

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

PROYECTO FINAL N° 16

INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO

Alumnos: PROLA CAPISANO, Francisco
SCARPONI, Raúl

Docentes: Ing. ALI, Daniel
Ing. FERREYRA, Daniel

AÑO 2013



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
CÁLCULO DE LA TOLVA-BALANZA	6
CÁLCULO DEL SINFÍN	14
CÁLCULOS ELÉCTRICOS	29
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	32
HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	34
CÓMPUTO Y PRESUPUESTO	36
PROYECCIÓN	39
RECETAS BALANCEADOS	41
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXO A – PLANIMETRÍA	
ANEXO B – CATÁLOGOS	



UTN
F.R.V.T.

Departamento Ingeniería Electromecánica

PROYECTO FINAL

CAPÍTULO N° 1

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN.

El propósito del proyecto es la construcción y automatización de una planta de alimento balanceado, con opción de poder procesar también núcleo para el mismo fin, con una capacidad de procesamiento de tres toneladas por hora, orientada a un amplio segmento de productores agrícolas-ganaderos.

La planta en sí misma consta de 3 sinfines de carga, una tolva balanza, una mezcladora, un sinfín de transporte balanza-mezcladora, un sinfín de descarga y las estructuras necesarias para la sujeción mecánica de los distintos componentes antes mencionados.

La alimentación de los sinfines de carga se realizará mediante sistema de big-bag y el producto terminado se cargará en un carro para su posterior distribución.

JUSTIFICACIÓN.

La zona de Venado Tuerto contiene una gran cantidad de productores agrícolas-ganaderos, los cuales han ido incrementando la instalación de establecimientos tipo feedlot, tanto de aves como porcinos y vacunos. Cualquiera sea el caso, en todos ellos se alimenta a los animales mediante alimento balanceado, el mismo se compra a un determinado fabricante a pesar de, muchas veces, tener algunas materias primas (centeno, trigo, maíz, avena, ocupan el 65% de la mezcla) muy cerca del establecimiento.

Si un productor pudiese procesar su propio alimento balanceado, reduciría sus costos de producción, e incluso podría incrementar sus ganancias produciendo balanceado para algún productor vecino. Si tuviese más de un establecimiento contaría con la posibilidad de trasladar la planta al lugar deseado, al ser ésta modular.

Con una capacidad de 3 tn/h se puede abastecer un feedlot de hasta 4000 novillos para engorde, un feedlot de 1000 cerdos, un tambo lechero con 1500 vacas, o cualquier criadero de aves, segmentos a los que se pretende abastecer.

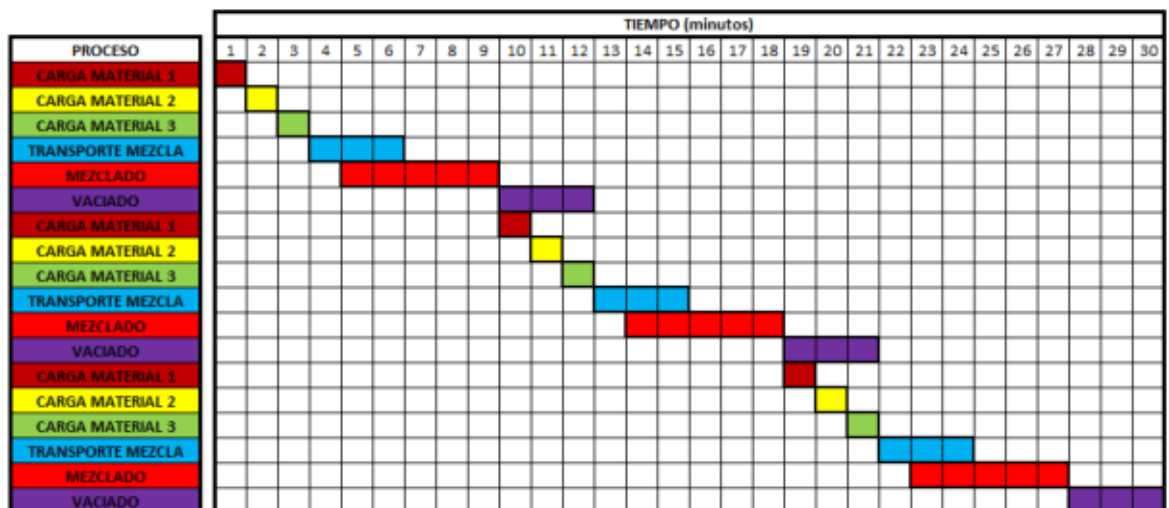


FUNCIONAMIENTO.

La materia prima se recibe en bigbag, los mismos se montan sobre los sinfines de carga en una estructura metálica preparada para tal fin. Los sinfines de carga transportarán la materia prima hasta la tolva-balanza donde se realizará el pesaje (de forma acumulativa) de las mismas. Terminado el pesaje se transporta la mezcla mediante un sinfín hasta la mezcladora, donde será mezclado durante el tiempo programado para, finalmente, ser transportado a un carro para su distribución.

ESTUDIO DE TIEMPOS.

En el siguiente gráfico se pueden observar los tiempos necesarios para cada proceso. Como se aprecia en el mismo, en 30 minutos se llevan a cabo 3 ciclos de 500 Kg cada uno, por lo tanto en una hora se logra procesar 3 toneladas de producto.





AUTOMATIZACIÓN.

En un proyecto adicional incorporado a la biblioteca Libertad de la UTN FRTV se puede observar todo lo concerniente a esta área.

Es menester aclarar que la misma se realizó pensando en otra alternativa de proyecto, en la misma se encontraba un elevador a cangilones y la descarga de la mezcladora se realizaba por gravedad en bigbag.

Si bien en general el programa es el mismo se deberán efectuar ciertas correcciones mínimas para que se adapte al nuevo modelo. Estas correcciones son en torno a la definición de las entradas y salidas del plc que han sufrido modificaciones al suprimir el elevador a cangilones y al agregar el sinfín de descarga de la mezcladora.



UTN

F.R.V.T.

Departamento Ingeniería Electromecánica

PROYECTO FINAL

CAPÍTULO N° 2

CÁLCULO DE LA TOLVA-BALANZA



Para calcular el volumen de la tolva-balanza se debe tener en cuenta la densidad y el porcentaje de los distintos elementos que componen las recetas de alimentos balanceados, así como las recetas mismas. En las recetas de balanceados se pueden observar las distintas recetas para aves, porcinos y bovinos, para los distintos estados de engorde o crianza de los mismos, como así también la densidad de las distintas materias primas que las componen.

De las mencionadas recetas se deduce que con un volumen de un metro cúbico se pueden preparar 600 Kg de cualquiera de ellas, cubriendo así un amplio abanico de opciones, que van desde el destete hasta el engorde final.

Las dimensiones se fueron adoptando, hasta lograr la capacidad deseada, buscando una adecuada relación entre el diámetro (ancho) y el alto, de manera que fuese funcional a la planta proyectada.

Cálculo del volumen.

Volumen total = volumen cilindro + volumen cono truncado

$$V_t = \pi * r^2 * h + \frac{1}{3} \pi * h * (R^2 + r^2 + r * R)$$

$$V_t = \pi * 0,6 m^2 * 0,5 m + \frac{1}{3} * \pi * 0,83 m * (0,6^2 + 0,25^2 + 0,6 * 0,25)m^2$$

$$V_t = 0.565 \text{ m}^3 + 0.498 \text{ m}^3$$

$$V_t \approx 1 \text{ m}^3$$

$$\text{Capacidad tolva} = 600 \text{ Kg/m}^3 * 1 \text{ m}^3 = 600 \text{ Kg}$$

Cálculo mecánico.

La relación entre la presión horizontal y la vertical es 0,4, es decir:

$$\frac{P_h}{P_v} = 0,4 \Rightarrow P_h = P_v * 0,4$$

La presión en el fondo del cilindro es:

$$P_v = \delta * h = 600 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^3} * 0,5m = 300 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^2}$$

Por lo que:

$$P_h = 300 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^2} * 0,4 = 120 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^2}$$



La carga distribuida por unidad de longitud del cilindro es:

$$q = P_h * 1m = 120 \frac{Kg}{m}$$

La fuerza que deberá soportar la chapa es:

$$T = q * r = 120 \frac{Kg}{m} * 0.6m$$

$$T = 72 Kg$$

Para un acero 1010:

$$\sigma_{f 1010} = 2450 \frac{kg}{cm^2}$$

Utilizando un coeficiente de seguridad de 1,5:

$$\sigma_{f 1010adm} \cong 1600 \frac{kg}{cm^2}$$

Luego, la superficie es:

$$\sigma_{adm} = \frac{T}{\Omega} \Rightarrow \Omega = \frac{T}{\sigma_{adm}} = \frac{100 Kg}{1600 \frac{Kg}{cm^2}}$$

$$\Omega = \frac{1}{16} cm^2$$

Pero la superficie también vale:

$$\Omega = e * l$$

Por lo que el espesor es:

$$e = \frac{\Omega}{l} = \frac{1 cm^2}{16} * \frac{1}{50cm}$$

$$e = \frac{1}{800} cm = 0.00125 cm$$

Resultado que demuestra que el espesor de la chapa no es un problema desde el punto de vista estructural, sino desde el punto de vista constructivo, por ende, se seleccionará una chapa cuyo espesor permita que la misma pueda ser soldada.

Se adopta para este caso una chapa del 16, y por la misma razón se hace extensiva la selección para el cono truncado de la tolva-balanza.

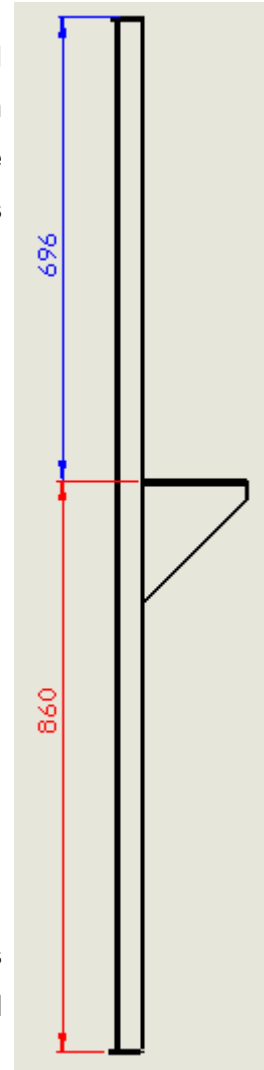
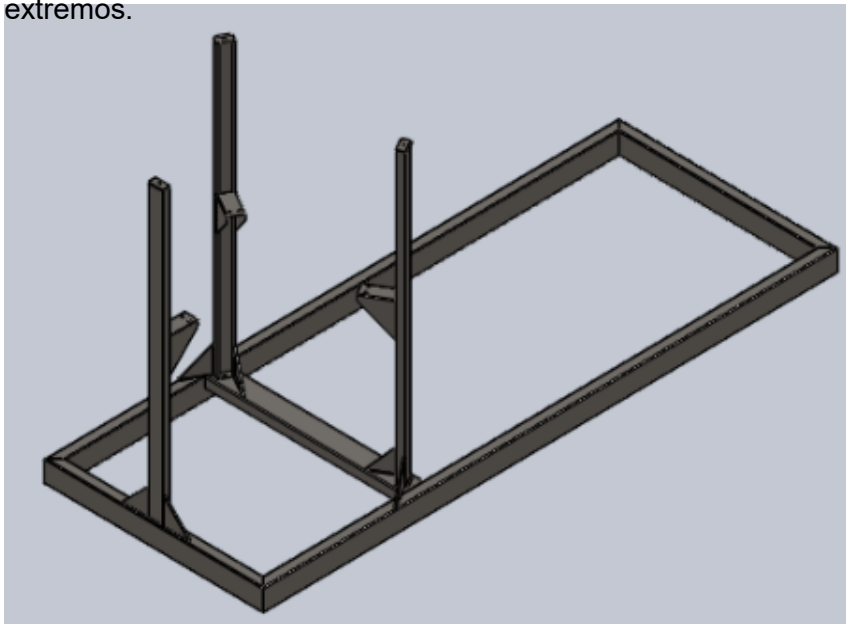
Cálculo de los soportes.

Cálculo al pandeo.

La tolva se encuentra apoyada sobre tres celdas de carga, las cuales a su vez se encuentran apoyadas sobre tres soportes de perfil conformado en frío tipo C.

A 70 cm del apoyo entre celda y perfil se encuentra un soporte para el embocador del sinfín que transporta la mezcla desde la balanza hasta la mezcladora.

Teniendo en cuenta esto es que se puede suponer que el primer tramo de 70 cm (CASO A) es una columna libre en un extremo y empotrada en el otro, mientras que el segundo tramo de 86 cm (CASO B) se puede considerar empotrado en ambos extremos.



Se debe realizar esta aclaración ya que según las condiciones de los extremos de la columna se calculará su longitud equivalente al aplicar la fórmula de Euler para verificar el pandeo.

Se aplica la fórmula de Euler ya que la relación de esbeltez es mayor que la relación de esbeltez de transición de la columna.

$$\text{Relación de esbeltez} = \lambda = \frac{l_0}{i_{min}} \quad \text{Relación de esbeltez de transición} = C_c = \sqrt{\frac{2 * \pi^2 * E}{\sigma_{flu}}}$$



DATOS

$$E = 2,1 * 10^6 \text{ Kg/cm}^2$$

J = momento de inercia en cm^4

i_{\min} = radio de giro mínimo en cm

W = Módulo resistente en cm^3

Para un perfil C 80 * 40 * 15 * 1,6 SAE 1010

$$J_z = 6.673 \text{ cm}^4$$

$$i_{\min} = 1.53 \text{ cm}$$

$$W_y = 7.258 \text{ cm}^3$$

$$\sigma_{\text{flu SAE 1010}} = 2450 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\sigma_{\text{adm SAE 1010}} = \sigma_{\text{flu SAE 1010}} / 1,5 = 1633 \text{ Kg/cm}^2 ;$$

$$\tau_{\text{adm 1020}} = 0.8 * \sigma_{\text{adm 1010}} = 0.8 * 1633 \text{ kg/cm}^2 = 1306 \text{ kg/cm}^2$$

Considerando la columna con un extremo empotrado, el otro libre:

$$l_0 = 2 * l = 2 * 156 \text{ cm} = 312 \text{ cm}$$

Entonces:

$$\lambda = \frac{312 \text{ cm}}{1.53 \text{ cm}} = 203.92$$

$$C_c = \sqrt{\frac{2 * \pi^2 * 2.1 * 10^6 \text{ Kg/cm}^2}{2450 \text{ Kg/cm}^2}} = 130.07$$

Como $\lambda > C_c \Rightarrow$ se aplica EULER

Por Euler, la fuerza crítica **P_{crit}** vale:

$$P_{\text{crit}} = \frac{\pi^2 * E * J}{l_0^2}$$



CASO A:

$$l_0 = 2*L \Rightarrow l_0 = 2 * 70 \text{ cm} = 140 \text{ cm}$$

$$\mathbf{P_{crit A} = 7056,41 \text{ kg}}$$

CASO B

$$l_0 = 0,5*L \text{ cm} \Rightarrow l_0 = 0,5 * 86 \text{ cm} = 43 \text{ cm}$$

$$\mathbf{P_{crit B} = 74800,18 \text{ Kg}}$$

Para el caso de pandeo la carga admisible será sólo una fracción de la carga crítica, ya que se toma un coeficiente de seguridad de 5.

$$\mathbf{P_{adm A} = P_{crit A} / 5 = 1411,28 \text{ Kg}}$$

$$\mathbf{P_{adm B} = P_{crit B} / 5 = 14960 \text{ Kg} > 250 \text{ Kg}}$$

El peor caso sale de considerar que la columna no tiene el empotramiento medio y que se comporta como una columna entera de 156 cm (CASO C) de largo, libre en un extremo y empotrada en el otro.

CASO C:

$$l_0 = 2*L \Rightarrow l_0 = 2 * 156 \text{ cm} = 312 \text{ cm}$$

$$\mathbf{P_{crit c} = 1420,79 \text{ kg}}$$

$$\mathbf{P_{adm c} = P_{crit c} / 5 = 284,15 \text{ Kg} > 250 \text{ Kg}}$$

Cálculo al aplastamiento.

Se debe verificar que la compresión sea menor que la tensión de compresión del material.

La superficie de un perfil C 80 * 40 * 15 * 1,6 es de 2,872 cm², entonces tenemos:

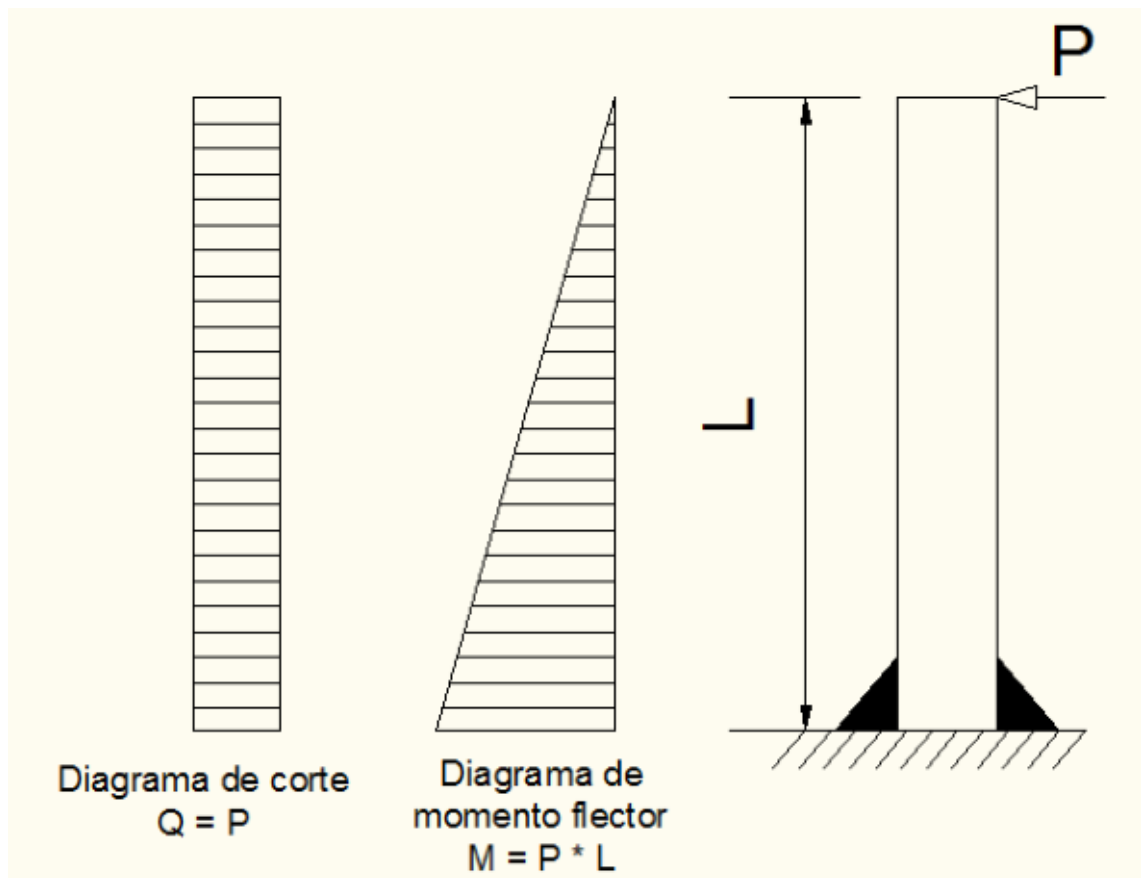
$$\sigma = \frac{P}{S_0} = \frac{250 \text{ Kg}}{2,872 \text{ cm}^2} = 87,04 \frac{\text{Kg}}{\text{cm}^2} \leq \sigma_{ADM SAE 1010} = 1633 \frac{\text{Kg}}{\text{cm}^2}$$

Se verifica entonces la resistencia a la compresión del perfil C 80 * 40 * 15 * 1,6 SAE 1010 para esta estructura.

Cálculo de esfuerzos debido a cargas laterales.

Se sabe, que por más que la carga que debe soportar la columna, peso de la balanza, es normal a ella, también se debe considerar la posibilidad que se generen pequeñas cargas laterales por diferentes motivos, como vibraciones o pequeños movimientos, incluso algún choque.

Como estas cargas se consideran pequeñas, se estimará para realizar los cálculos pertinentes una carga lateral máxima del 20% de la carga normal.



Cálculo del momento flector.

La carga lateral vale el 20% de la carga normal que soporta la columna,
entonces: $P = 250 \text{ Kg} * 20\% = 50 \text{ Kg}$

El momento flector máximo se genera en el extremo empotrado de la columna,
y vale:

$$M_f = P * L = 7800 \text{ Kgcm}$$



La ley de Navier establece que:

$$\sigma = \frac{M}{W}$$

Entonces:

$$\sigma = \frac{7800 \text{ Kgcm}}{7.258 \text{ cm}^3} = 1074.67 \text{ Kg/cm}^2 < \sigma_{adm \text{ SAE } 1010} = 1633 \text{ Kg/cm}^2$$

Cálculo del corte.

$$\tau_{corte} = \frac{P}{A} = \frac{50 \text{ Kg}}{2.872 \text{ cm}^2} = 17.4 \text{ Kg/cm}^2 < \tau_{adm \text{ SAE } 1010} = 1306 \text{ Kg/cm}^2$$

Como se puede observar en los resultados, todos ellos verifican las cargas admisibles, por lo que se verifica mediante estos cálculos que el perfil C 80*40*15*1,6 es apto para la estructura de soporte de la tolva-balanza.

