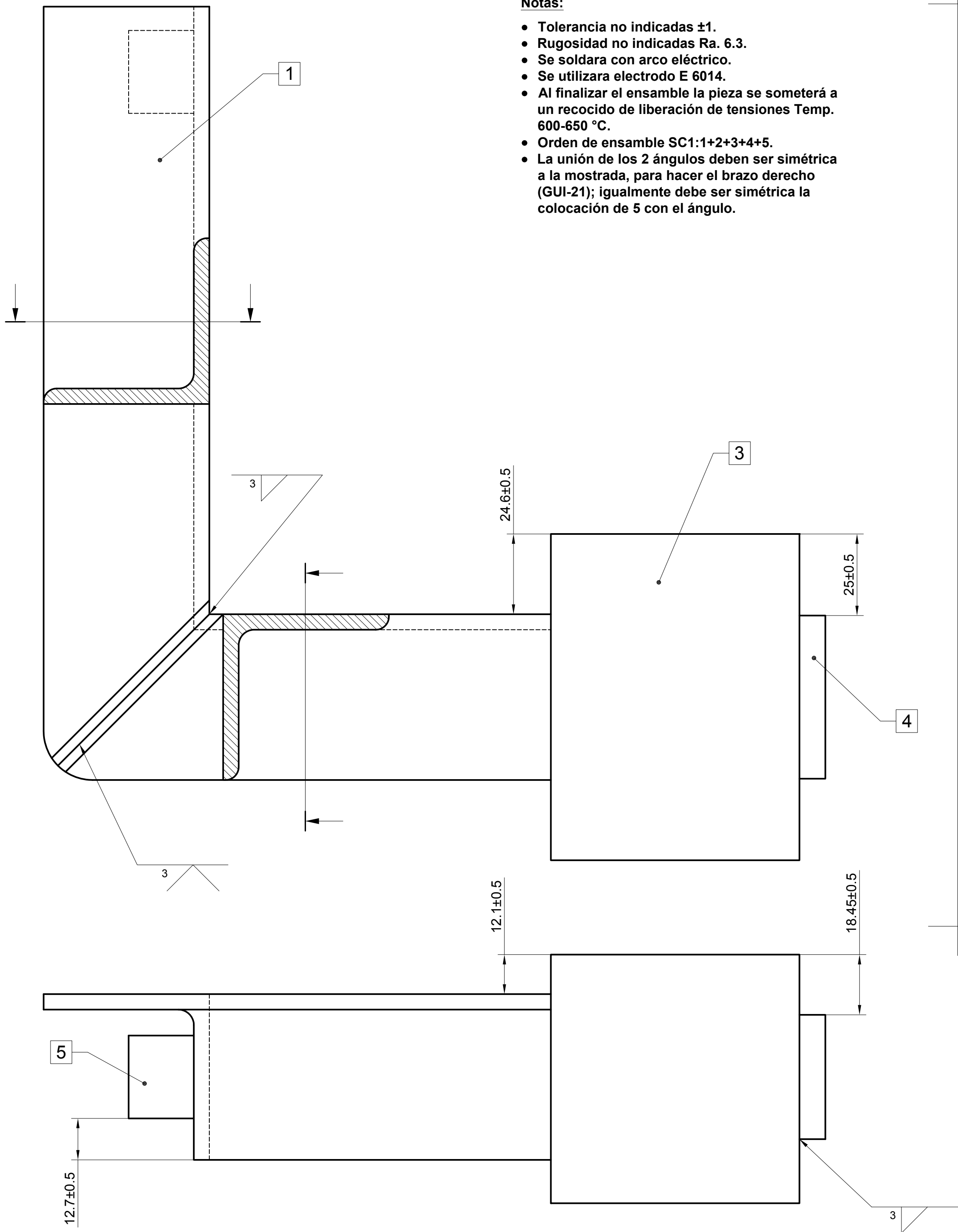
Notas:

- Son 7 agujeros roscados a cada 167 ± 0.1 .
- Tolerancias no indicadas Js13 y js13.
- Dureza en toda la cuchilla 58-62° Rc.

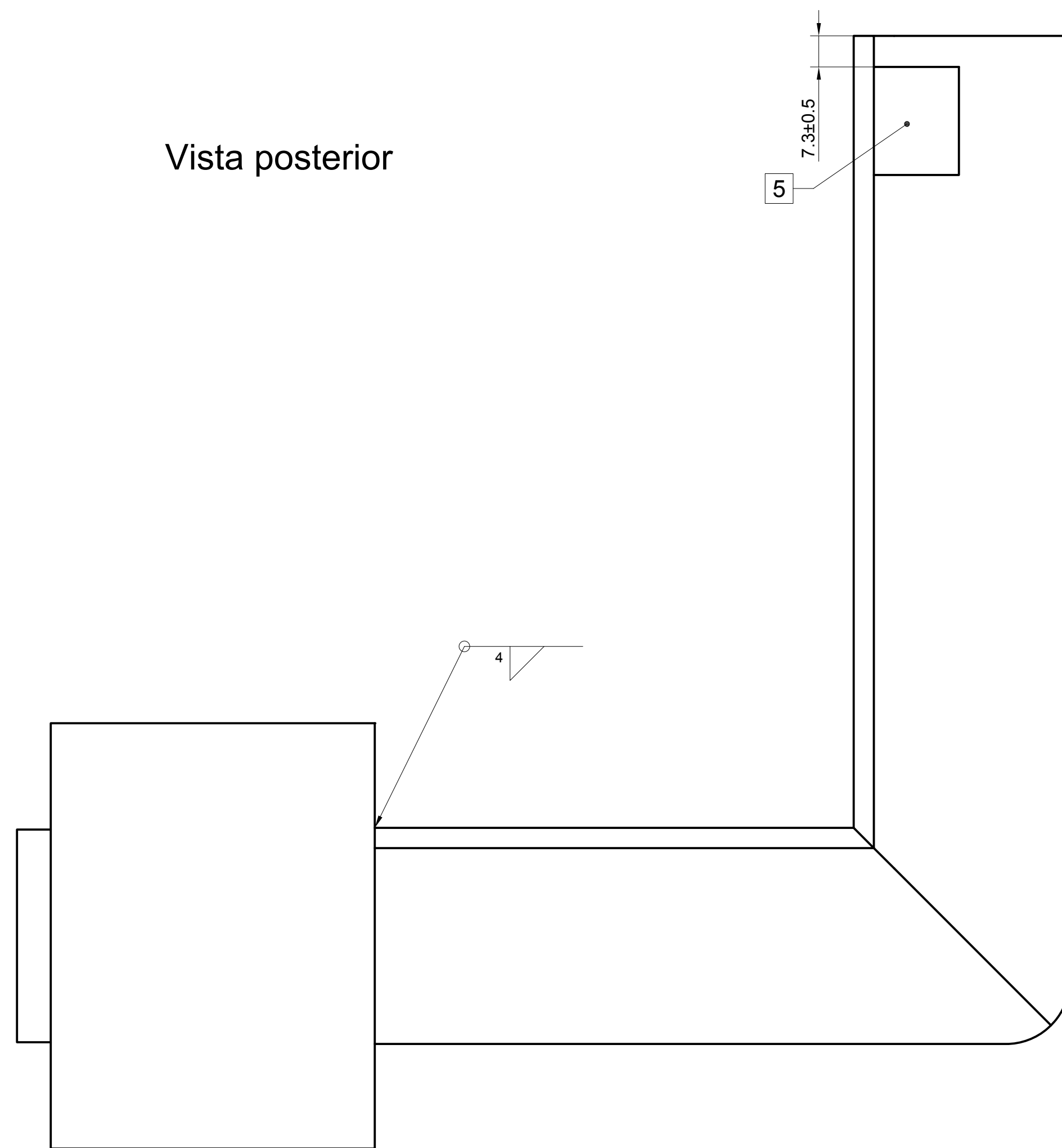
| | | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------|------------------|--|
| Diseño: Mendoza Granados Adrián Santamaría Alpizar Arturo Salazar García Alvaro Santaella Arevila Cosme P. Escalante Laguerrenne Luis A. | UAM AZCAPOTZALCO | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| | Fecha: 01/09/2015 | Material: Acero 1045 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Aseesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Cuchilla fija | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u> B-34 </u> | | | Dibujo No.: A2-011 |

Notas:


- Tolerancia no indicadas ± 1 .
- Rugosidad no indicadas Ra. 6.3.
- Se soldara con arco eléctrico.
- Se utilizara electrodo E 6014.
- Al finalizar el ensamble la pieza se someterá a un recocido de liberación de tensiones Temp. 600-650 °C.
- Orden de ensamble SC1:1+2+3+4+5.
- La unión de los 2 ángulos deben ser simétrica a la mostrada, para hacer el brazo derecho (GUI-21); igualmente debe ser simétrica la colocación de 5 con el ángulo.

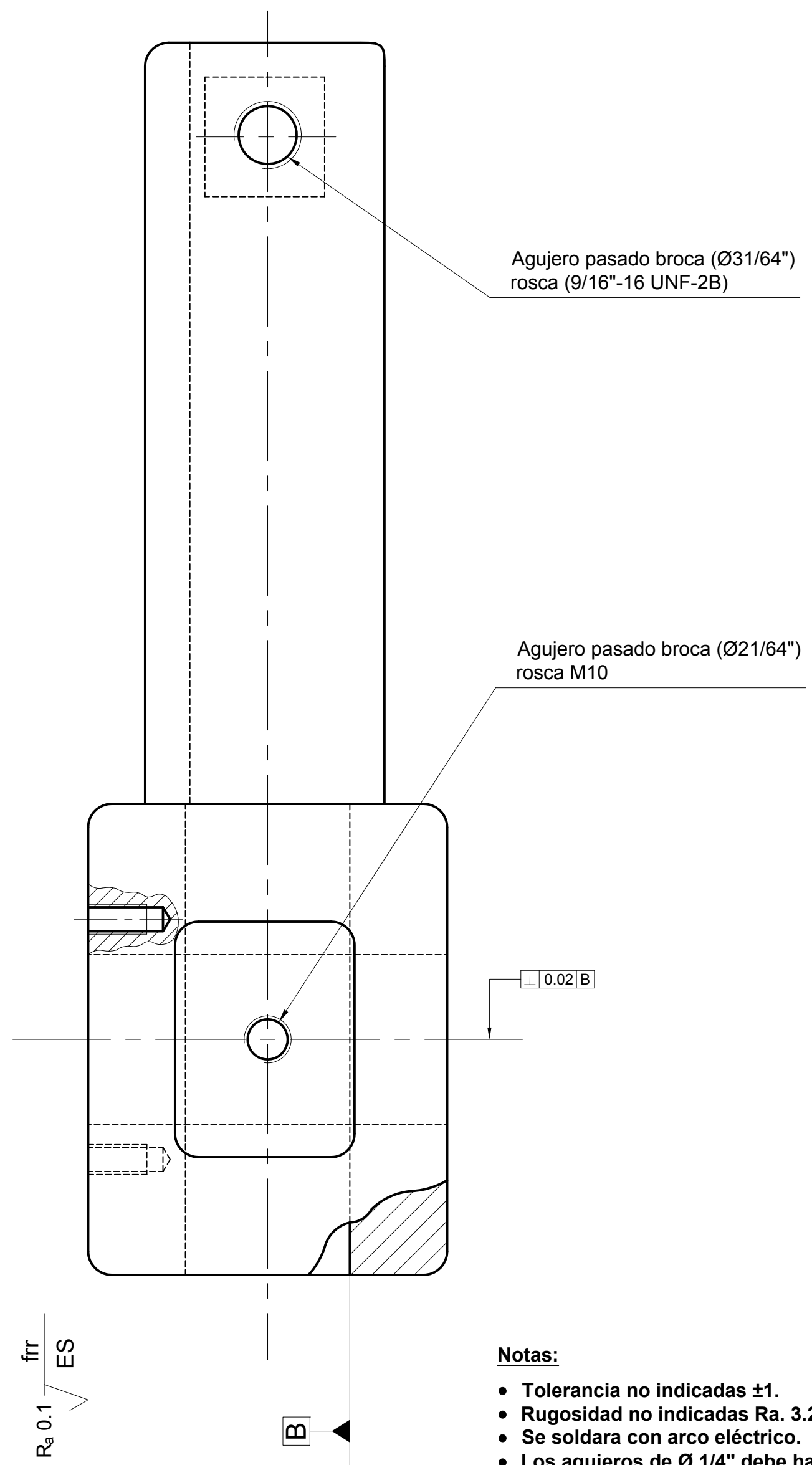
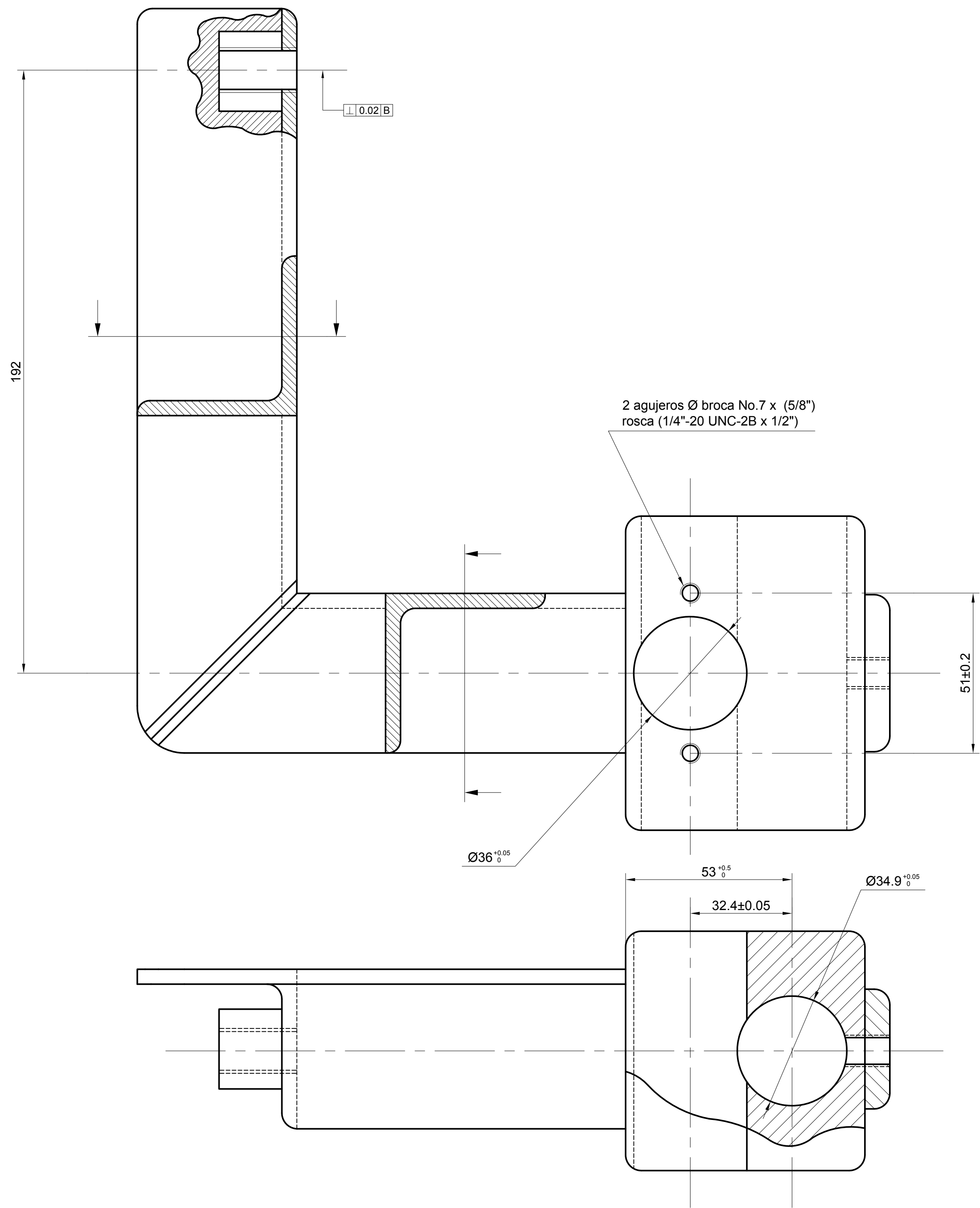


Vista posterior


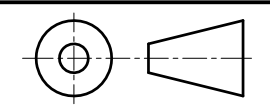


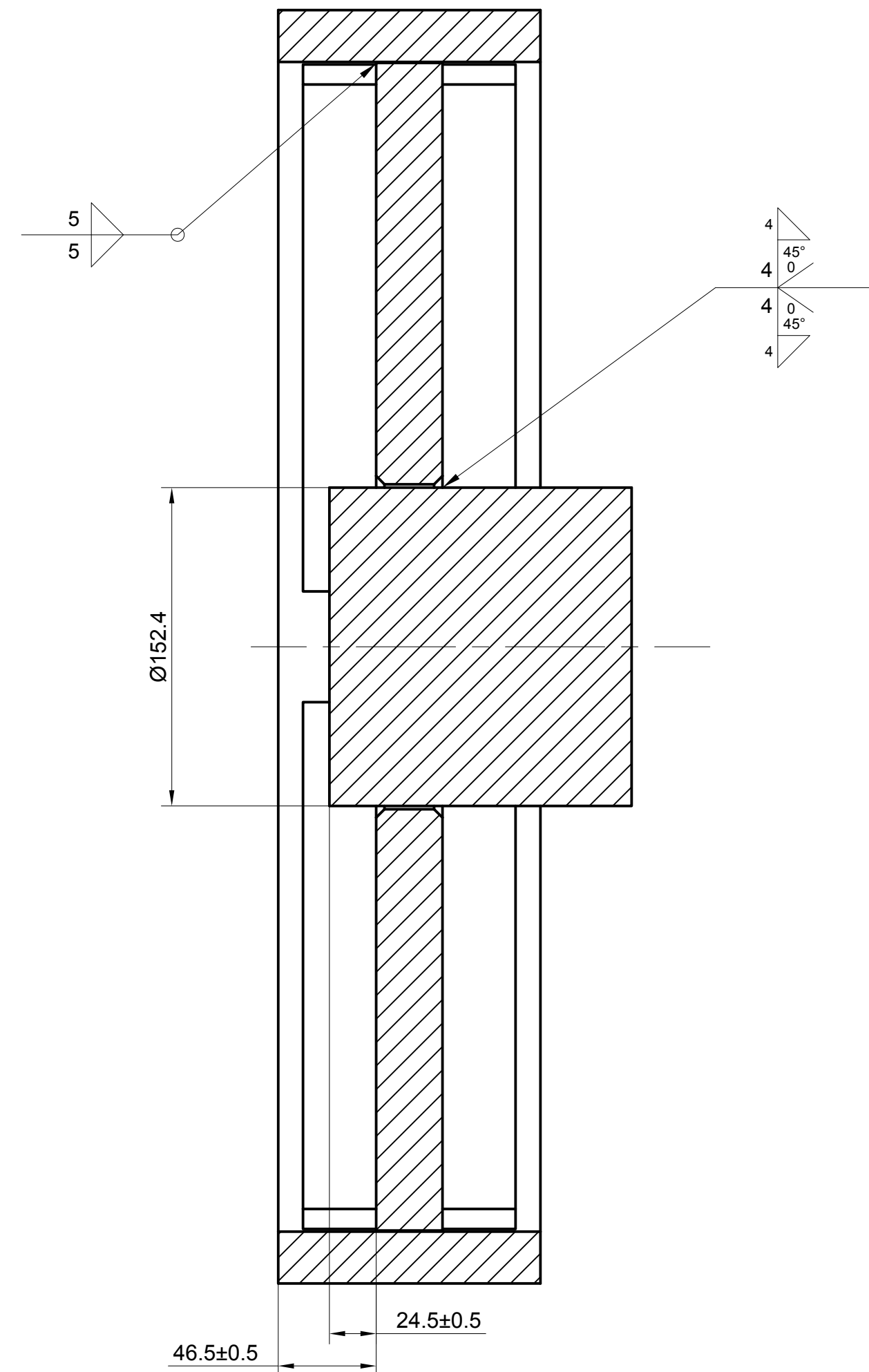
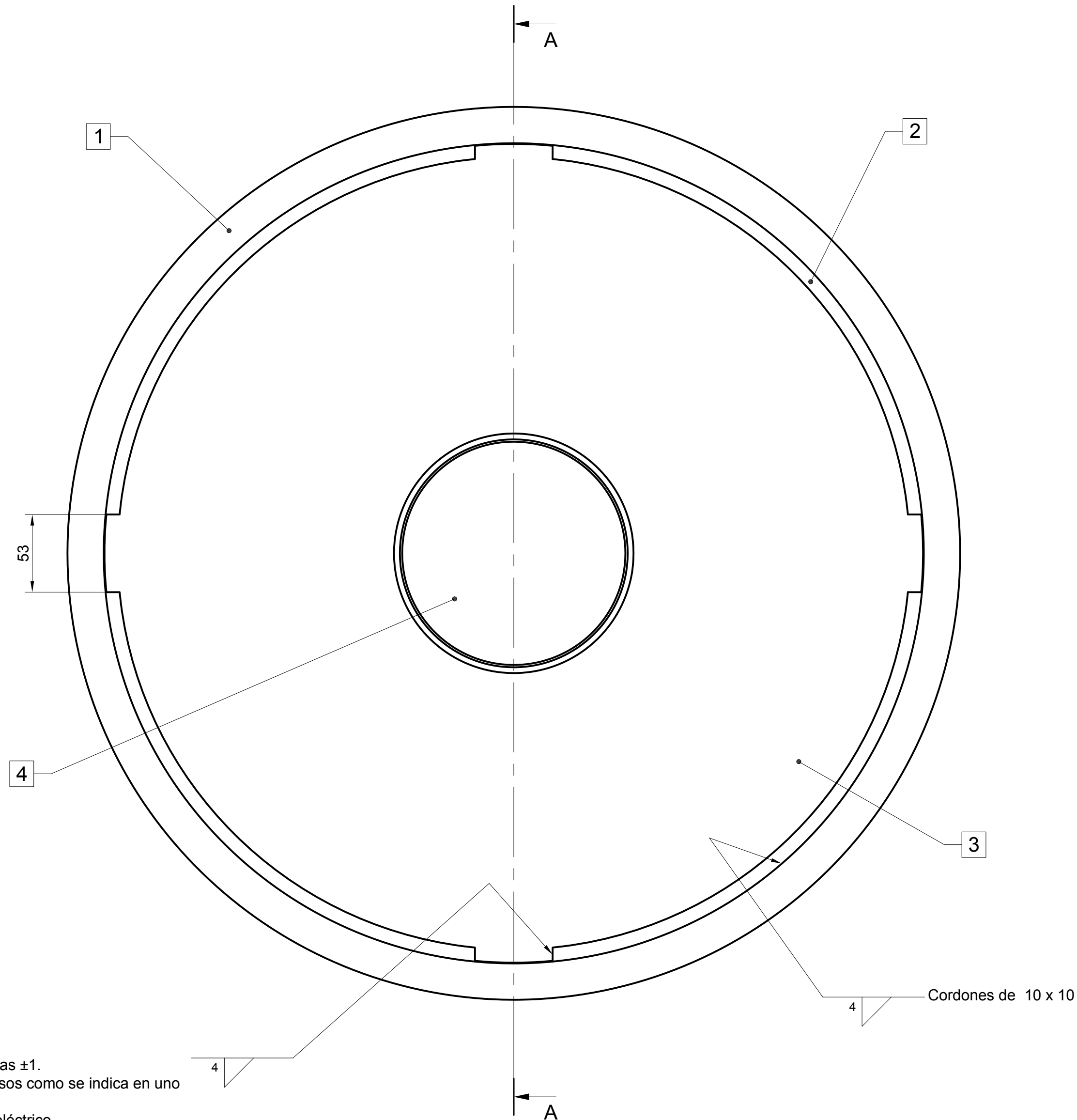
| 5 | 2 | Aumentos para rosca largo | NOM-1018 | GUI-20 | A4-512 |
|-----|-------|---------------------------|----------|------------|---------------|
| 4 | 2 | Aumento para rosca corto | NOM-1018 | GUI-19 | A4-511 |
| 3 | 2 | Cuerpo central brazo | NOM-1018 | GUI-18 | A4-510 |
| 2 | 2 | Ángulo conector | NOM-1018 | GUI-16(17) | A4-509 |
| 1 | 2 | Ángulo tope | NOM-1018 | GUI-14(15) | A4-508 |
| No. | Cant. | Designación | Material | No. Parte | Observaciones |

| | | | | | |
|--|----------------------|---|------------------|--|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:1 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | Titulo Conjunto brazo perfil U | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | No. de parte GUI-13 | | | Dibujo No.: A2-500 |



- Notas:**
- Tolerancia no indicadas ±1.
 - Rugosidad no indicadas Ra. 3.2.
 - Se soldara con arco eléctrico.
 - Los agujeros de Ø 1/4" debe hacerse en la cara opuesta a la mostrada para el brazo derecho (GUI-21) así como la rugosidad indicada.
 - Referencia al plano A2-500.

| | | | | | |
|--|---|---|------------------|---|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Conjunto brazo perfil U maquinado izquierdo | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte <u>GUI-13</u> | |



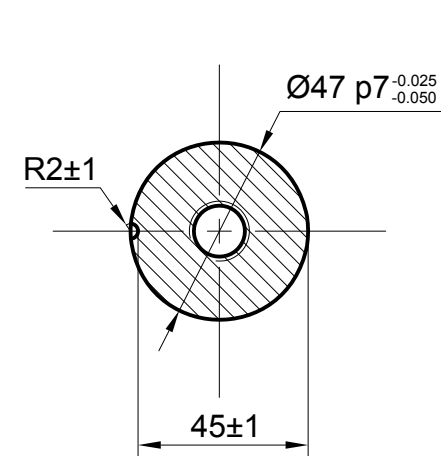
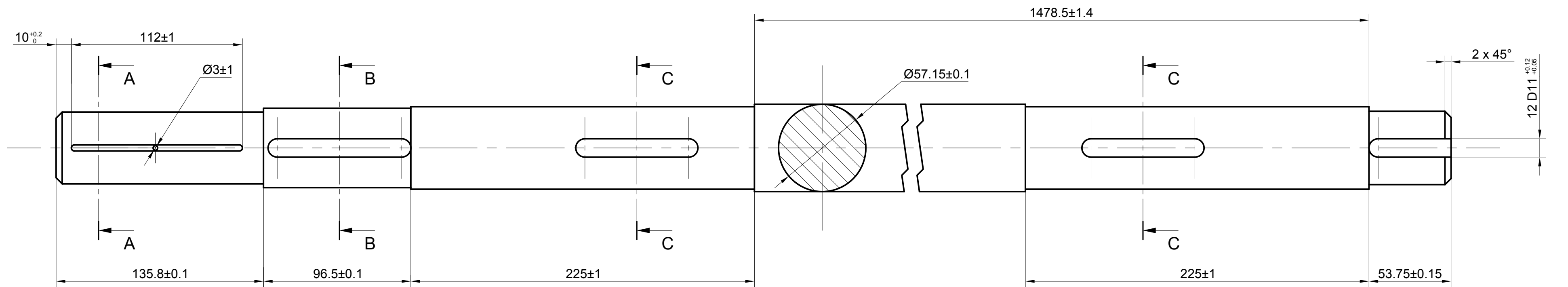
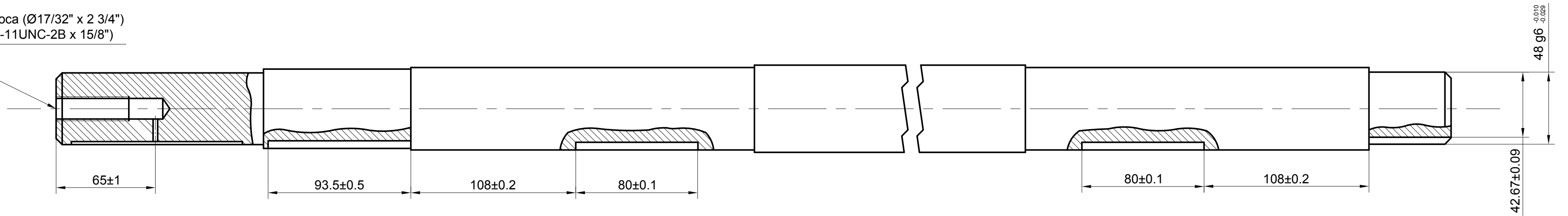
Notas:

- Tolerancia no indicadas ± 1 .
- Soldar los 8 contrapesos como se indica en uno de ellos.
- Se soldara con arco eléctrico.
- Se utilizara electrodo E 6014.
- Al finalizar el ensamble la pieza se someterá aun recocido de liberación de tensiones Temp. 60-650°C.
- Orden de ensamble: SC=subconjunto
 SC1=1+3
 SC2=SC1+4
 SC3=SC2+2
 SC3=Volante de inercia

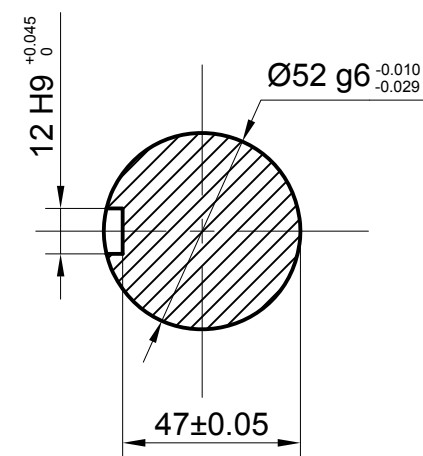
| No. | Cant. | Designación | Material | No. Parte | Observaciones |
|-----|-------|--------------|----------|-----------|---------------|
| 4 | 1 | Cubo | NOM-1018 | TRA-08 | A4-550 |
| 3 | 1 | Disco | NOM-1018 | TRA-11 | A3-516 |
| 2 | 8 | Contra pesos | NOM-1018 | TRA-09 | A4-551 |
| 1 | 1 | LLanta | NOM-1018 | TRA-10 | A3-515 |

| | | | | | |
|---|--|---|------------------|---|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:2.5 | |
| Aseores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Conjunto volante inercia | | |  | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>TRA-05</u> | | | Dibujo No.: A2-502 | |