Igualmente, para reducir las probabilidades de rotura en las uniones entre las columnas de la balanza y el resto de la estructura, se refuerzan dichas uniones con sendas escuadras soldadas.



UTN
F.R.V.T.

Departamento Ingeniería Electromecánica

PROYECTO FINAL

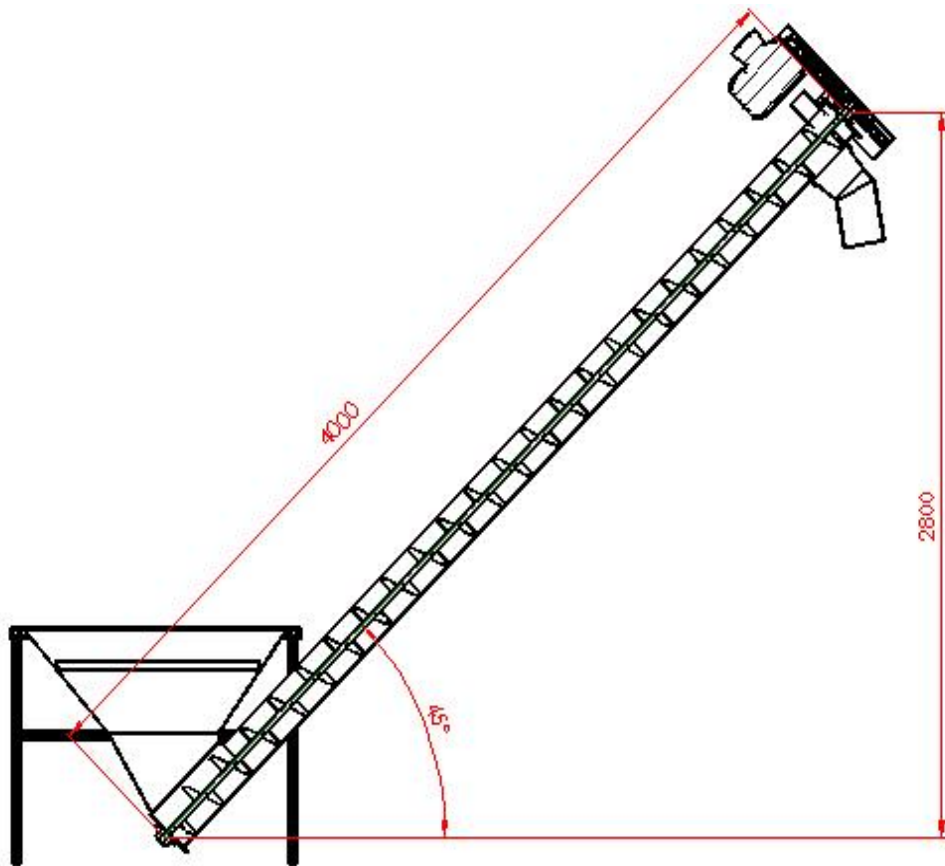
CAPÍTULO N° 3

CÁLCULO DEL SINFÍN DE TRANSPORTE

Como la planta está proyectada para procesar 3 Tn/h de producto, la capacidad de todos los sinfines de transporte de material es la misma, por lo que todos los sinfines serán iguales. El cálculo de la capacidad de los sinfines se realizó teniendo en cuenta una densidad promedio de 785 kg/m^3

Del estudio de tiempos, se desprende que la capacidad de transporte de los sinfines, para satisfacer la capacidad productiva, debe ser de 12 Tn/h

A continuación se observa el cálculo del mismo:



Se adopta sinfín de:

\varnothing exterior = 165mm

\varnothing eje = 25mm

Ala = 70mm

Paso = \varnothing exterior

Velocidad 288rpm (relación 5:1)



Según apunte de cátedra:

La capacidad de transporte de un sinfín horizontal está dada por:

$$Q = A * P * K * \delta * N$$

Donde:

$$A \text{ (area)} = \frac{\pi * d^2}{4} \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P \text{ (paso)} = \text{(m)}$$

$$k \text{ (coeficiente de llenado)} = 0.45$$

$$\delta \text{ (densidad)} = \text{(kg/m}^3\text{)} \quad \delta_{\text{trigo}} = 785 \text{ kg/m}^3$$

$$N \text{ (vueltas)} = \text{(rev/min)}$$

$$Q_{\text{horizontal}} = \frac{\pi * d^2}{4} * P * K * \delta * 60 * N \text{ (m}^3\text{/h)}$$

$$Q_{\text{horizontal}} = \frac{\pi * (0.165 \text{ m})^2}{4} * 0.165 \text{ m} * 0.45 * 785 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} * 60 * 288 \frac{\text{rev}}{\text{min}}$$

$$Q_{\text{horizontal}} = 21536.12 \text{ kg/hr}$$

Según Sinfines Fas para una inclinación de 45° se tiene un rendimiento del 65%

$$Q_{\text{corregido } P/45^\circ} = Q_{\text{horizontal}} * 65\%$$

$$Q_{\text{corregido } P/45^\circ} = 21536.12 \text{ kg/hr} * 65\%$$

$$Q_{\text{corregido } P/45^\circ} = 13998.48 \text{ kg/hr} = 17.83 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$



Verificación capacidad transporte sinfín.

Material: trigo ($\delta_{\text{trigo}} = 785 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

$$N(\text{vueltas}) = 250 \frac{\text{rev}}{\text{min}}$$

Se adoptan estos valores ya que para los mismos están realizadas las tablas de Sinfines Fas, y con ellos se procede a comparar los resultados de la fórmula utilizada en la cátedra con los resultados de operar con los datos de las tablas de Sinfines Fas.

Según apunte de cátedra:

$$Q_{\text{horizontal}} = \frac{\pi * (0.165 \text{ m})^2}{4} * 0.165 \text{ m} * 0.45 * 785 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} * 60 * 250 \frac{\text{rev}}{\text{min}}$$

$$Q_{\text{horizontal}} = 18694.55 \frac{\text{kg}}{\text{hr}}$$

$$Q_{\text{corregido } p/45^\circ} = 18694.55 \frac{\text{kg}}{\text{hr}} * 65\%$$

$$Q_{\text{corregido } p/45^\circ} = 12151.45 \frac{\text{kg}}{\text{hr}} = 15.47 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Según sinfines fas:

Por tabla de rendimiento para:

$$\varnothing_{\text{eje}} = 25 \text{ mm}$$

$$\text{Ala} = 70 \text{ mm}$$

Se tiene:

$$Q = 0.11907 \frac{\text{tn}}{\text{hr}} * \frac{\text{rev}}{\text{min}}$$

$$Q_{\text{horizontal}} = 0.11907 \frac{\text{tn}}{\text{hr}} * 250 \frac{\text{rev}}{\text{min}} * 1000 \frac{\text{kg}}{\text{tn}}$$

$$Q_{\text{horizontal}} = 29767.5 \frac{\text{kg}}{\text{hr}}$$

$$Q_{\text{corregido } p/45^\circ} = 29767.5 \frac{\text{kg}}{\text{hr}} * 65\%$$

$$Q_{\text{corregido } p/45^\circ} = 19348.88 \frac{\text{kg}}{\text{hr}} = 24.64 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

De la comparación se observa que el cálculo con datos de Sinfines Fas comprueba, o sea que da un valor mayor, los resultados de la fórmula de cátedra. Con lo cual se concluye que el sinfín está correctamente seleccionado.



Cálculo de la potencia requerida por el sinfín.

Según “Manual de transporte continuo (pág. 699)”:

$$N_{cv} = \frac{T * H}{270} + \frac{Q * \delta * L * C_2}{270}$$

El término $N_{cv1} = \frac{T * H}{270}$ es la potencia absorbida por elevación del material:

$$T = 13374.34 \text{ kg/hr}$$

$$N_{cv1} = \frac{T * H}{270} = \frac{13998.48 \text{ kg/hr} * 2.8\text{m}}{270 * 1000 \text{ kg/tn}}$$

$$N_{cv1} = 0.145 \text{ cv}$$

El término $N_{cv2} = \frac{Q * \delta * L * C_2}{270}$ es la potencia absorbida al desplazar el material horizontalmente:

$$N_{cv2} = \frac{Q * \delta * L * C_2}{270} = \frac{17.83 \text{ m}^3/\text{hr} * 0.785 \text{ Tn/m}^3 * 4\text{m} * 2.3}{270}$$

$$N_{cv2} = 0.476 \text{ cv}$$

$$N_{cv} = N_{cv1} + N_{cv2} = 0.145 \text{ cv} + 0.476 \text{ cv}$$

$$N_{cv} = 0.621 \text{ cv} * \frac{736\text{w}}{1 \text{ cv}} * \frac{1 \text{ hp}}{746 \text{ w}} = 0.612 \text{ hp}$$

Se adopta motor:

Marca: WEG

Polos:4

Frecuencia: 50Hz

Potencia: 1,5 Hp

rpm: 1440

Carcaza IEC: 905

Inom (380v)=2.75 A

Rendimiento: 77%



Cálculo de la transmisión.

Se adopta relación de transmisión: $i = 5:1$

Ø polea motriz = 80mm; Vel. = 1440 rpm

Ø polea conducida = 400mm; Vel. = 288 rpm

Distancia entre centros mínima = 325mm

Cálculo del número de correas.

- Potencia de servicio:

Factor de servicio: (pág. 22 GOODYEAR)

- Servicio normal: 1.2
- Polvo: 0.1
- Total: 1.3

$$P_d = f_s * p_{\text{motor}} = 1.3 * 1.5 * 0.77 = 1.5 \text{hp}$$

- Selección de correa:

Según tabla 4 (GOODYEAR), para 1.5 hp y 1440 rpm, se adopta correa "A"

- Medida de la correa:

Ø primitivo polea conductora (d) (s/tabla 3) = 3" (76.2mm)

Ø primitivo polea conducida (D) (s/tabla 3) = 15" (381mm)

Largo de la correa:

$$L = 2C + 1.57 * (D + d) + \frac{(D - d)^2}{4C}$$

Distancia entre centros (c)

$$L = 2 * 325\text{mm} + 1.57 * (381\text{mm} + 76.2\text{mm}) + \frac{(381\text{mm} - 76.2\text{mm})^2}{4 * 325\text{mm}}$$

$$L = 1439.26\text{mm}$$

Se adopta correa N°55, de largo 1430mm



- Numero de correas necesario:

Recalculo de la distancia entre centros:

$$c' = \frac{b + \sqrt{b^2 - 32 * (D - d)^2}}{16}$$

Donde: $b = 4l - 6.28 (D + d)$

$$b = 4 * 1430\text{mm} - 6.28 (381\text{mm} + 76.2\text{mm})$$

$$b = 2848.784\text{mm}$$

$$c' = \frac{2848.784\text{mm} + \sqrt{2848.784^2 - 32 * (381 - 76.2)^2}}{16}$$

$$c \cong 320\text{mm}$$

Arco de contacto con la polea menor:

$$A. \text{ cont.} = 180^\circ - \frac{60 * (D - d)}{c'}$$

$$A. \text{ cont.} = 180^\circ - \frac{60 * (381\text{mm} - 76.2\text{mm})}{320\text{mm}}$$

$$A. \text{ cont.} = 122.85^\circ$$

Factor de corrección por capacidad básica en HP (s/tabla 6)=0.96+0.24
(adicional)=1.2

Factor de corrección por arco de contacto (tabla 12)=0.82

Factor de corrección de largo (tabla 13)=0.96

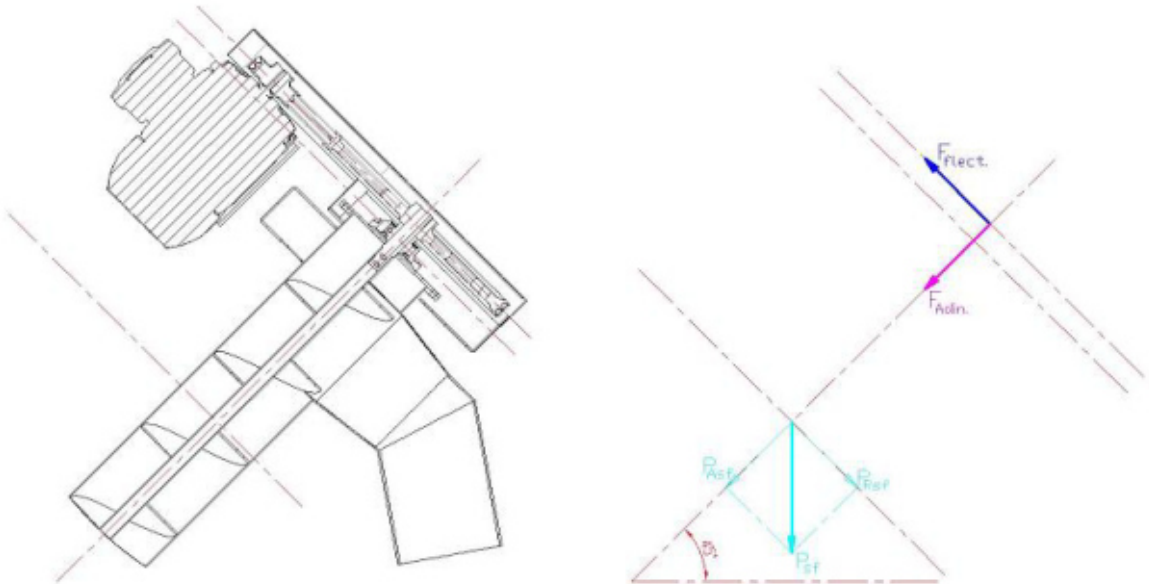
Numero de correas necesario:

$$n^\circ = \frac{P_d}{hp_{\text{por correa}} * F_{\text{arco}} * F_{\text{largo}}}$$

$$n^\circ = \frac{1.5}{1.2 * 0.82 * 0.96} = 1.58$$

Se adoptan 2 correas.

Determinación de esfuerzos para cálculo de rodamientos



- Peso hélice sin fin:

Peso hélice (sinfines fas) \varnothing 165mm=3.4kg/m.

Largo = 3.94mt

$$\text{Peso}_{\text{hélice}} = 3.4 \frac{\text{kg}}{\text{m}} * 3.94\text{m} \cong 13.4\text{kg}$$

- Peso eje (sinfines fas)

$\varnothing_{\text{ext.}} = 25\text{mm}$

Espesor=2mm

Largo 3.94mt

Peso x metro= 1.15kg/m

$$\text{Peso}_{\text{eje}} = 1.15 \frac{\text{kg}}{\text{m}} * 3.94\text{m} \cong 4.6\text{kg}$$

- Peso del material:

$$\text{peso}_{\text{material}} = \text{vol} * \delta * \text{coef llenado}$$



Coeficiente llenado=0.45 (según tabla LVII pág. 698)

Peso específico=1300kg/m³ (peor condición)

Diámetro caño helicoidal: 170mm

$$\text{Peso}_{\text{material}} = \frac{\pi * (170\text{mm})^2}{4} * 3.94\text{m} * 1300 \text{ kg/m}^3 * 0.45 \cong 52.4\text{kg}$$

- Peso total:

$$\text{Peso}_{\text{total}} = \text{Peso}_{\text{helice}} + \text{Peso}_{\text{eje}} + \text{Peso}_{\text{material}} \cong 70.4\text{kg}$$

- Fuerzas dinámicas de la transmisión:

$$F_1 - F_2 = \frac{2 * 71620 * N}{D * \text{rpm}}$$

$$F_1 - F_2 = \frac{2 * 71620 * 1.5\text{hp}}{7.62\text{cm} * 288} \cong 97.90\text{Kg}$$

$$F_{\text{flectora}} = F_1 + F_2 = 2 * (F_1 - F_2)$$

$$\mathbf{F_{flectora} = 2 * (F_1 - F_2) \cong 195.81 \text{ Kg}}$$

- Fuerzas dinámicas del sinfín:

$$F_{\text{arrastre}} = \frac{N_{\text{arrastre}} * 75}{v}$$

$$F_{\text{arrastre}} = \frac{0.779\text{cv} * 75 * 60 \text{ seg/min}}{0.165\text{m} * 288\text{rpm}}$$

$$\mathbf{F_{arrastre} \cong 73.8\text{kg}}$$

$$\sum F_A = P_{\text{Asf}} + F_{\text{arrastre}} = 70.4\text{Kg} * \cos 45^\circ + 73.8 \text{ Kg}$$

$$\sum F_A = 123.58 \text{ Kg}$$

$$\sum F_R = F_{\text{flec}} - P_{\text{Rsf}} = 190.81 \text{ Kg} - 70.4 \text{ Kg} * \cos 45^\circ$$

$$\sum F_R = 146.03\text{Kg}$$



Selección y verificación del rodamiento:

Se seleccionó un rodamiento autocentrante:

Marca: SKF

Modelo: YSA 206

$C_0 = 11.2 \text{ KNw}$

$C = 19.5 \text{ KNw}$

Las fuerzas radiales y axiales que debe soportar el rodamiento son:

$F_A = 1235.8 \text{ Nw}$

$F_R = 1460.3 \text{ Nw}$

La verificación de la cantidad de horas de vida del rodamiento, se realiza siguiendo el cálculo que se encuentra en el catálogo de rodamientos SKF.

$$\frac{F_A}{C_0} = \frac{1235.8}{11200} = 0.110$$

Con este valor se entra a la tabla de la página 65 del catálogo SKF y se obtiene:

$$e = 0.29$$

$$\frac{F_A}{F_R} = \frac{1235.8}{1460.3} = 0.846$$

$$\text{Como } \frac{F_A}{F_R} \geq e \Rightarrow P = X * F_R + Y * F_A$$

De la misma tabla que se obtuvo e, se obtiene:

$$X = 0.56$$

$$Y = 1.5$$

Entonces:

$$P = 0.56 * 1460.3 + 1.5 * 1235.8 = 2671.48 \text{ Nw}$$



$$L_{10} = \left(\frac{C}{P}\right)^p = \left(\frac{19500}{2671.48}\right)^3 = 388.9$$

Para una velocidad de 288 RPM, el rodamiento tendrá una vida útil de:

$$L_{10h} = \frac{1000000}{60 * 288} * 388.9 = 22506.31 \text{ hs}$$

Cálculo punta eje sinfín.

DATOS

- Potencia: 1.5hp
- N: 288rpm
- Acero 1045 ($\sigma_{fluencia} = 4250 \text{ kg/cm}^2$); Eje
- Acero 1020 ($\sigma_{fluencia} = 3150 \text{ kg/cm}^2$); Chaveta
- Coeficiente de seguridad=1.5

$$\sigma_{adm \ 1045} = \frac{4250 \text{ kg/cm}^2}{1.5} \cong 2833 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_{adm \ 1020} = \frac{3150 \text{ kg/cm}^2}{1.5} \cong 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$\tau_{adm \ 1045} = 0.8 * \sigma_{adm \ 1045} = 0.8 * \text{kg/cm}^2 = 2266 \text{ kg/cm}^2$$

$$\tau_{adm \ 1020} = 0.8 * \sigma_{adm \ 1020} = 0.8 * 2100 \text{ kg/cm}^2 = 1680 \text{ kg/cm}^2$$

Cálculo de la punta de eje del sinfín.

$$\sigma_{adm} = \frac{M}{W} = \frac{\sqrt{M_f^2 + M_t^2}}{W}$$

$$M_f = F_{flectora} * d_{polea-rod} = 195.81 \text{ Kg} * 4 \text{ cm} = 783.24 \text{ Kgcm}$$

$$M_t = \frac{71620 * Pot.}{n} = \frac{71620 \text{ N/m} * 1.5 \text{ hp}}{288 \text{ rpm}} \cong 373 \text{ kgcm}$$

$$W = \frac{\pi * \phi^3}{32}$$

Para un eje de 2.54 cm de diámetro:

$$W = 1.6087 \text{ cm}^3$$

$$\sigma_{adm} = \frac{M}{W} = \frac{\sqrt{(783.24^2 + 373^2) \text{ Kgcm}^2}}{1.6087 \text{ cm}^3} = 539.26 \text{ Kg/cm}^2 < \frac{\sigma_{flu 1045}}{1.5 * 3} = 944 \text{ kg/cm}^2$$

SE ADOPTA EJE DE $\phi = 1''$

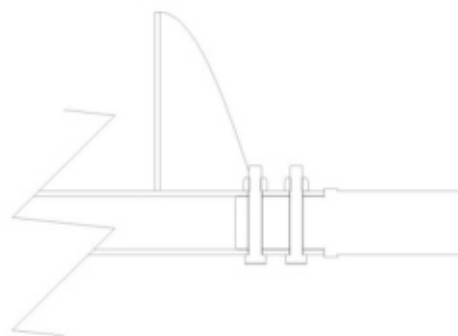
Esta medida también satisface una condición constructiva ya que es la que mejor se adapta tanto a las dimensiones del eje del sinfín como a las del rodamiento.

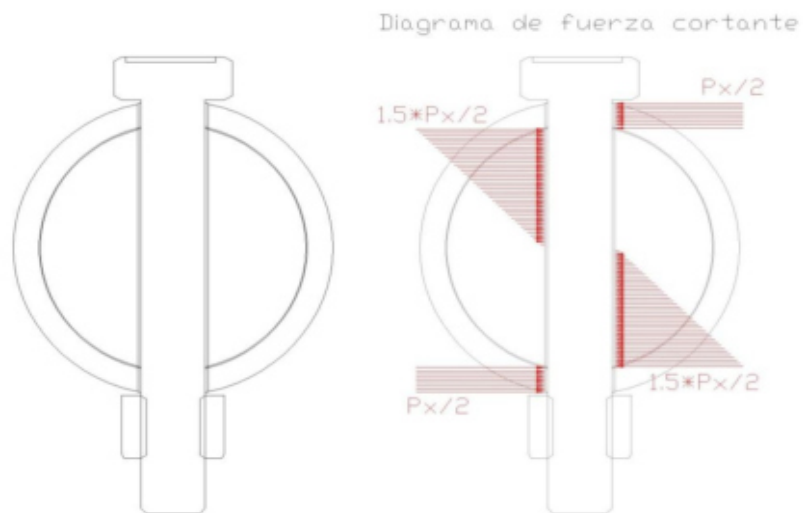
Par arranque = 3 Par nominal

$$F = \frac{M_t}{r} = \frac{3 * 373 \text{ kgcm}}{1.27 \text{ cm}}$$

$$F \cong 881.10 \text{ kg}$$

Cálculo del bulón al corte.





Se colocarán dos bulones.

$$\tau_{corte} = \frac{F}{sup.} = \frac{F/4}{\frac{\pi * \phi^2}{4}}$$

$$\phi = \sqrt{\frac{F/4}{\frac{\pi}{4} * \tau_{adm.1020}}} = \sqrt{\frac{881.10 \text{ kg}/4}{\frac{\pi}{4} * 1680 \text{ kg}/\text{cm}^2}}$$

$$\phi = 0.408 \text{ cm}$$

Se adopta bulón M5

Cálculo del caño al aplastamiento.

$$\sigma_{adm.1020} = \frac{F}{sup.} = \frac{F/4}{\phi_{torn.} * esp.}$$

$$esp. \geq \frac{F/4}{\phi_{torn.} * \sigma_{apl.1020}} = \frac{881.10 \text{ kg}/4}{0.5 \text{ cm} * 1575 \text{ kg}/\text{cm}^2}$$

$$esp. \cong 0.2793 \text{ cm}$$

Se adopta caño de 0.2 cm de espesor y se refuerza con arandela de 0.2 cm soldada

Cálculo del eje al aplastamiento.

$$\sigma_{adm.1045} = \frac{F}{sup.} = \frac{1.5 * F/2}{\phi_{torn.} * \phi_{eje}/4}$$

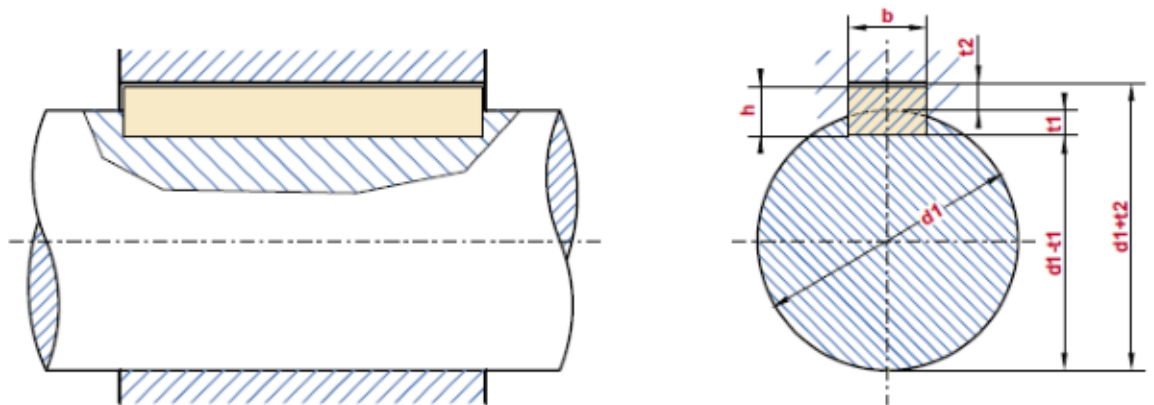
$$\sigma_{apl.} \geq \frac{1.5 * 440.55}{0.5 \text{ cm} * 2 \text{ cm}/4} = 2643 \text{ Kg/cm}^2$$

Como son 2 bulones:

$$\sigma_{apl.} \cong 1321.5 \text{ kg/cm}^2 \text{ Por bulón}$$

Verifica condición ya que $\sigma_{apl.} < \sigma_{adm.1045} = 2833 \text{ kg/cm}^2$

Cálculo de la chaveta al corte



Se adopta chaveta rectangular 8 x 7 según norma DIN 6885

$$\tau_{adm.1020} = \frac{F}{sup.} = \frac{F}{l * b}$$

$$l = \frac{F}{b * \tau_{adm.1020}} = \frac{881.10 \text{ kg}}{0.8 \text{ cm} * 1680 \text{ kg/cm}^2}$$

$$l \cong 0.655 \text{ cm}$$



Cálculo de la chaveta al aplastamiento.

$$\sigma_{adm.1020} = \frac{F}{sup.} = \frac{F}{t_2 * l}$$

$$l = \frac{P_x}{t_2 * \sigma_{apl.}} = \frac{881.10 \text{ kg}}{0.33 \text{ cm} * 2100 \text{ kg/cm}^2}$$

$$l \cong 1.27 \text{ cm}$$

Se adopta una chaveta de b = 7 mm; h = 8mm ; l = 15mm



UTN

F.R.V.T.

Departamento Ingeniería Electromecánica

PROYECTO FINAL

CAPÍTULO N° 4

CÁLCULOS ELÉCTRICOS



CÁLCULO Y SELECCIÓN DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Características de los motores de los sinfines:

- Marca: WEG
- Línea: W21
- Alimentación: Trifásica 220/380v, 50 Hz
- Potencia: 1,5 Hp/1,1 KW
- I_{nom} : 2,75 A

Conductor adoptado:

- Marca: PRYSMIAN
- Modelo: SUPERASTIC FLEX
- Sección nominal: 3 x 1,5mm²
- Corriente admisible: 13 A

Característica del motor de la mezcladora:

- Marca: WEG
- Línea: W21
- Alimentación: Trifásica 220/380v, 50 Hz
- Potencia: 5 Hp/3.5 KW
- I_{nom} : 8.36 A

Conductor adoptado:

- Marca: PRYSMIAN
- Modelo: SUPERASTIC FLEX
- Sección nominal: 3 x 1,5mm²
- Corriente admisible: 13 A



Características del automatismo:

- $I_{nom}: 6 A$

Conductor adoptado:

- Marca: PRYSMIAN
- Modelo: SUPERASTIC FLEX
- Sección nominal: $2 \times 1 \text{ mm}^2$
- Corriente admisible: 11.5 A

Características del tendido de los conductores:

- El tendido se realizará por cañería a la vista sobre pared.
- En el caso de los alimentadores de los sinfines de carga, los 3 compartirán la misma cañería, por lo que hay que tener en cuenta, a la hora de calcular al corriente admisible por conductor un factor de agrupamiento de 0,7.
- Los sinfines de transporte tolva-mezcladora y el de descarga de la mezcladora, tendrán su propia cañería, por lo que el factor de agrupamiento para estos casos es de 1.
- La temperatura de trabajo se estima en 40°C , por lo que el factor de corrección por temperatura es de 1.
- El largo máximo de cualquier cañería es de 5 mts.
- El cálculo del alimentador principal se realiza tomado como peor condición de servicio la simultaneidad de la mezcladora, el sinfín de descarga, un sinfín de carga y el automatismo.

A continuación se presenta una tabla con los cálculos mencionados:

Motor	Hp/KW	Corriente [A]	Conductor SUPERASTIC FLEX	I_{adm} [A]	Factor de temperatura	Factor agrupamiento	$I_{corregida}$ [A]	VERIFICA
Sinfín carga 1	1,5/1,1	2,75	3 x 1,5 mm ²	13	1	0,7	9,1	OK
Sinfín carga 2	1,5/1,1	2,75	3 x 1,5 mm ²	13	1	0,7	9,1	OK
Sinfín carga 3	1,5/1,1	2,75	3 x 1,5 mm ²	13	1	0,7	9,1	OK
Sinfín B-M	1,5/1,1	2,75	3 x 1,5 mm ²	13	1	1	13	OK
Sinfín descarga	1,5/1,1	2,75	3 x 1,5 mm ²	13	1	1	13	OK
Mezcladora	5/3,75	8,36	3 x 1,5 mm ²	13	1	1	13	OK
Automatismo		6	2 X 1 mm ²	11.5	1	1	11.5	OK
Alimentador principal		19,86	4 X 4 mm ²	23	1	1	23	OK



UTN

F.R.V.T.

Departamento Ingeniería Electromecánica

PROYECTO FINAL

CAPÍTULO N° 5

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



El objeto en estudio es una planta de alimento balanceado, automatizada, con una capacidad de producción estimada en tres toneladas por hora. La misma está orientada a pequeños y medianos productores de pienso, ya sea de ovinos, bovinos, porcinos o aves, que por una razón de costos prefieran la producción local “in situ” a adquirir el producto en fábricas o distribuidores.

La planta estará ubicada en la provincia de Santa Fe, en zonas rurales, por lo que se encontrará alejada de zonas urbanas o residenciales.

El proceso consiste en el pesaje acumulativo de distintas sustancias, para luego ser mezclado y embolsado.

Por el tipo de material y el proceso con el que dispone la planta, se genera material particulado en una cantidad que depende de las horas de trabajo diario, el cual será separado mediante sistemas separadores de polvo y el residuo acumulado se dispondrá adecuadamente de acuerdo a procedimientos documentados.

Los sistemas de acarreo que generan ruidos serán debidamente controlados para no afectar al medio circundante y el personal se protegerá con sus respectivos Elementos de Protección Personal (EPP).

La planta NO GENERA corrientes de desechos sometidos a control según la definición del *TRATADO DE BASILEA*. Los residuos se tratan como un producto biodegradable y compatible con el ambiente.

Conclusión:

El proyecto es compatible con los bienes ambientales y no supone un riesgo de daño ambiental al área de asentamiento ni al medio circundante.



UTN

F.R.V.T.

Departamento Ingeniería Electromecánica

PROYECTO FINAL

CAPÍTULO N° 6

HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



Acciones a realizar para prevenir accidentes y reducir riesgos:

- Se colocará una pollera alrededor de las descargas de los big-bag con el fin de reducir la cantidad de partículas PNEOF en suspensión. Se deberá medir las concentraciones de este tipo de partículas para certificar que no exceden lo dispuesto en la norma (10 mg/m³ para partículas inhalables y de 3 mg/m³ para las respirables)
- Se protegerán mecánicamente todas las partes móviles.
- El sistema eléctrico deberá contar con las protecciones correspondientes: disyuntor diferencial y PAT.
- Se deberá medir el ruido generado, y en caso de ser superior a lo establecido por norma los operarios deberán utilizar la protección auditiva correspondiente.
- Todos los operarios deberán utilizar los EPP que correspondan.
- En caso de tener que acceder a la parte superior de la tolva-balanza los operarios deberán utilizar una escalera o andamio junto con arnés de seguridad.



UTN

F.R.V.T.

Departamento Ingeniería Electromecánica

PROYECTO FINAL

CAPÍTULO N° 7

CÓMPUTO Y PRESUPUESTO



METALMECÁNICA					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO \$	COSTO TOTAL \$
SINFINES					
H170200	TUBO COSTURA HELICOIDAL Φ 175 mm x 2 mm	SINFINES FAS	17	209,05	4086,93
	ACCESORIOS TUBO		5	239	1374,25
2570	SINFÍN EJE \varnothing 25mm x ALA 70mm \varnothing TOTAL 165mm SAE 1010 LAMINADO ESP. 4,00mm, PASO 165 mm		19	125,59	2744,14
	TUBO ESTRUCTURAL Φ 1''		17	14,62	285,82
	PUNTA EJE 90 mm		5	120	690,00
	PUNTA EJE 125mm C/CHAVETERO		5	155	891,25
FYJ30KF	SOP. CUADRADO DE FUNDICIÓN CON RODAMIENTO "Y", Y CONMANGUITO DE FIJACIÓN	SKF	10	165	1897,50
	CUBRE CORREA		5	124,8	717,60
	CORREA GOODYEAR N° 55 L O 1430 mm	GOODYEAR	10	33	379,50
	POLEA P/2 CORREAS A Φ 80mm		5	62	356,50
	POLEA P/2 CORREAS A Φ 400mm		5	144	828,00
TOTAL SINFINES					14251,49
TOLVA					
	TOLVA CON TAPA Y BRIDA INFERIOR		1	1520	1748,00
ESTRUCTURA					
	CAÑO ESTRUCTURAL 120 * 60 * 3,2 - SAE 1010		10	94,3	1084,45
	PERFIL C 80 *40 * 15 *1,6 - SAE 1010		6	47,92	330,65
	ACCESORIOS		1	114	131,10
TOTAL ESTRUCTURA					1546,20
COMPUERTA					
	CORTE Y PLEGADO		1	171	196,65
ESTRUCTURAS DE CARGA Y DESCARGA SINFÍN					
	CORTES Y PLEGADOS		1	1292	1485,80
	ESTRUCTURAL 30x30x2		30	26,32	908,04
	HIERRO HERRERO REDONDO 1/2"		35	10,95	440,74
TOTAL ESTRUCTURA DE CARGA Y DESCARGA SINFÍN					2834,58
VARIOS					
	BULONES, TUERCAS, ARANDELAS, CHAVETA		1	3150	3622,50
MEZCLADORA					
JP 94-E	MEZCLADORA HORIZ. DE SINFÍN DE PASO ECONTRADO DE500 KG DE CAPACIDAD	PIRRO	1	36873	36873,00
MANO DE OBRA					
	MANO DE OBRA POR FABRICACIÓN Y ARMADO METALMECÁNICA		1		57822,77
TOTAL METALMECÁNICA					118895,18



INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y AUTOMATIZACIÓN					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO \$	COSTO TOTAL \$
INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
24364	INT. TERMOMAG. TETRA. C60N-20 A-CURVA C	SCHNEIDER	1	301,76	347,02
27046+27047	MANDO ROTATIVO PARA C60N	SCHNEIDER	1	728,55	837,83
23526	INT. DIF. TETRAPOLAR 25 A - CLASE A "SI"	SCHNEIDER	1	1277,46	1469,08
GV2P08	GUARDAMOTOR P/ 1,1KW	SCHNEIDER	5	843,81	4851,91
LC1-D09BL	CONTACTOR (BOBINA 220 V)	SCHNEIDER	6	290,6	2005,14
24335	INT. TERMOMAG. BIPOLAR. C60N-6 A-CURVA C	SCHNEIDER	1	148,2	170,43
24336	INT. TERMOMAG. BIPOLAR. C60N-10 A-CURVA C	SCHNEIDER	1	121,78	140,05
F_0049	Borne para fusible, para cartucho fusible G, sección: 0,2 - 4 mm ² , AWG: 26 - 10, anchura: 8,2 mm, color: Negro	T.E.A	37	32,3	1374,37
BKF-2,5	BORNERA DE PASO A RESORTE, 2,5mm ² , 2 PTOS.	ZOLODA	50	4,65	267,38
RSB2A080BD	PLUG IN RELE - Zelio RSB - 2 C/O - 24 VDC 8A	SCHNEIDER	10	53,8	618,70
RSZE1S48M	ZOCALO PARA RELE RSB	SCHNEIDER	10	82,39	947,49
GV2AN11	CONTACTO AUX LATERAL 1NA+1NC P/ GV2	SCHNEIDER	6	106,85	737,27
RM17TE00	RELES DE MEDIDA Y CONTROL MODULARES ZELIO CONTROL - RELE DE FALTA DE FASE	SCHNEIDER	1	1836	2111,40
ABL8RPS24100	FUENTE ALIMENTACION 24VDC 10AMP PHASEO	SCHNEIDER	1	1982	2279,30
TSX 3705028DR1	MICRO CPU 37-05 ALM.220[V]	SCHNEIDER	1	4692	5395,80
TSX AMZ600	MICRO MODÓDULO 4EA/2SA MULTIR	SCHNEIDER	1	7087	8150,05
TSX DEZ 12D2	MICRO MÓDULO 12E D2	SCHNEIDER	1	3236	3721,40
TSX PLPP01	REPUESTO PILA BACKUP MICRO/PREMIUM	SCHNEIDER	1	226,8	260,82
XBT-H011010	MAGELIS COMPACTA 2 LINEAS 20 CARACTERES	SCHNEIDER	1	2928	3367,20
SIWAREX WL250 ST-S	CELDA DE CARGA TIPO S 250 Kg	SIEMMENS	3	655	2259,75
TS200MCC	TRANSDUCTOR DE SEÑAL 4-20 mA	IEA	1	1048	1205,20
KM D2 S11	FINAL DE CARRERA METALICOS TIPO KM	LOVATO	4	252	1159,20
IS37DK	SENSOR DE PROXIMIDAD INDUCTIVO	AUTEK	6	182	1255,80
CSW-BF5	PULSADORES	WEG	13	9,26	138,44
CSW-CK3F45	LLAVE SELECTORA 1-0-2	WEG	1	21,1	24,27
CSW-BEG	PARADA DE EMERGENCIAS	WEG	1	28,08	32,29
CSW-SD1	LÁMPARA PILOTO	WEG	3	5	17,25
99307	GABINETE ESTANCO SERIE 9000	GENROD	1	1168	1343,20
WS1-25-25-15-152.4	ACTUADOR ELECTROMECAÁNICO	IMWSA	2	1054	2424,20
	MOTOR ELÉC. TRIF. 220/380 50 Hz 1,5 HP 1440 RPM (IP 55, 90S, IM:B3,ThCl:F)	WEG	5	874,26	5027,00
	CONDUCTOR 3 x 1,5mm ² (SUPERASTIC FLEX)	PRYSMIAN	30	5,16	178,02
	CONDUCTOR 4 x 4mm ² (SUPERASTIC FLEX)	PRYSMIAN	5	15,67	90,10
	CONDUCTOR 2 x 1mm ² (SUPERASTIC FLEX)	PRYSMIAN	5	2,81	16,16
	ACCESORIOS DE INTERCONEXIÓN		1	5000	5750,00
TOTAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA					59973,49
PROGRAMACIÓN					
	PROGRAMACIÓN PLC				15000,00
MANO DE OBRA					
	MANO DE OBRA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y AUTOMATIZACIÓN				30000,00
TOTAL INST. ELÉCTRICA Y AUTOMATIZACIÓN					104973,49
TOTAL PLANTA ALIMENTO BALANCEADO				\$	223868,67



UTN

F.R.V.T.

Departamento Ingeniería Electromecánica

PROYECTO FINAL

CAPÍTULO N° 8

PROYECCIÓN



De ser requerido a la planta se la puede agregar un molino para triturar o moler el producto antes del mezclado, eso dependerá de las necesidades de cada productor.

Para obtener un alimento en forma de pelet, se puede agregar a continuación de la mezcladora una máquina de peleteado y una embolsadora automática.

Si se quiere evitar la carga de materia prima a través de bigbag se podrían alimentar los sinfines de carga desde silos, estos podrían estar ubicados tanto dentro como fuera del recinto donde se encuentre ubicada la planta.



UTN

F.R.V.T.