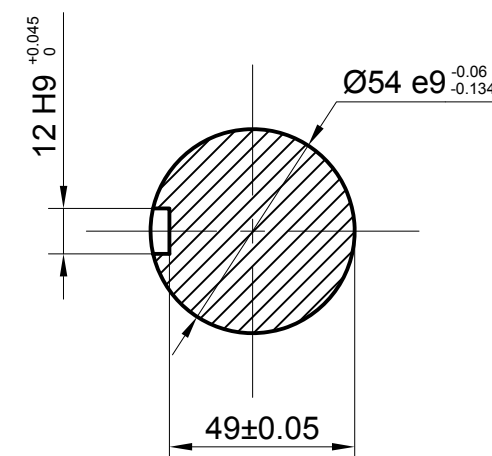
Agujero broca ($\text{Ø}17/32'' \times 2 \text{ 3/4}''$)
rosca ($5/8''-11\text{UNC}-2\text{B} \times 15/8''$)



Corte "A-A"




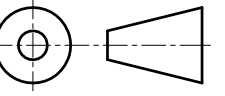
Corte "B-B"

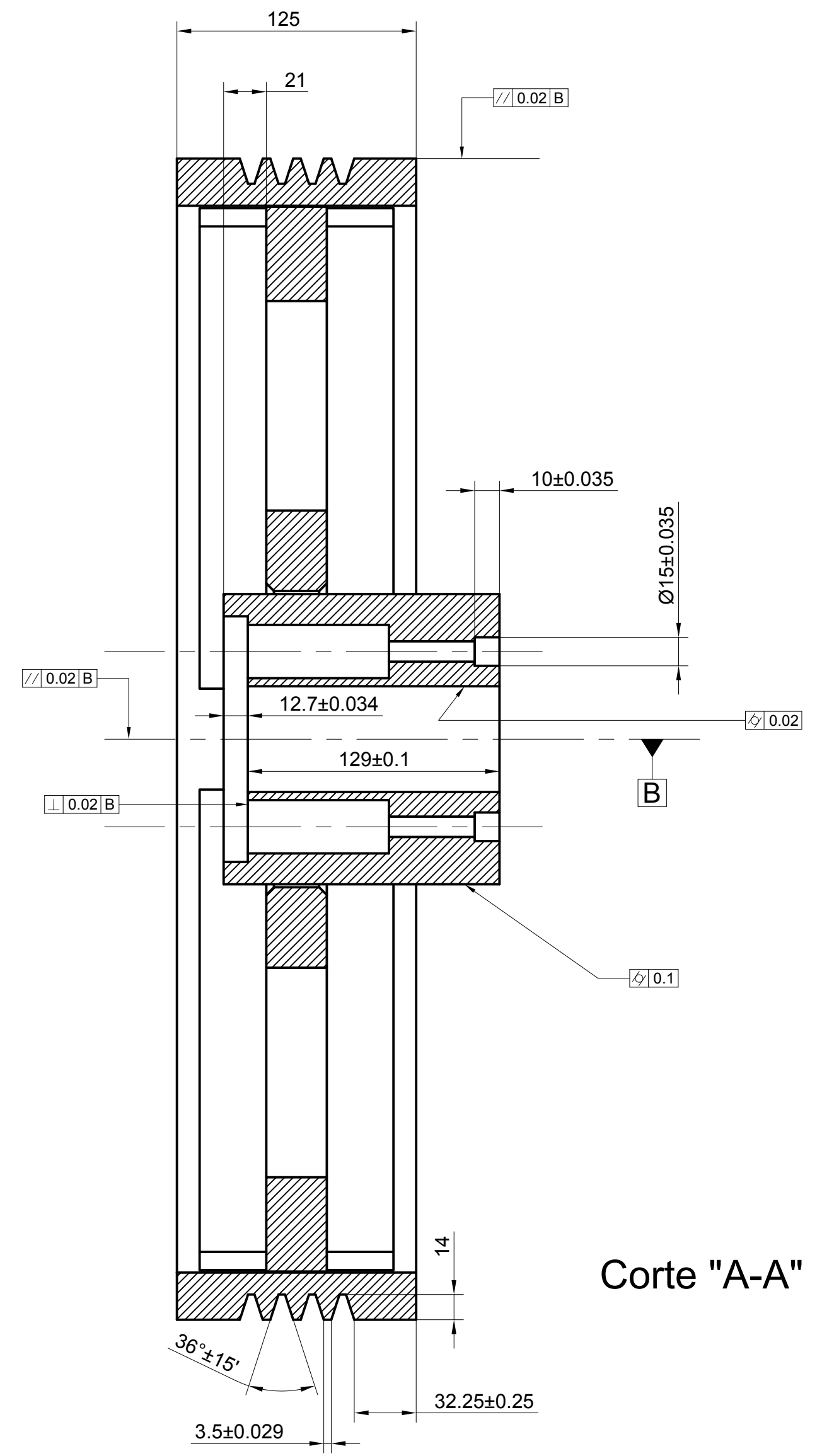
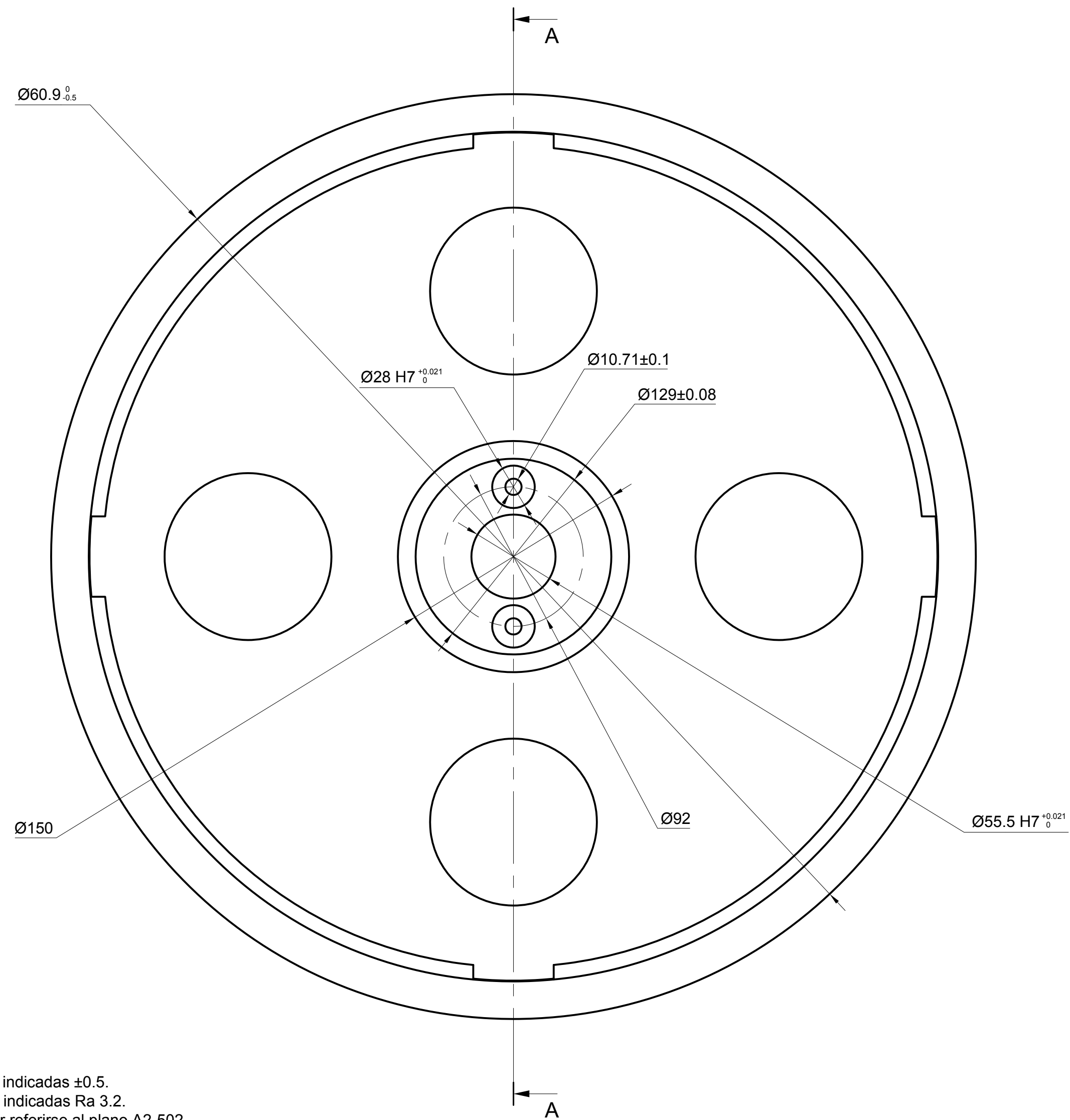


Corte "C-C"

Nota:

- El material en bruto es barra de acero $\text{Ø}57.15$ (2 1/4")

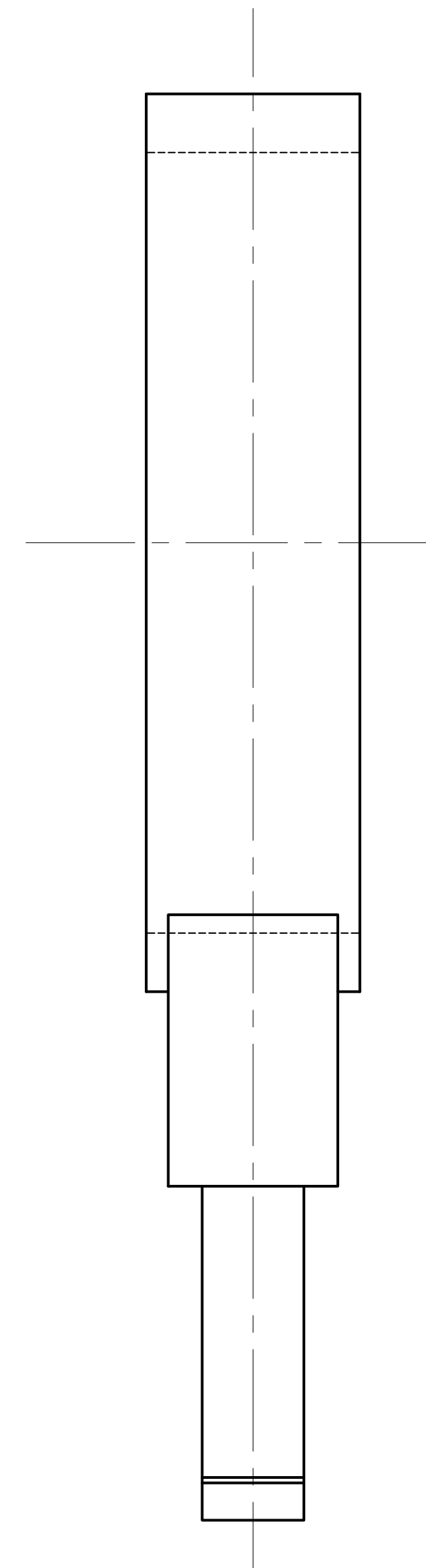
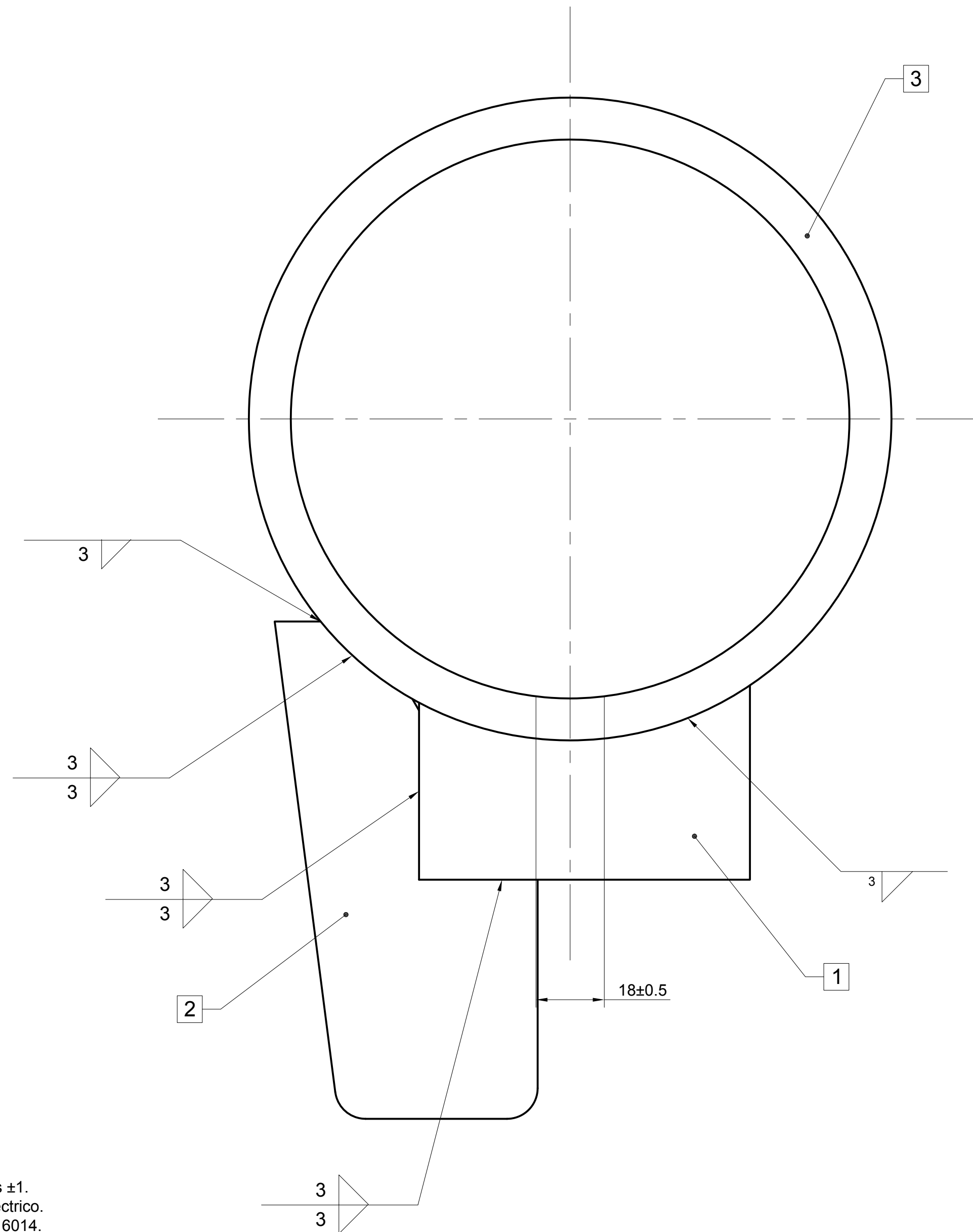
| | | | | |
|--|---|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Árbol de transmisión No. de parte <u>TRA-06</u> | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | Dibujo No.: A2-503 |



Corte "A-A"

- Notas:**
- Tolerancia no indicadas ± 0.5 .
 - Rugosidad no indicadas Ra 3.2.
 - Para maquinar referirse al plano A2-502.
 - La distancia entre centros de las ranuras en "v" para la polea es de 16 ± 0.090 .


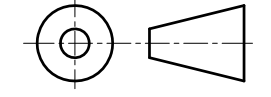
| | | | | |
|--|---|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:2.5 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Titulo Volante de inercia maquinado | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte TRA-05 | | | Dibujo No.: A2-504 |

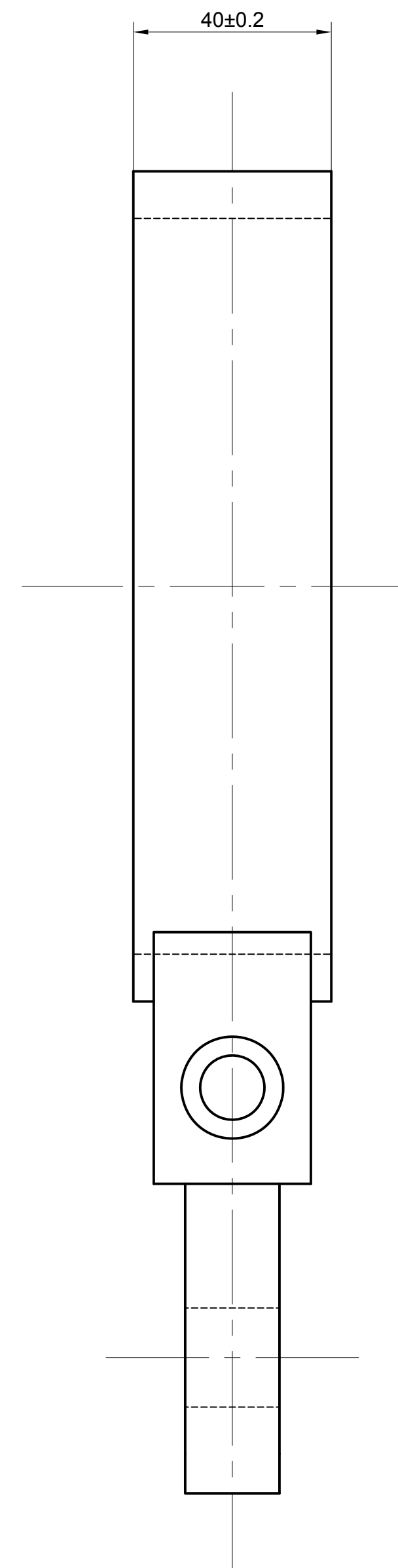
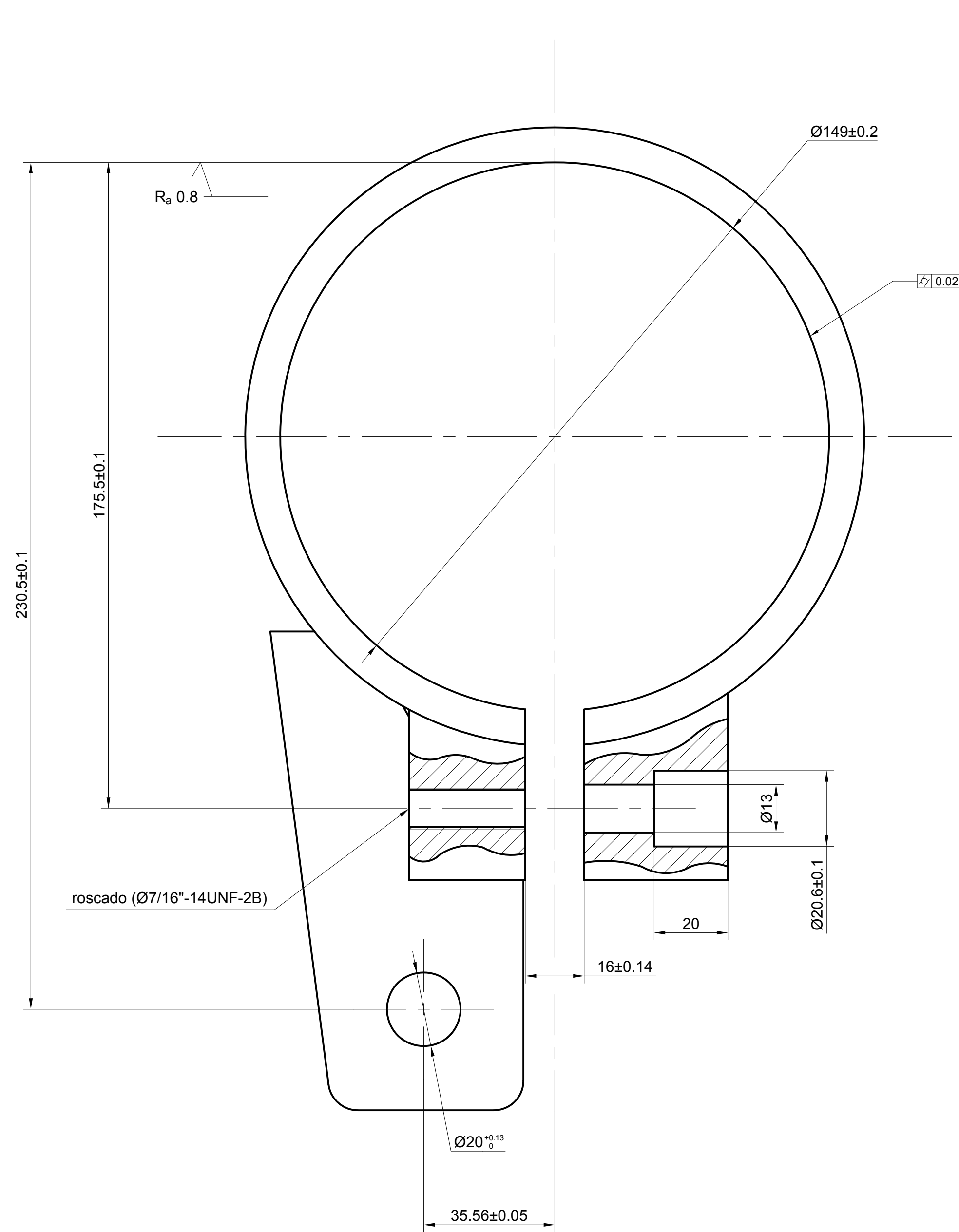


Notas:

- Tolerancia no indicadas ± 1 .
- Se soldara con arco eléctrico.
- Se utilizara electrodo E 6014.
- En la soldadura que se tiene que hacer de 1 con 3 como se indica, no soldar por ambos lados la parte acotada.
- Al finalizar el ensamble la pieza se someterá a un recocido de liberación de tensiones Temp. 600-650 °C.
- Orden de ensamble
SC1=3+1+2
SC1=Subconjunto

| 3 | 1 | Cilindro tambor | NOM-1018 | BAN-47 | A3-517 |
|-----|-------|------------------|----------|-----------|---------------|
| 2 | 1 | Tirante | NOM-1018 | BAN-49 | A4-553 |
| 1 | 1 | Cerradura tambor | NOM-1018 | BAN-48 | A4-552 |
| No. | Cant. | Designación | Material | No. Parte | Observaciones |

| | | | | | |
|--|--|---|------------------|---|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | <i>Proyecto Terminal</i> Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:1 | |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Conjunto cubierta tambor No. de parte <u>BAN-46</u> | | |  Dibujo No.: A2-505 | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | | | |



Notas:

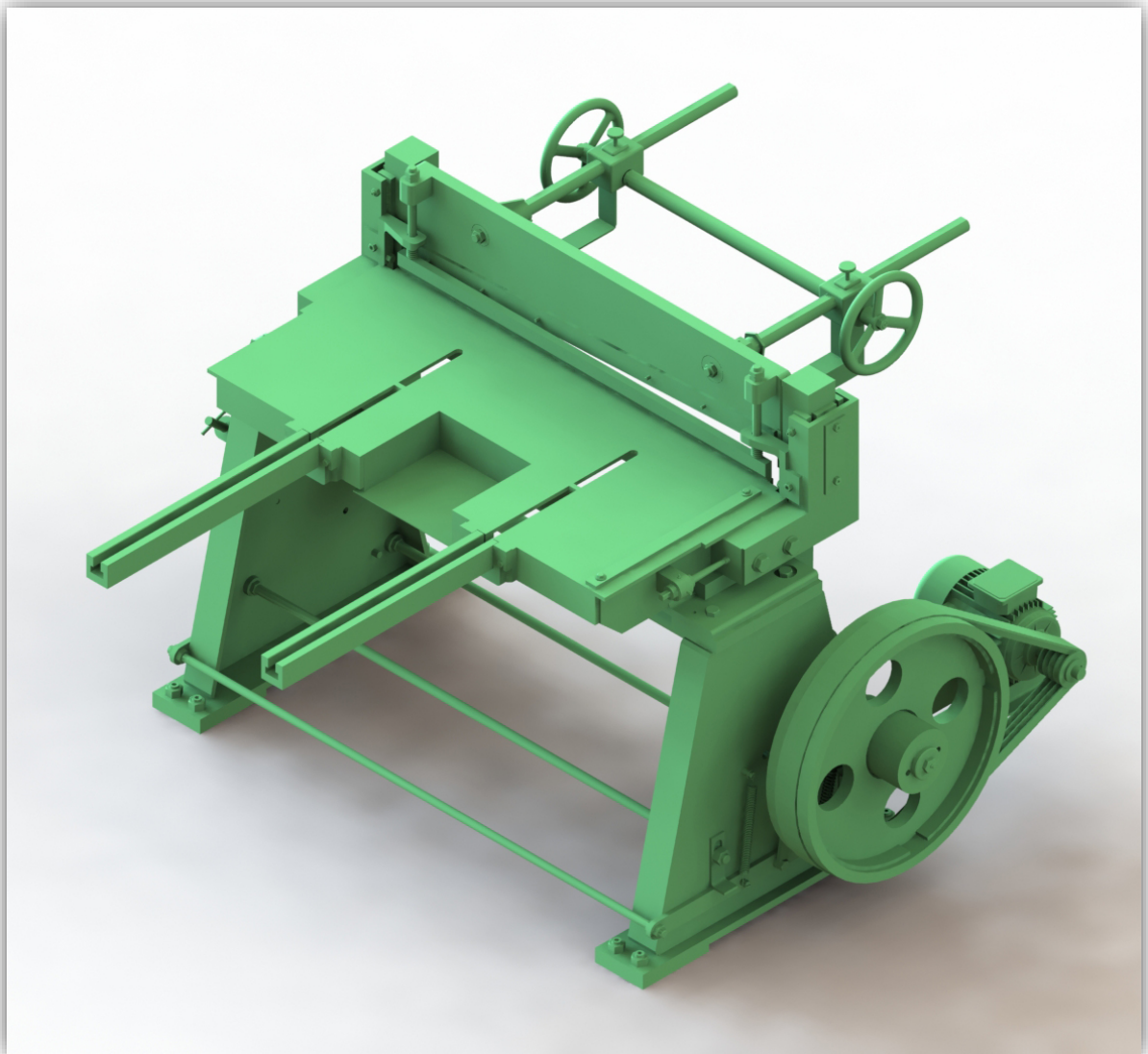
- Tolerancia no indicadas ± 0.5 .
- Rugosidad no indicadas Ra. 3.2.
- Se soldara con arco eléctrico.
- Matar filos.
- Referirse al plano A2-505.