Departamento Ingeniería Electromecánica

PROYECTO FINAL

CAPÍTULO N° 9

RECETAS BALANCEADO



CERDOS	DENSIDAD (Kg/m ³)	DESTETES 5-12 Kg (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg (m ³)	LECHONES 12-20 Kg (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg (m ³)	LECHONES 20-30 Kg (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg (m ³)	LECHONES 30-100 Kg (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg (m ³)	MADRES CRIANDO (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg (m ³)	MADRES PREÑADAS (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg (m ³)
CEBADA	700		0,0000	10	0,0714	20,00	0,1429	20,00	0,1429	40,80	0,2914	70,4	0,5029
TRIGO	750	60	0,4000	54,8	0,3653	47,50	0,3167	54,50	0,3633	38,00	0,2533	17,6	0,1173
SOJA	700		0,0000	20	0,1429	26,50	0,1893	22,40	0,1600	15,60	0,1114	8,6	0,0614
PRE-MIX DESTETES	1300	25	0,0962		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000
MINERALES LECHONES	1300		0,0000	4	0,0154		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000
MINERALES JOVENES	1300		0,0000		0,0000	4,00	0,0154		0,0000		0,0000		0,0000
MINERALES TERMINADO	1300		0,0000		0,0000		0,0000	3,10	0,0119		0,0000		0,0000
MINERALES MADRES	1300		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000	3,60	0,0138	3,4	0,0131
GRASA	800	5	0,0313	4,2	0,0263	2,00	0,0125		0,0000	1,00	0,0063		0,0000
HARINA DE PECES	625	10	0,0800	7	0,0560		0,0000		0,0000	1,00	0,0080		0,0000
TOTAL		100	0,6074	100	0,6773	100	0,6767	100	0,6781	100	0,6843	100	0,6947



AVES	DENSIDAD (Kg./m ³)	PONEDORA S (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg (m ³)	POLLITOS CHICOS (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg (m ³)	POLLITOS CRECIENDO (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg (m ³)	POLLOS ARRANCADOR (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg (m ³)	POLLOS CRECIENDO (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg (m ³)
CEBADA	700	25	0,1786	20	0,1429	30,00	0,2143		0,0000	10,00	0,0714
TRIGO	750	31,4	0,2093	41,9	0,2793	42,00	0,2800	40,85	0,2723	35,45	0,2363
MAIZ	700	10	0,0714	10	0,0714	10,00	0,0714	15,00	0,1071	15,00	0,1071
TORTA DE GIRASOL	560	10	0,0893	7	0,0625	10,00	0,0893	8,00	0,0714	4,50	0,0402
HARINA DE SOJA	625	3,75	0,0300	9,5	0,0760		0,0000	22,40	0,1792	20,25	0,1620
HARINA DE PECES	625	2	0,0160	2,5	0,0200	1,00	0,0080	1,00	0,0080	1,00	0,0080
HARINA DE CARNE Y HUEVO	700	5	0,0357	4	0,0286	4,00	0,0286	6,00	0,0429	6,00	0,0429
CONCHILLA	625	5	0,0400		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000
GRASA	800	4,05	0,0253	3,1	0,0194	1,00	0,0063	4,75	0,0297	6,00	0,0375
PRE-MIX	625	3,8	0,0304	2	0,0160	2,00	0,0160	2,00	0,0160	1,80	0,0144
TOTAL		100	0,7260	100	0,7161	100	0,7138	100	0,7266	100	0,7198



NOVILLOS	DENSIDAD (Kg/m ³)	DESTETE (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg	RECRÍA (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg	ENGORDE 1 (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg	ENGORDE 2 (%)	VOLUMEN BALANZA PARA 500 Kg
CEBADA	700		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000
AFRECHILLO DE TRIGO	350	27,5	0,3929	27	0,3857	20,00	0,2857	17,00	0,2429
MAIZ	750	50	0,3333	56,5	0,3767	66,50	0,4433	66,50	0,4433
PELLET DE SOJA	700	20	0,1429	14	0,1000	11,00	0,0786		0,0000
PELLET DE GIRASOL	600		0,0000		0,0000		0,0000	13,70	0,1142
HARINA DE PECES	625		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000
HARINA DE CARNEY	700		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000
CONCHILLA	625		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000
GRASA	800		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000
PRE-MIX	625	2,5	0,0200	2,5	0,0200	2,50	0,0200	2,80	0,0224
TOTAL		100	0,8890	100	0,8824	100	0,8276	100	0,8228



UTN
F.R.V.T.

Departamento Ingeniería Electromecánica

PROYECTO FINAL

CAPÍTULO N° 10

BIBLIOGRAFÍA



Profesionales entrevistados:

- Ing. Agrónomo Daniel Alfredsson. MBA
- Veterinario Nestor Baccalini

Manuales y catálogos consultados:

- Manual de correas múltiples en V – Goodyear
- Catálogo General SKF
- Catálogo SINFINES FAS S.A.
- Manual y Catálogo del Electricista. Schneider Electric. 2006

Apuntes y libros:

- Apunte cátedra PROYECTO FINAL Cálculo de tornillos de elevación.
- PEZANO P. A. Resistencia de Materiales. Librería y Editorial Alsina. 1984. 243 p
- BERROCAL Ortiz Luis. Resistencia de Materiales. 3ra ed. Mc Graw Hill. 2007. 834 p
- Manual de Transporte Continuo
- ROBERT L. MOTT. Diseño de elementos de máquinas. 4ta es. Pearson. 2006. 872 p

Visitas realizadas:

- Estancia “La Catalina”
- Alimental S.A.



UTN

F.R.V.T.


Departamento Ingeniería Electromecánica

PROYECTO FINAL


ANEXO A

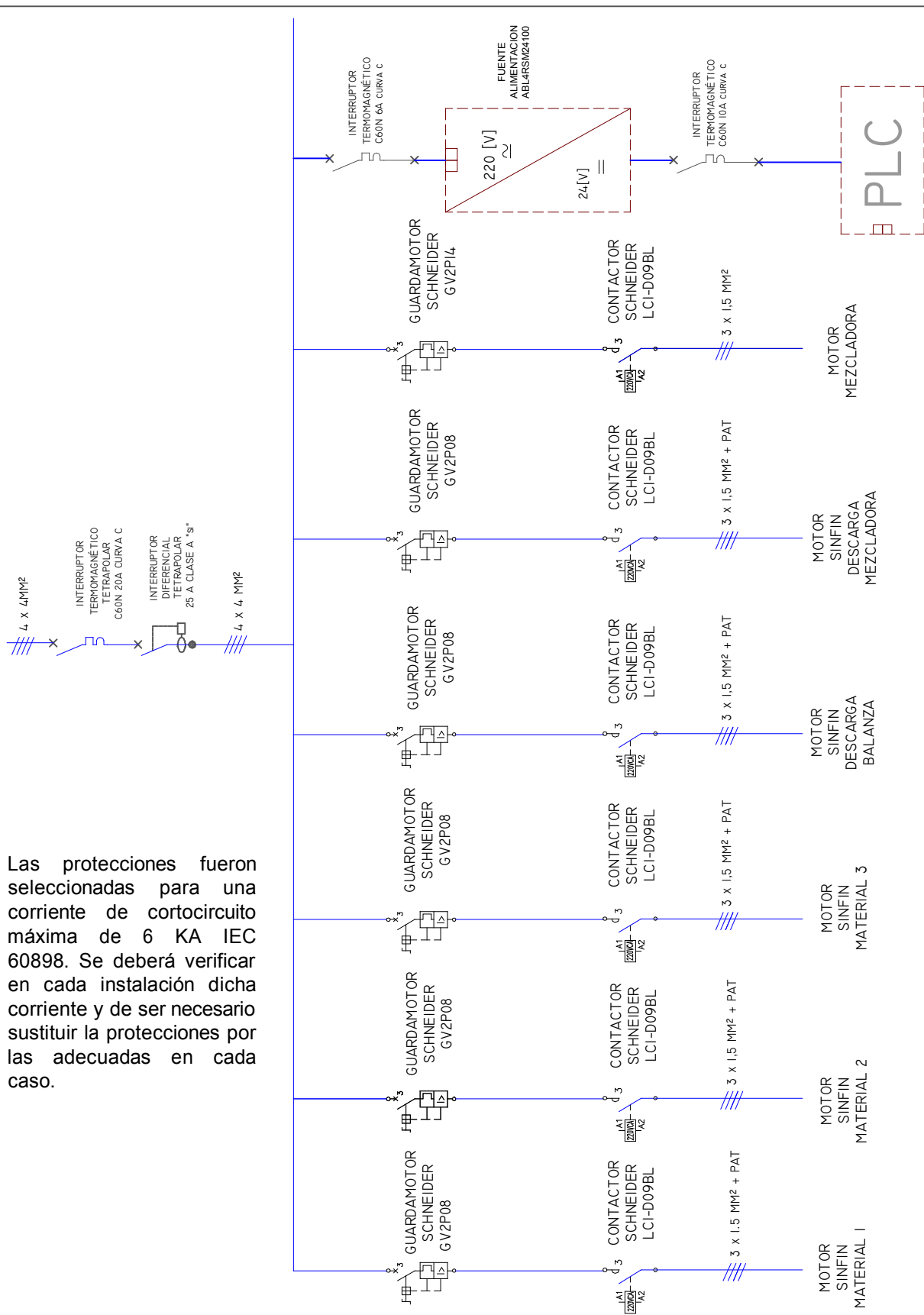
PLANIMETRÍA

TABLERO COMANDO Y POTENCIA PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO


FECHA		 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>		
15/10/13				REVISIÓN
DIBUJO		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	HOJA N° 1 DE 1	
R. SCARPONI F. PROLA		TEMA:		
VERIFICO		TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO		
APROBO		SUB TEMA:	NÚMERO DE PLANO: TE-00	
		CARÁTULA		

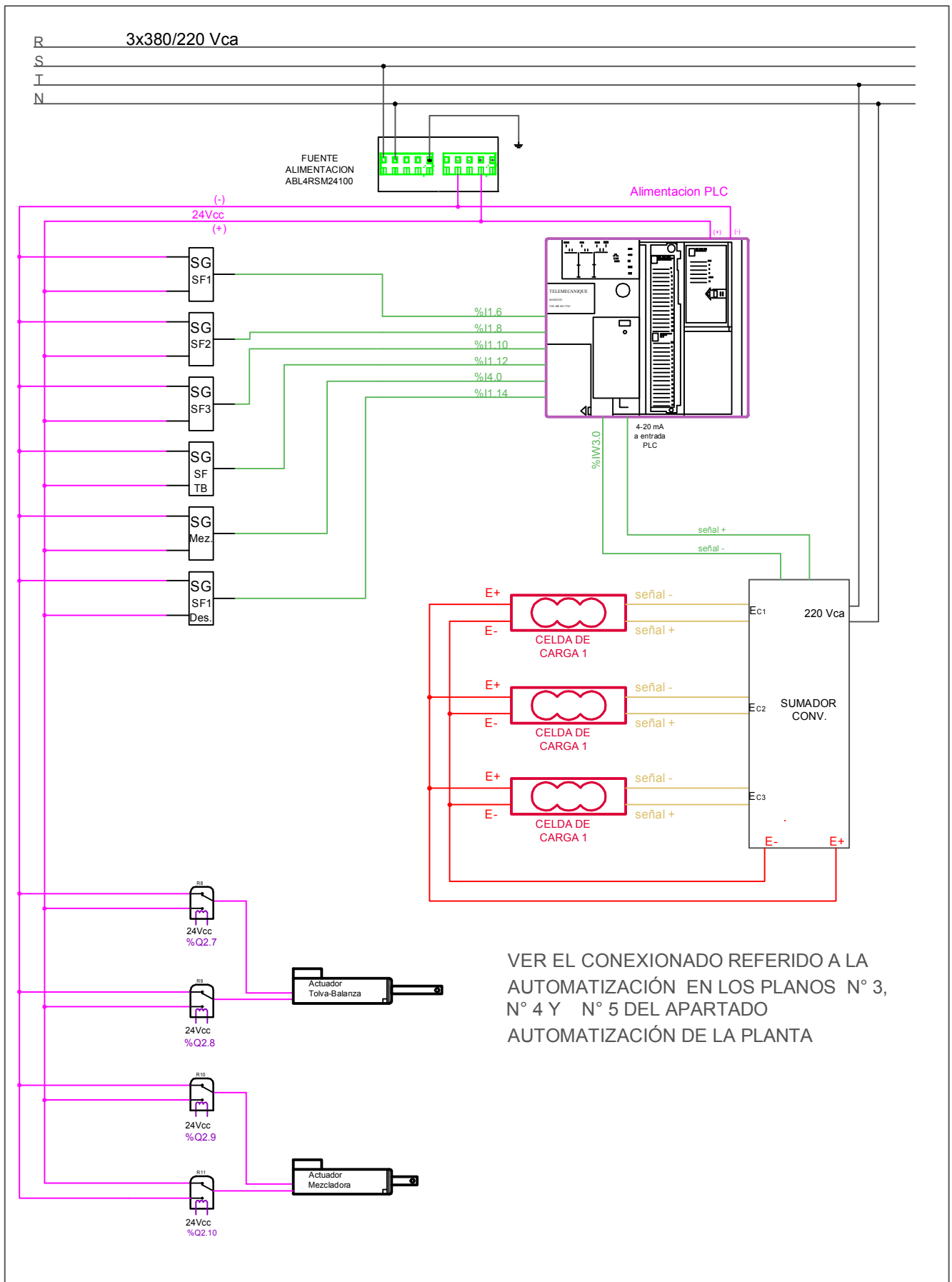
HOJA N°	DESCRIPCION
00	CARATULA
01	INDICE
02	DIAGRAMA UNIFILAR
03	DIAGRAMA FUNCIONAL
04	DIAGRAMA TRIFILAR
05	VISTA DE PLACA
06	VISTA DE PUERTA
07	BORNERA E/ ANALOGICAS PLC
08	BORNERA E/DIGITALES PLC
09	BORNERA SALIDAS PLC
10	BORNERA PUERTA TABLERO
11	BORNERA RELES ACTUADORES
12	DIAGRAMA FUNCIONAL BORNERAS
13	SIMBOLOGIA


FECHA		 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>		
15/10/13				REVISIÓN
DIBUJO		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	HOJA N° 1 DE 1	
R. SCARPONI F. PROLA		TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO		
VERIFICO			NÚMERO DE PLANO: TE-01	
APROBO		SUB TEMA: ÍNDICE		

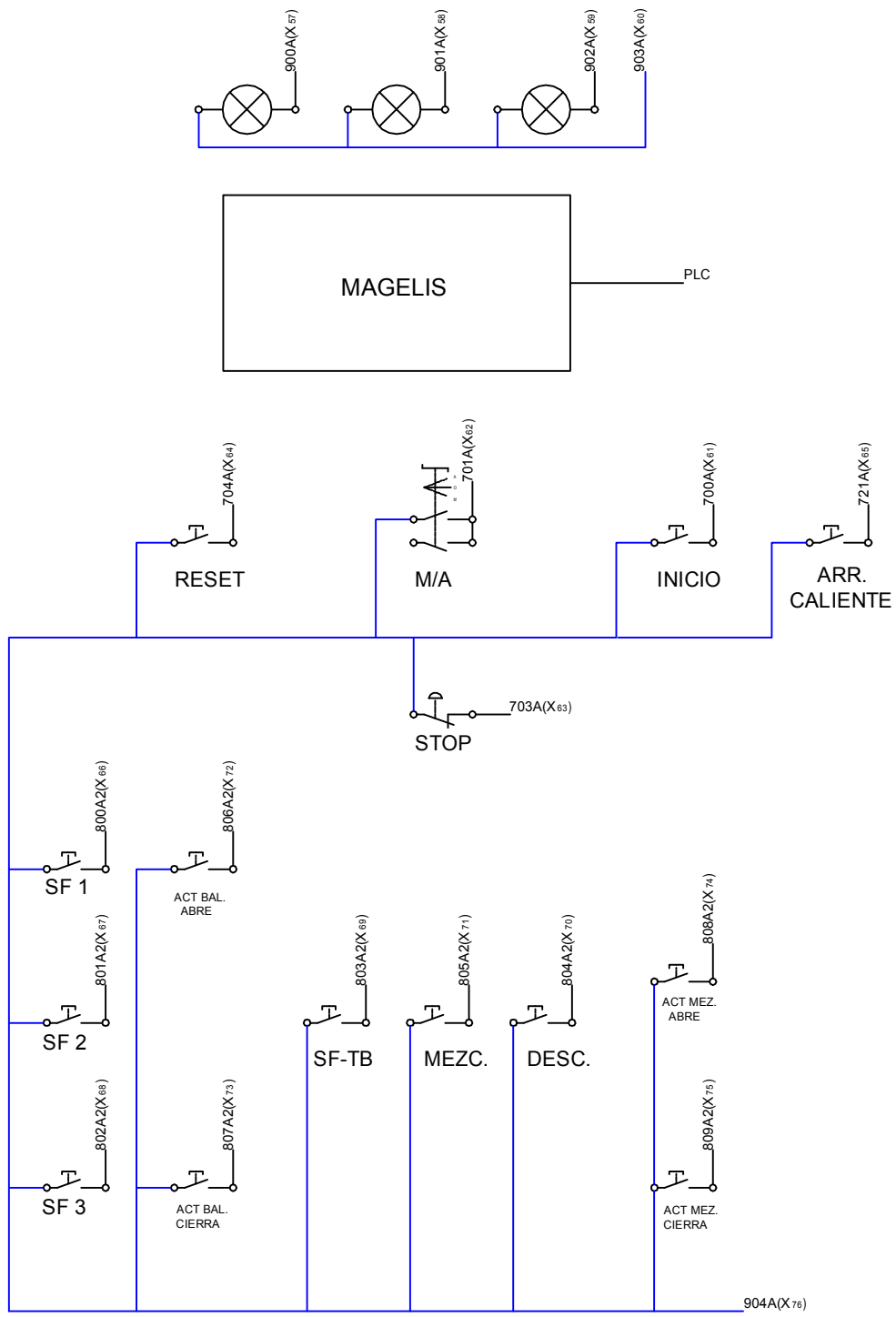


Las protecciones fueron seleccionadas para una corriente de cortocircuito máxima de 6 KA IEC 60898. Se deberá verificar en cada instalación dicha corriente y de ser necesario sustituir la protecciones por las adecuadas en cada caso.

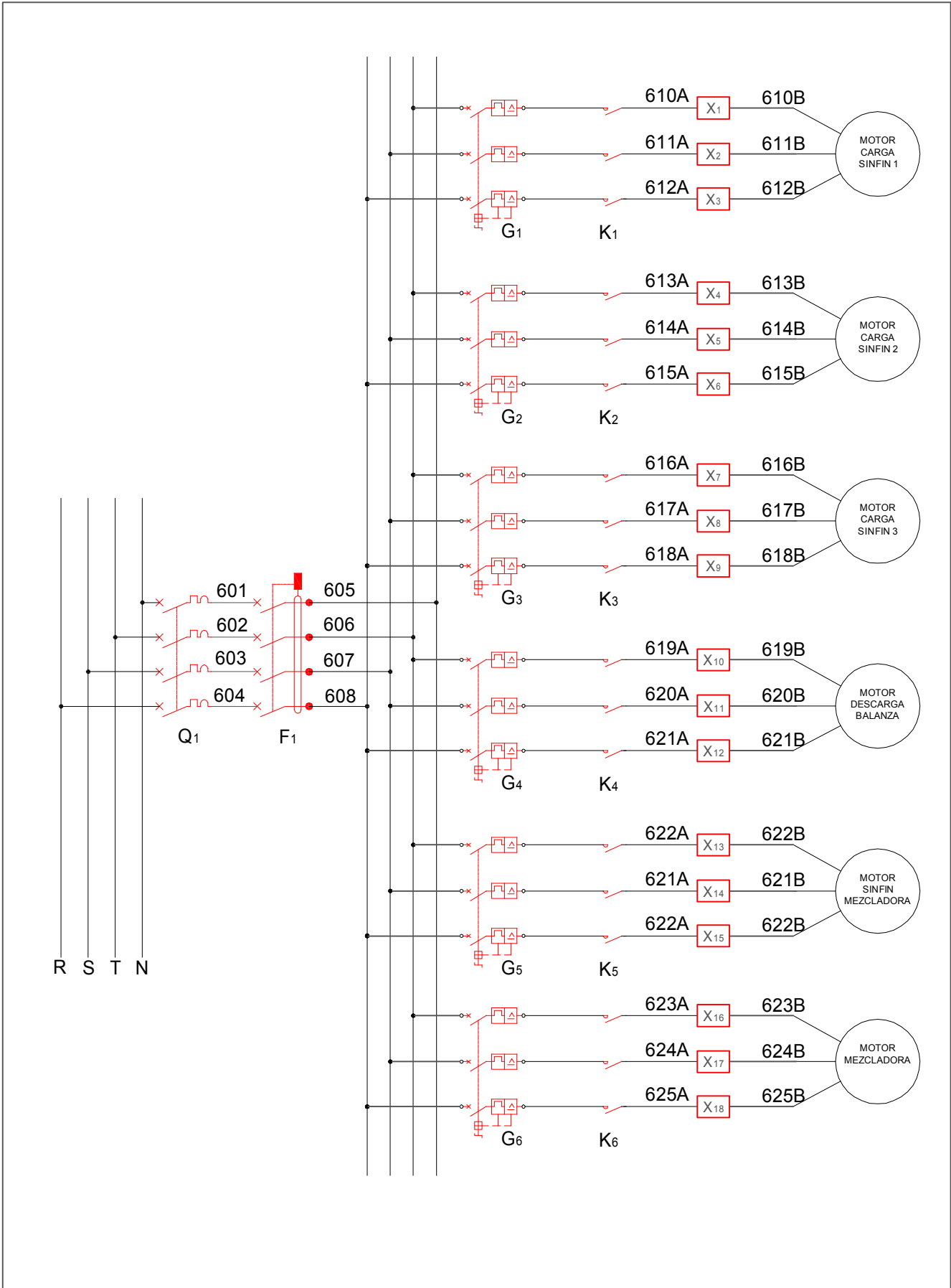
FECHA	15/10/13	 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>	REVISIÓN	Nº 1
DIBUJO	R. SCARPONI F. PROLA		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	HOJA Nº 1 DE 1
VERIFICO		TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO	NÚMERO DE PLANO: TE-02	
APROBO		SUB TEMA: DIAGRAMA UNIFILAR		