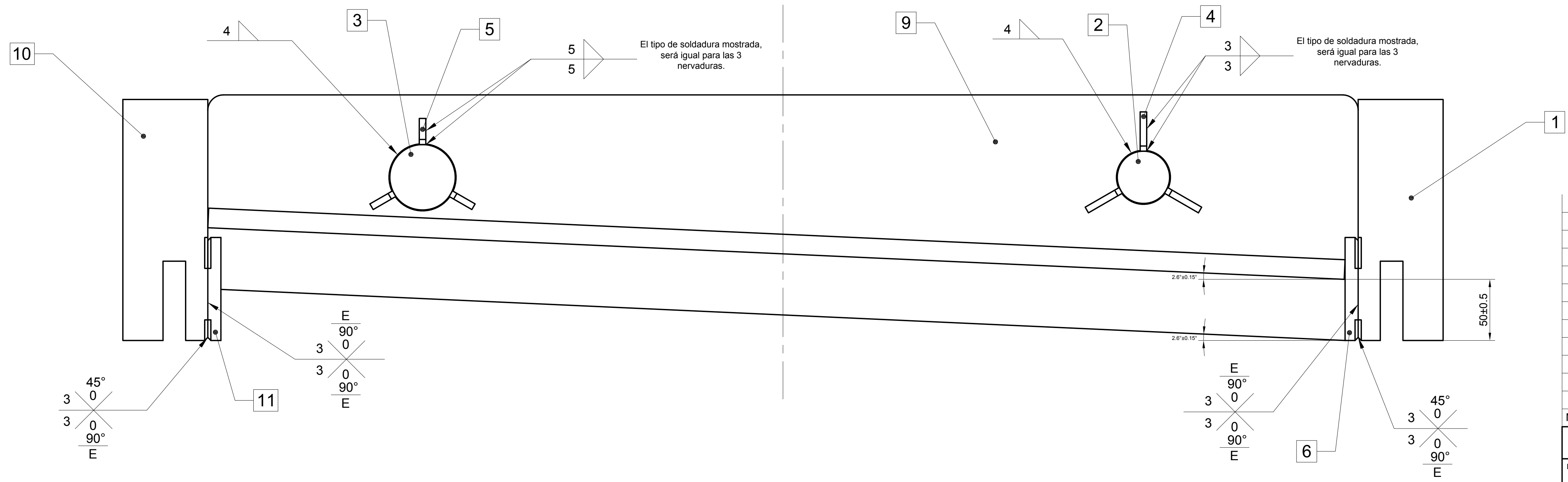
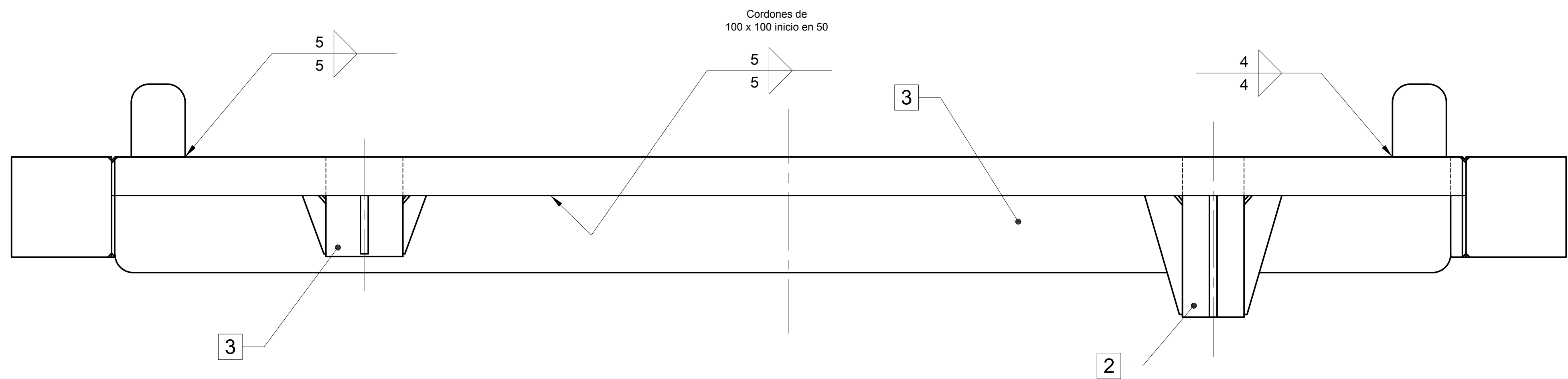
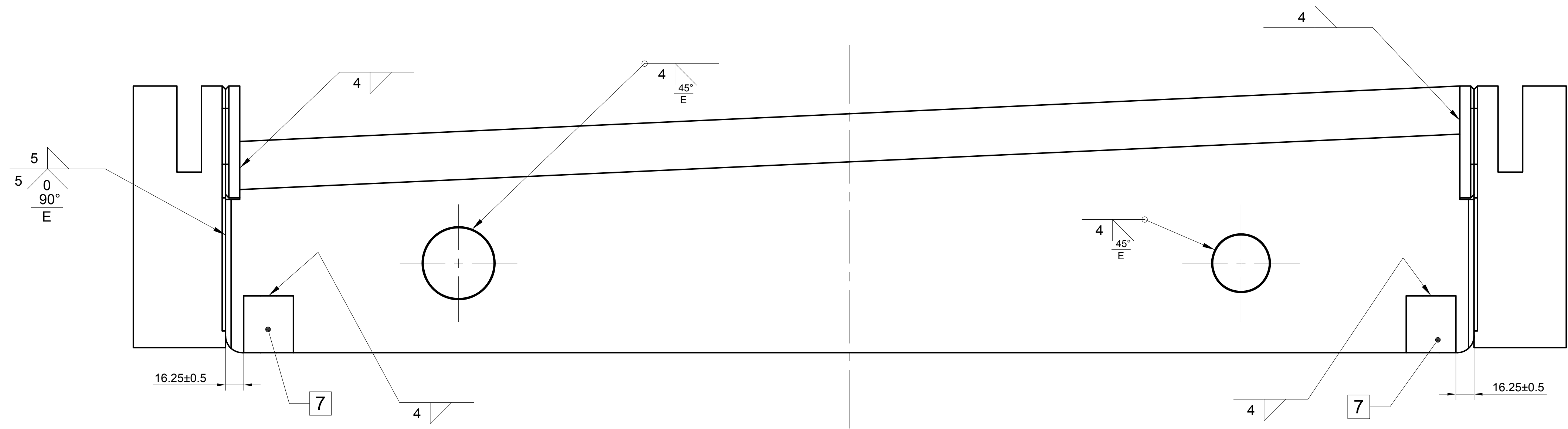
| | | | | |
|--|--|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: NOM-1018 | Acotación: mm | Escala: 1:1 |
| Asesores: Romy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | Título Cubierta tambor maquinada | | |  |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | No. de parte <u>BAN-46</u> | | | Dibujo No.: A2-506 |

4.3 Resultados A1 y A0.

Planos A1 – 2D

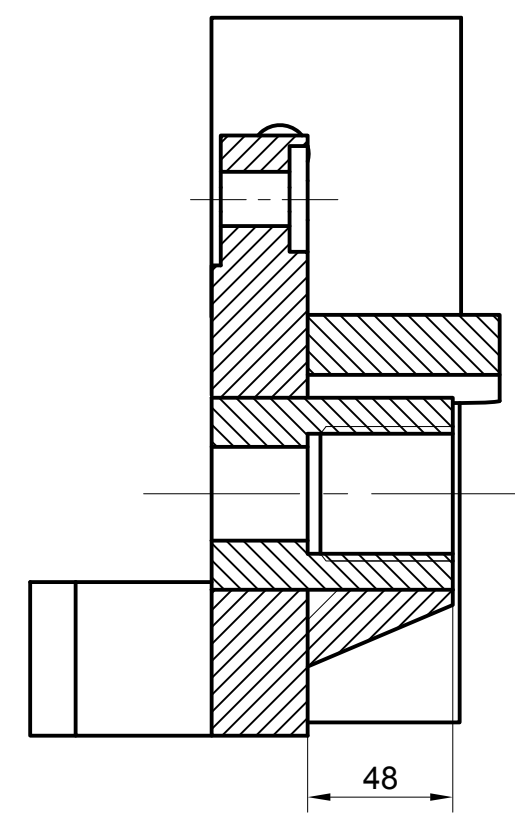
Planos A0 – 2D



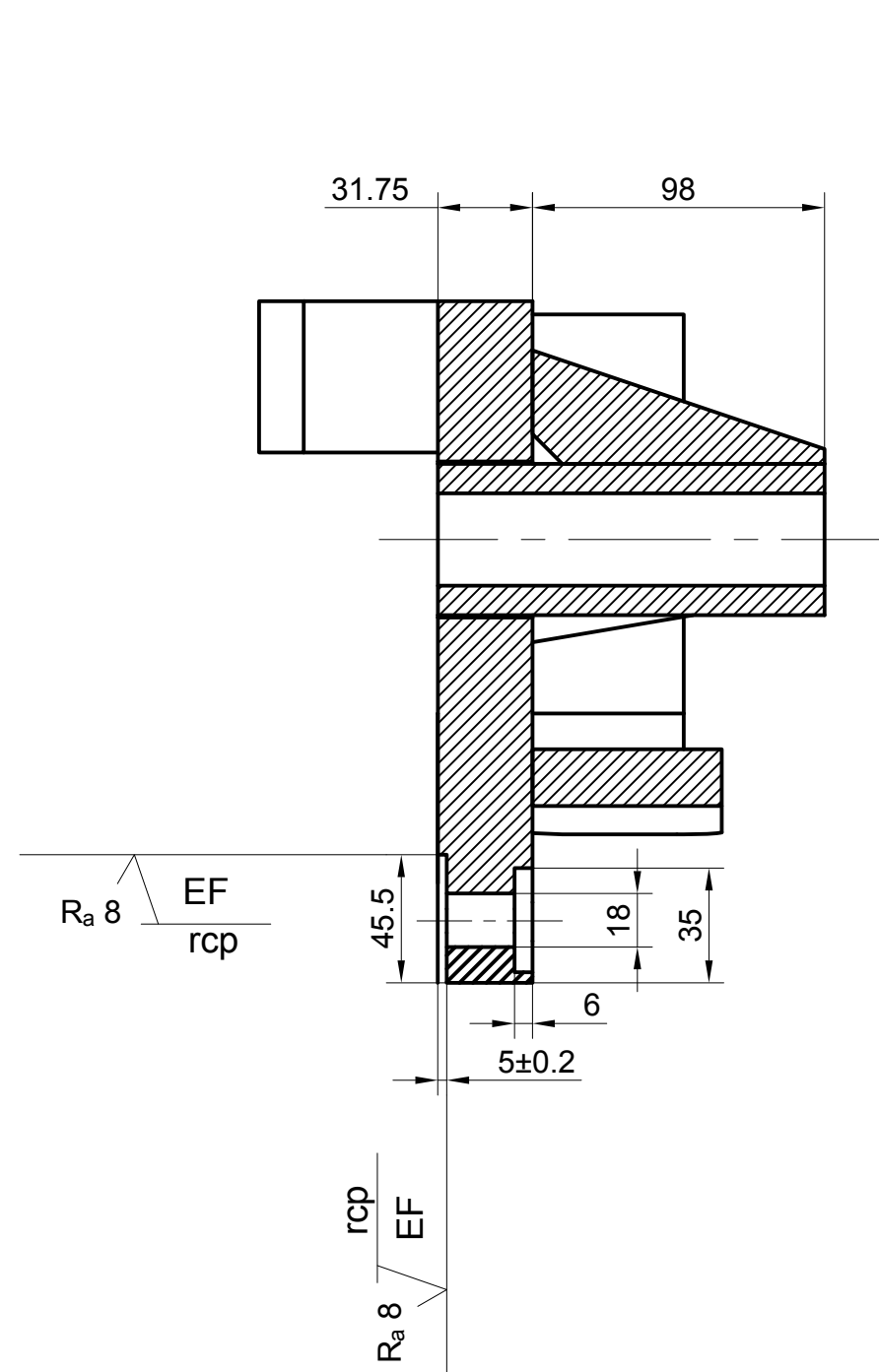
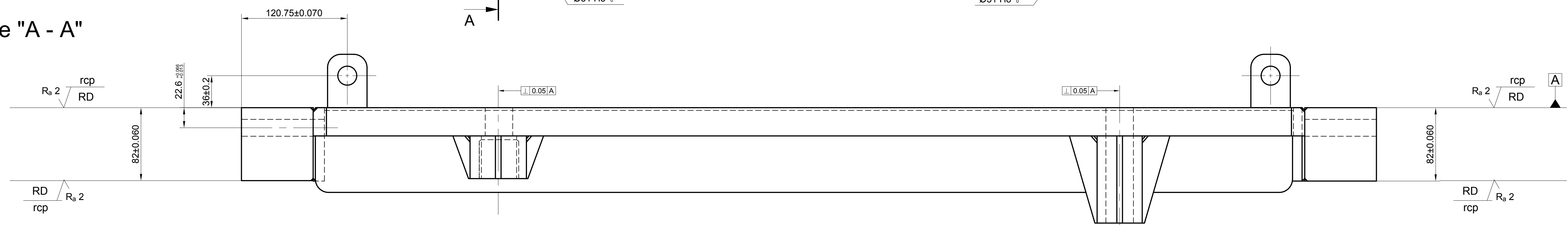
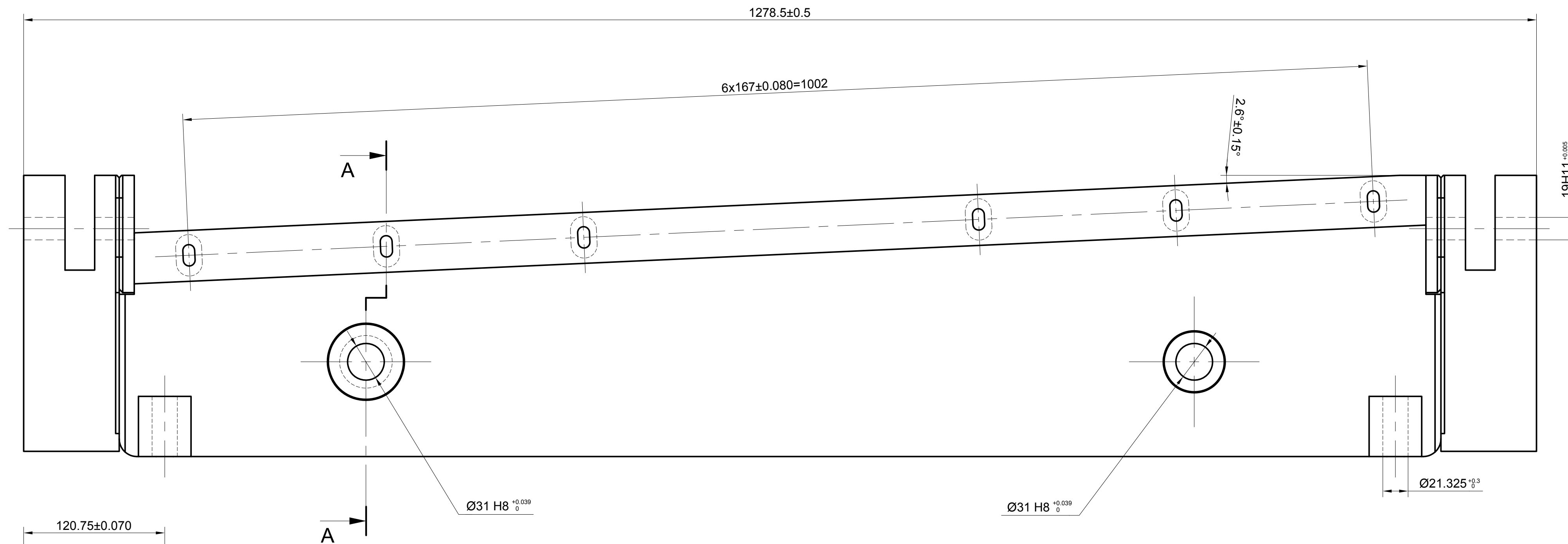


| No. | Cant. | Designación | Material | No. Parte | Observaciones |
|-----|-------|-------------------------|----------------|-----------|---------------|
| 11 | 1 | Refuerzo corredeza izq. | Acero NOM-1018 | GUI-12 | A4-505 |
| 10 | 1 | Corrediza izquierda | Acero NOM-1018 | GUI-11 | A3-519 |
| 9 | 1 | Cuerpo central cortina | NOM-1018 | GUI-10 | A3-500 |
| 8 | 1 | Refuerzo longitudinal | NOM-1018 | GUI-09 | A4-507 |
| 7 | 2 | Barra guía transversal | NOM-1018 | GUI-08 | A4-506 |
| 6 | 1 | Refuerzo corredeza der. | NOM-1018 | GUI-07 | A4-505 |
| 5 | 3 | Refuerzo cilindro corto | NOM-1018 | GUI-06 | A4-504 |
| 4 | 3 | Refuerzo cilindro largo | NOM-1018 | GUI-05 | A4-503 |
| 3 | 1 | Barra guía | NOM-1018 | GUI-04 | A4-502 |
| 2 | 1 | Cilindro apoyo | NOM-1018 | GUI-03 | A4-501 |
| 1 | 1 | Corrediza derecha | NOM-1018 | GUI-02 | A3-519 |

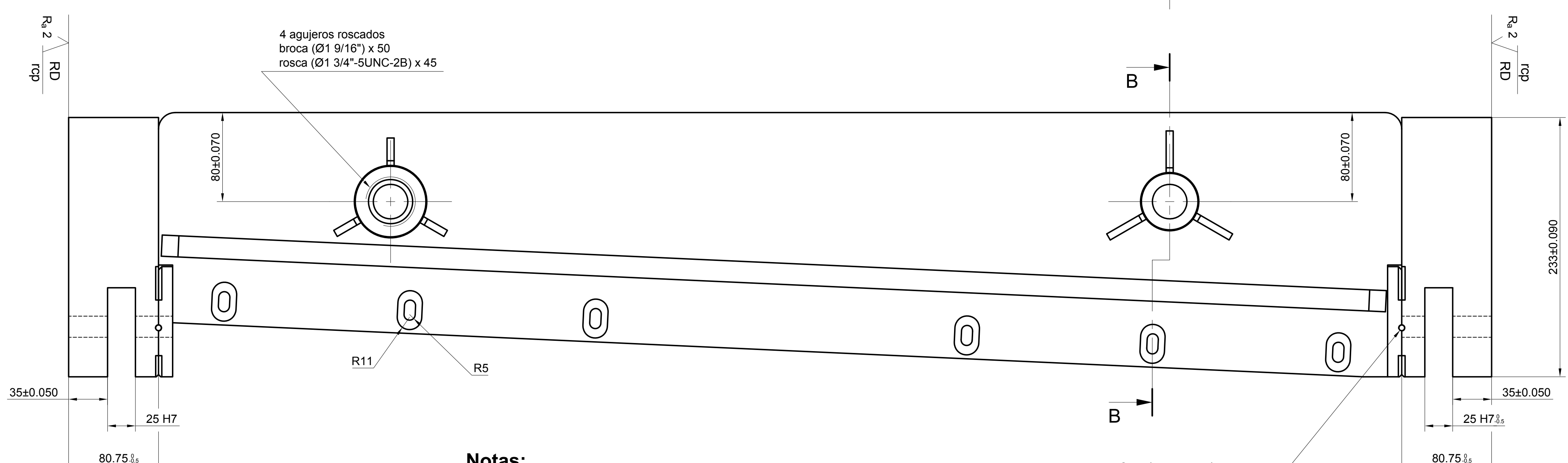
| | | | | | |
|---|----------------------|------------------------|------------------------------------|--|------------------------------|
| UAM AZCAPOTZALCO | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:3 | |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | | Título Cortina maquinada | | |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | | No. de parte GUI-01 | | Dibujo No.: A1-500 |



Corte "A - A"



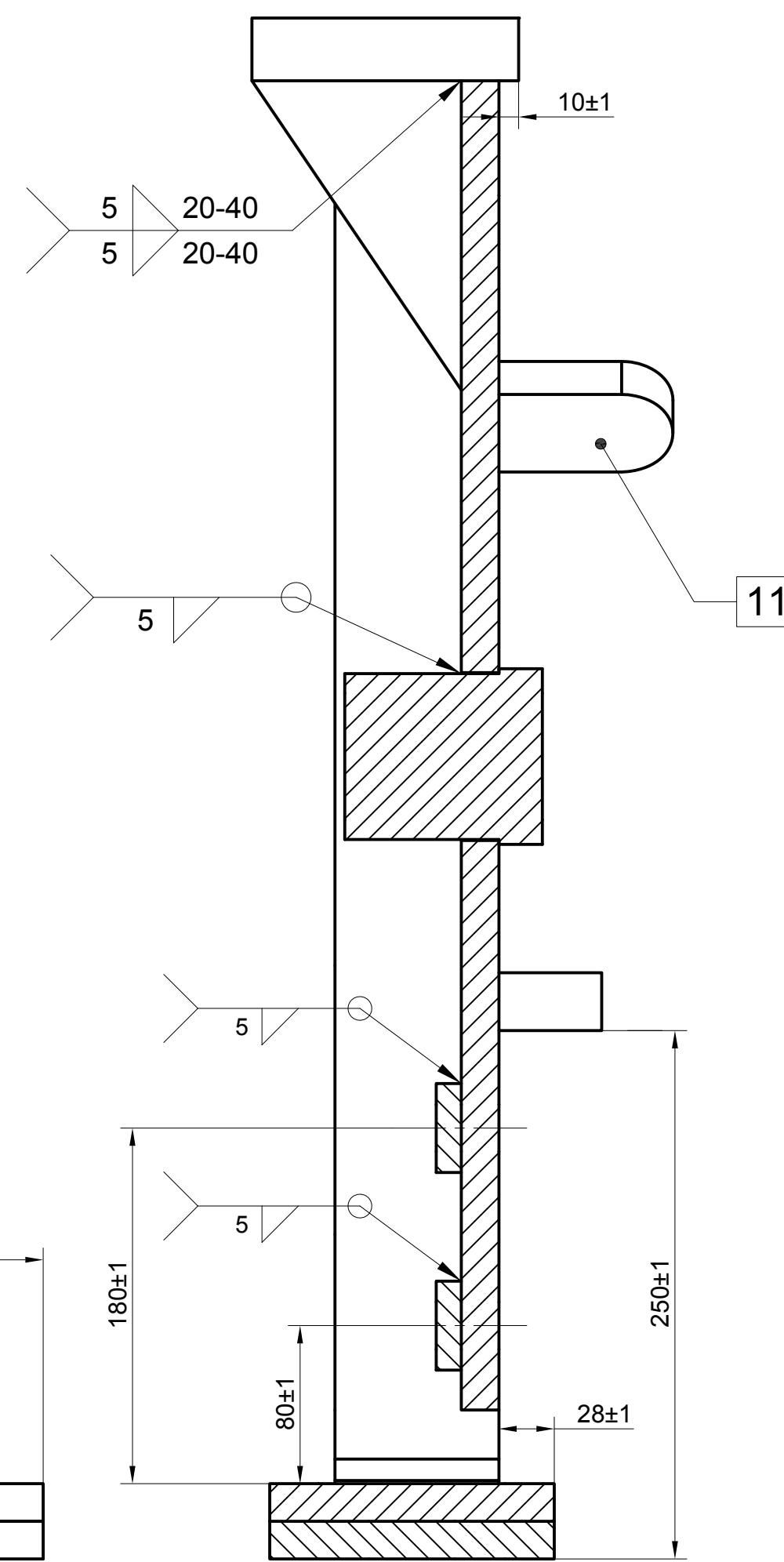
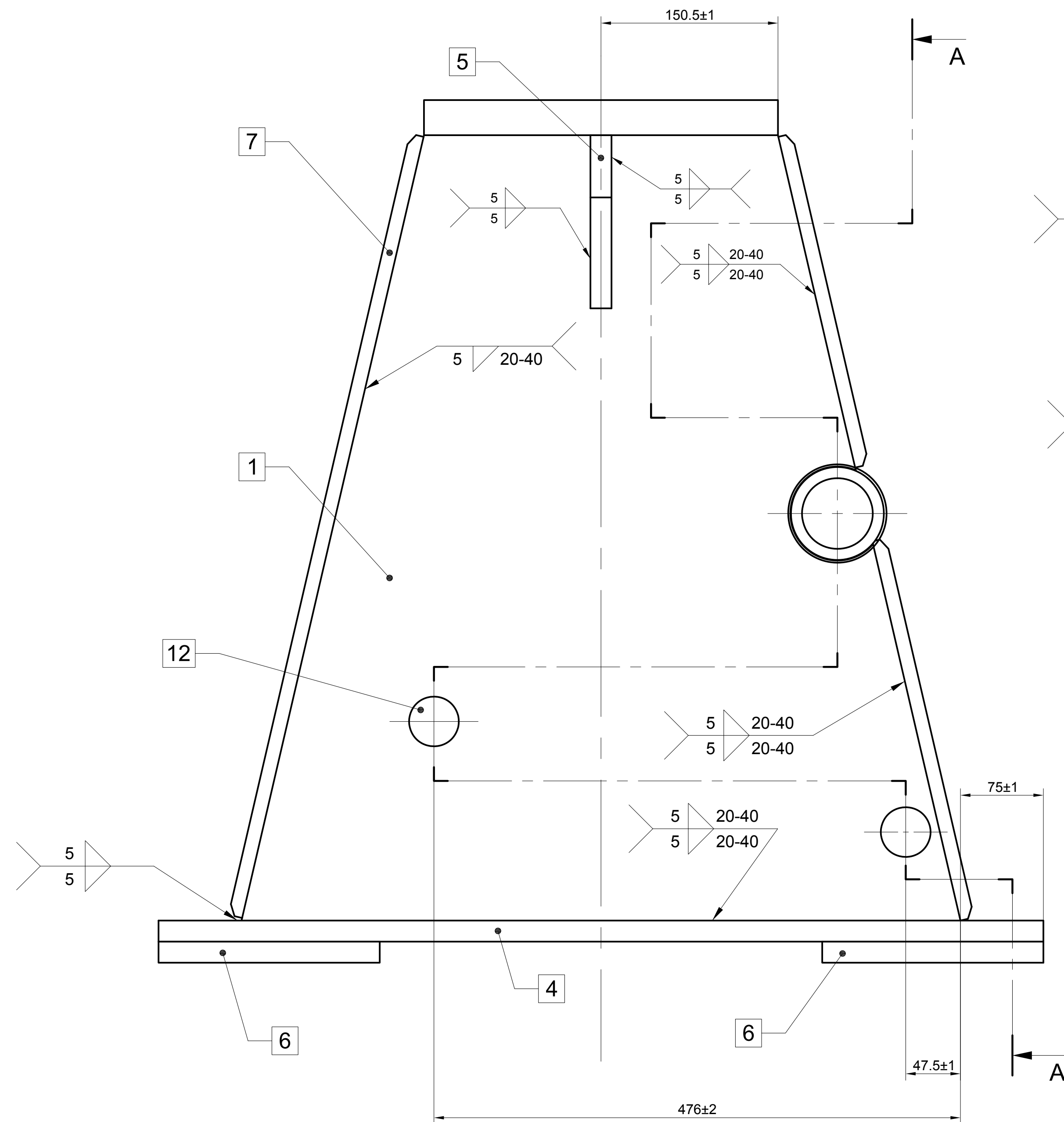
Corte "B - B"



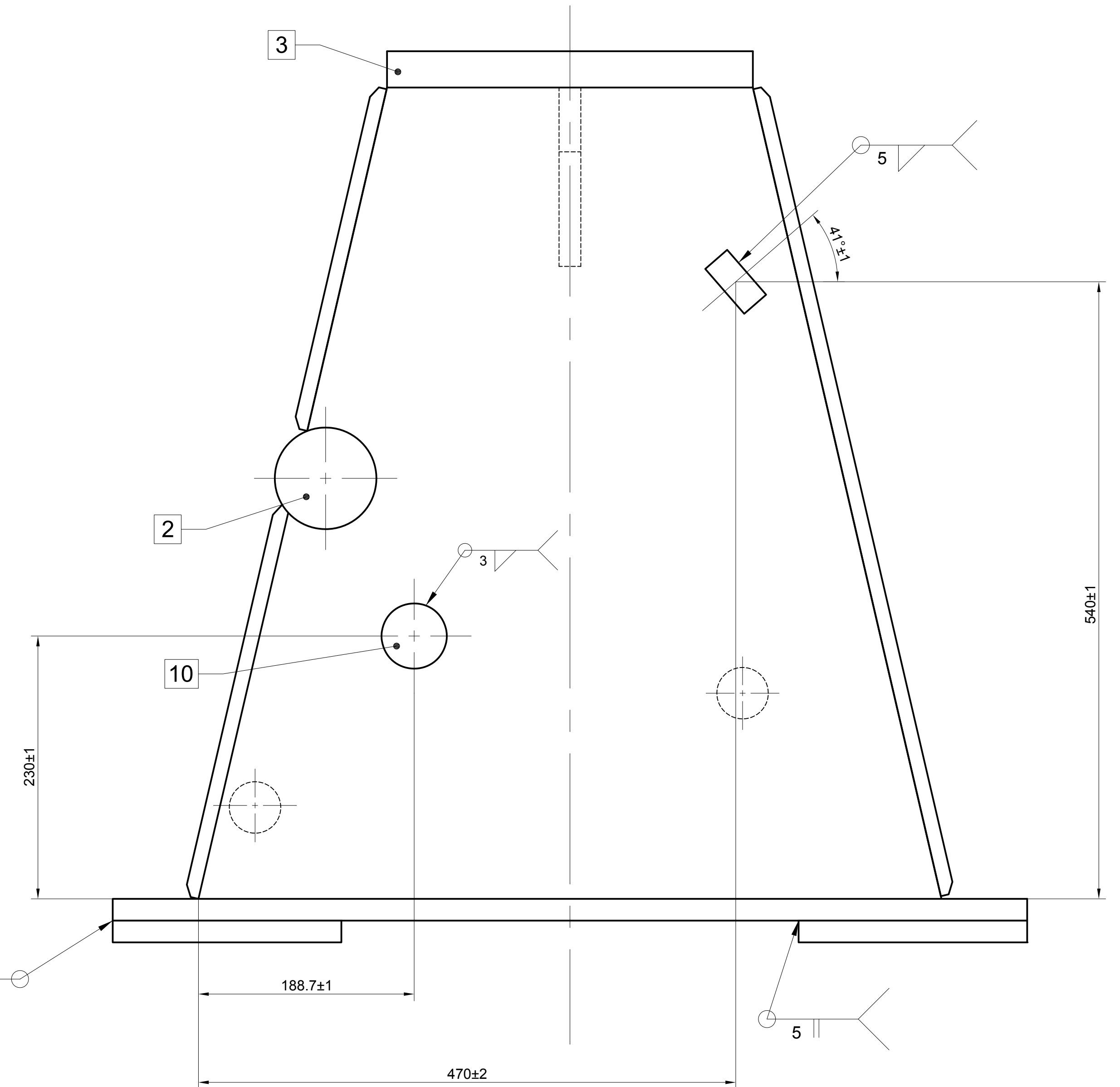
Notas:

- Tolerancias no indicadas ±0.3.
- Rugosidad no indicadas Ra 6.3.
- No maquinar las uniones soldadas.
- Referido al plano A1-500 (Conjunto cortina).
- Para la separación de los centros tomar como base el centro del cuerpo.
- Matar filos.

| | | | | | |
|---|----------------------|------------------------|------------------------------------|--|----------------------------------|
| | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:3 | |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | | Título Cortina maquinada | | |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | | No. de parte GUI-01 | | Dibujo No.: A1-501 |



Corte "A -A"