FECHA	 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013		
15/10/13		REVISIÓN	N° 1
DIBUJO	PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	HOJA N° 1 DE 2	
R. SCARPONI F. PROLA	TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO	NÚMERO DE PLANO: TE-03	
VERIFICO	SUB TEMA: DIAGRAMA FUNCIONAL		
APROBO			

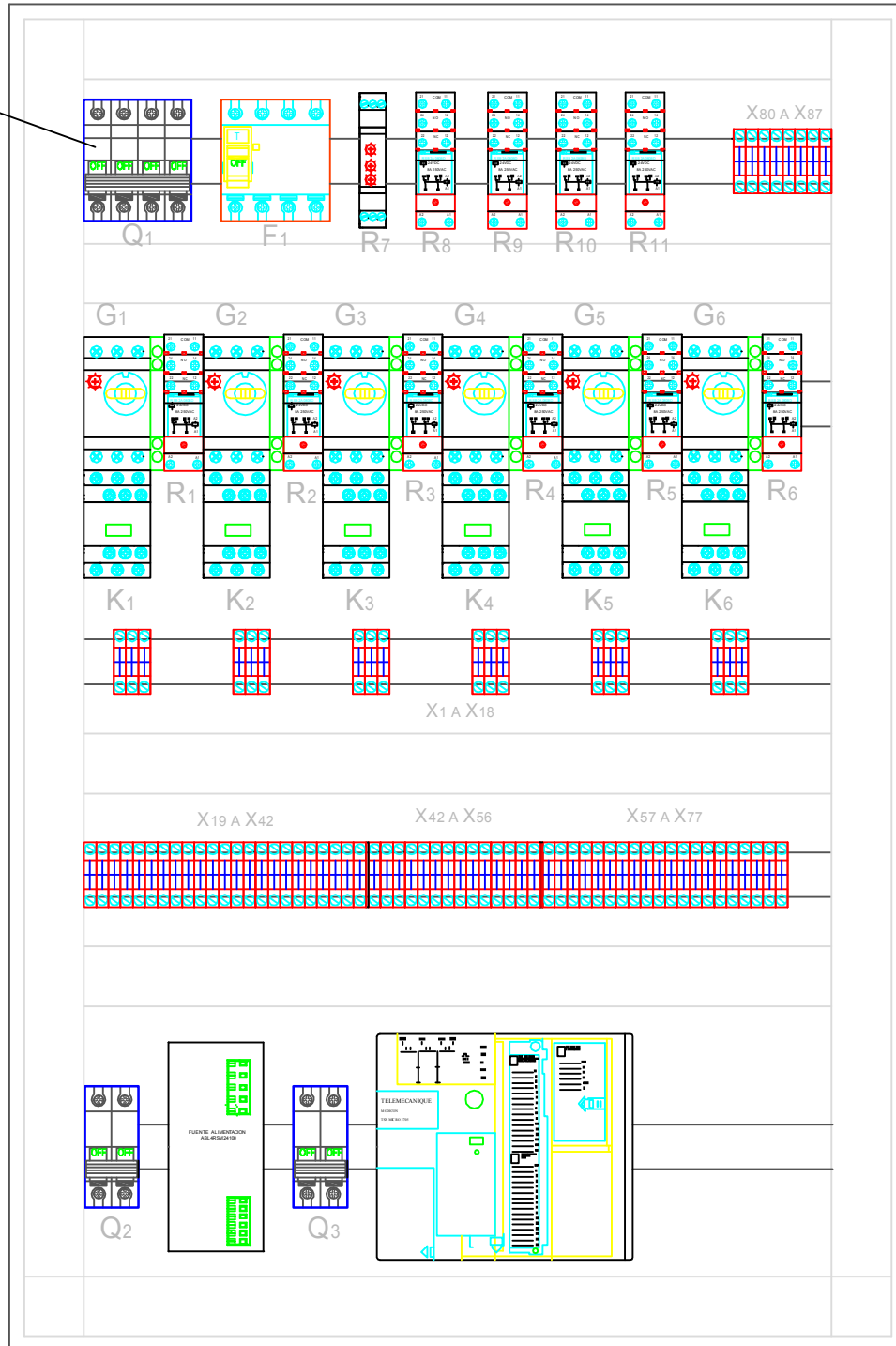



FECHA	15/10/13	 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>		
DIBUJO	R. SCARPONI F. PROLA		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA	REVISIÓN
VERIFICO		TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO	HOJA Nº 2 DE 2	
APROBO		SUB TEMA: DIAGRAMA FUNCIONAL	NÚMERO DE PLANO: TE-03	

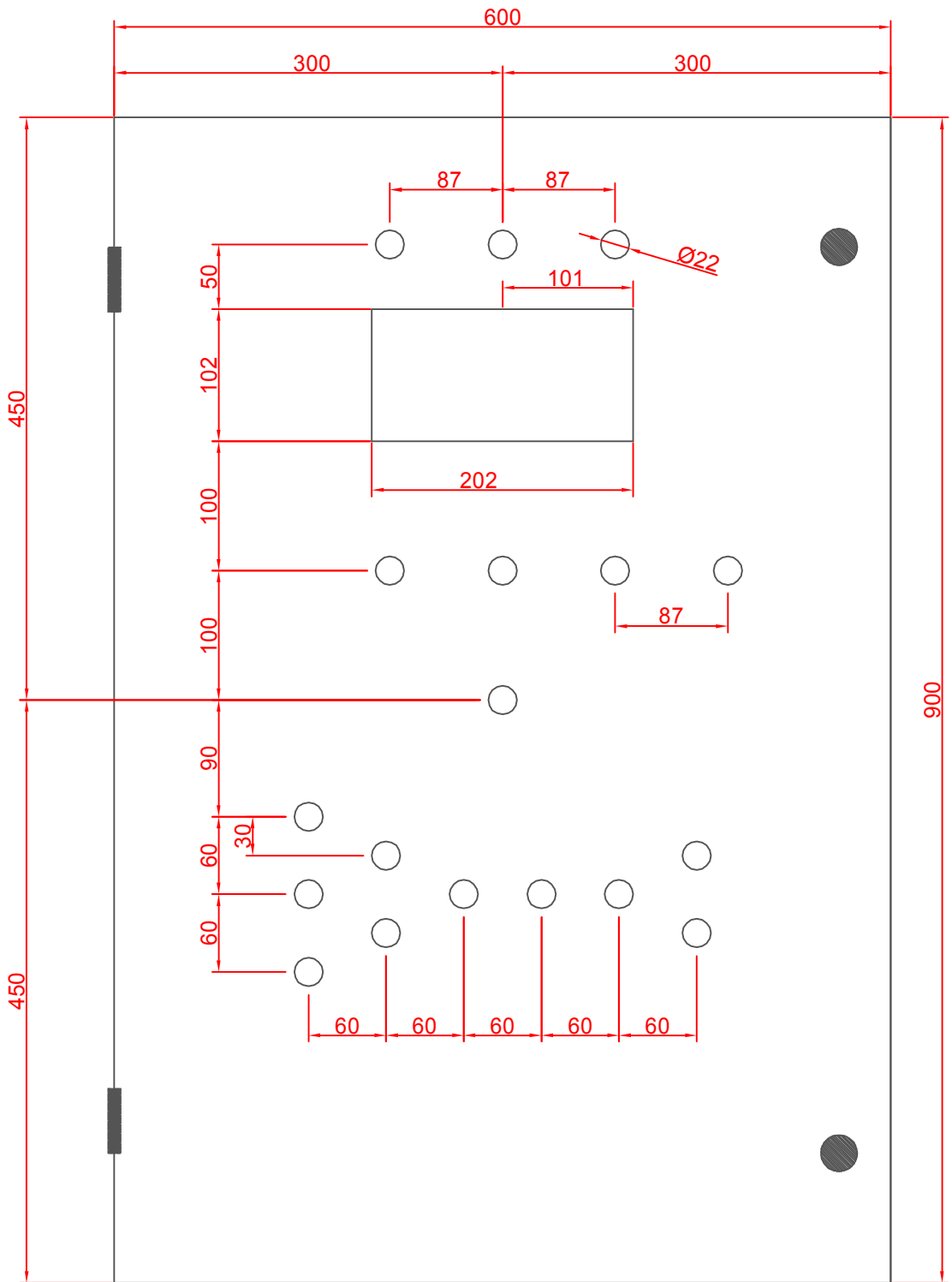


FECHA	 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>	REVISIÓN	Nº 1
15/10/13		HOJA Nº 1 DE 1	
DIBUJO	PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	NÚMERO DE PLANO: TE-04	
R. SCARPONI F. PROLA	TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO		
VERIFICO	SUB TEMA: DIAGRAMA TRIFILAR		
APROBO			

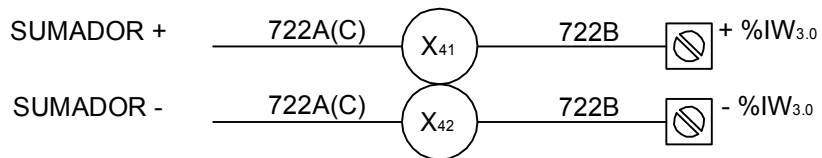
MANDO
ROTATIVO




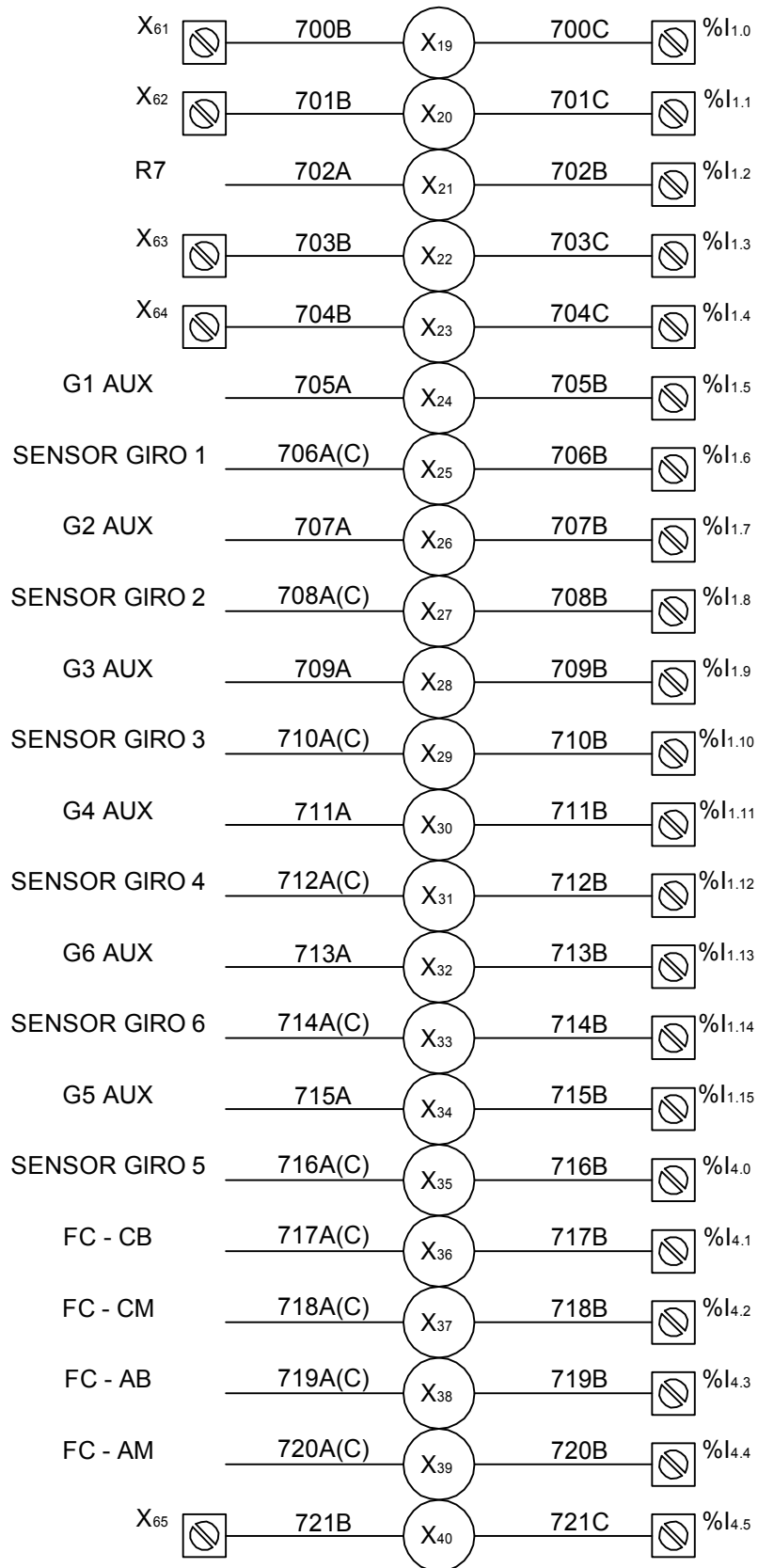
FECHA	 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>		
15/10/13		REVISIÓN	Nº 1
DIBUJO	PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	HOJA Nº 1 DE 1	
R. SCARPONI F. PROLA	TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO		
VERIFICO			
APROBO	SUB TEMA: VISTA DE PLACA	NÚMERO DE PLANO: TE-05	



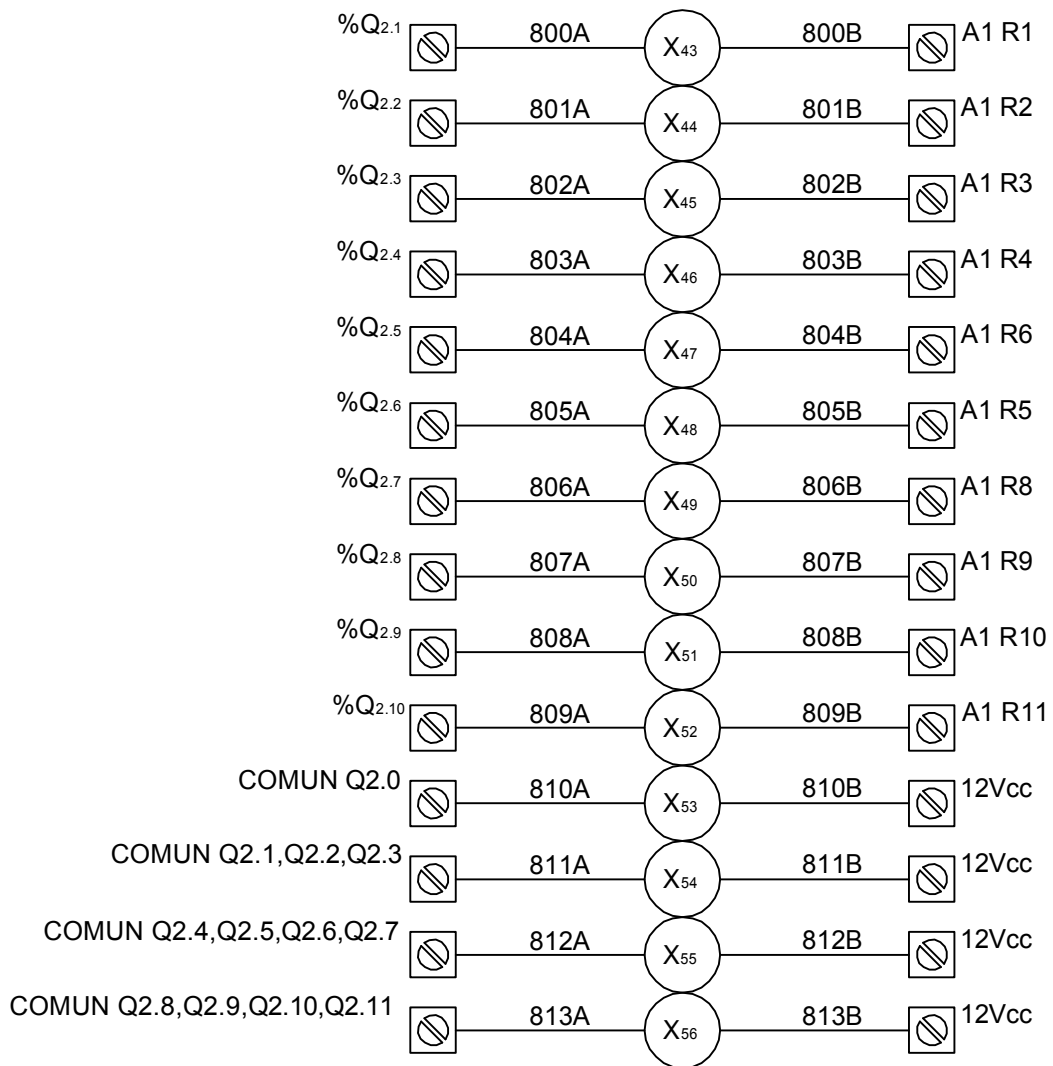
FECHA	15/10/13	 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>	REVISIÓN	N° 1
DIBUJO	R. SCARPONI F. PROLA		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA	HOJA N° 1 DE 1
VERIFICO		TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO	NÚMERO DE PLANO: TE-06	
APROBO		SUB TEMA: VISTA DE PUERTA		




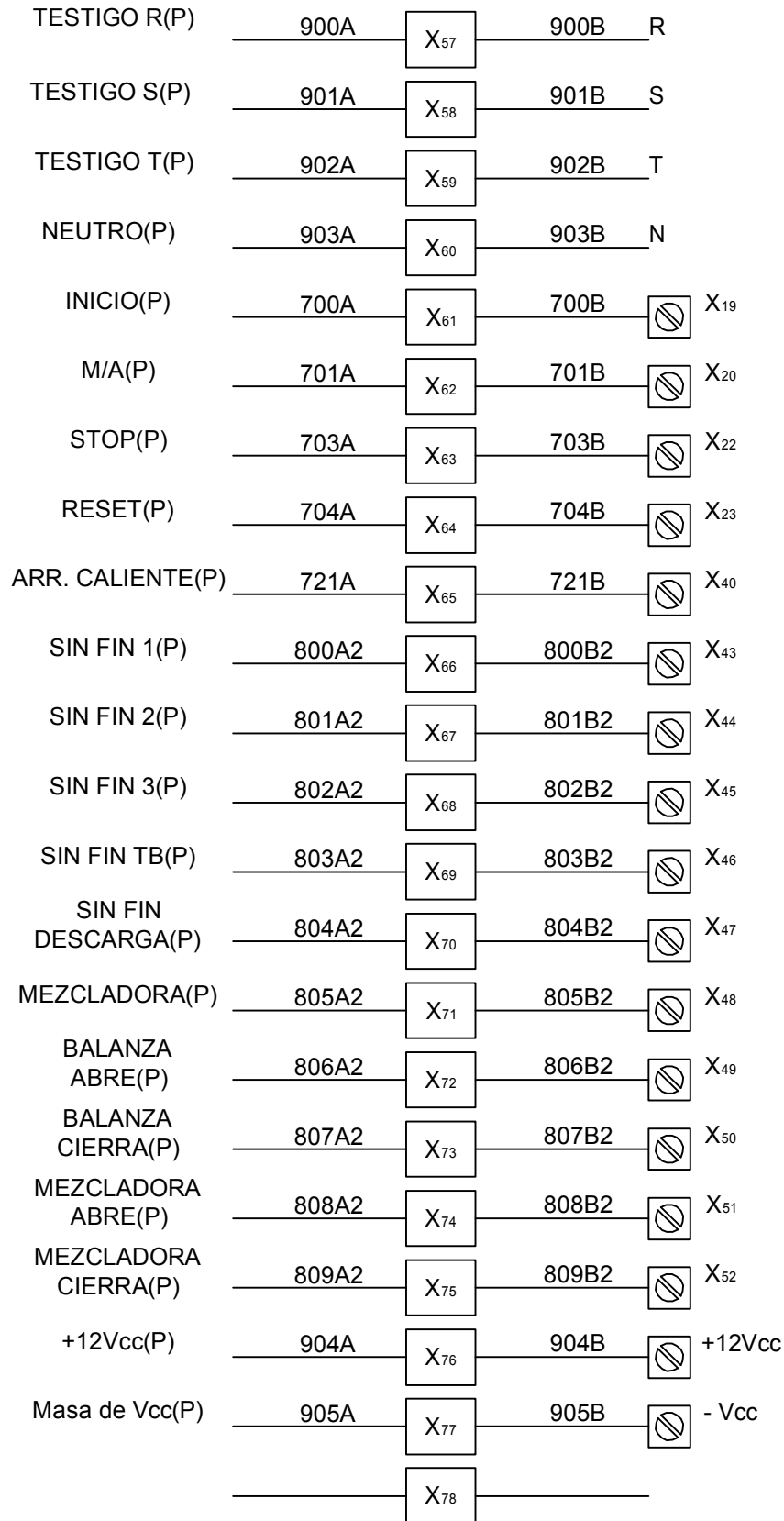
FECHA		 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>		
15/10/13				REVISIÓN
DIBUJO		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	HOJA N° 1 DE 1	
R. SCARPONI F. PROLA		TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO		
VERIFICO			NÚMERO DE PLANO: TE-07	
APROBO		SUB TEMA: BORNERA ENTRADAS ANALÓCIAS AL PLC		