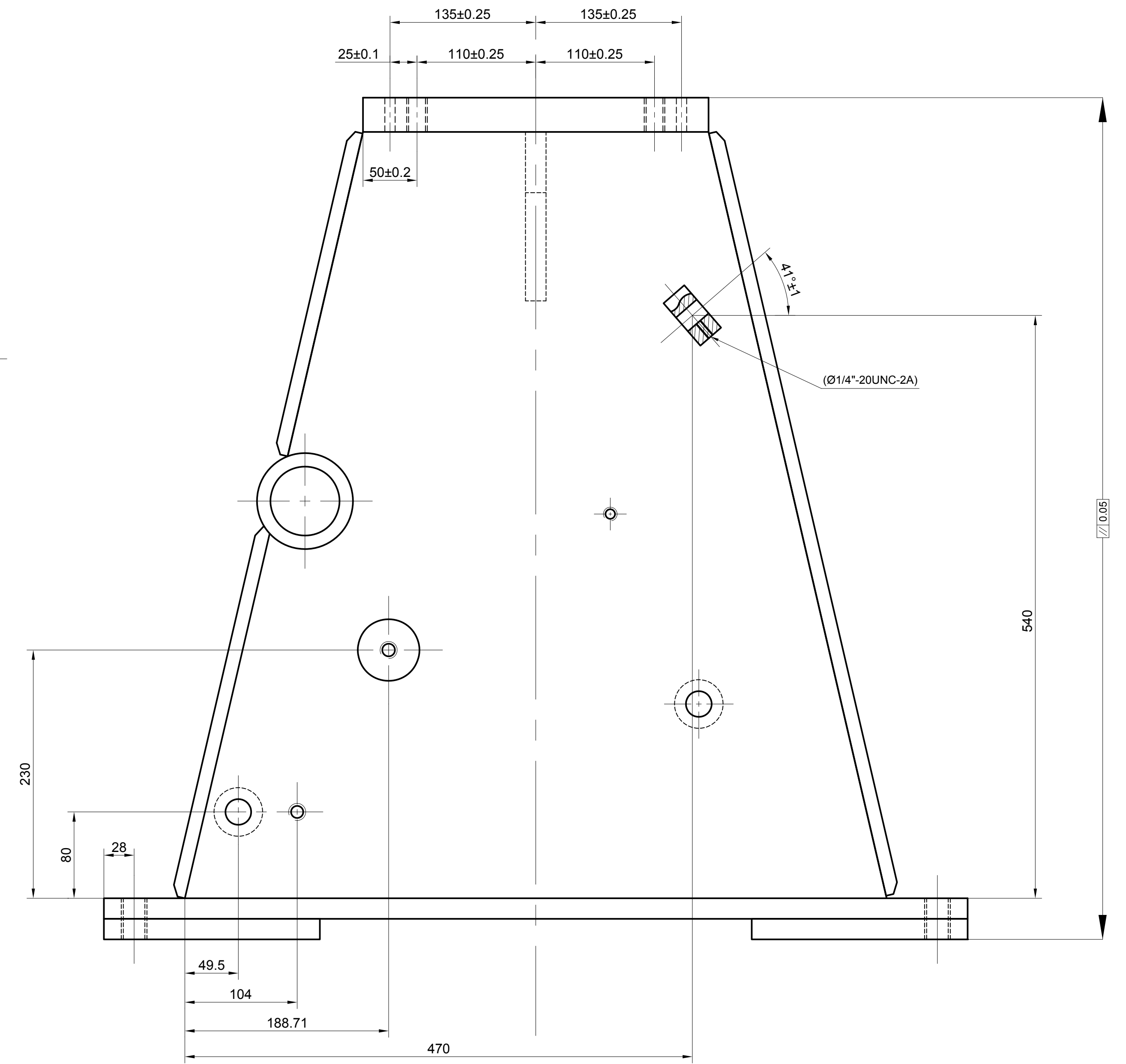
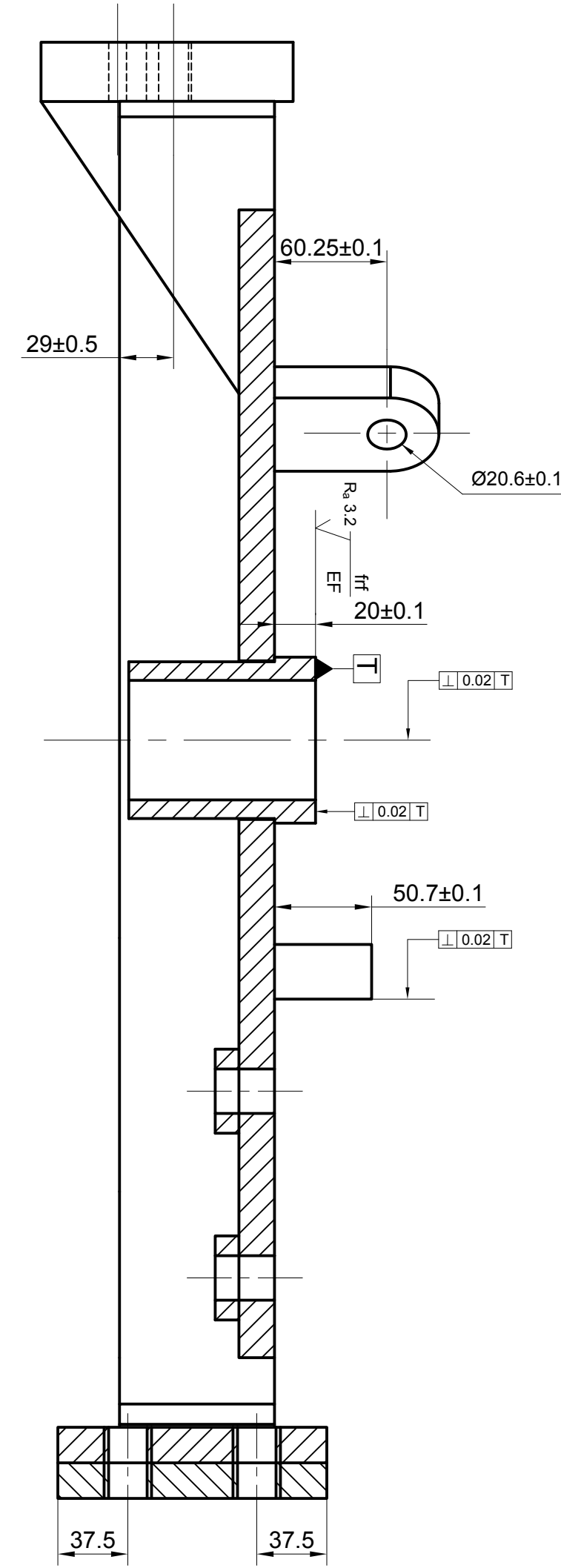
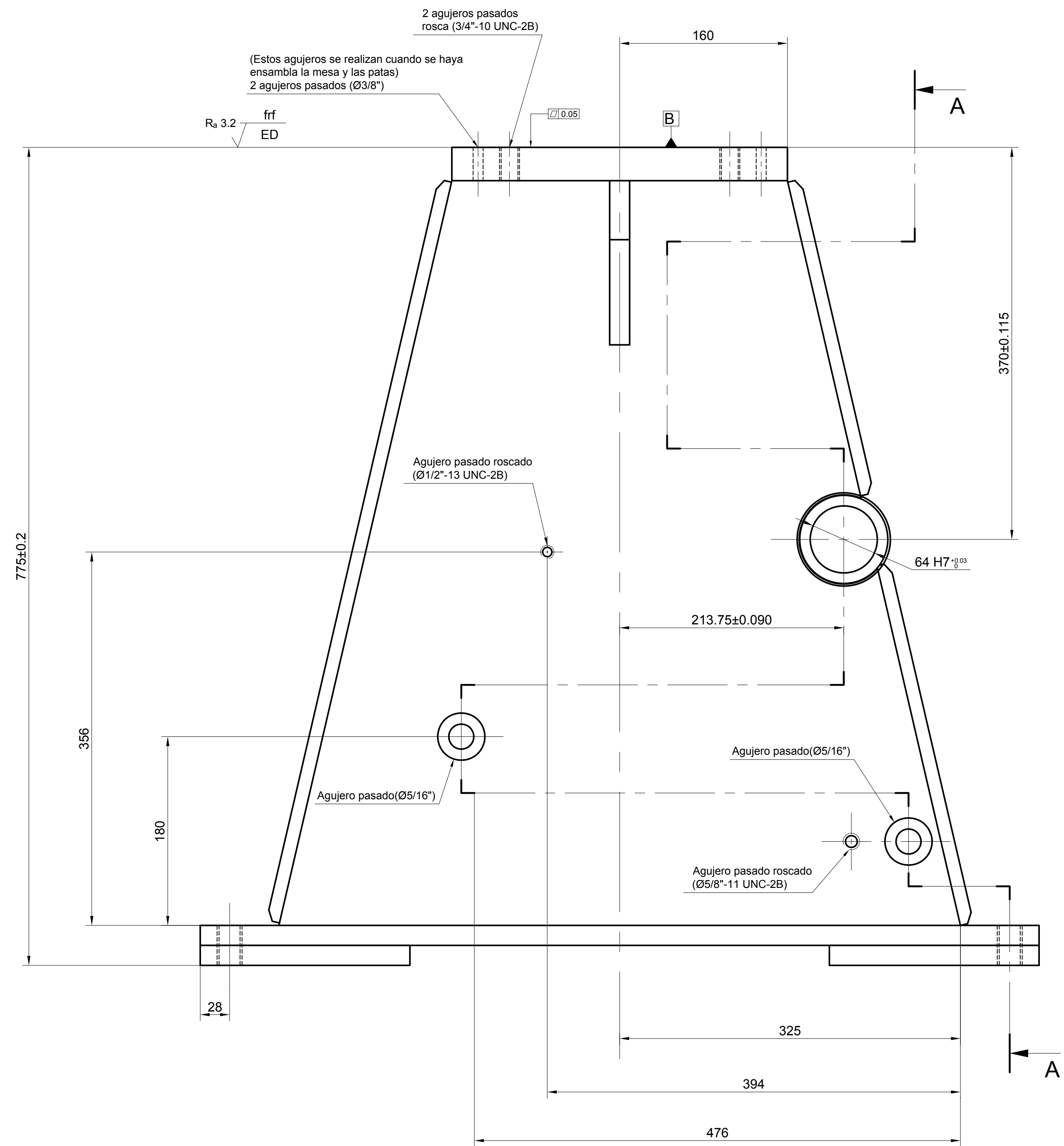


Notas:

- Se soldará con soldadura eléctrica.
- En todos los casos se utilizará electrodo E6014.
- Al finalizar el ensamble la pieza se someterá a un recocido de liberación de tensiones.La temperatura fluctuara entre los 600°C y 650°C.
- Para el proceso de maquinado ver el plano A1-503.
- Orden de ensamble: SC=subconjunto
 SC1=1+3+5
 SC2=SC1+4+7+2
 SC3=SC2+8+9+6
 SC4=SC3+10+11+12
 SC4=conjunto pata izquierda

| | | | | | |
|-----------|---|----------------|-----------|-----------|---------------|
| 12 | 2 | Extensión | NOM B-284 | BAN-18 | A4-526 |
| 11 | 1 | Saliente | NOM B-99 | BAN-17 | A4-525 |
| 10 | 1 | Cilindro | NOM B-99 | BAN-16 | A4-524 |
| 9 | 1 | Placa C | NOM B-284 | BAN-15 | A4-523 |
| 8 | 1 | Placa B | NOM B-284 | BAN-14 | A4-522 |
| 7 | 1 | Placa A | NOM B-284 | BAN-13 | A4-521 |
| 6 | 2 | Extensión pata | NOM B-299 | BAN-12 | A4-520 |
| 5 | 1 | Nercadura | NOM B-99 | BAN-11 | A4-519 |
| 4 | 1 | Placa inferior | NOM B-99 | BAN-10 | A4-518 |
| 3 | 1 | Placa superior | NOM B-99 | BAN-09 | A4-517 |
| 2 | 1 | Barra | NOM B-99 | BAN-08 | A4-516 |
| 1 | 1 | Trapecio | NOM B-99 | BAN-07 | A4-515 |
| No. Cant. | | Designación | Material | No. Parte | Observaciones |

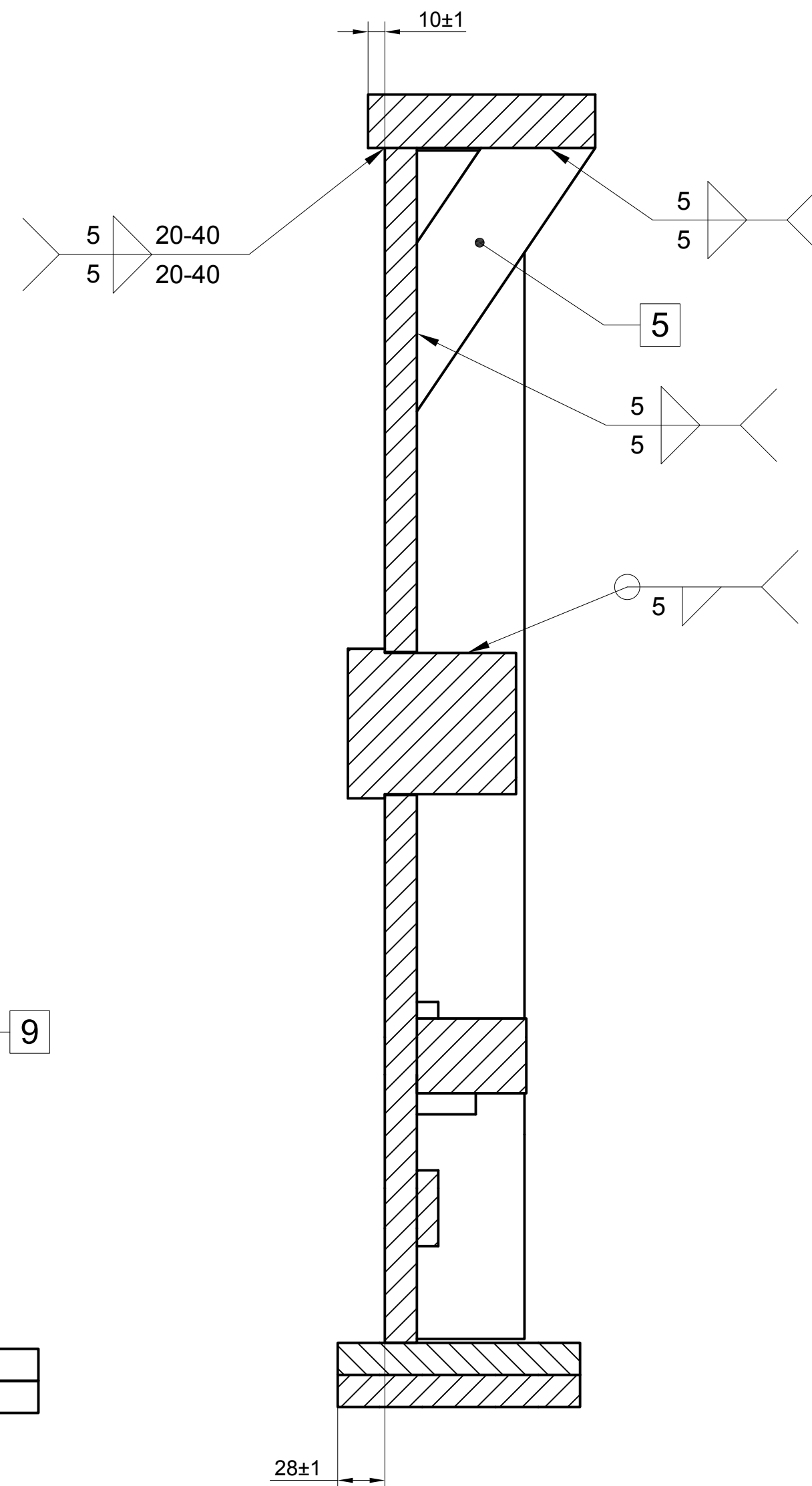
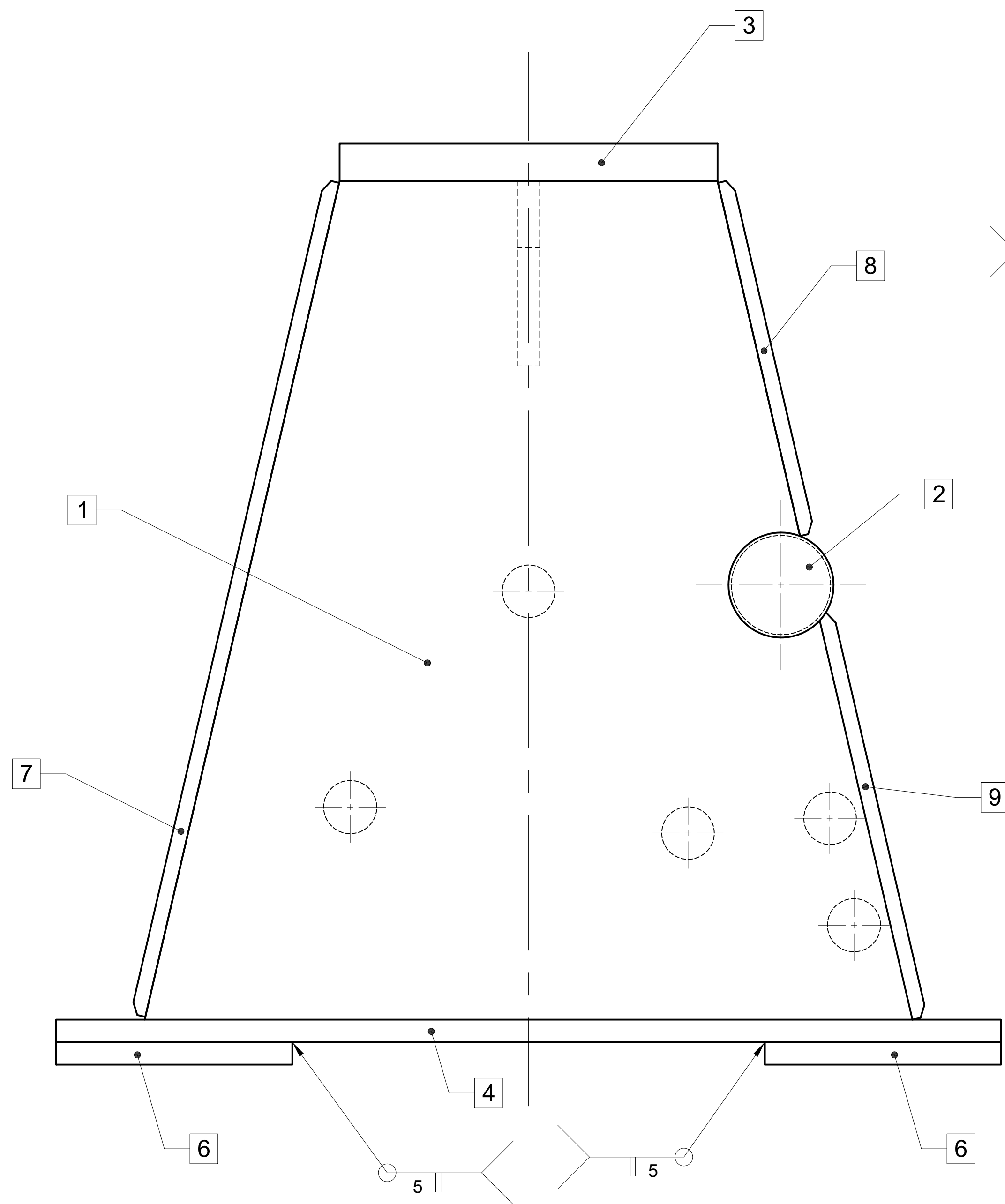
| | | | | | |
|---|----------------------|------------------------|--|--|------------------------------|
| | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:3 | |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | | Título Conjunto pata izquierda | | Dibujo No.: A1-502 |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | | No. de parte: BAN-06 | | |



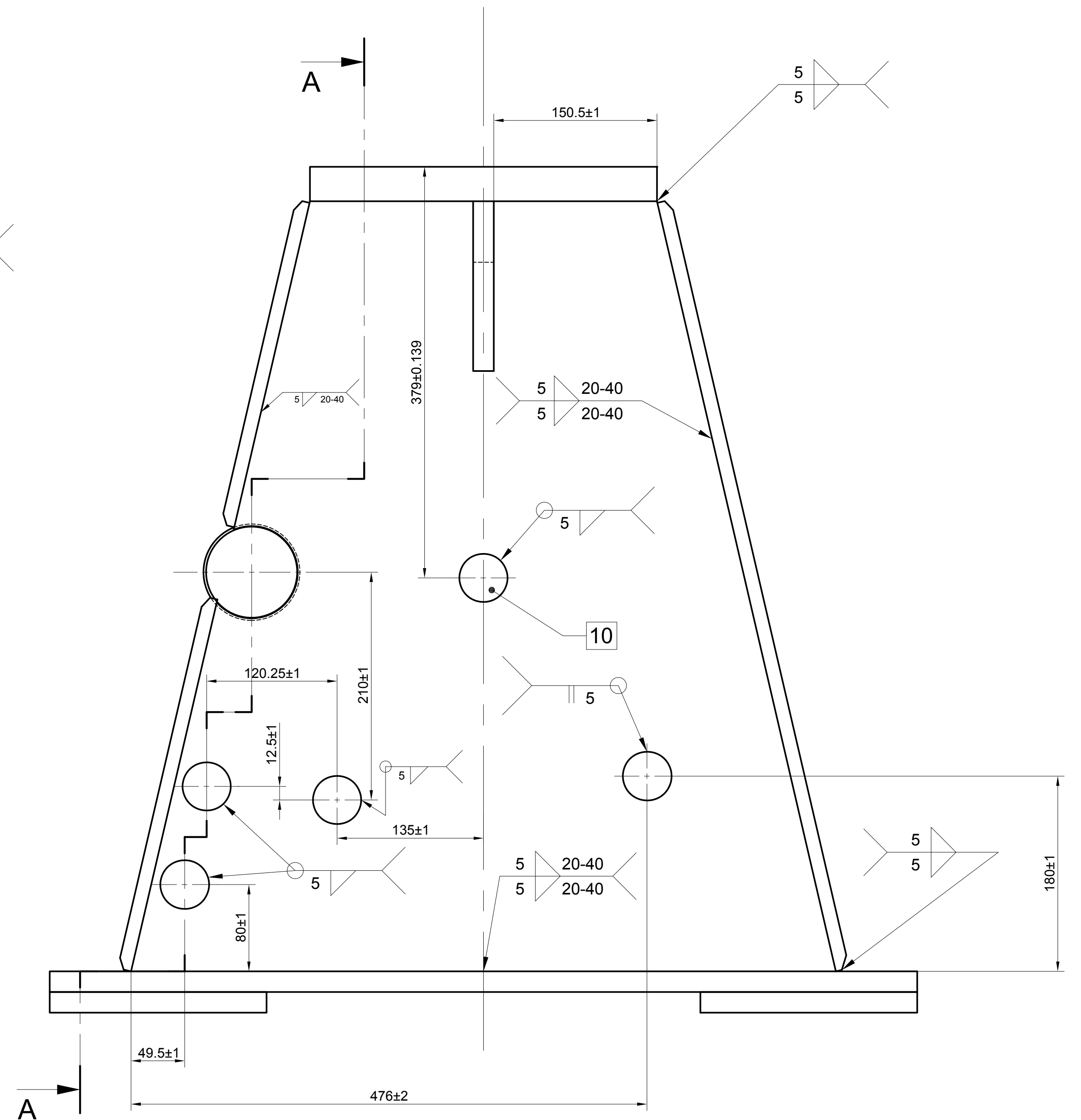
Notas:

- Tolerancias no especificadas ±0.5.
- Los materiales y el proceso de ensamble están indicados en el plano A1-502.
- Matar filos.

| | | | | | |
|---|----------------------|------------------------|------------------------------------|--|--|
| | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:3 | |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | | Título Pata izquierda maquinada | | |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | | No. de parte: BAN-06 | | |
| | | | | | |
| | | | | Dibujo No.: A1-503 | |



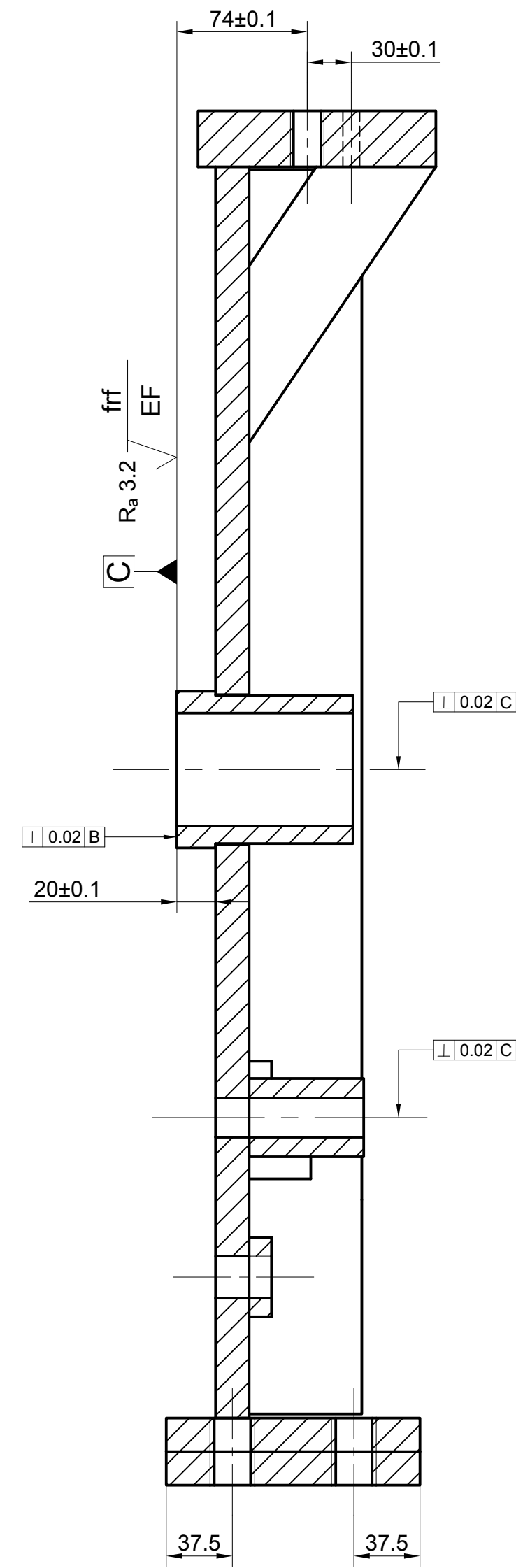
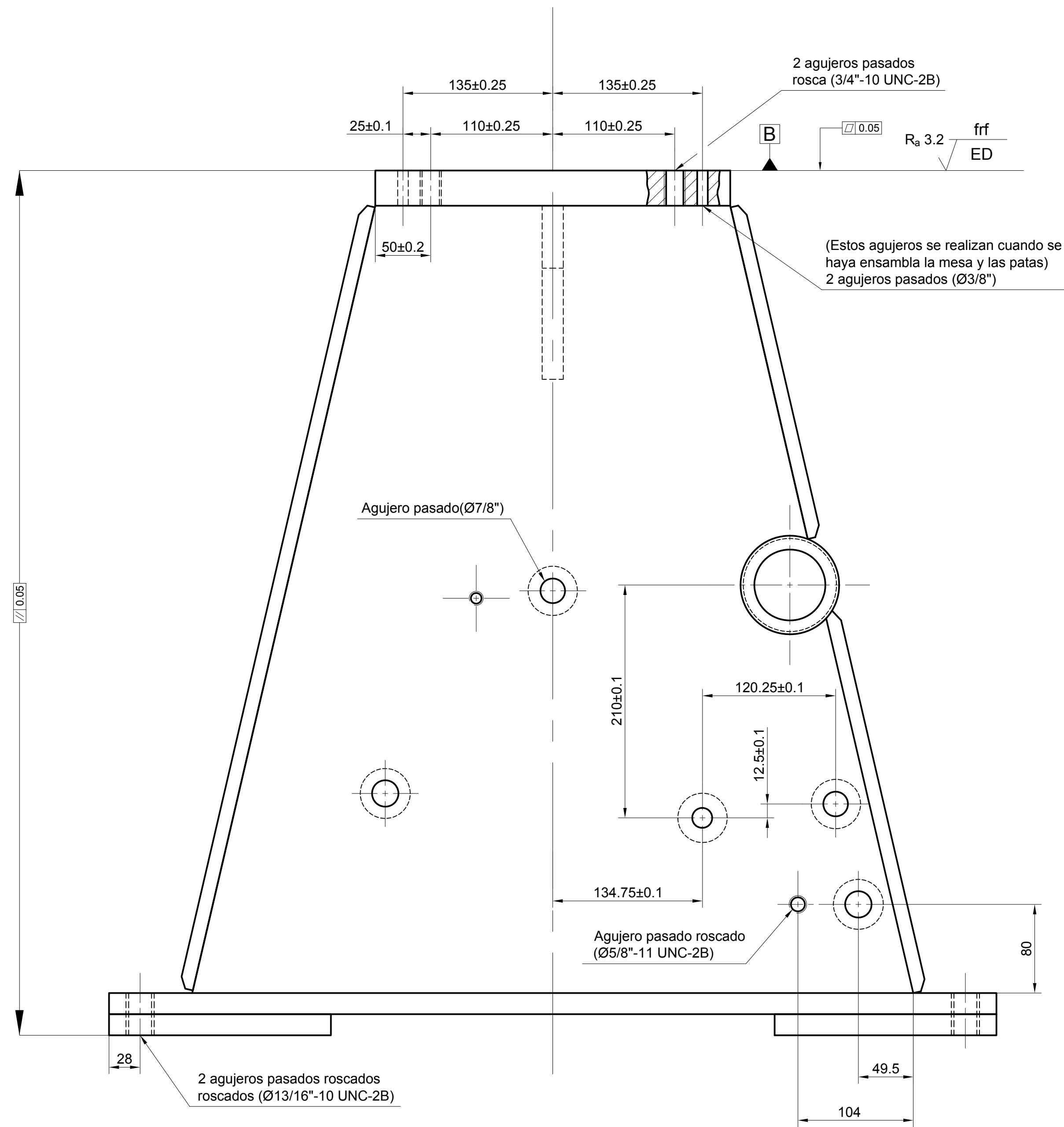
Corte "A -A"