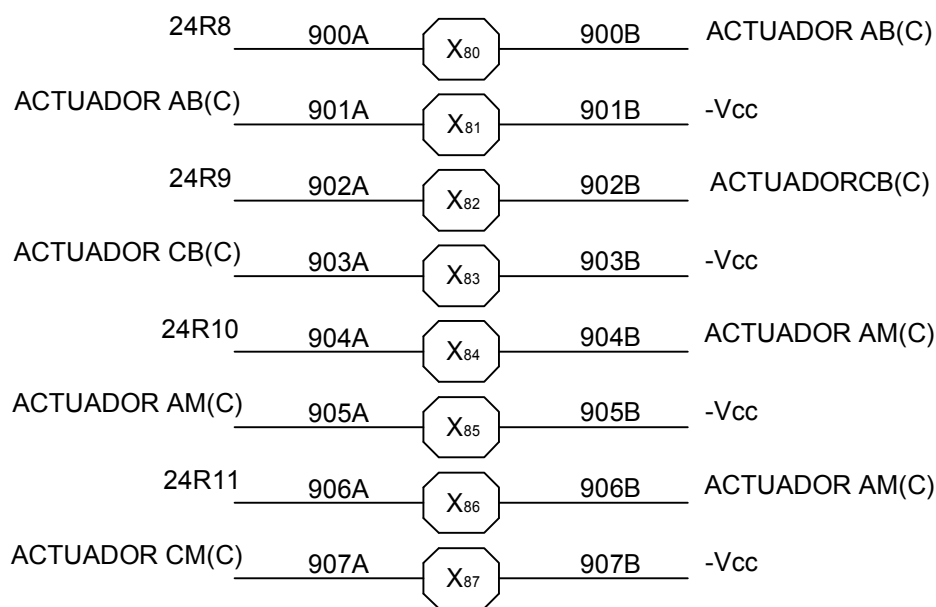
FECHA		 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>		
15/10/13				REVISIÓN
DIBUJO		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA	HOJA N° 1 DE 1	
R. SCARPONI F. PROLA		TEMA:		
VERIFICO		TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO		
		SUB TEMA:		
APROBO		BORNARA ENTRADAS DIGITALES PLC	NÚMERO DE PLANO: TE-08	




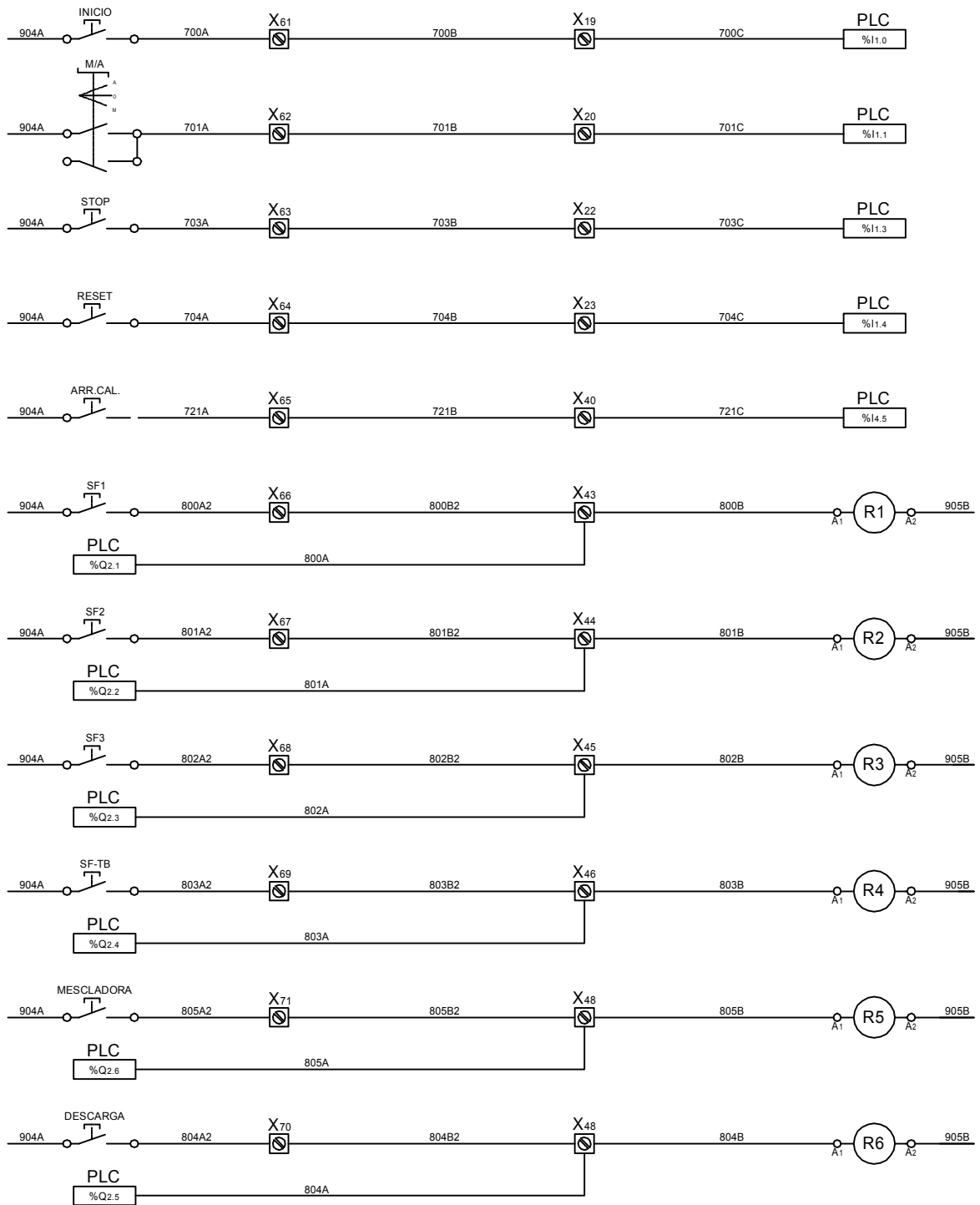
FECHA		 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>		
15/10/13				REVISIÓN
DIBUJO		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA	HOJA N° 1 DE 1	
R. SCARPONI F. PROLA		TEMA:	NÚMERO DE PLANO: TE-09	
VERIFICO		PLANTERÍA ELÉCTRICA PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO		
APROBO		SUB TEMA:		
		BORNERA SALIDAS PLC		




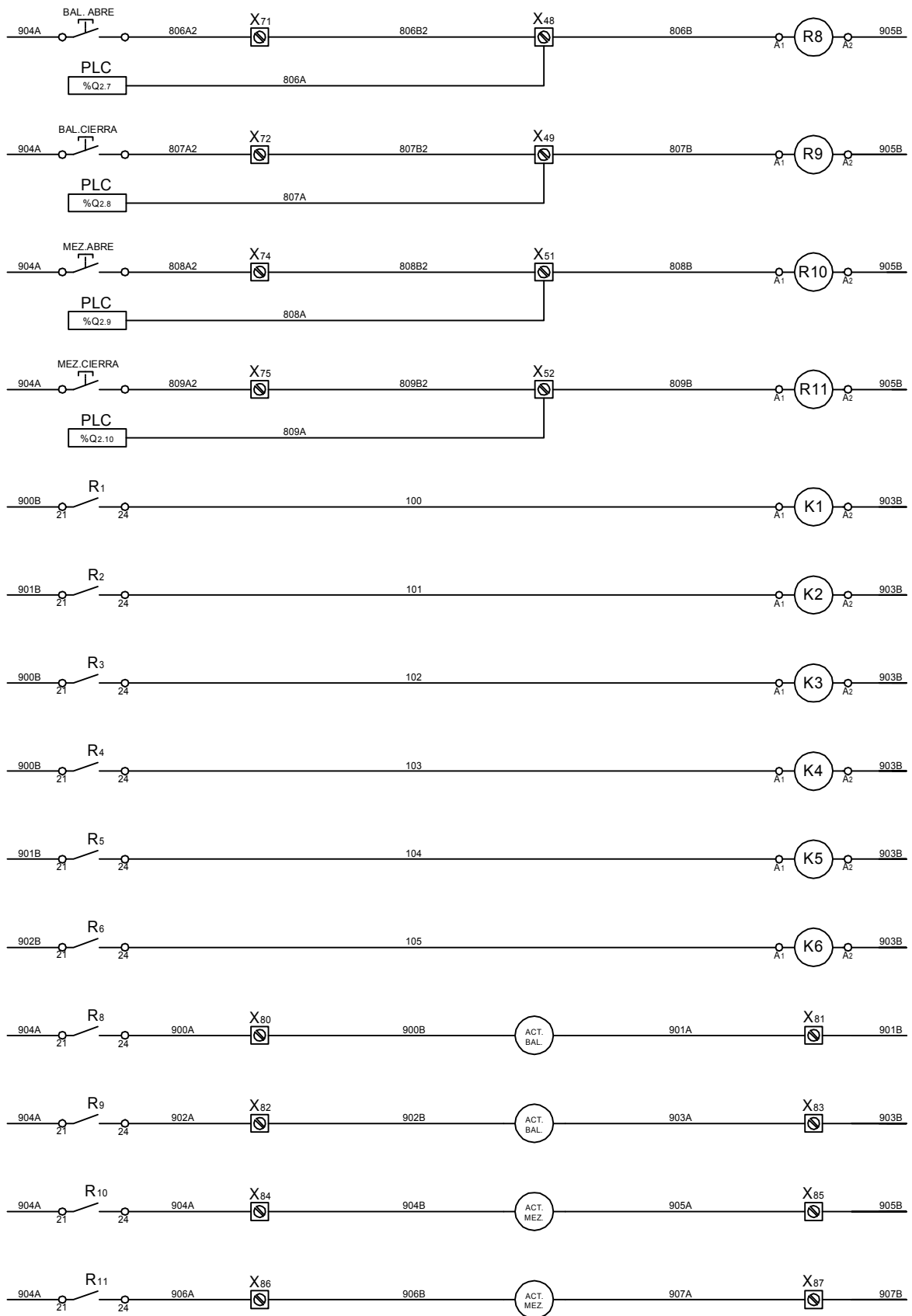
FECHA		 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>		
15/10/13				REVISIÓN
DIBUJO		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	HOJA N° 1 DE 1	
R. SCARPONI F. PROLA		TEMA:	TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO	
VERIFICO				
APROBO		SUB TEMA:	BORNERA PUERTA TABLERO	
			NÚMERO DE PLANO: TE-10	




FECHA		 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>		
15/10/13				REVISIÓN
DIBUJO		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	HOJA N° 1 DE 1	
R. SCARPONI F. PROLA		TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO		
VERIFICO				
APROBO		SUB TEMA: BORNERA RELES ACTUADORES	NÚMERO DE PLANO: TE-11	



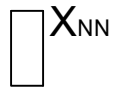
FECHA	15/10/13	 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>		
DIBUJO	R. SCARPONI F. PROLAJ		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA	REVISIÓN
VERIFICADO		TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO	HOJA N° 1 DE 2	
APROBO		SUB TEMA: DIAGRAMA FUNCIONAL BORNERAS	NÚMERO DE PLANO: TE-12	



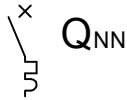
FECHA	15/10/13	 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>	REVISIÓN	Nº 1
DIBUJO	R. SCARPONI F. PROLAJ		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA	HOJA Nº 2 DE 2
VERIFICADO		TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO	NÚMERO DE PLANO: TE-12	
APROBO		SUB TEMA: DIAGRAMA FUNCIONAL BORNERAS		

SÍMBOLO

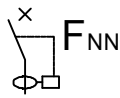
DESCRIPCION



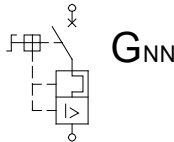
BORNERA(encastre sobre riel)



INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO




INTERRUPTOR DIFERENCIAL

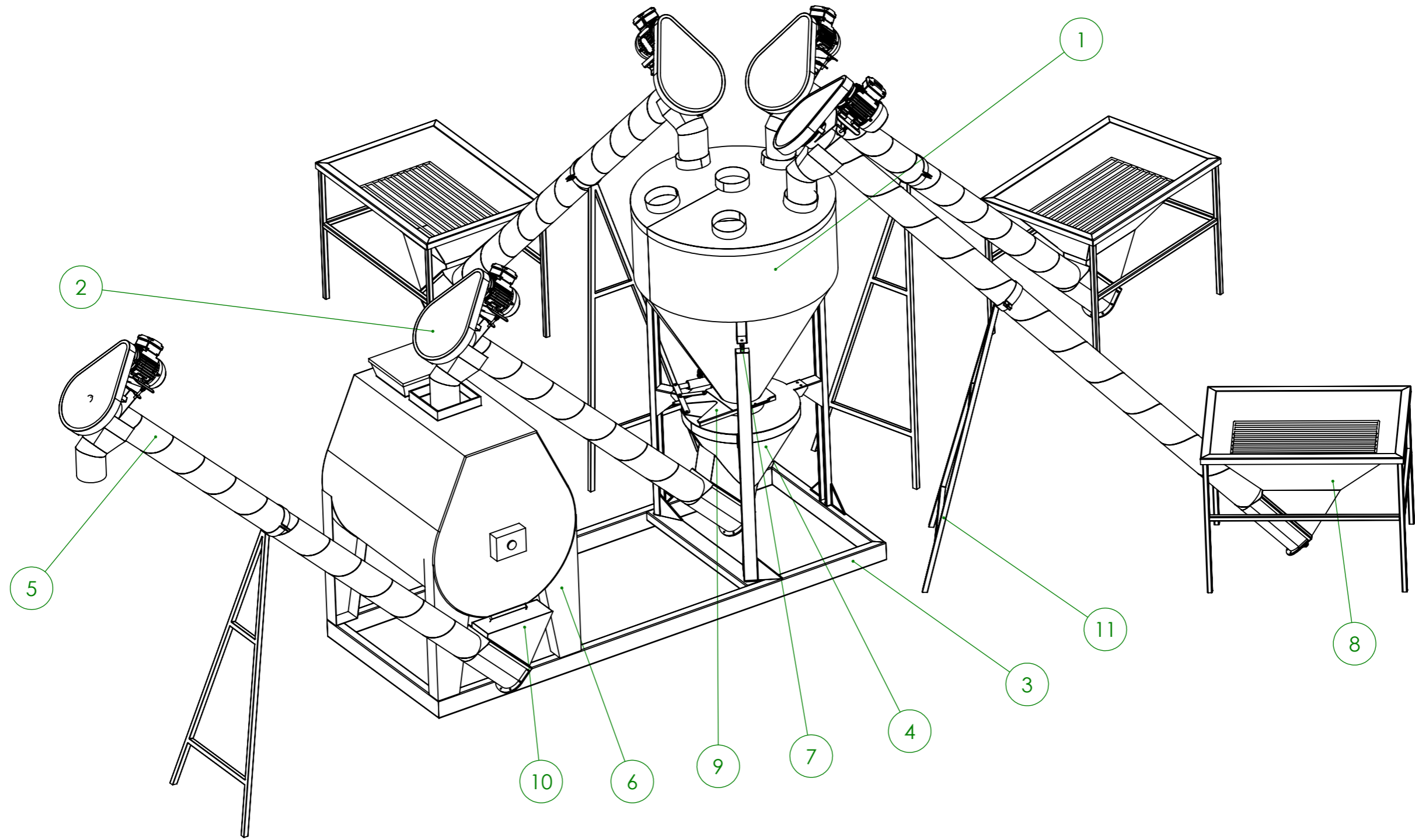


GUARDAMOTOR TERMOMAGNETICO



CONTACTOR

FECHA		 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax (54-3462)425534/431013</small>		
15/10/13				REVISIÓN
DIBUJO		PROYECTO FINAL - INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	HOJA N° 1 DE 1	
R. SCARPONI F. PROLA		TEMA: TABLERO ELÉCTRICO PLANTA DE ALIMENTO BALANCEADO		
VERIFICO			NÚMERO DE PLANO: TE-13	
APROBO		SUB TEMA: SIMBOLOGÍA		

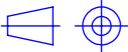


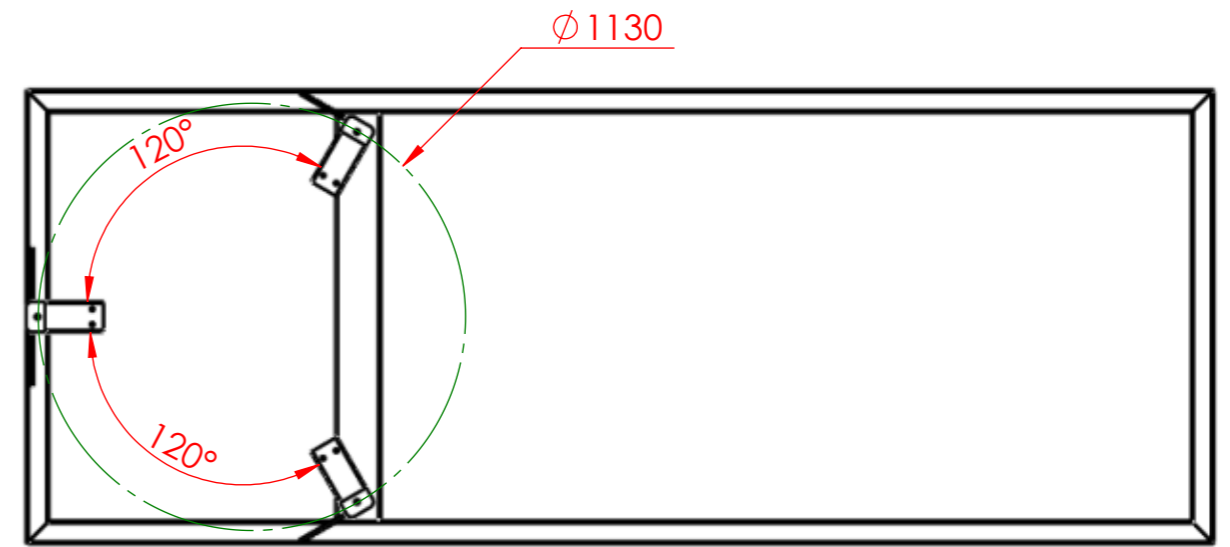
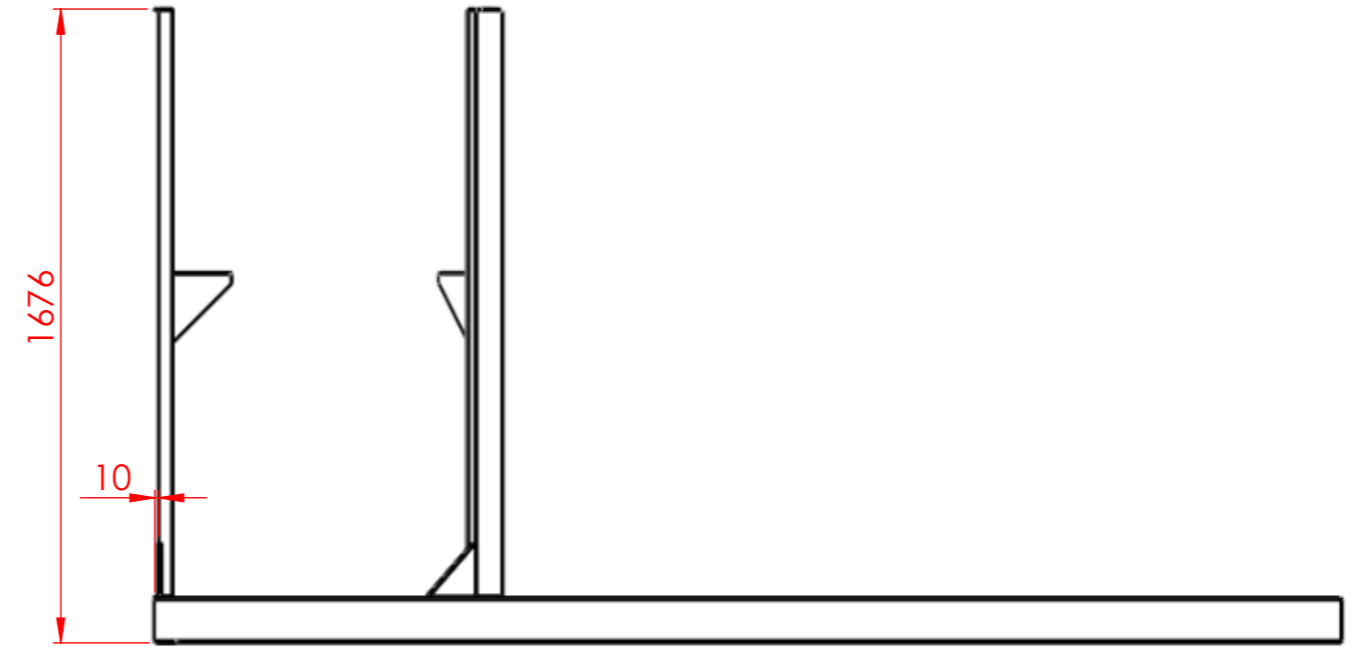
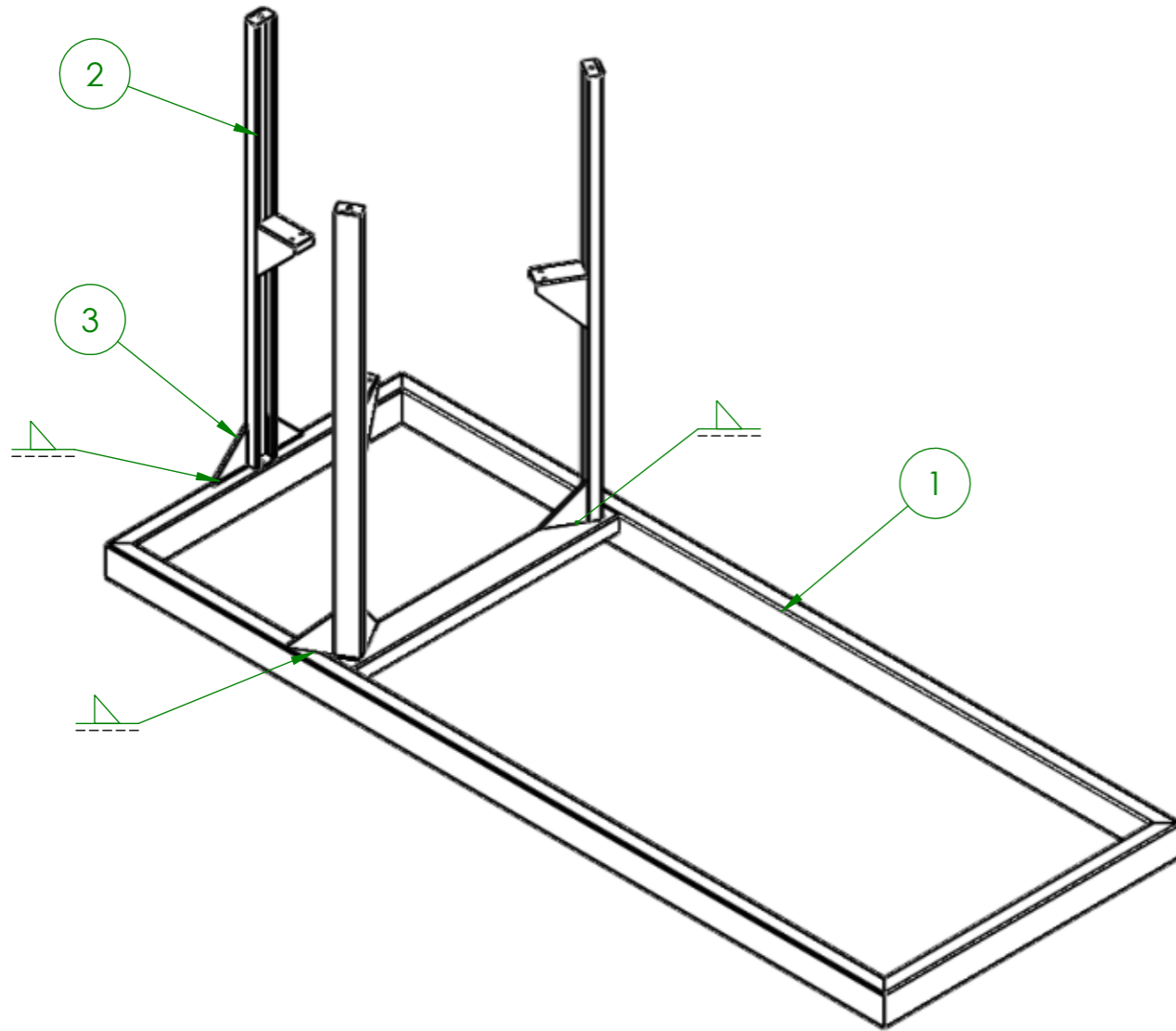
N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-05-01-e	Tolva balanza	1
2	PB-10-01-e	Sinfin descarga tolva balanza	1
3	PB-01-01-e	Estructura principal	1
4	PB-20-05-e	Embocador descarga tolva	1
5	PB-10-05-e	Sinfin carga tolva balanza	4
6	Mescladora	Mescladora	1
7	celda carga	Celda de carga	3
8	PB-20-01-e	Tolva recepción materiales	3
9	PB-15-01-e	Compuerta tolva	1
10	PB-20-10-e	Embocador descarga balanza	1
11	PB-20-07-e	Soporte Sinfin	4