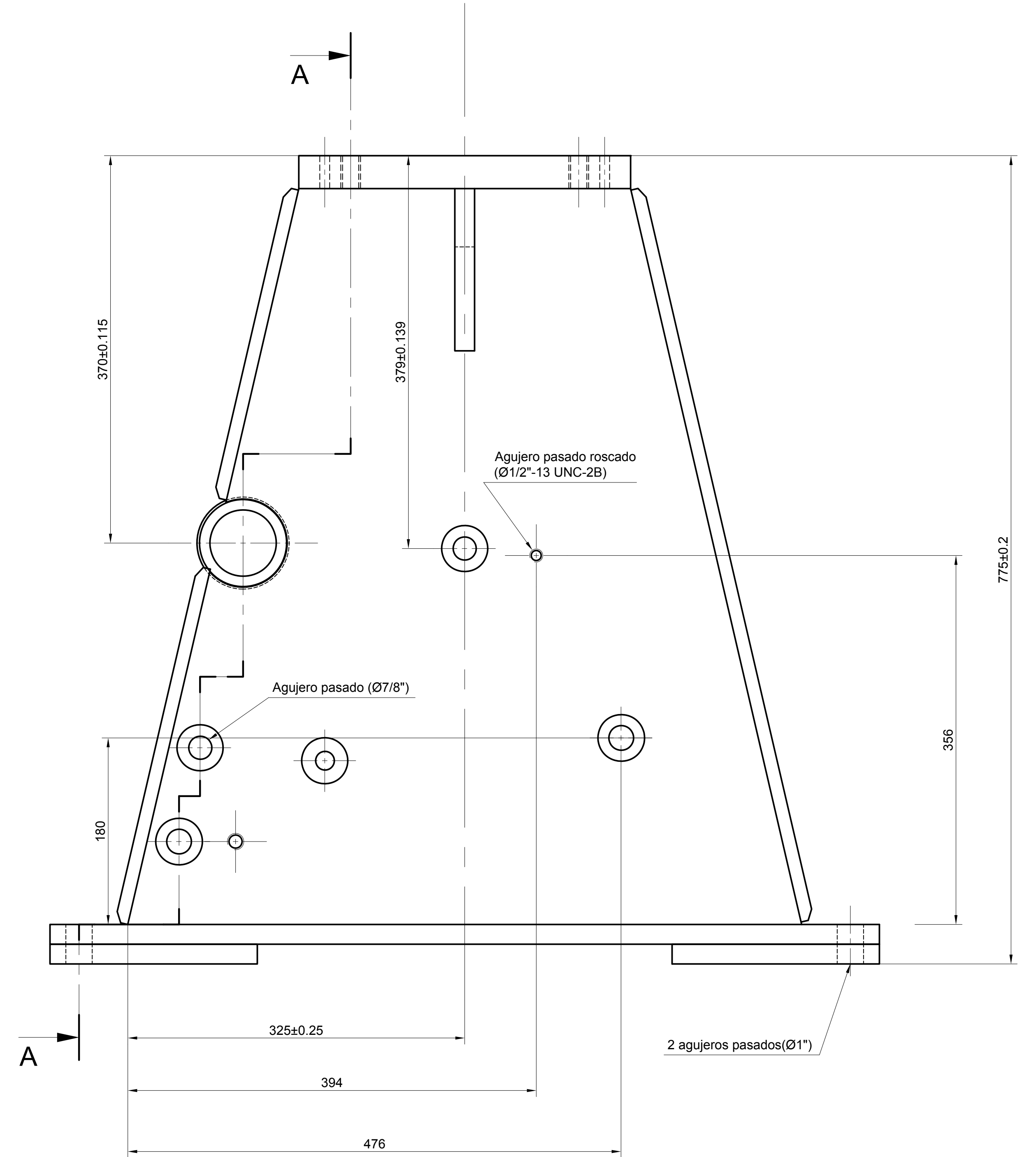
Notas:

- Se soldará con soldadura eléctrica.
- En todos los casos se utilizará electrodo E6014.
- Al finalizar el ensamble la pieza se someterá a un recocido de liberación de tensiones. La temperatura fluctuara entre los 600°C y 650°C.
- Para el proceso de maquinado ver el plano A1-505.
- Orden de ensamble: SC=subconjunto
 - SC1=1+3+5
 - SC2=SC1+4+7+2
 - SC3=SC2+8+9+6
 - SC4=SC3+10+11+12
 - SC4=conjunto pata derecha

| | | | | | |
|---|---|---|------------------------|------------------|---------------|
| 12 | 2 | Extensión | NOM B-284 | BAN-18 | A4-526 |
| 11 | 1 | Extensión motor | NOM B-99 | BAN-21 | A4-528 |
| 10 | 2 | Mamelón | NOM B-99 | BAN-20 | A4-527 |
| 9 | 1 | Placa C | NOM B-284 | BAN-15 | A4-523 |
| 8 | 1 | Placa B | NOM B-284 | BAN-14 | A4-522 |
| 7 | 1 | Placa A | NOM B-284 | BAN-13 | A4-521 |
| 6 | 2 | Extensión pata | NOM B-299 | BAN-12 | A4-520 |
| 5 | 1 | Nercadura | NOM B-99 | BAN-11 | A4-519 |
| 4 | 1 | Placa inferior | NOM B-99 | BAN-10 | A4-518 |
| 3 | 1 | Placa superior | NOM B-99 | BAN-09 | A4-517 |
| 2 | 1 | Barra | NOM B-99 | BAN-08 | A4-516 |
| 1 | 1 | Trapecio | NOM B-99 | BAN-07 | A4-515 |
| No. Cant. | | Designación | Material | No. Parte | Observaciones |
| | | | | | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:3 |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | Título Conjunto pata derecha | | | |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | | | | |



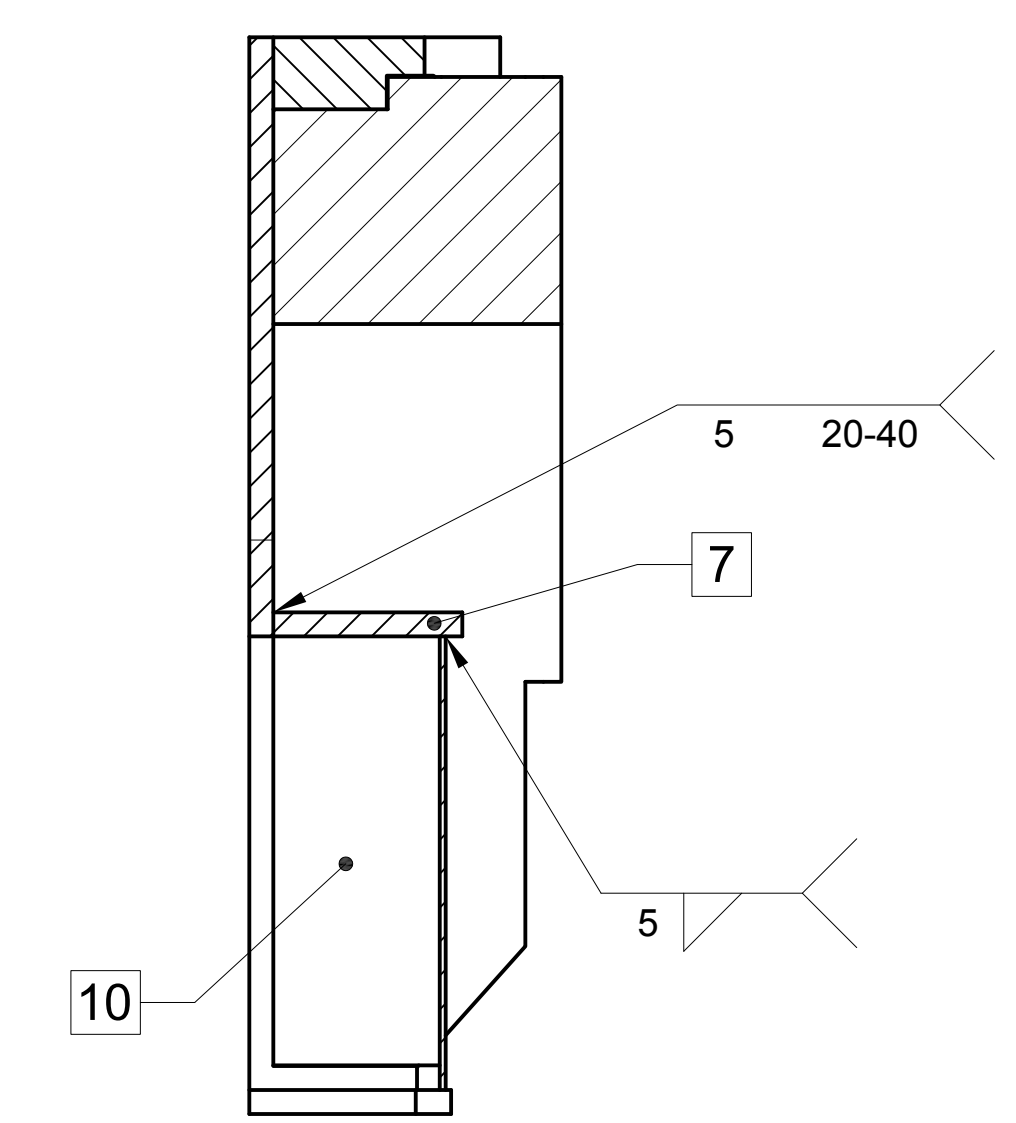
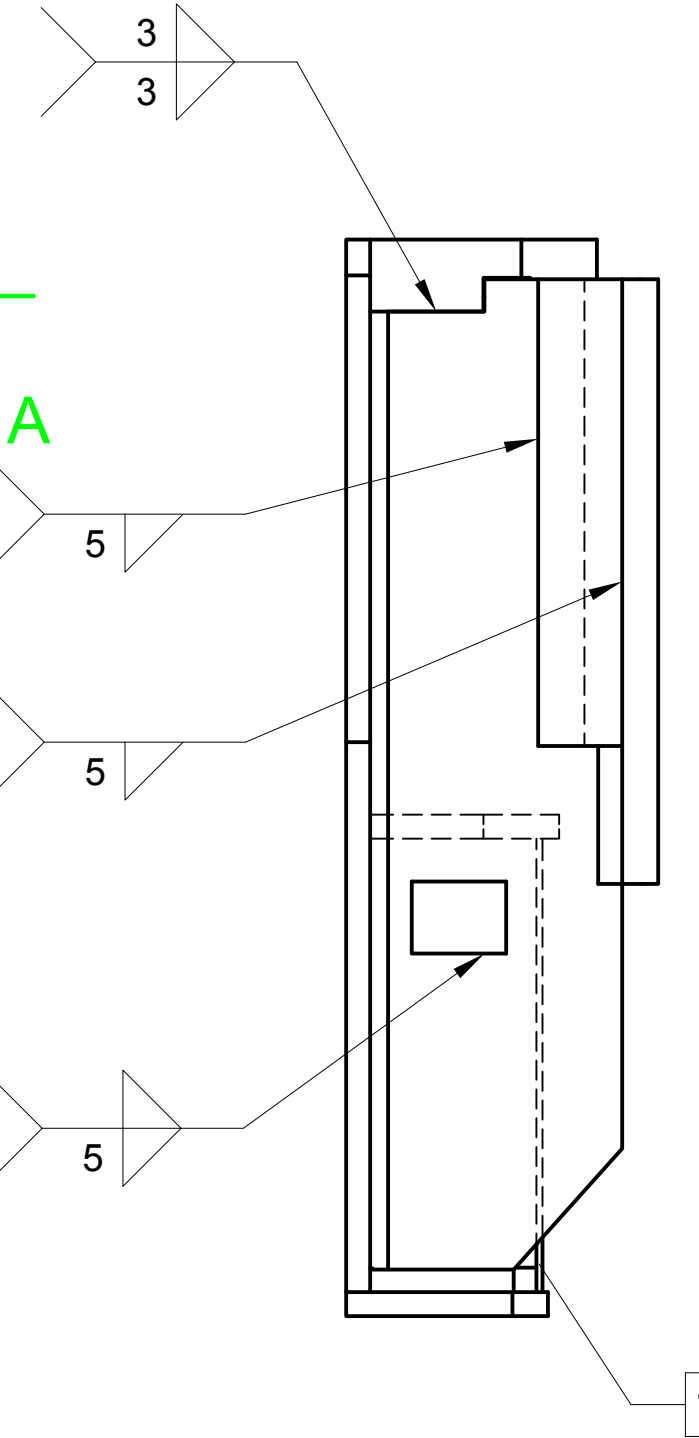
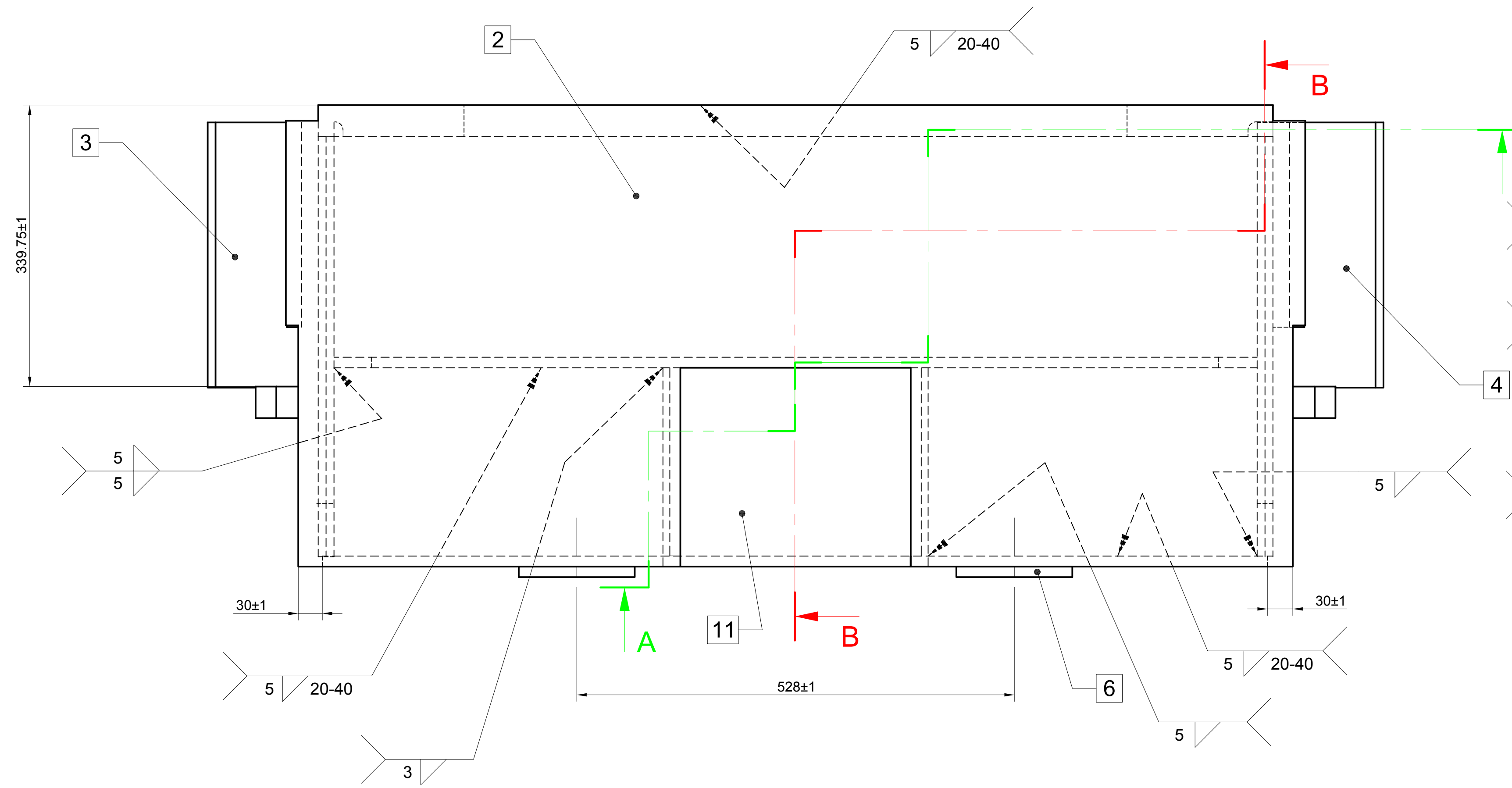
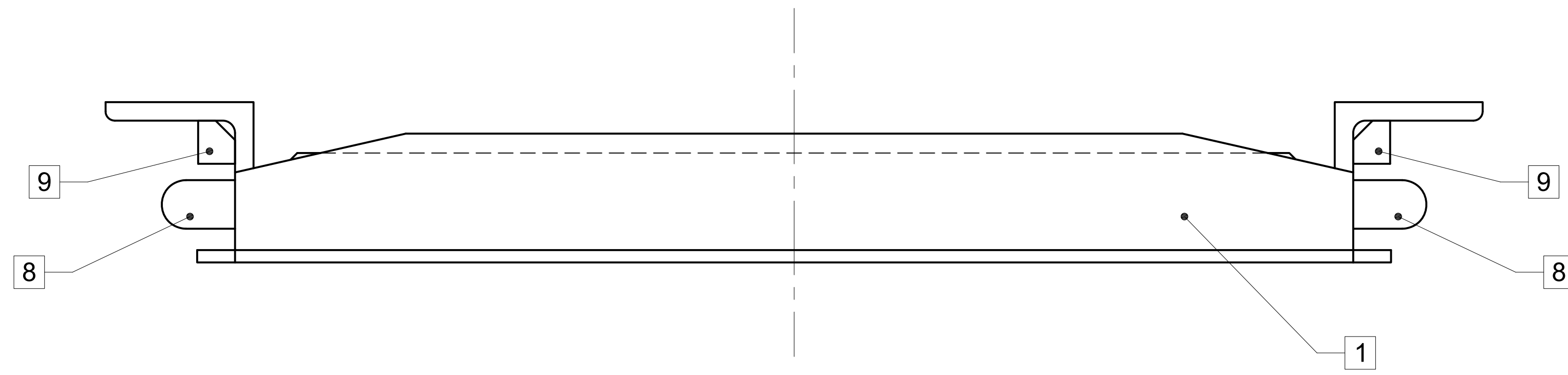
Corte "A-A"



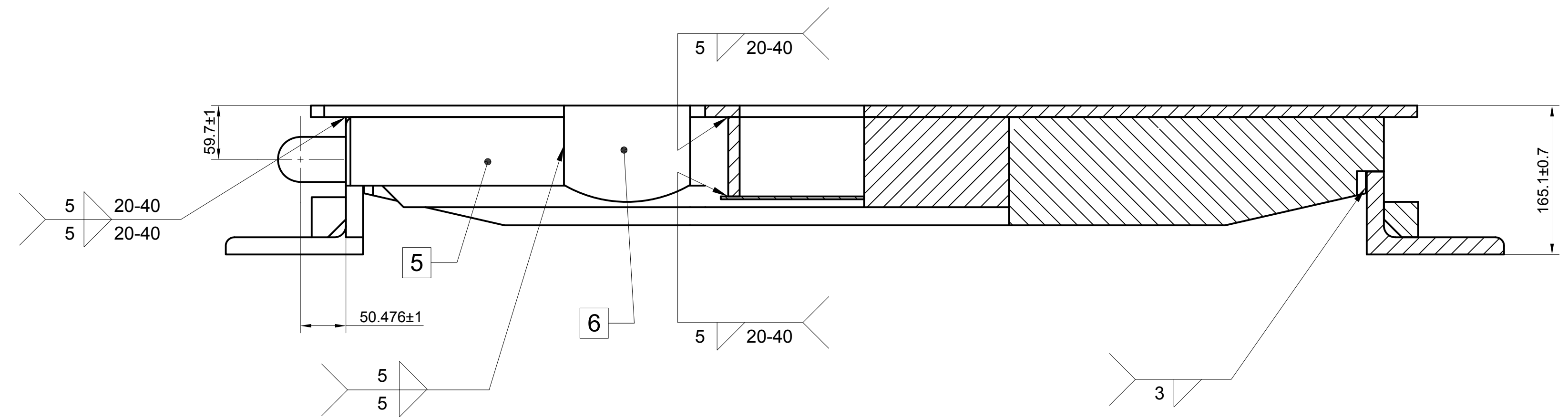
Notas:

- Tolerancias no especificadas ±0.5.
- Los materiales y el proceso de ensamble están indicados en el plano A1-504.
- Matar filos.

| | | | | | |
|---|----------------------|------------------------|----------------------------------|--|--|
| | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:3 | |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | | Título Pata derecha maquinada | | |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | | No. de parte: BAN-19 | | |
| | | | | | |
| | | | | Dibujo No.: A1-505 | |



Corte "B - B"

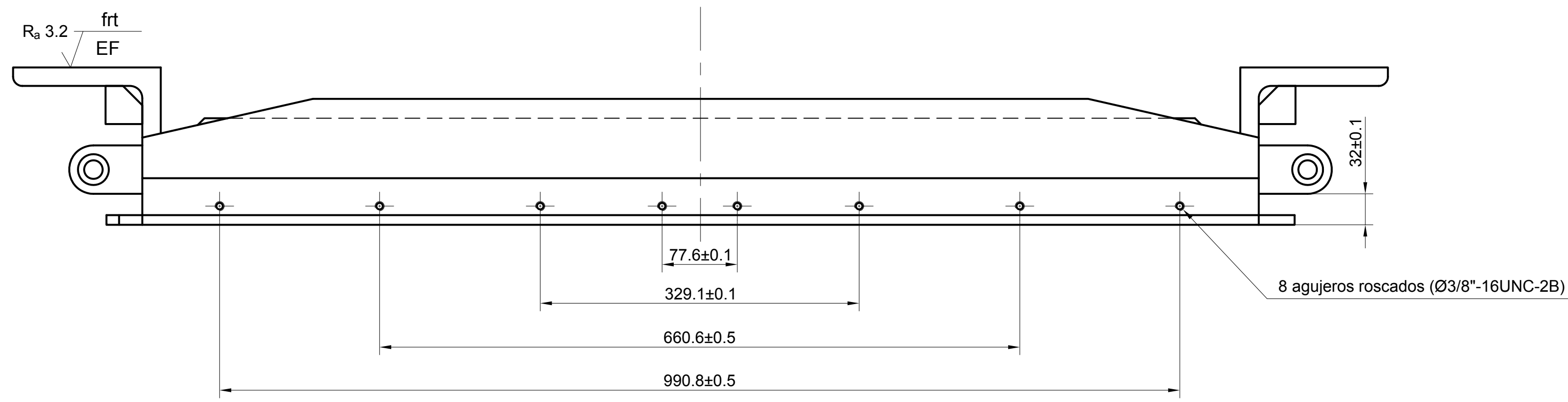


Corte "A - A"

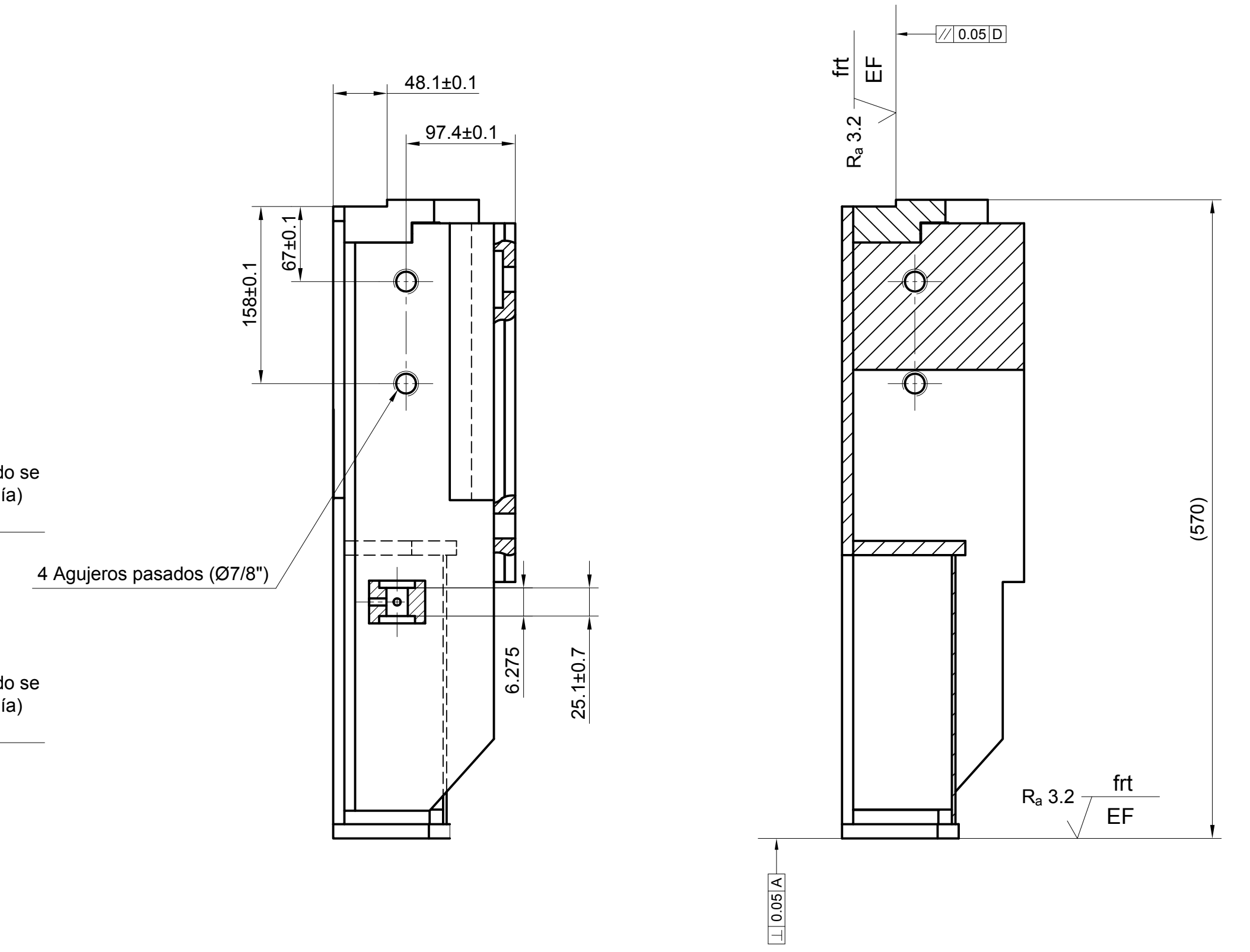
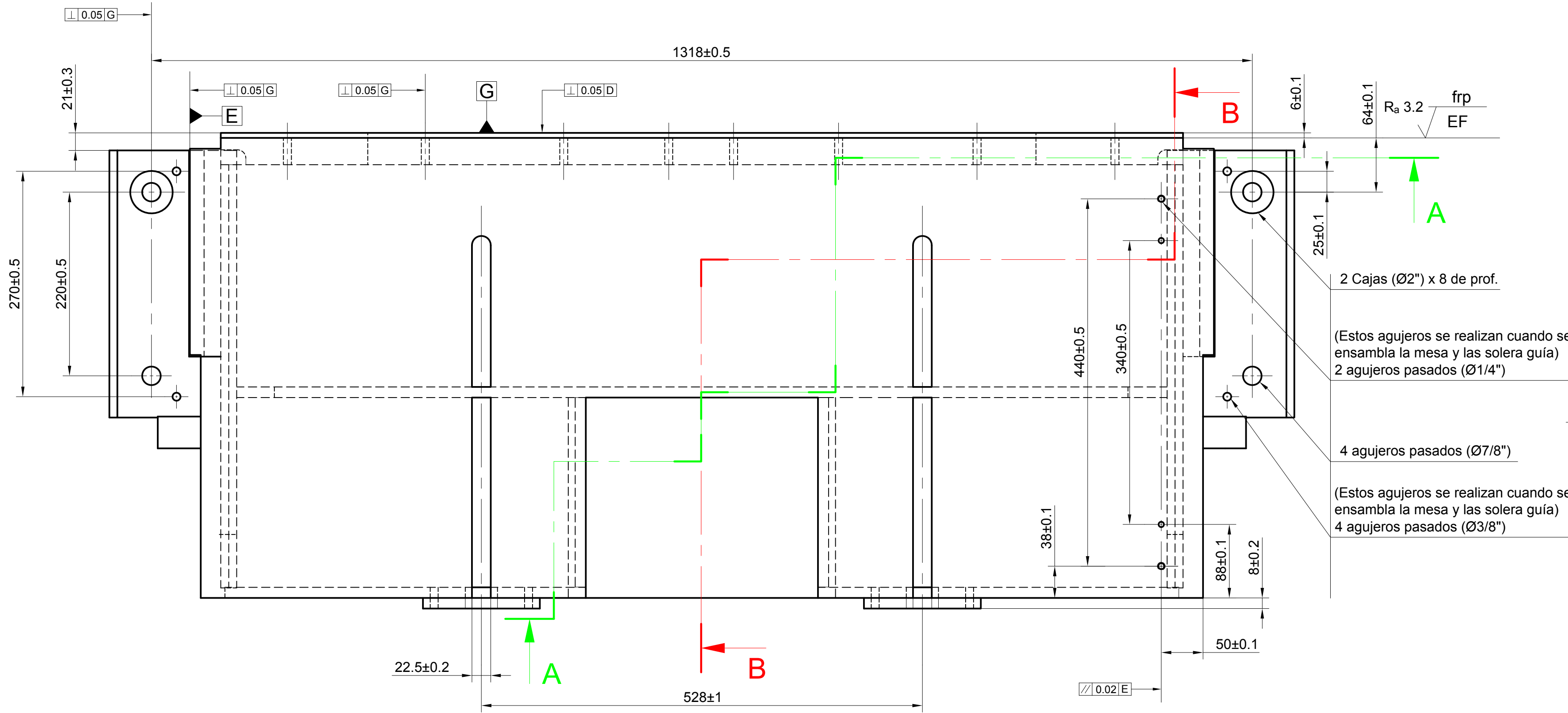
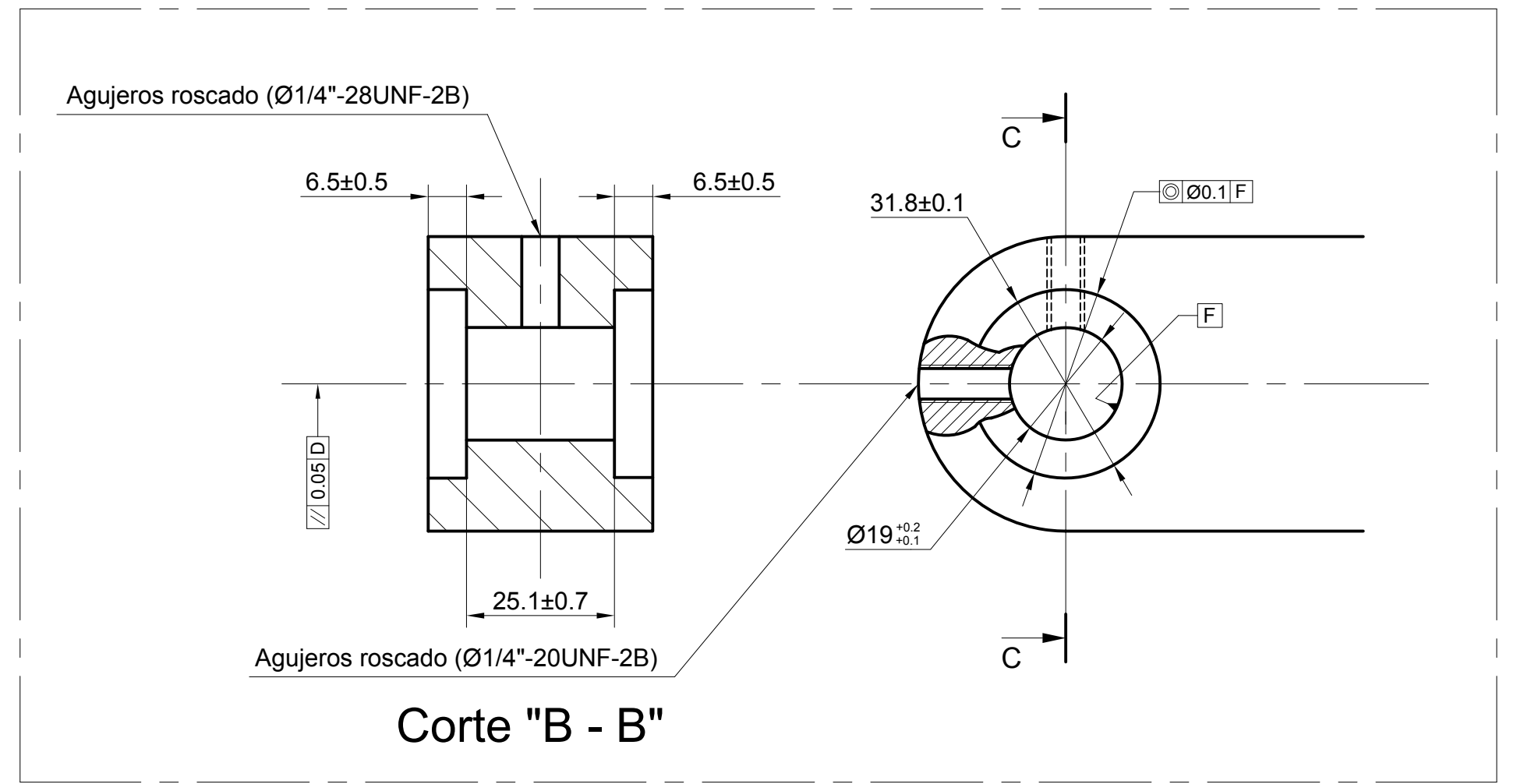
Notas:

- Se soldará con soldadura eléctrica.
- En todos los casos se utilizará electrodo E6014.
- Al finalizar el ensamble la pieza se someterá a un recocido de liberación de tensiones. La temperatura fluctuara entre los 600°C y 650°C.
- Para el proceso de maquinado ver el plano A1-507.
- Orden de ensamble: SC=subconjunto
 - SC1=2+1
 - SC2=SC1+7+5
 - SC3=SC2+3+4
 - SC4=SC3+10+11
 - SC5=SC4+8+9+6
 - SC5=conjunto mesa

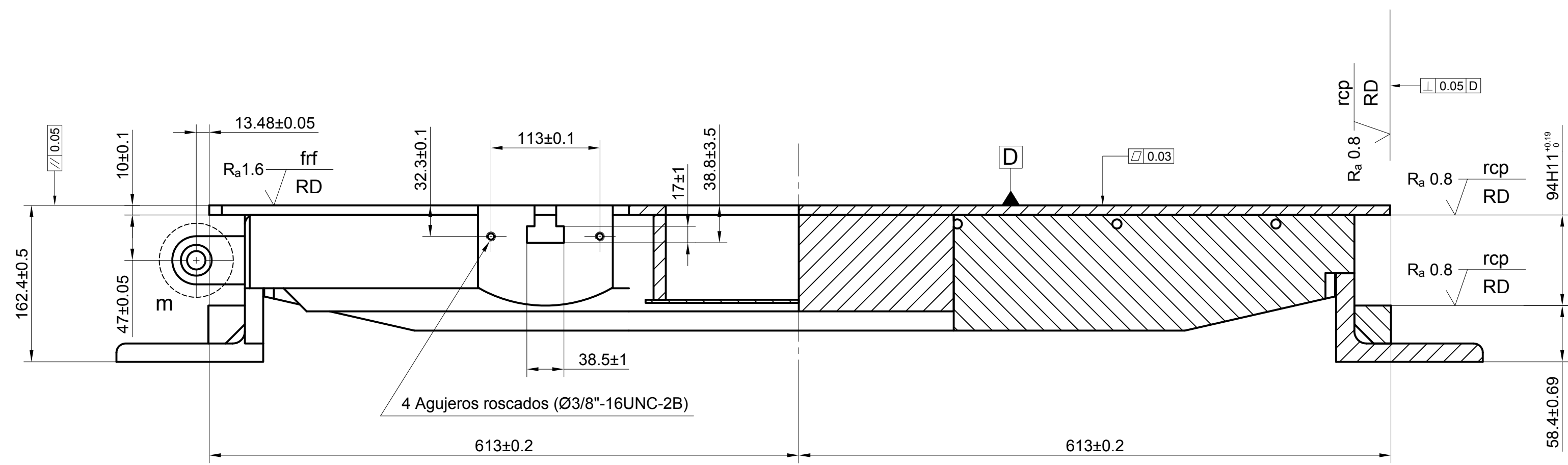
| | | | | |
|--|----------------------|---|------------------|---|
| UAM AZCAPOTZALCO | |  | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Angel Garcia Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:4 |
| Aseores: Rommy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | Título Conjunto mesa No. de parte BAN-22 | |  Dibujo No.: A1-506 |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | | | |



Detalle m



Corte "B - B"



Corte "A - A"

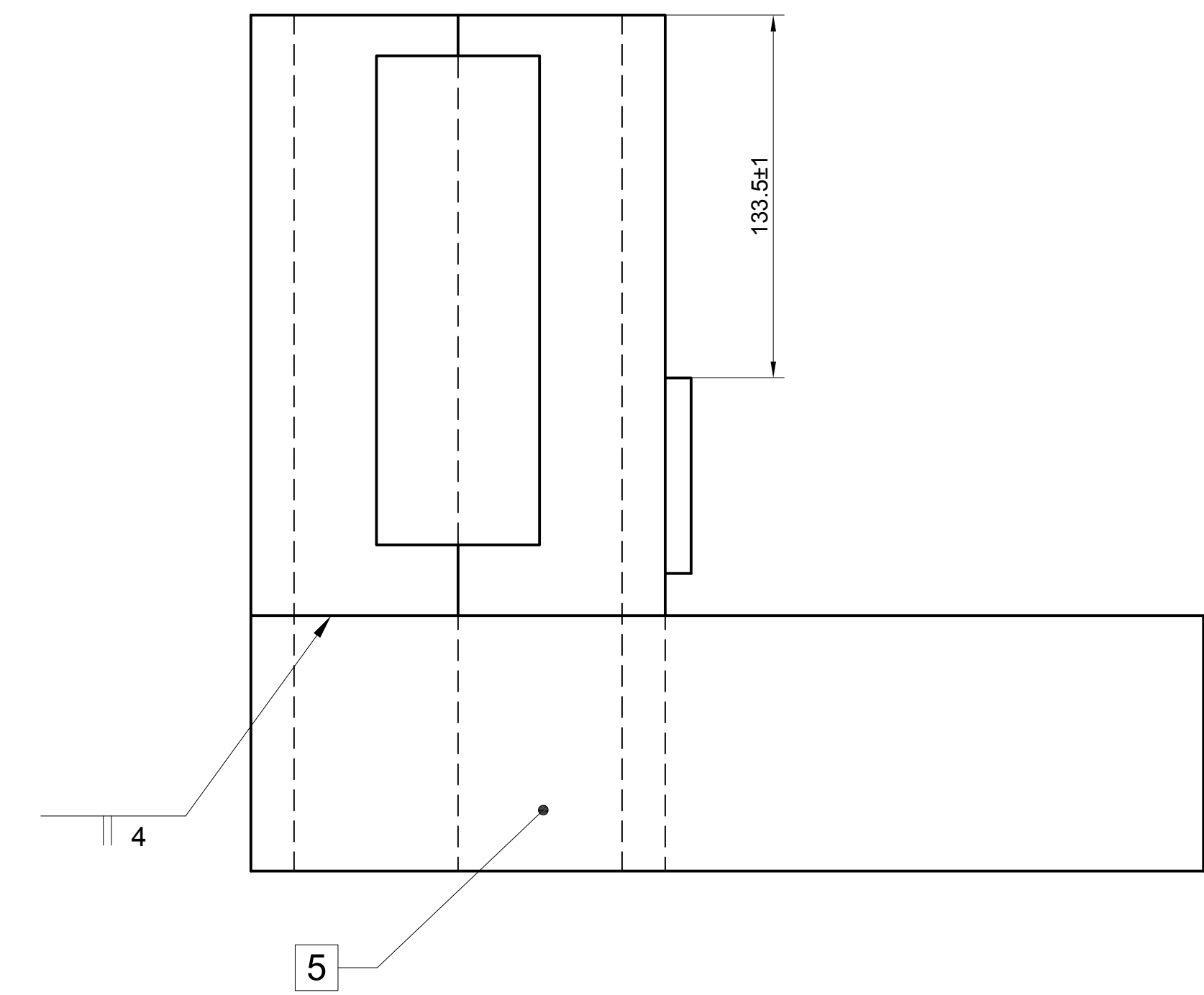
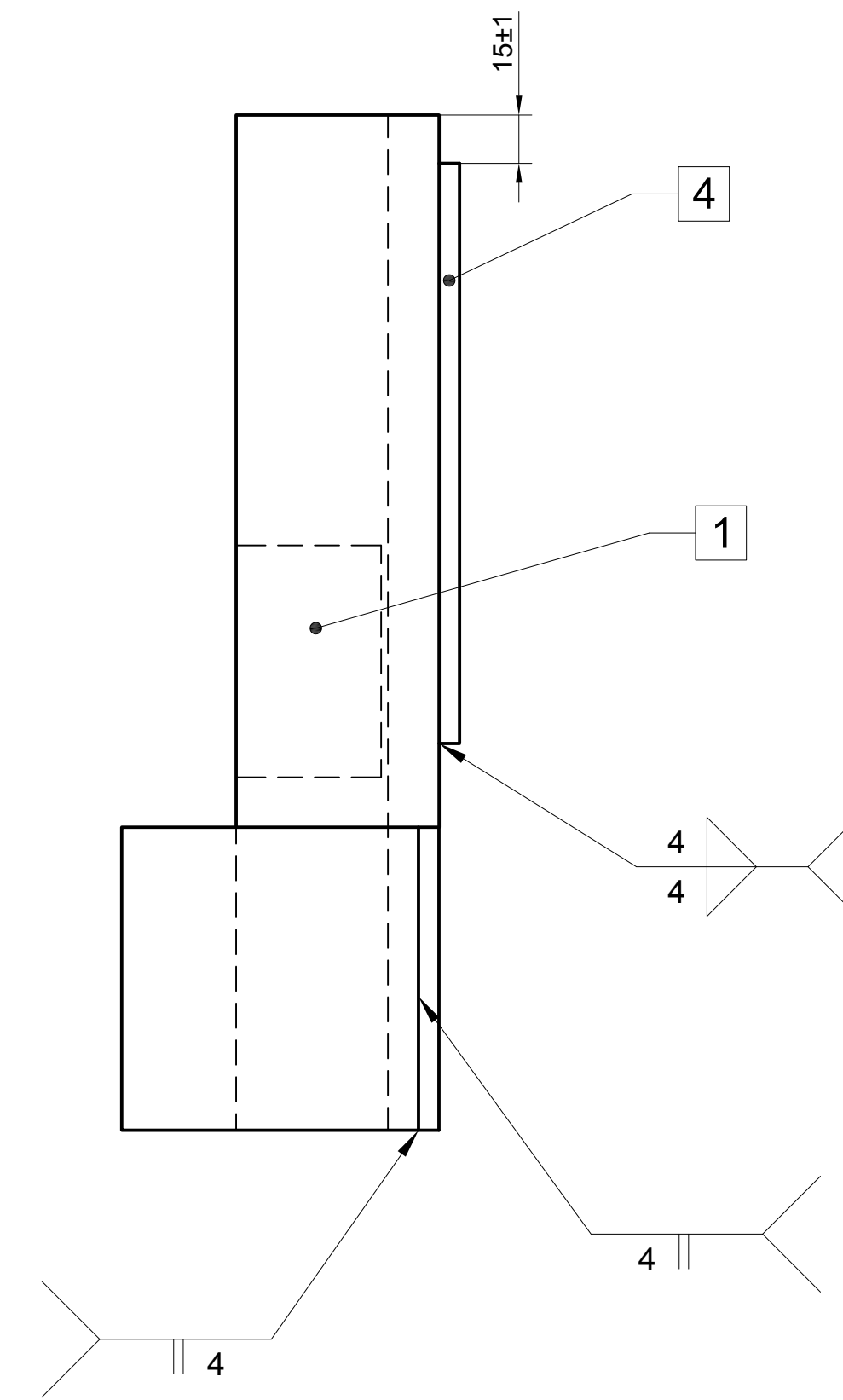
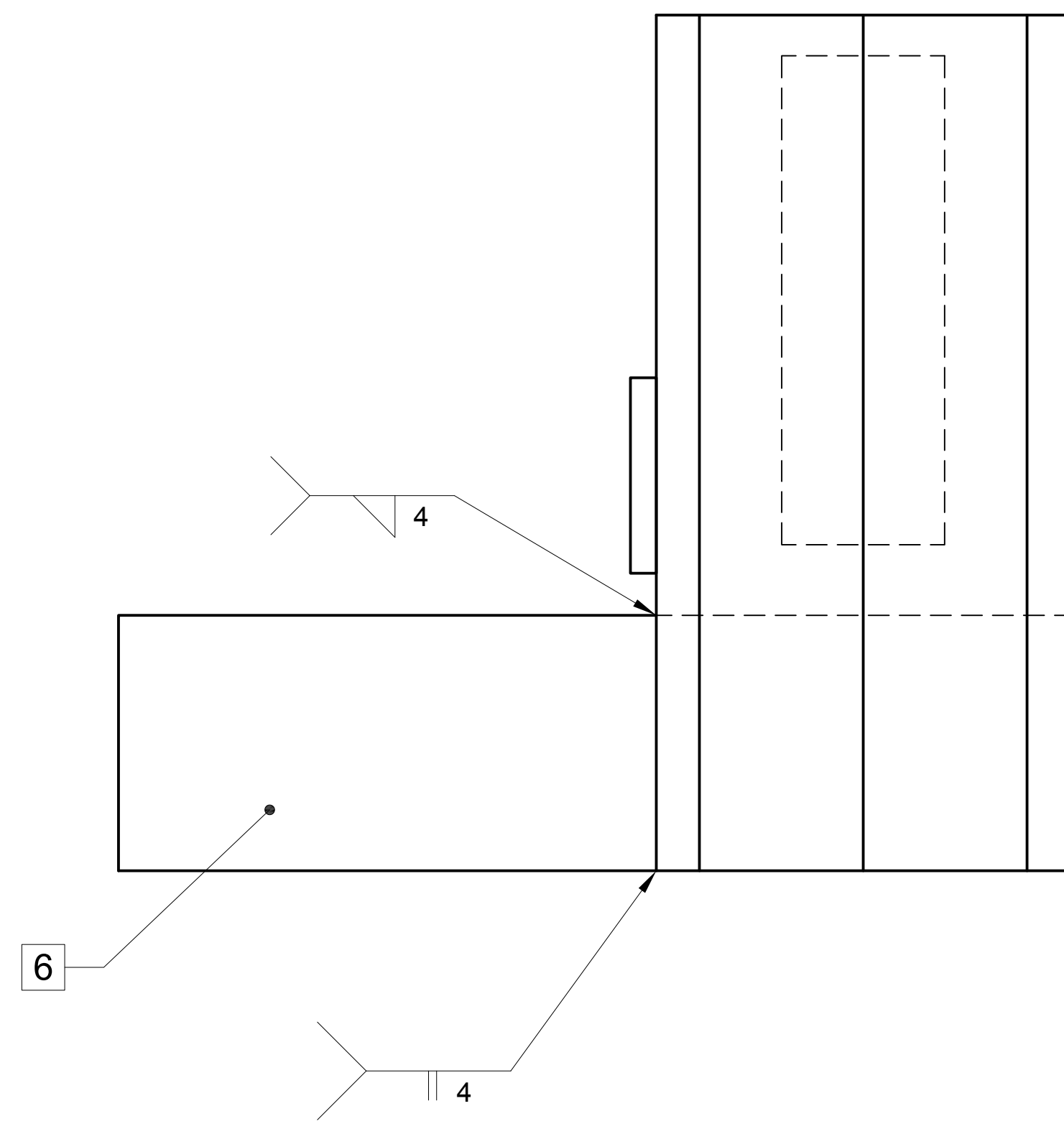
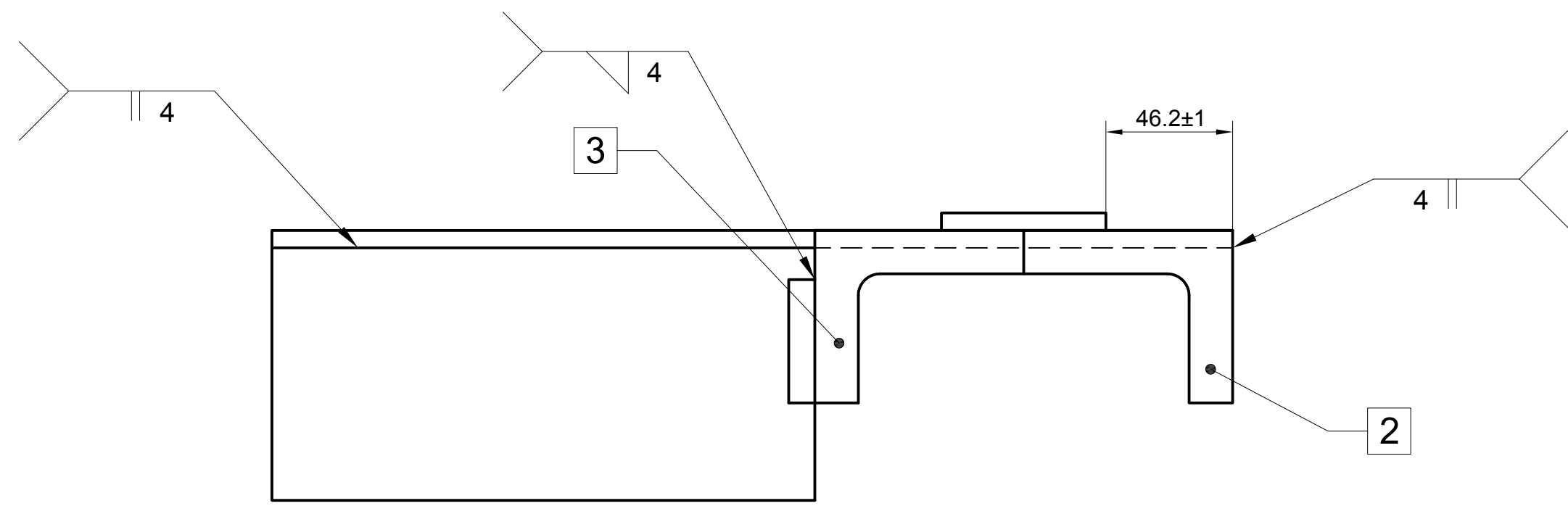
Notas:

- La operación para obtener la cota 48.1 ± 0.1 se tiene que realizar después de la operación para la cota 162.4 ± 0.05 .
- Los materiales y el proceso de ensamble están indicados en el plano A1-506.
- Únicamente se maquinarán las superficies libres de soldadura; la presencia de soldadura será una limitante del área de maquinado.
- Matar filos.

| | | | | | |
|---|----------------------|------------------------|---------------------------------|--|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Angel Garcia Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:4 | |
| Asesores: Rommy Perez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | | Título Mesa maquinada | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | | No. de parte: <u>BAN-22</u> | | |

Notas:

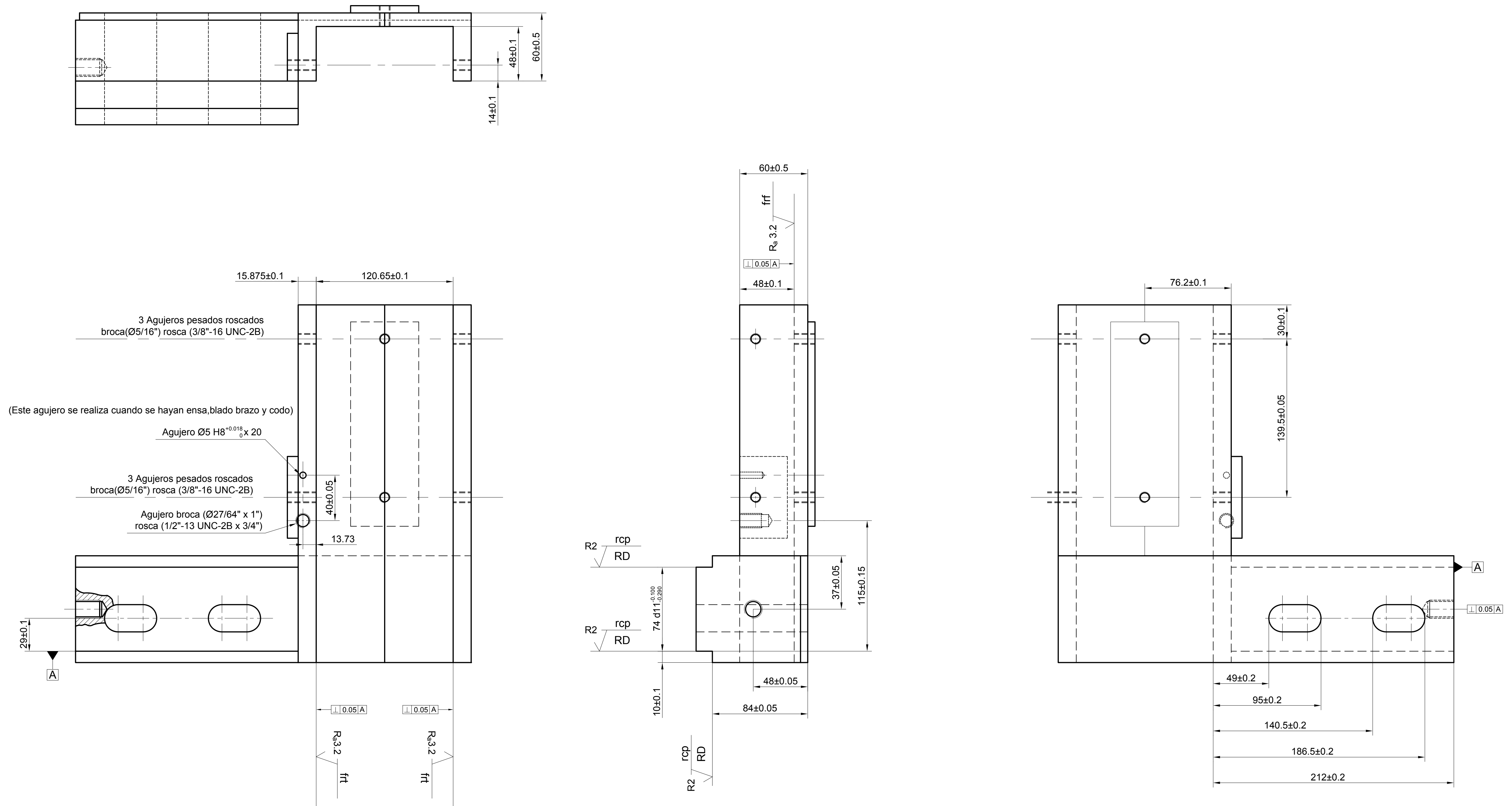
- Se soldará con soldadura eléctrica.
- En todos los casos se utilizará electrodo E6014.
- Al finalizar el ensamble la pieza se someterá a un recocido de liberación de tensiones. La temperatura fluctuara entre los 600°C y 650°C.
- Para el proceso de maquinado ver el plano A1-509.
- Orden de ensamble: SC=subconjunto
 - SC1=2+3+4+1
 - SC2=SC1+5+6
 - SC2=Conjunto brazo derecho



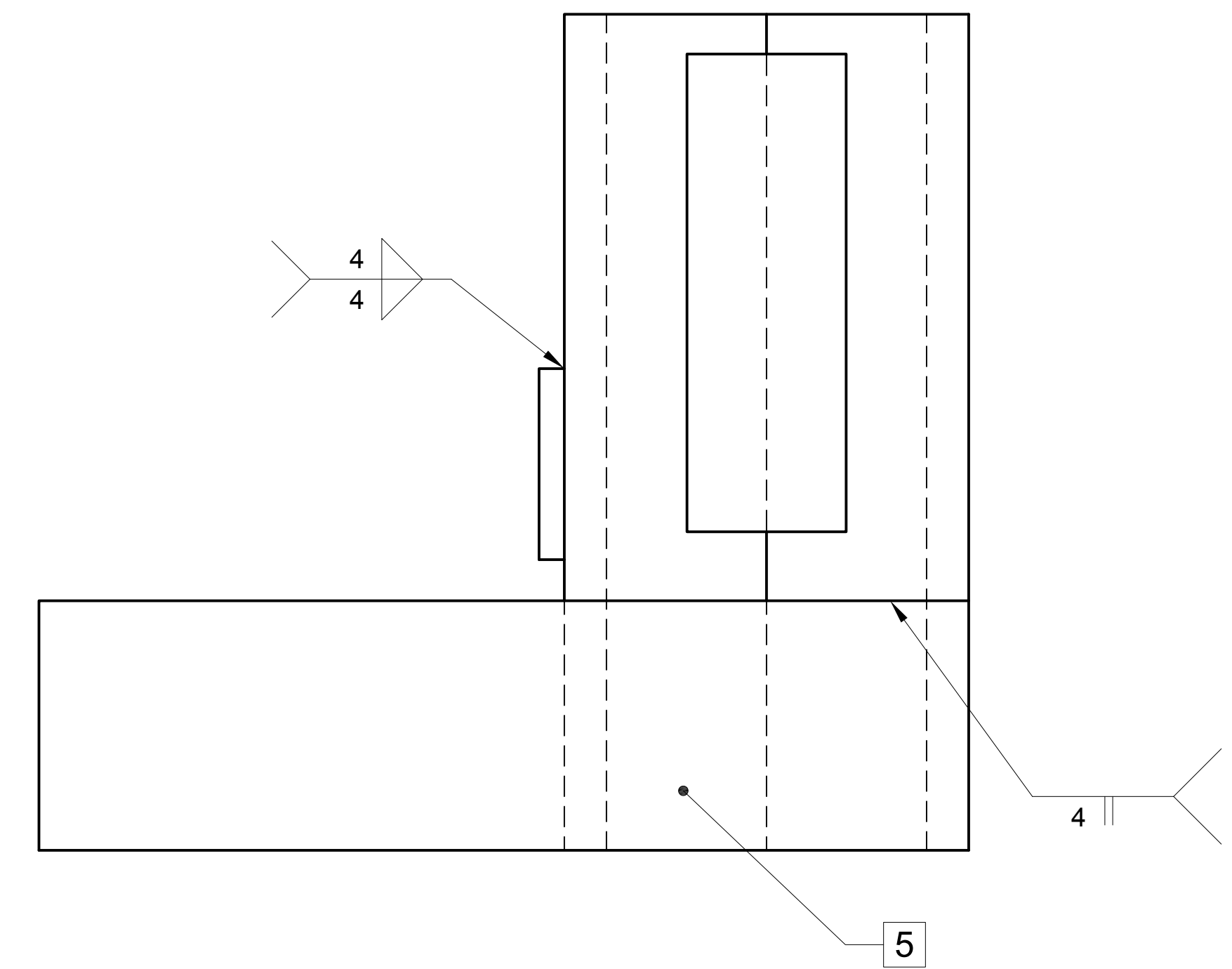
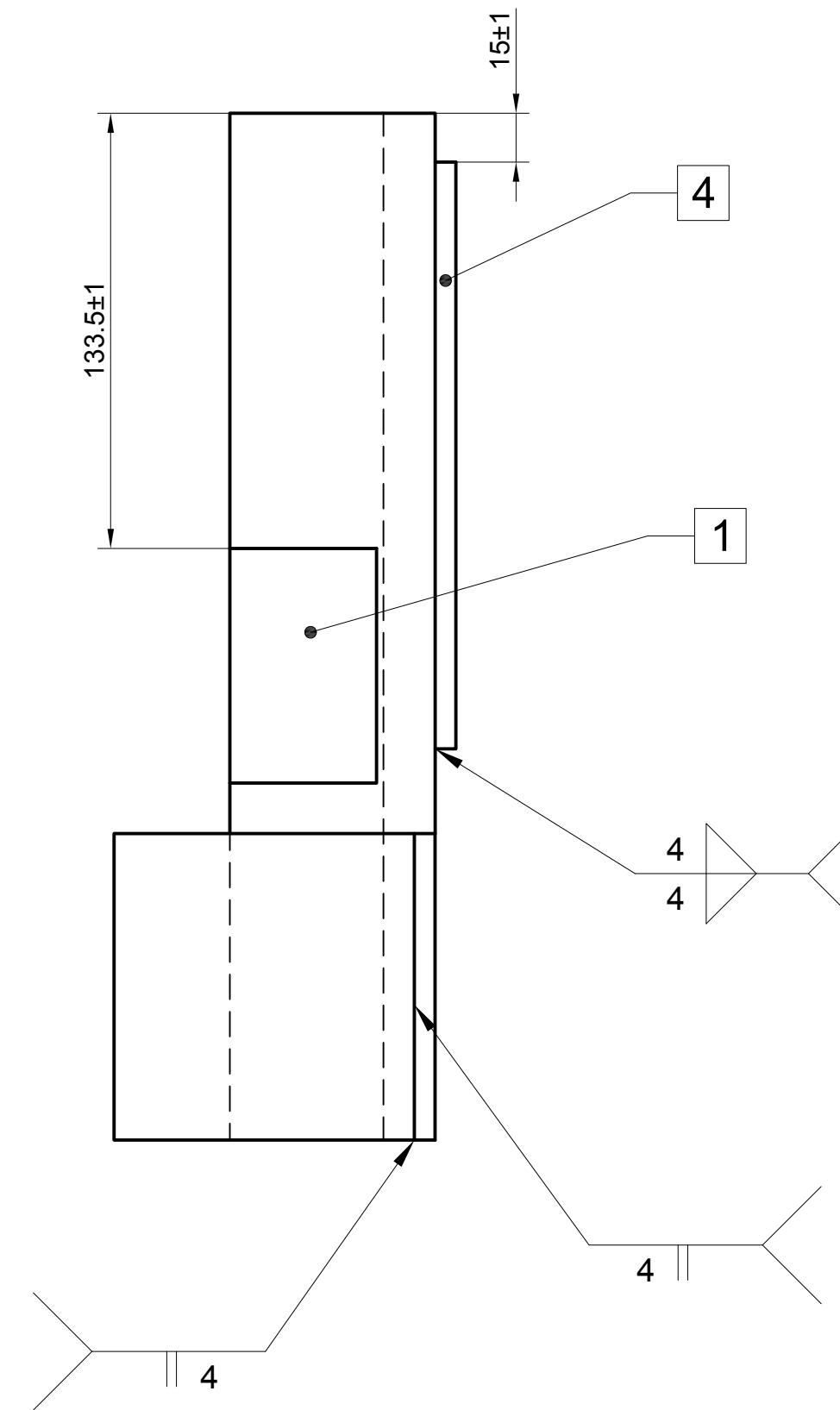
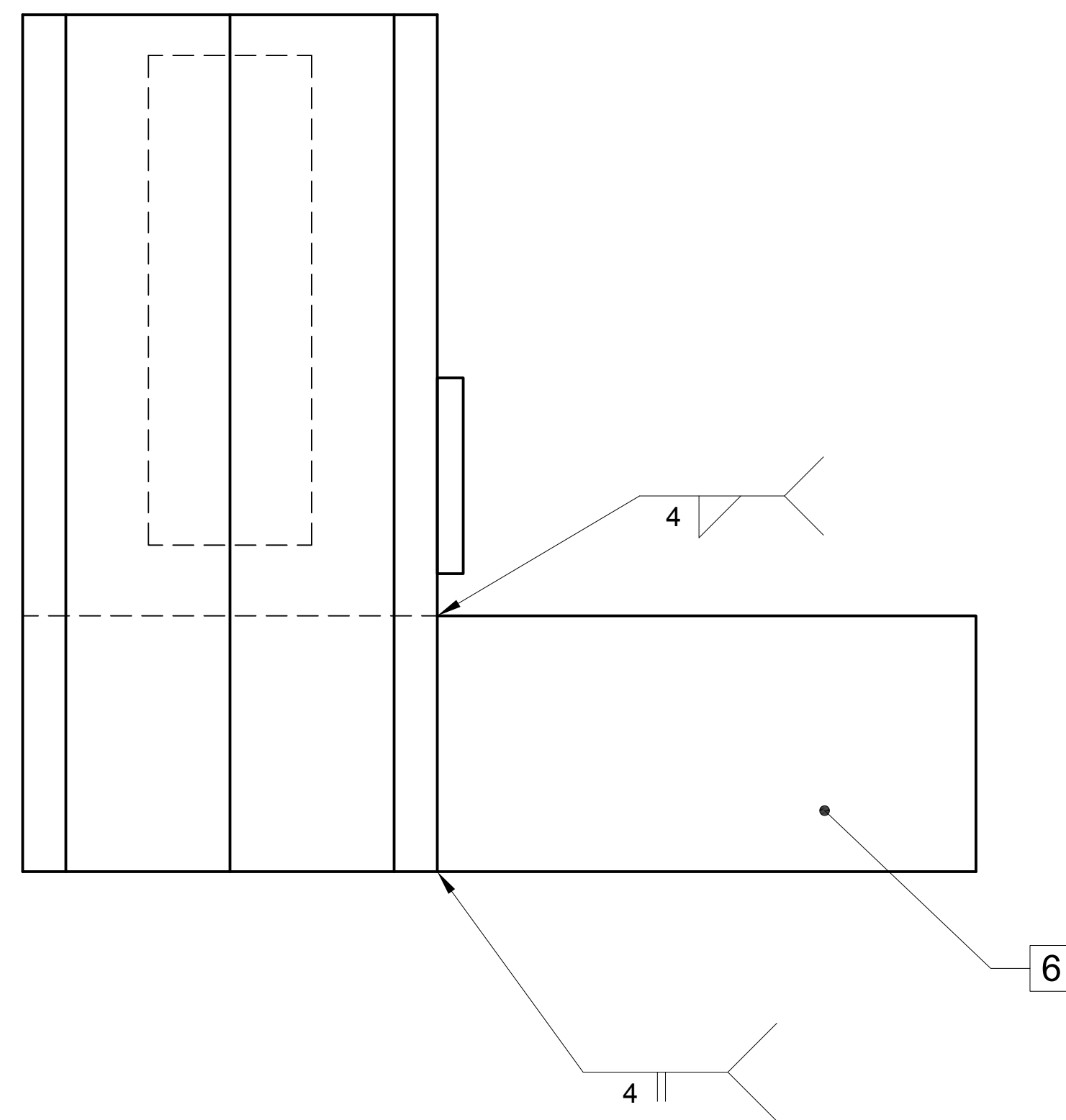
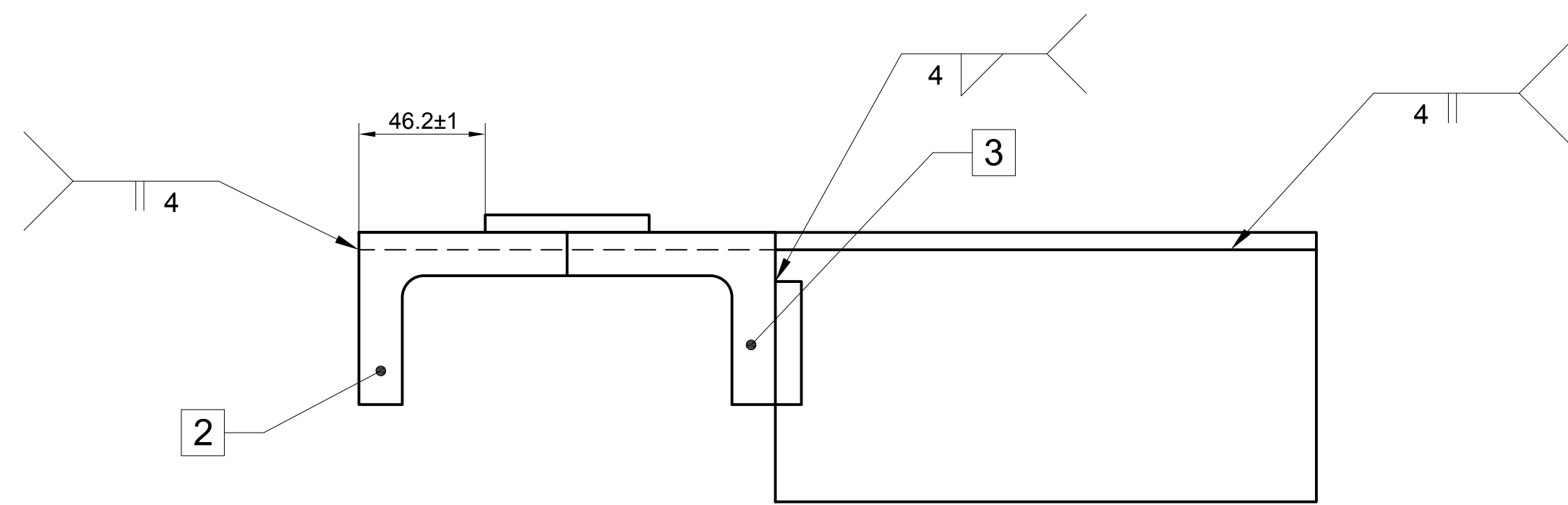
| | | | | |
|---|----------------------|---------------------------------------|------------------|--|
| | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | Título Subconjunto brazo izquierdo | | |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | No. de parte: BAN-35 | | |

Notas:

- Los materiales y el proceso de ensamble están indicados en el plano A1-508.
- Matar filos.



| | | | | | |
|---|----------------------|------------------------|---|--|------------------------------|
| | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:2 | |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | | Título: Brazo izquierdo maquinado | | |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | | No. de parte: BAN-35 | | Dibujo No.: A1-509 |



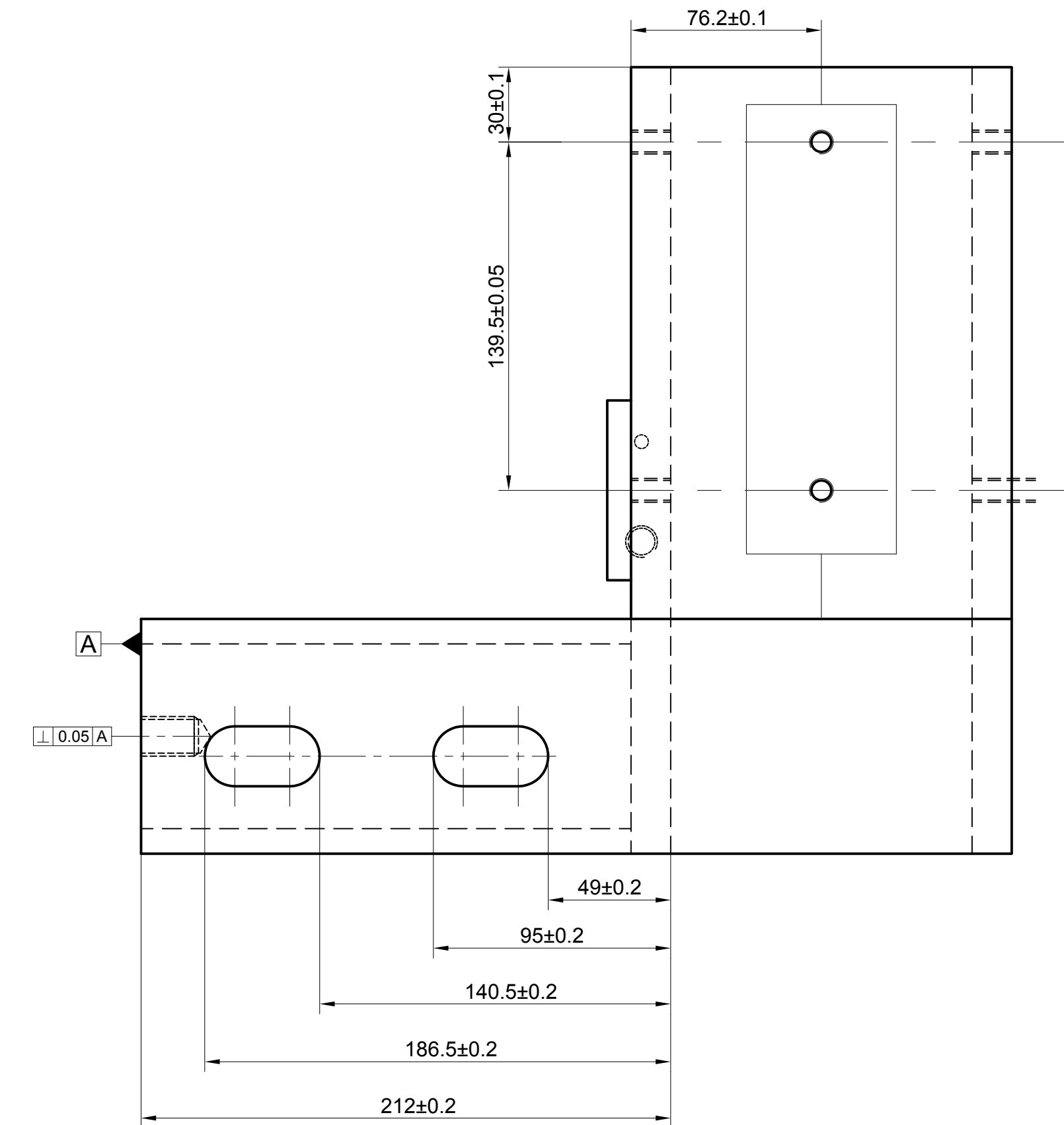
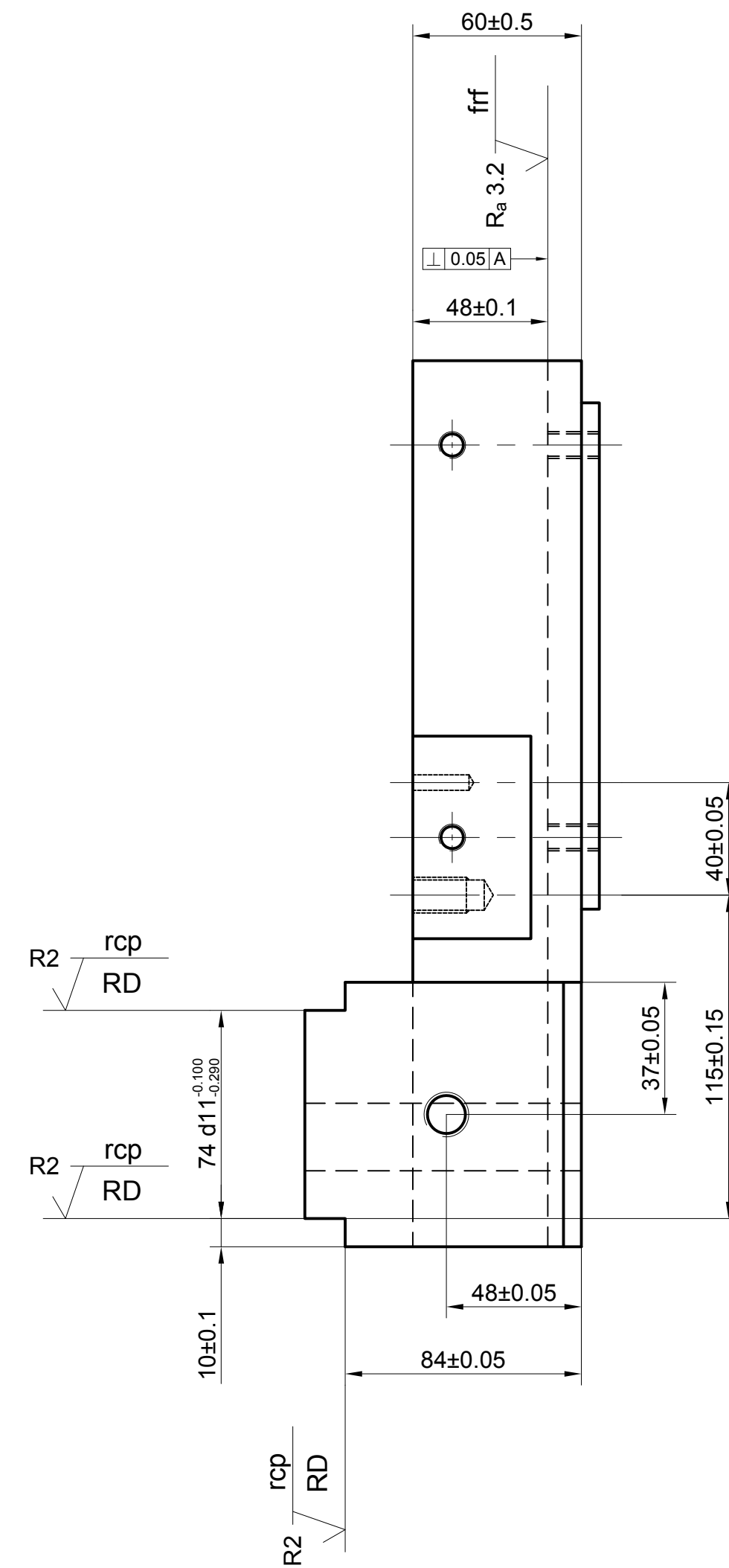
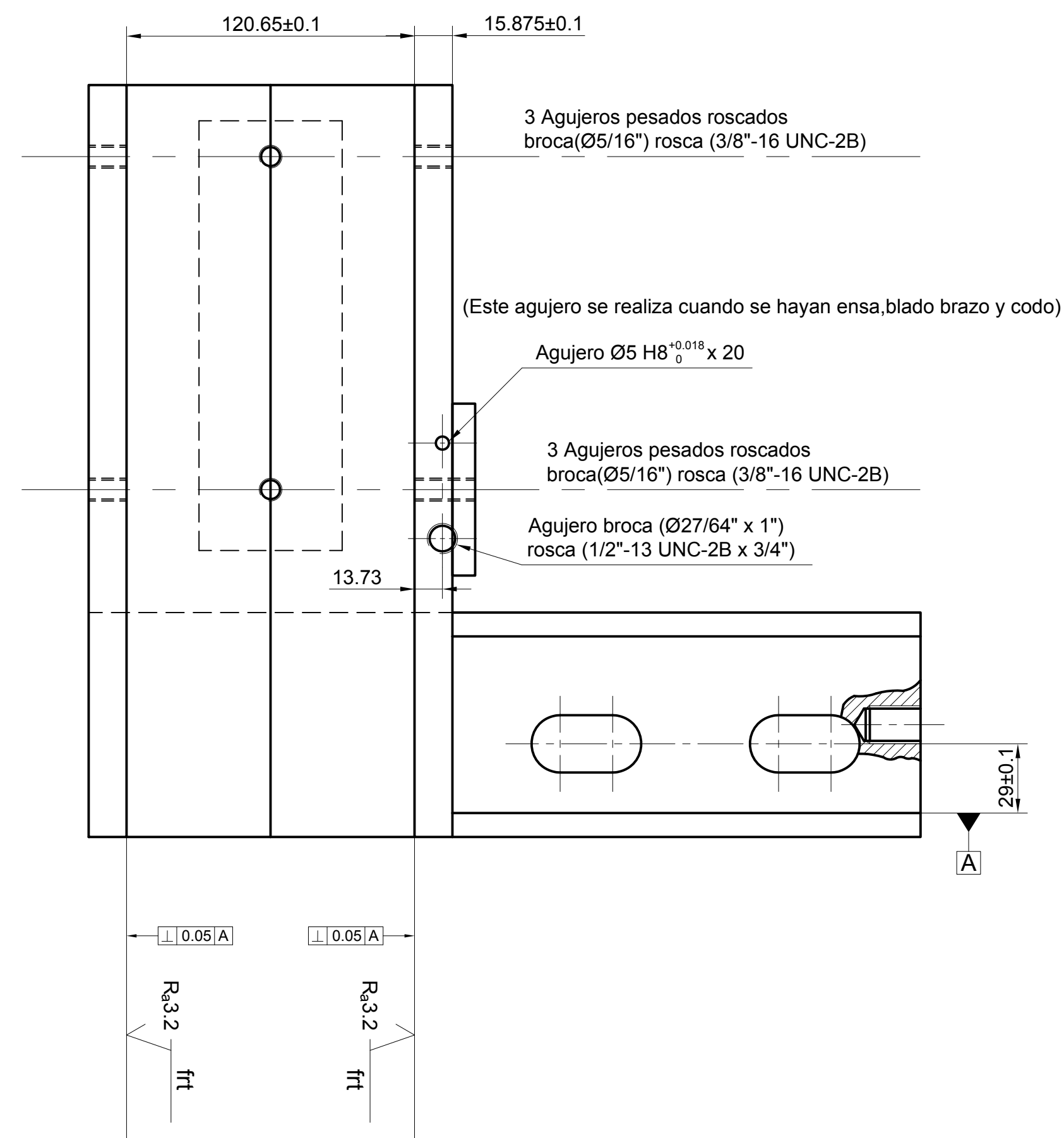
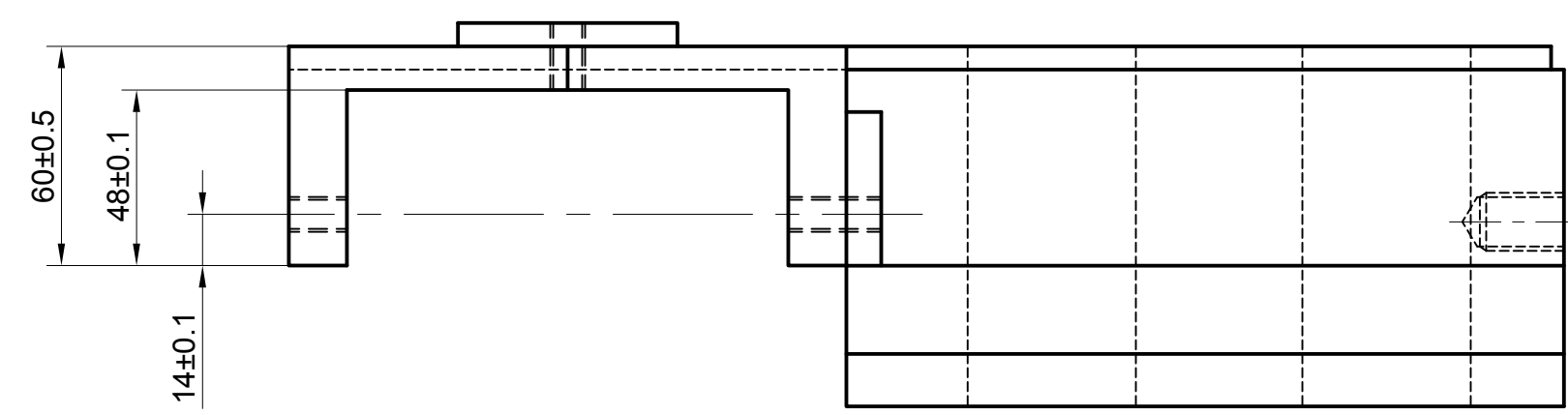
Notas:

- Se soldará con soldadura eléctrica.
- En todos los casos se utilizará electrodo E6014.
- Al finalizar el ensamble la pieza se someterá a un recocido. La temperatura fluctuara entre los 600°C y 650°C.
- Para el proceso de maquinado ver el plano A1-511.
- Orden de ensamble: SC=subconjunto
 SC1=2+3+4+1
 SC2=SC1+5+6
 SC2=Conjunto brazo derecho

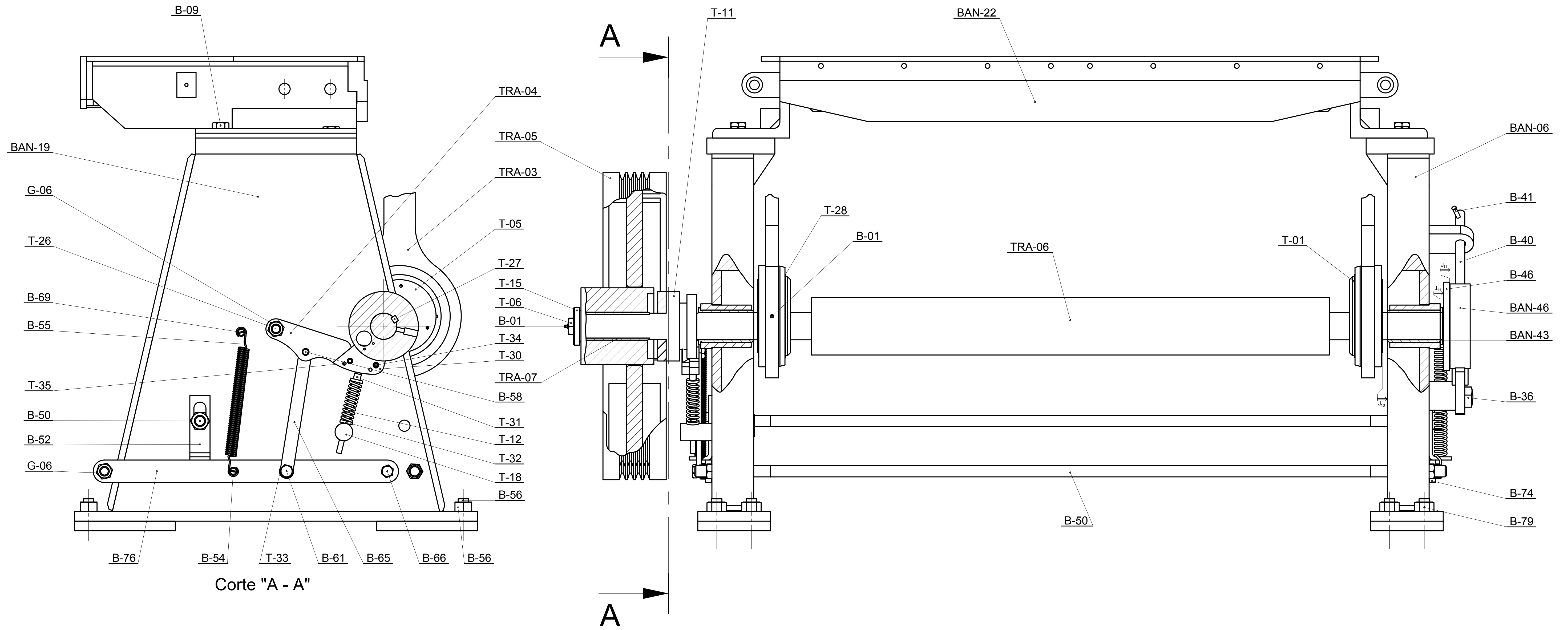
| 6 | 1 | Deslizador | NOM B-284 | BAN-41 | A4-542 |
|---|-------|---|--|------------------|---------------|
| 5 | 1 | Soporte lateral | NOM B-284 | BAN-40 | A4-541 |
| 4 | 1 | Unión ángulos | NOM B-284 | BAN-39 | A4-540 |
| 3 | 1 | Ángulo B | NOM B-99 | BAN-37 | A4-538 |
| 2 | 1 | Ángulo A | NOM B-99 | BAN-38 | A4-539 |
| 1 | 1 | Aumento brazo | NOM B-284 | BAN-36 | A4-537 |
| No. | Cant. | Designación | Material | No. Parte | Observaciones |
| UAM AZCAPOTZALCO | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:2 |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | Título Conjunto brazo derecho | | | |
| Dibujó: Tenorio Peralta José Israel | | No. de parte: BAN-42 | | | |

Notas:

- Los materiales y el proceso de ensamble están indicados en el plano A1-510.
- Matar filos.