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
 Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
 Raúl M. Scarponi

TITULO:
 Planta para elaboración de
 alimento balanceado

Escala:		
		
--/--/--	DIBUJO	Aprob.
FECHA	DIBUJO	APROBO
PLANO N.º:		REVISION
PB-final		00
Observaciones:		

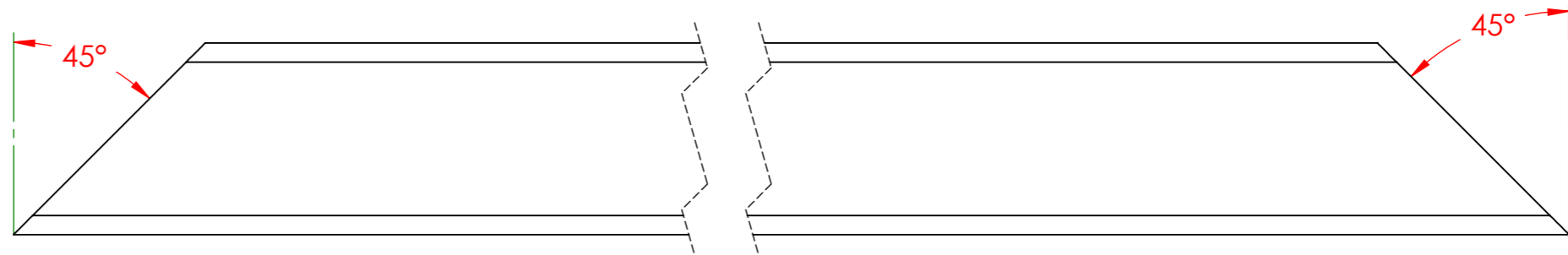
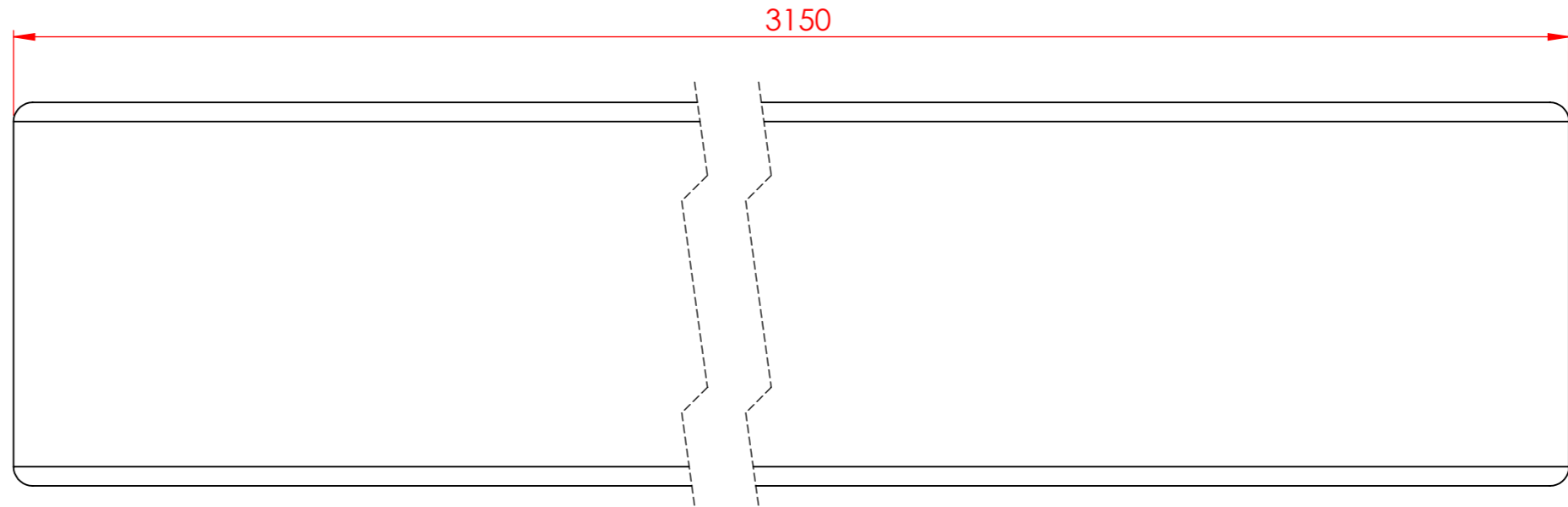
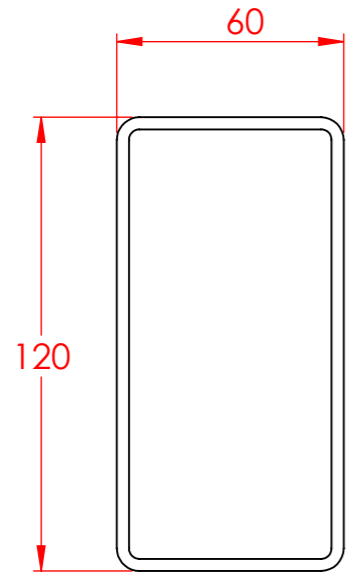


N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-01-01-c	Base estructura	1
2	PB-01-02-c	Parante estructura	3
3	PB-01-10-p	Escuadra refuerzo	6


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
 Laprida 651 - Tel/Fax. (54-3462)425534-431013
PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
 Raúl M. Scarponi

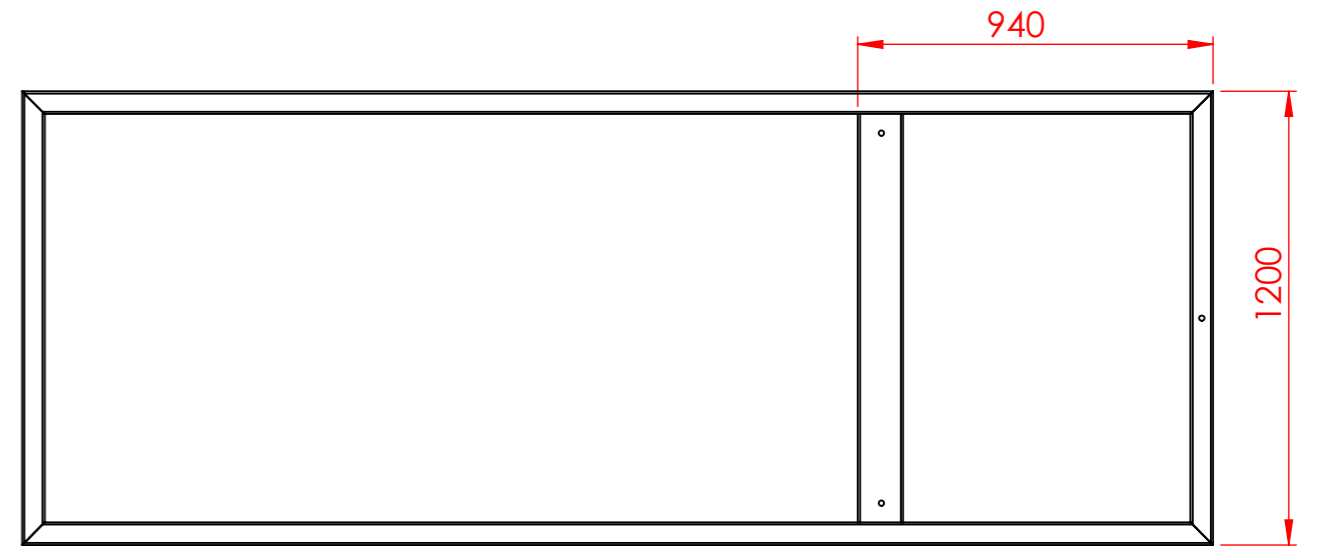
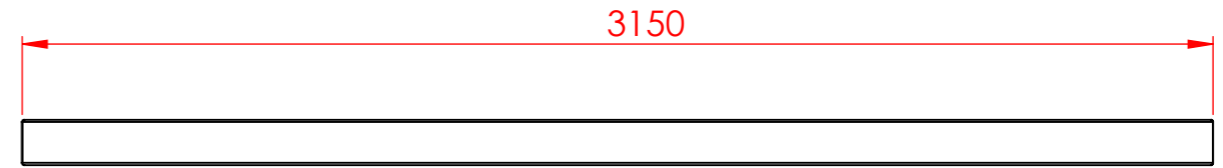
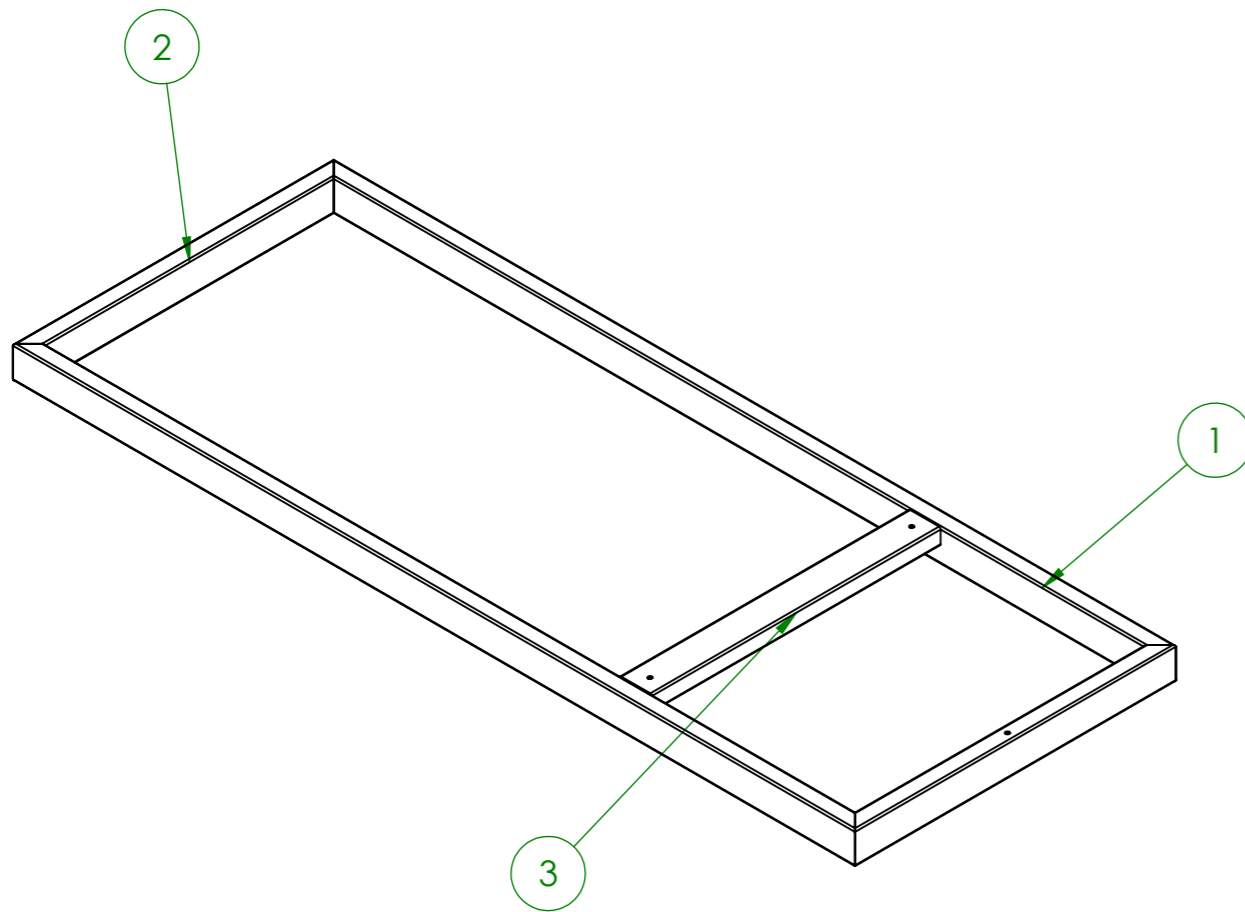
TÍTULO:
 Estructura principal

Escala:		
--/--/--	DIBUJO	Aprob.
FECHA	DIBUJO	APROBO
PLANO N.º:		REVISION
PB-01-01-e		00
Observaciones:		



	Escala: -- Material: Caño estructural 120x60x3,2mm - SAE 1010	TOLERANCIAS: Dimensiones sin Decimales = ±1 No Especificadas Dimensiones Angulares = ±0,5°		--/--/-- FECHA	DIBUJO DIBUJO	Aprob. APROBO
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TÍTULO: Estructura	PLANO N°: PB-01-01-p	REVISION 00	Observaciones:	

Ultima Modificación: martes, 17 de diciembre de 2013 06:59:11 p.m. - Modificado por: usuario

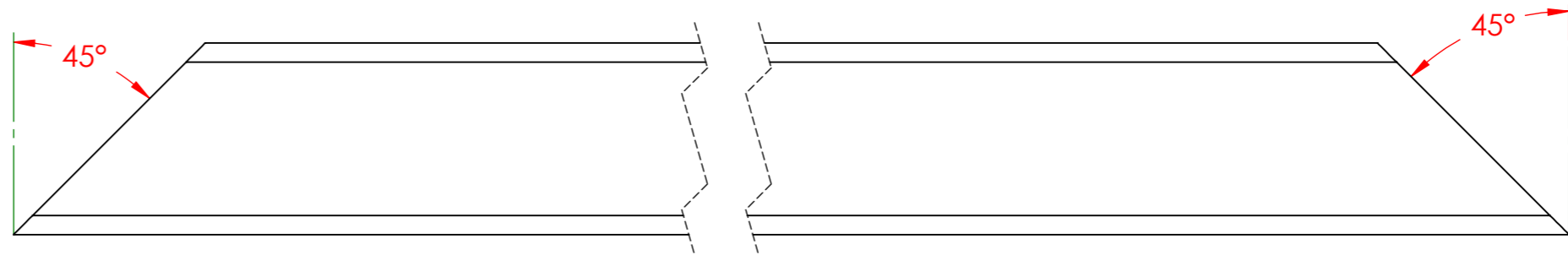
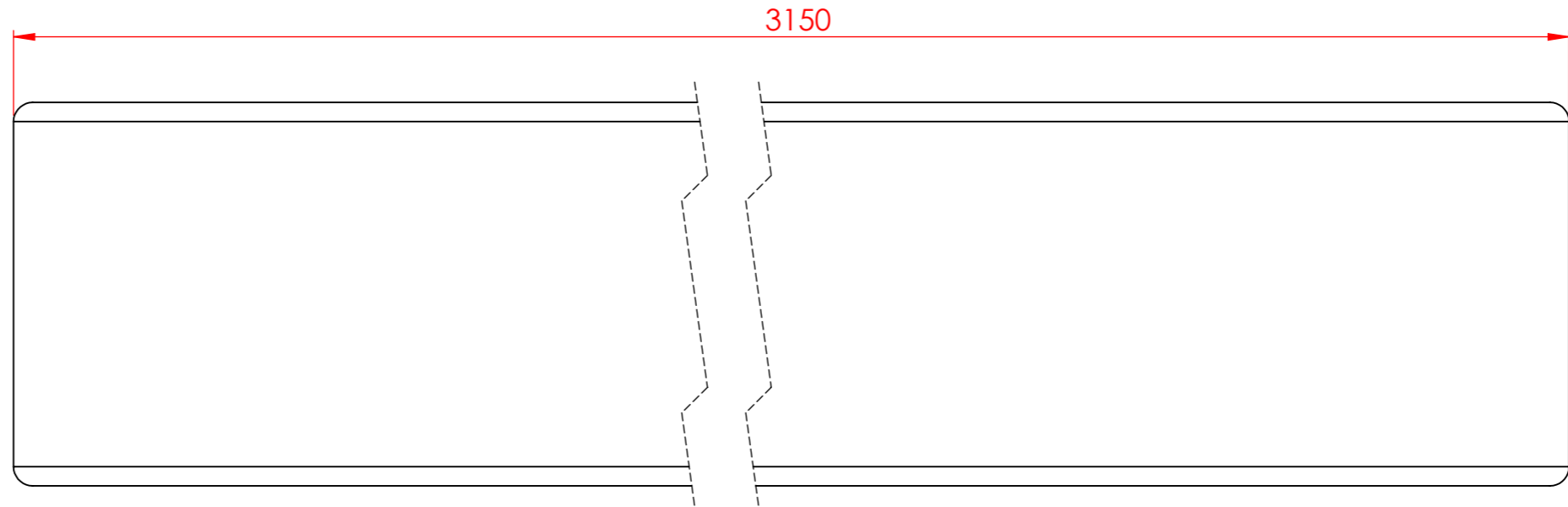
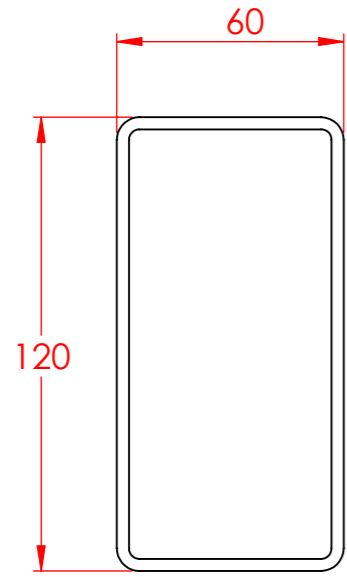