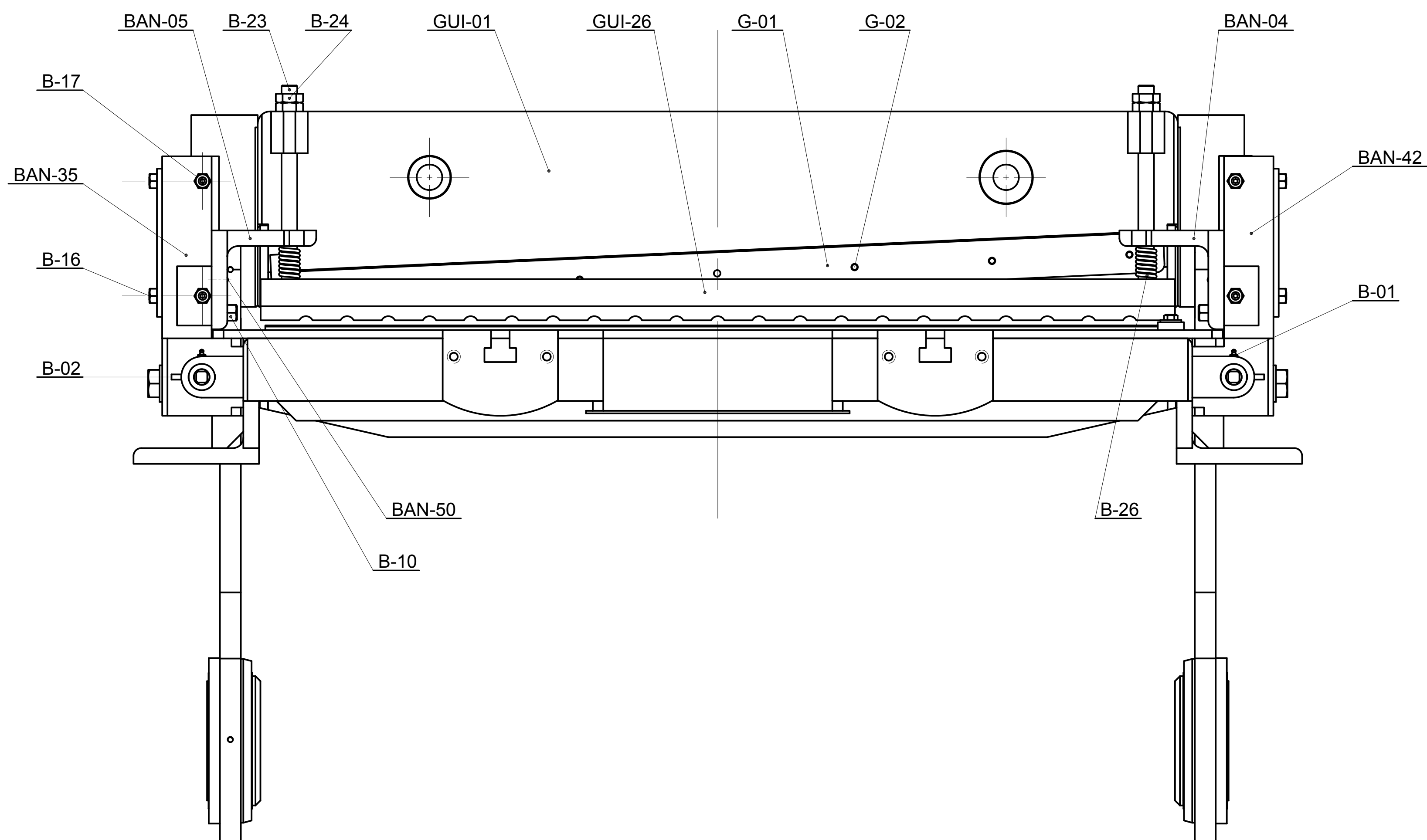
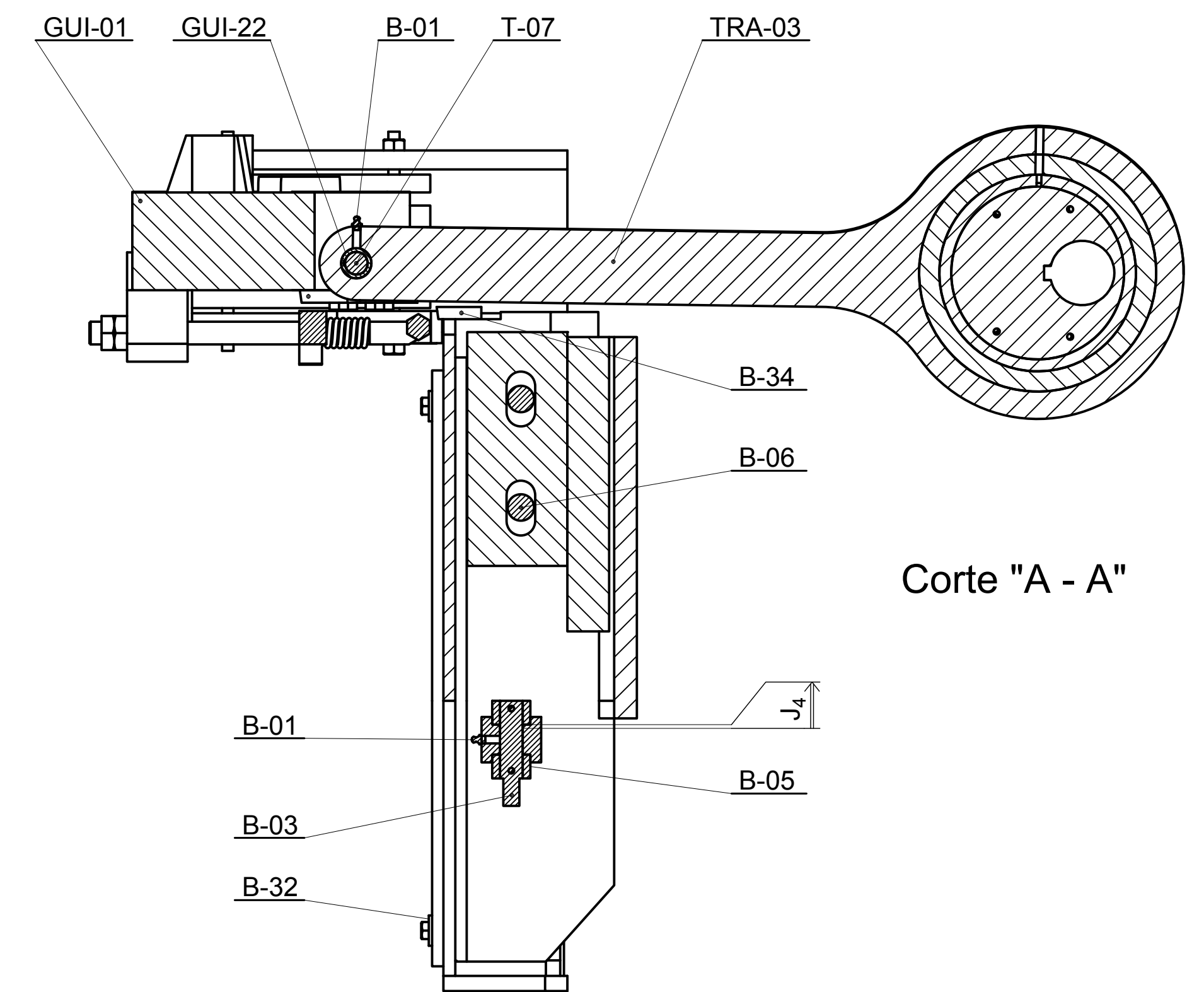
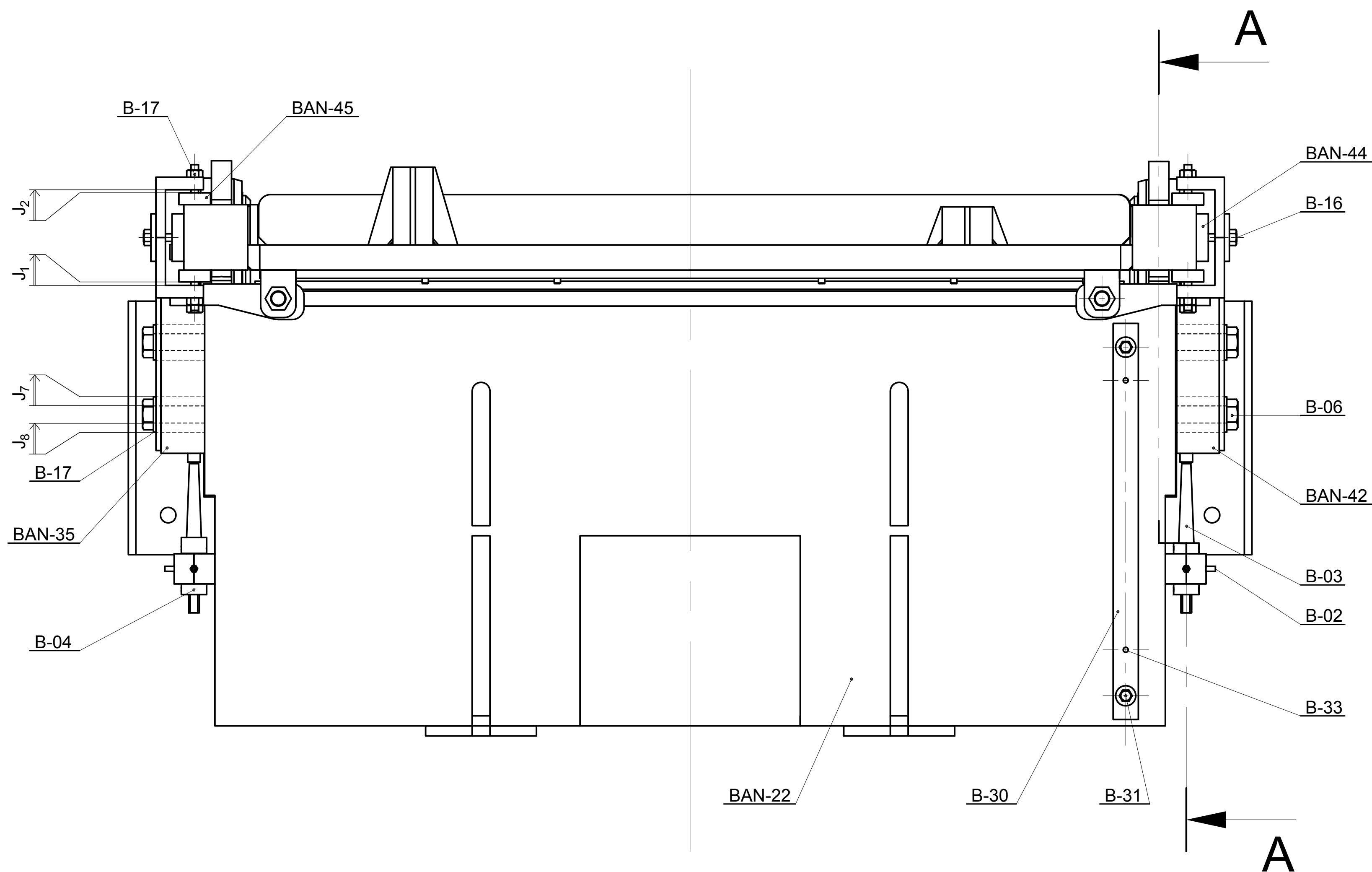
| | | | | | |
|---|----------------------|------------------------|------------------|--|--|
| | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:2 | |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | | | Título Brazo derecho maquinado | |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | | | No. de parte: <u>BAN-42</u> | |
| | | | | | |
| | | | | Dibujo No.: A1-511 | |



Corte "A - A"

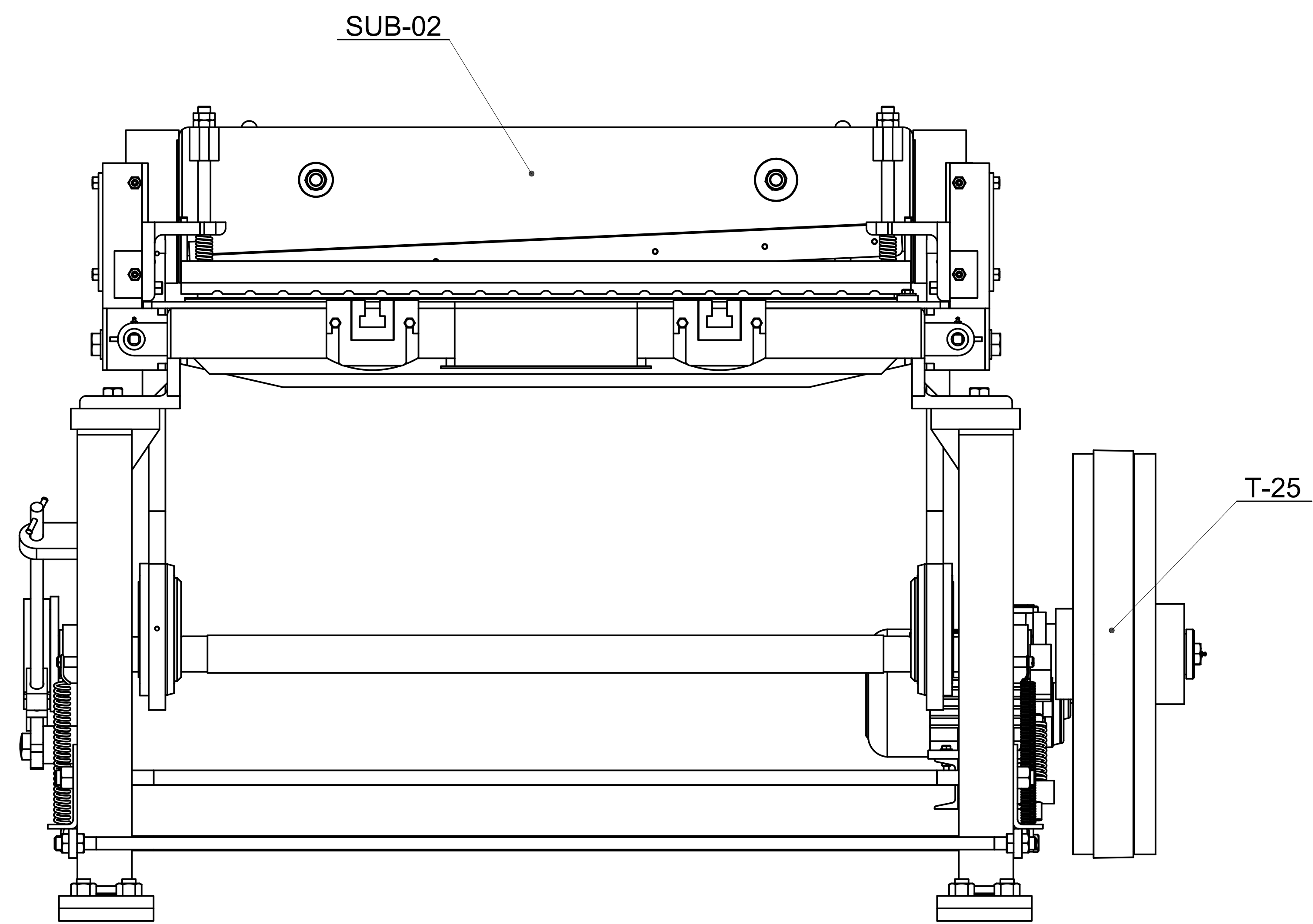
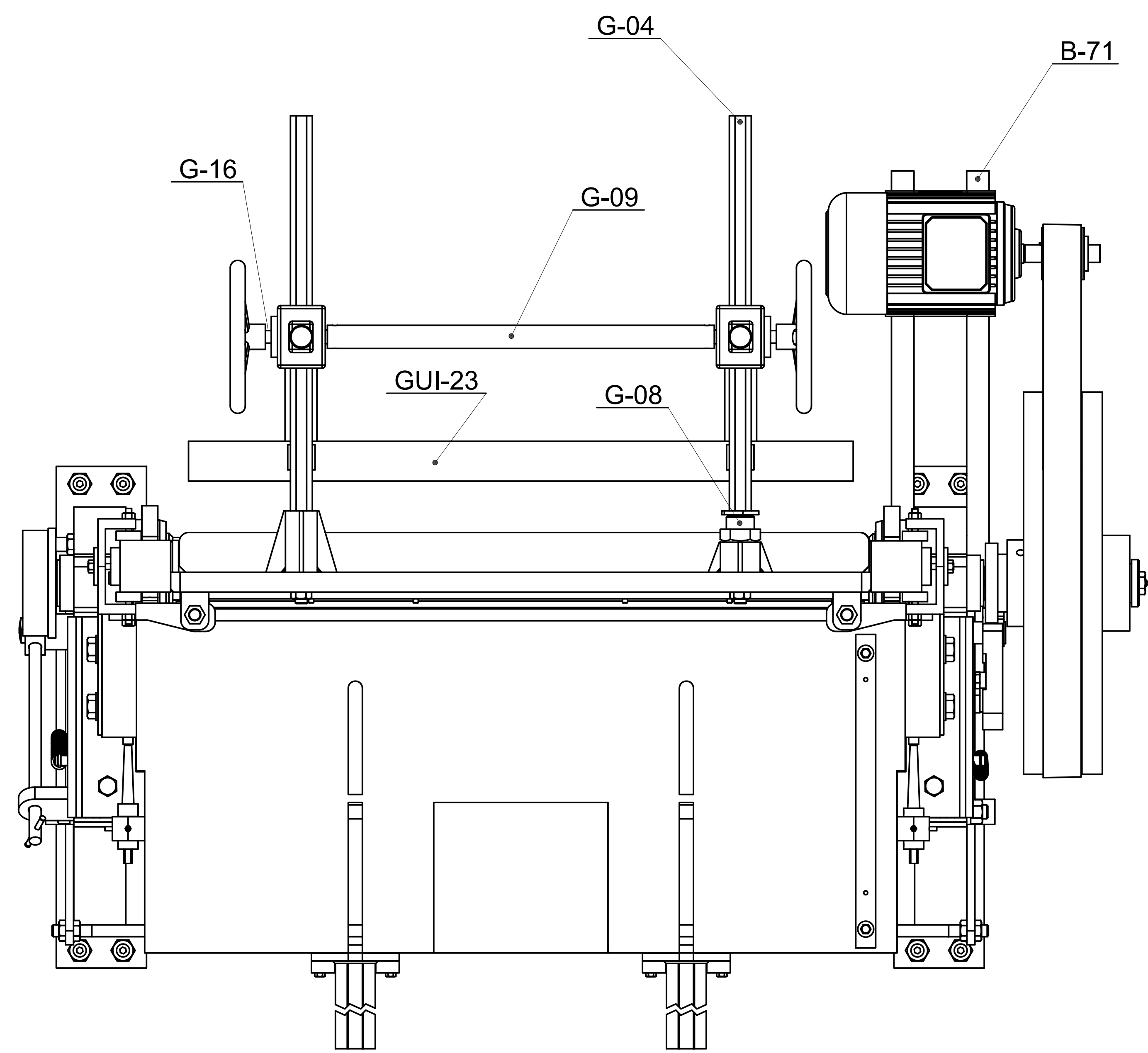
| | | | | | | | | | |
|--------|-------|--|-------------------|---------------|--------|-------|---------------------------------------|-------------------|---------------|
| B-01 | 8 | Grasera Ø1/4"-20UNF-2A | SAE 1113 | A3-518 | G-06 | 6 | Contratuercas hex. Ø3/4"-10UNC-2B | SAE 1020 | A3-518 |
| B-08 | 8 | Tuerca hex. Ø7/8"-9UNC-2B | SAE 1020 | A3-518 | | | | | |
| B-09 | 4 | Tornillo cab. hex. Ø3/4"-10UNC-2A x 2 1/2" | SAE 1020 | A3-518 | | | | | |
| B-036 | 1 | Tornillo cubierta tambor | SAE 1045 | A4-055 | T-01 | 2 | Excéntrica | SAE 1045 | A3-004 |
| B-040 | 1 | Barra freno | SAE 1020 | A4-042 | T-05 | 4 | Tapa excéntrica | SAE 1020 | A3-009 |
| B-041 | 1 | Palanca de barra freno | SAE 1020 | A4-047 | T-06 | 1 | Tornillo tapa volante | SAE 1020 | A4-001 |
| B-046 | 1 | Tambor | SAE 4140 | A4-049 | T-11 | 1 | Embrague | SAE 8630 | A3-001 |
| B-050 | 2 | Espárrago patas | SAE 1020 | A4-021 | T-12 | 1 | Resorte del embrague | SAE 1070 | A4-051 |
| B-052 | 2 | Tope ajustable del pedal | SAE 1018 | A4-003 | T-15 | 1 | Tapa volante de inercia | SAE 1020 | A4-028 |
| B-054 | 2 | Poste inferior | SAE 1020 | A4-039 | T-18 | 1 | Poste | SAE 1020 | A4-027 |
| B-055 | 2 | Resorte barra accionadora | SAE 1070 | A4-053 | T-26 | 1 | Tornillo excéntrico embrague | SAE 1020 | A3-008 |
| B-056 | 4 | Prisionero allen Ø13/16"-10UNC-2A x 2 1/2" | SAE 1020 | A3-518 | T-27 | 1 | Cuña embrague | SAE 1020 | A4-011 |
| B-058 | 1 | Tornillo superior barra accionadora | SAE 1020 | A4-023 | T-28 | 2 | Buje inferior biela | Bronce ASTM B-114 | A4-041 |
| B-061 | 1 | Tornillo sin inferior barra accionadora | SAE 1020 | A4-024 | T-30 | 1 | Ángulo brazo embrague | SAE 8760 | A4-015 |
| B-063 | 1 | Pedal | SAE 1020 | A4-019 | T-31 | 1 | Poste resorte brazo embrague | SAE 1020 | A4-017 |
| B-065 | 1 | Barra accionadora | SAE 1020 | A4-006 | T-32 | 1 | Roldana poste resorte | SAE 1020 | A4-030 |
| B-066 | 2 | Tornillo brazo pedal | SAE 1020 | A4-026 | T-33 | 1 | Aumento | SAE 1020 | A4-037 |
| B-069 | 2 | Poste superior | SAE 1020 | A4-038 | T-34 | 1 | Tornillo allen Ø5/16"-18UNC-2A x 3/4" | SAE 1020 | A3-518 |
| B-074 | 1 | Brazo de pedal de accionamiento izquierdo | SAE 1020 | A4-002 | T-35 | 2 | Perno localizador Ø1/4" x 3/4" | SAE 1045 | A3-518 |
| B-076 | 1 | Brazo de pedal de accionamiento derecho | SAE 1020 | A4-044 | | | | | |
| B-079 | 4 | Tuerca hex. Ø13/16"-10UNC-2B | SAE 1020 | A3-518 | | | | | |
| | | | | | TRA-03 | 2 | Biela | Indicados | A3-509 |
| | | | | | TRA-04 | 1 | Brazo embrague | NOM B-99 | A3-510 |
| BAN-06 | 1 | Pata izquierda maquinada | indicados | A1-503 | TRA-05 | 1 | Volante de inercia maquinado | Indicados | A2-502 |
| BAN-19 | 1 | Pata derecha maquinada | indicados | A1-505 | TRA-06 | 1 | Árbol de transmisión | SAE 4140 | A2-503 |
| BAN-22 | 1 | Mesa maquinada | indicados | A1-507 | TRA-07 | 1 | Buje volante | Bronce ASTM B-114 | A4-544 |
| BAN-43 | 2 | Buje pata | Bronce ASTM B-114 | A4-545 | | | | | |
| BAN-46 | 1 | Cubierta tambor | indicados | A2-506 | | | | | |
| Rep. | Cant. | Designación | No. Parte | Observaciones | Rep. | Cant. | Designación | No. Parte | Observaciones |

| | | | | | |
|---|----------------------|------------------------|--------------------------------------|--|--|
| | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica | |
| Diseñó: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:4 | |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | | Título Subconjunto Bancada | | |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | | No. de parte SUB-01 | | |
| | | | | | |
| | | | Dibujo No.: A1-512 | | |



| | | | | |
|--------|-------|---|-------------------|---------------|
| B-01 | 4 | Grasera Ø1/4"-20UNF-2A | SAE 1113 | A3-518 |
| B-02 | 2 | Prisionero allen Ø1/4"-20UNC-2A x 7/8" | SAE 1020 | A3-518 |
| B-03 | 2 | Tornillo de regulación de avance cuchilla | SAE 1020 | A3-002 |
| B-04 | 4 | Buje tornillo de regulación | Bronce ASTM B-114 | A4-004 |
| B-05 | 4 | Perno buje | SAE 1045 | A4-005 |
| B-06 | 4 | Tornillo cab. hex. Ø7/8"-9UNC-2A x 4 1/2" | SAE 1020 | A3-518 |
| B-07 | 4 | Roldana plana 15/16" x 1 3/4" x 1/8" | SAE 1010 | A3-518 |
| B-10 | 2 | Tornillo cab. hex. Ø1/2"-13UNC-2A x 1 3/4" | SAE 1020 | A3-518 |
| B-16 | 12 | Prisionero allen Ø3/8"-16UNC-2A x 1 3/4" | SAE 1020 | A3-518 |
| B-17 | 12 | Contratuera hex. Ø3/8"-16UNC-2B | SAE 1020 | A3-518 |
| B-23 | 2 | Espárrago cortina | SAE 1045 | A4-035 |
| B-24 | 4 | Tuerca hex. Ø3/4"-10UNC-2B | SAE 1020 | A3-518 |
| B-26 | 2 | Resorte cortina | SAE 1070 | A4-052 |
| B-30 | 1 | Solera guía | SAE 1045 | A4-018 |
| B-31 | 2 | Tornillo cab. hex. Ø3/8"-16UNC-2A x 1" | SAE 1020 | A3-518 |
| B-32 | 2 | Roldana plana 7/16" x 1" x 7/64" | SAE 1010 | A3-518 |
| B-33 | 2 | Perno localizador Ø1/4" x 3/4" | SAE 1045 | A3-518 |
| B-34 | 1 | Cuchilla fija | AISI D-2 | A2-011 |
| BAN-04 | 1 | Codo derecho | SAE 1018 | A3-503 |
| BAN-05 | 1 | Codo izquierdo | SAE 1018 | A3-503 |
| BAN-22 | 1 | Mesa maquinada | Indicados | A1-507 |
| BAN-35 | 1 | Brazo izquierdo maquinado | Indicados | A1-509 |
| BAN-42 | 1 | Brazo derecho maquinado | Indicados | A1-511 |
| BAN-44 | 2 | Zapata x | Bronce ASTM B-114 | A4-546 |
| BAN-45 | 4 | Zapata y | Bronce ASTM B-114 | A4-547 |
| BAN-50 | 2 | Perno cónico 2%, Ø5, L40 | SAE 1020 | A3-518 |
| G-01 | 1 | Cuchilla móvil | AISI D-2 | A2-001 |
| G-02 | 7 | Tornillo cab. hex. Ø5/16"-24UNF-2A x 1 11/16" | SAE 1020 | A3-518 |
| GUI-01 | 1 | Cortina | Indicados | A1-501 |
| GUI-22 | 2 | Buje superior biela | Bronce ASTM B-114 | A4-548 |
| GUI-26 | 1 | Barra protectora | SAE 1018 | A3-514 |
| T-07 | 2 | Perno de la biela | SAE 1045 | A4-008 |
| TRA-03 | 2 | Biela | Indicados | A3-509 |
| Rep. | Cant. | Designación | No. Parte | Observaciones |

| | | | | |
|---|----------------------|--|------------------|--|
| UAM AZCAPOTZALCO | | | | Proyecto Terminal Ingeniería Mecánica |
| Diseño: Agustín de la Lanza Ángel García Esquivel | Fecha: 01/09/2015 | Material: Indicados | Acotación: mm | Escala: 1:4 |
| Asesores: Rommy Pérez Moreno Sergio A. Villanueva Pruneda | | Título Subconjunto Mesa-Brazos-Cortina No. de parte SUB-02 | | Dibujo No.: A1-513 |
| Dibujo: Tenorio Peralta José Israel | | | | |



| Bancada | | | | Guillotina | | | | Transmisión | | | | | | |
|---------|-------|---------------------------|-----------|---------------|--------|-------|-------------------------------------|-------------|---------------|--------|-------|--------------------|-----------|---------------|
| Rep. | Cant. | Designación | No. Parte | Observaciones | Rep. | Cant. | Designación | No. Parte | Observaciones | Rep. | Cant. | Designación | No. Parte | Observaciones |
| B-78 | 1 | Tuerca hexagonal | SAE 1020 | A3-518 | G-04 | 1 | Solera guía | SAE 1045 | A4-018 | T-03 | 1 | Cuña polea motriz | SAE 1020 | A4-012 |
| B-77 | 1 | Roldana plana | SAE 1010 | A3-518 | G-06 | 10 | Contratuercas hexagonales | SAE 1020 | A3-518 | T-23 | 1 | Motor | ----- | A4-056 |
| B-75 | 1 | Tornillo cabeza hexagonal | SAE 1020 | A3-518 | G-08 | 1 | Tuerca calibración | SAE 1020 | A4-031 | T-24 | 1 | Polea motriz | SAE 1020 | A4-007 |
| B-73 | 8 | Roldana plana | SAE 1010 | A3-518 | G-09 | 1 | Tubo | SAE 1030 | A4-016 | T-25 | 4 | Banda tipo V | ----- | A4-057 |
| B-71 | 2 | Larguero base motor | SAE 1018 | A4-058 | G-13 | 10 | Tuerca hexagonal | SAE 1020 | A3-518 | T-29 | 2 | Tornillo allen | SAE 1020 | A3-518 |
| B-70 | 4 | Tornillo cabeza hexagonal | SAE 1020 | A3-518 | G-16 | 2 | Barra tornillo | SAE 1020 | A4-034 | TRA-05 | 1 | Volante de inercia | NOM 1018 | A3-509 |
| B-68 | 4 | Tornillo cabeza hexagonal | SAE 1020 | A3-518 | G-20 | 2 | Volante | ----- | A3-013 | | | | | |
| BAN-01 | 2 | Brazo extensión | NOM-1018 | A3-502 | G-26 | 2 | Tapa brazo perfil U | SAE 1020 | A4-025 | | | | | |
| SUB-01 | 1 | Subconjunto bancada | Varios | A1-512 | G-30 | 1 | Contratuercas hexagonales | SAE 1020 | A3-518 | | | | | |
| | | | | | GUI-13 | 2 | Brazo perfil U | NOM-1018 | A2-501 | | | | | |
| | | | | | GUI-23 | 1 | Tope material maquinado | NOM-1018 | A3-512 | | | | | |
| | | | | | GUI-27 | 2 | Tornillo cabeza allen | SAE 1020 | A3-518 | | | | | |
| | | | | | GUI-28 | 2 | Tornillo de presión | NOM-1040 | A3-518 | | | | | |
| | | | | | SUB-02 | 1 | Subconjunto Mesa - Brazos - Cortina | Varios | A1-513 | | | | | |