N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-01-01-p		2
2	PB-01-02-p		2
3	PB-01-03-p		1

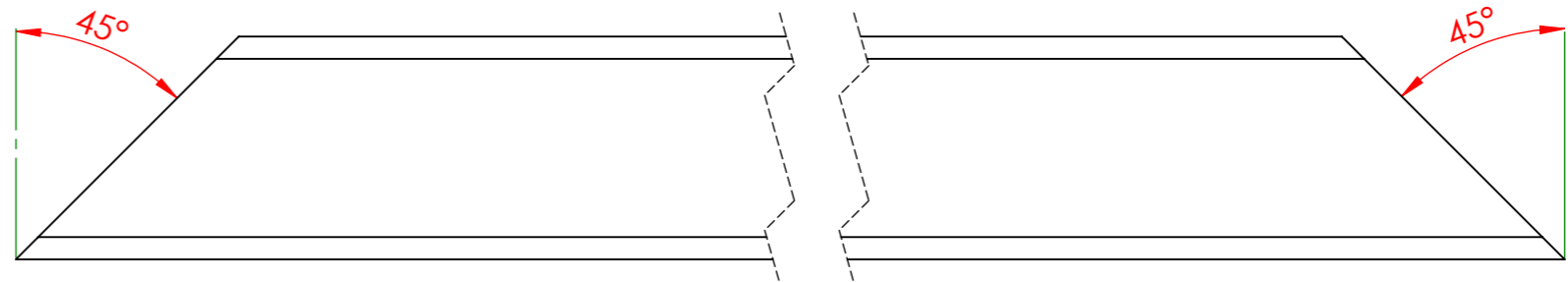
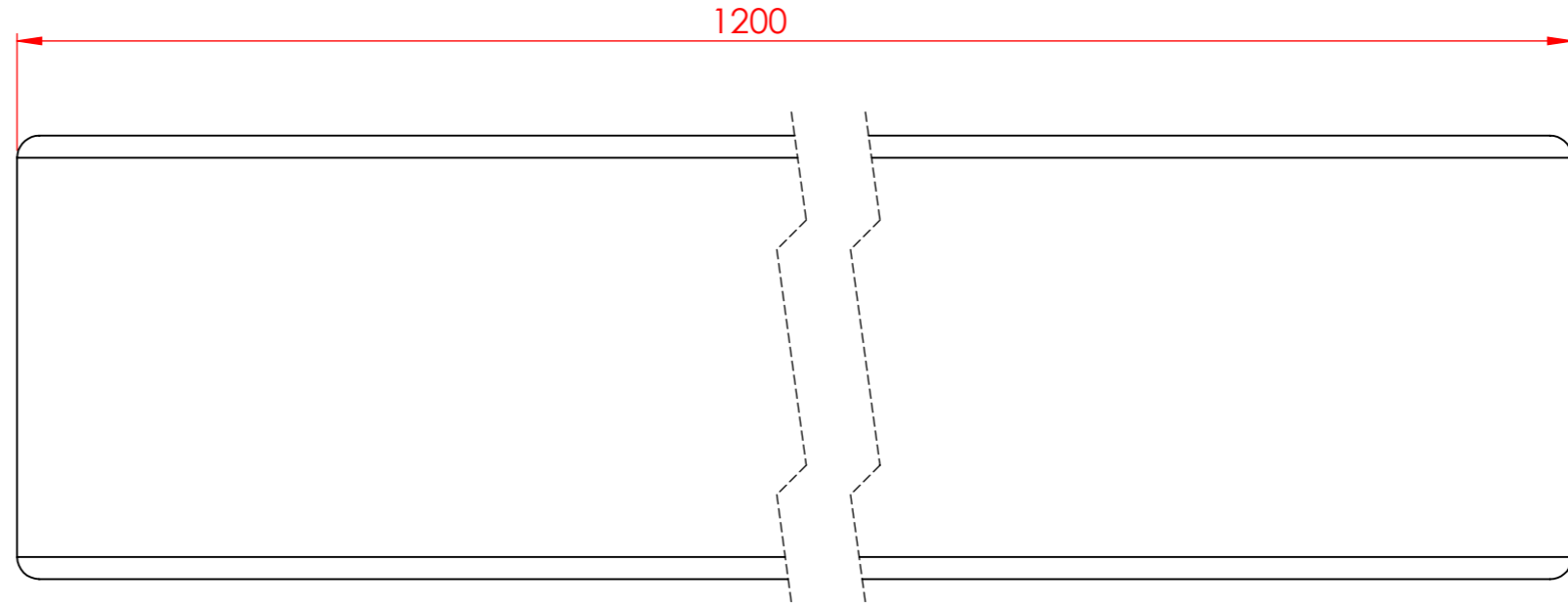
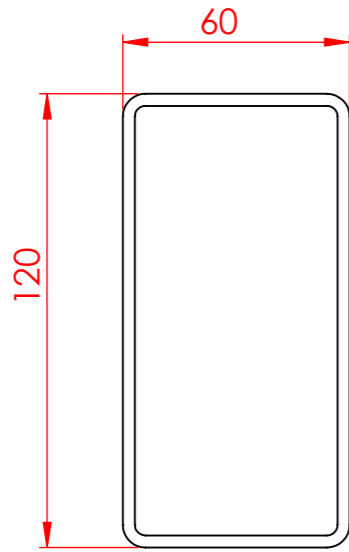

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
 Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013
PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
 Raúl M. Scarponi

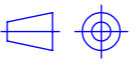

TITULO:
 Base Estructura

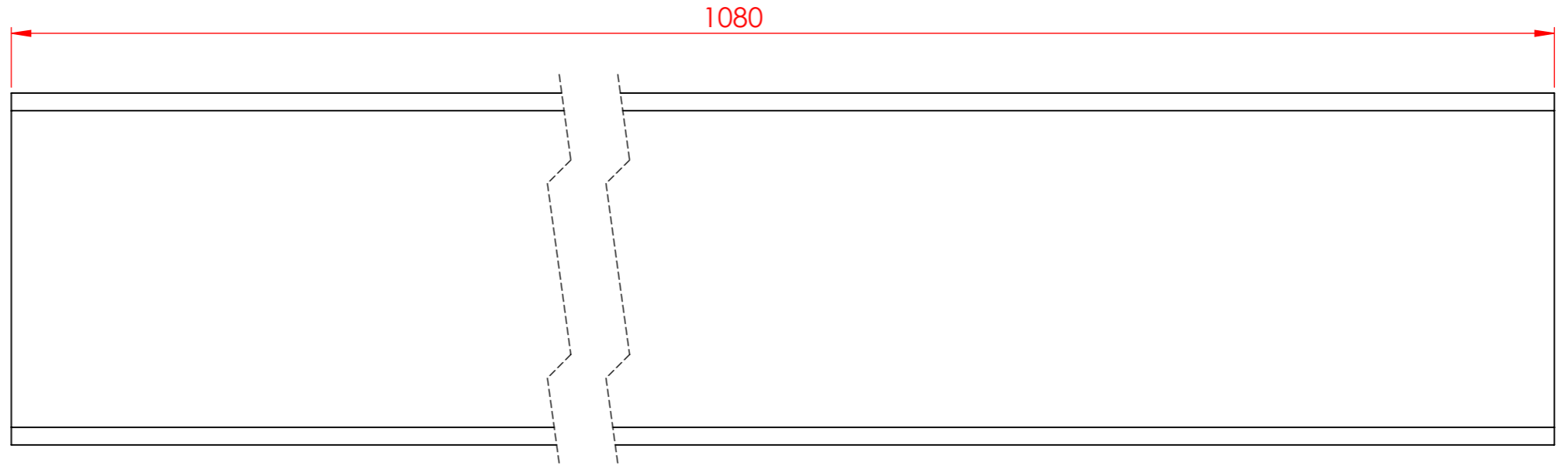
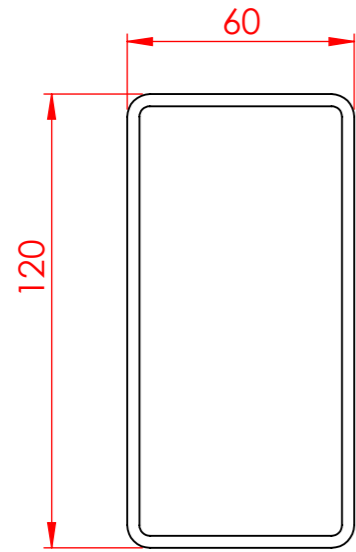
 Escala:		
--/--/--	DIBUJO	Aprob.
FECHA	DIBUJO	APROBO
PLANO N.º:		REVISION
PB-01-01-c		00
Observaciones:		





	Escala: -- Material: Caño estructural 120x60x3,2mm - SAE 1010	TOLERANCIAS: Dimensiones sin Decimales = ±1 No Especificadas: Dimensiones Angulares = ±0,5°		--/--/-- FECHA	DIBUJO	Aprob.
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TÍTULO: Estructura	PLANO N°: PB-01-01-p	REVISION 00	Observaciones:	

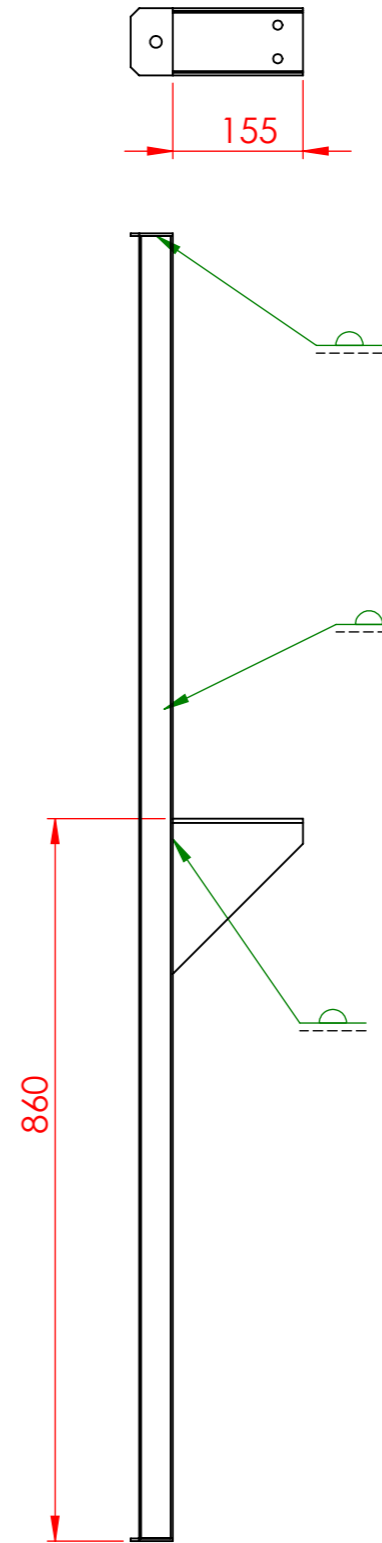
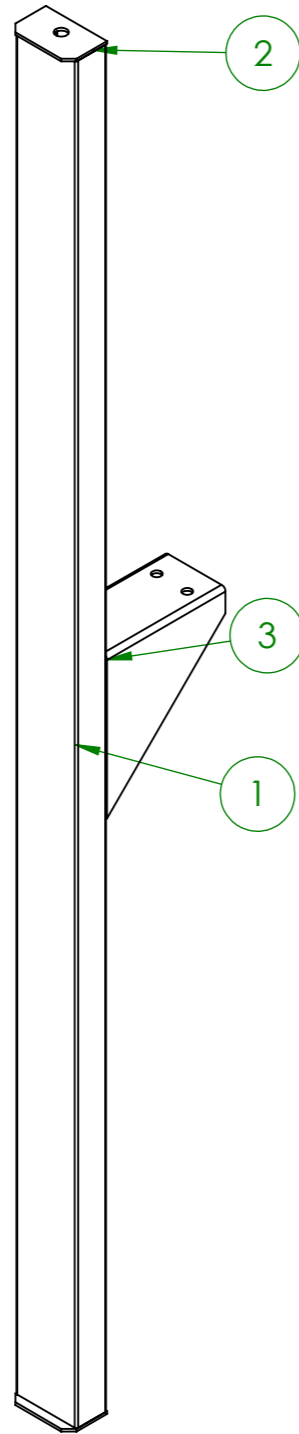


	Escala: --	Material: Caño estructural 120x60x3,2mm - SAE 1010
	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TÍTULO: Estructura	FECHA: --/--/-- DIBUJO: DIBUJO APROBO: APROBO
	PLANO N°: PB-01-02-p REVISION: 00	Observaciones:



 	Escala: --	Material: Caño estructural 120x60x3,2mm - SAE 1010		
	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ± 1 Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/-- DIBUJO FECHA	Aprob. APROBO REVISION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013		TÍTULO: Estructura	PLANO N°: PB-01-03-p	00
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		Observaciones:		

Ultima Modificación: lunes, 16 de diciembre de 2013 03:19:43 p.m. - Modificacdo por: RMScarponi



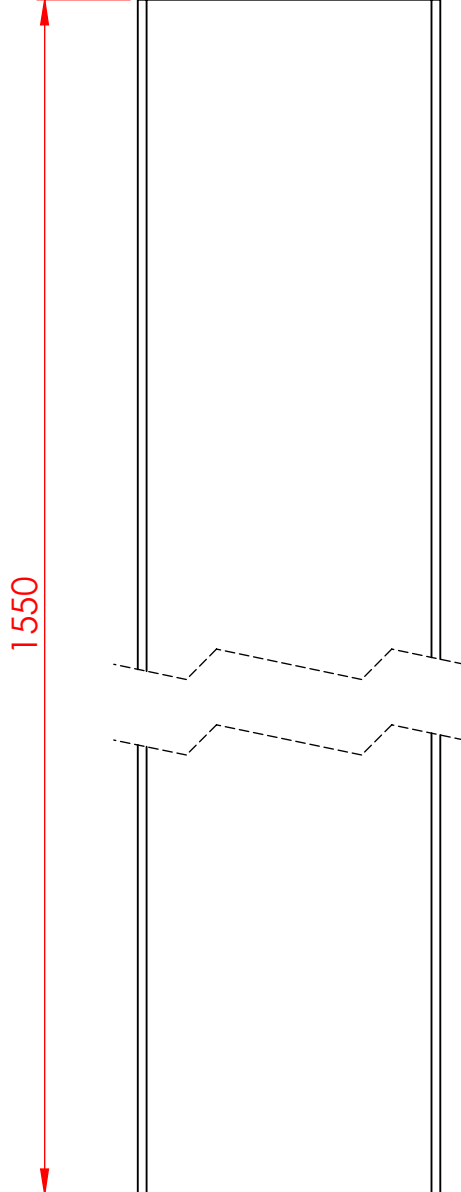
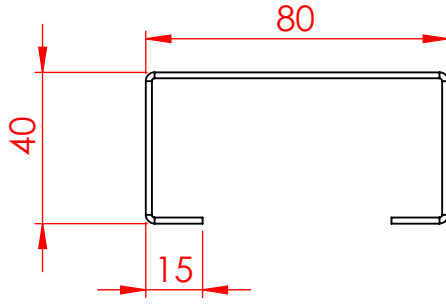
N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-01-04-p		1
2	PB-01-05-p		2
3	PB-01-06-p		1


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
 Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013
PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
 Raúl M. Scarponi

TITULO:
Parante Estructura

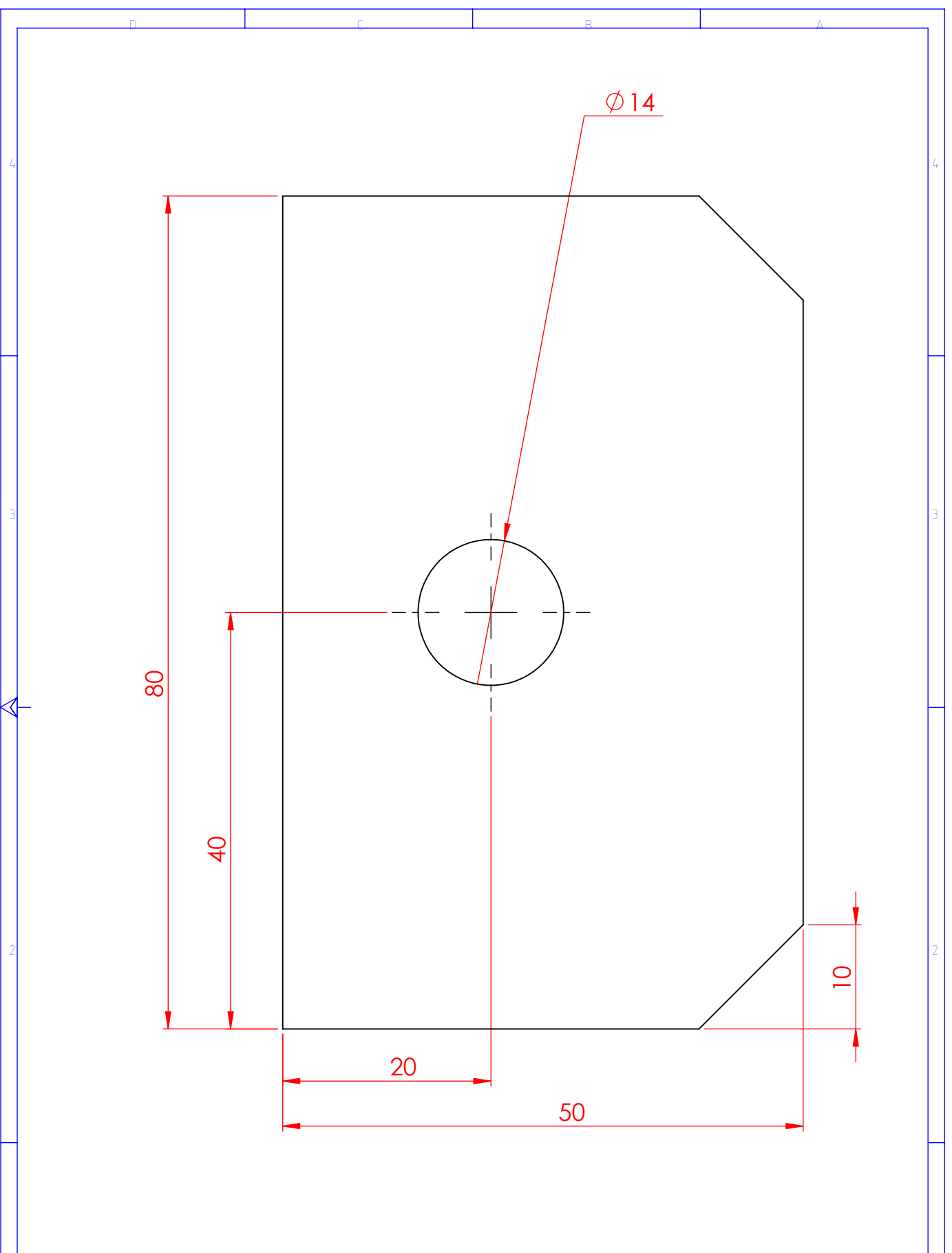
	Escala:	
--/--/--	DIBUJO	Aprob.
FECHA	DIBUJO	APROBO
PLANO N.º:	PB-01-02-c	REVISION
		00
Observaciones:		

Ultima Modificación: martes, 17 de diciembre de 2013 07:01:43 p.m. - Modificado por: usuario

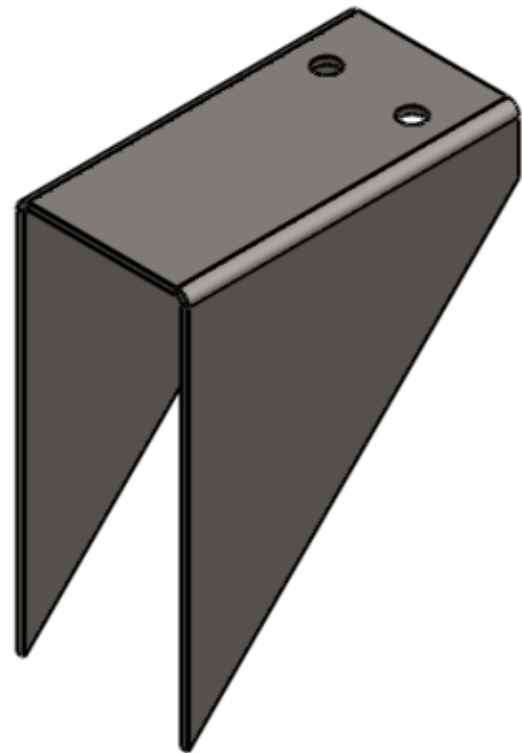
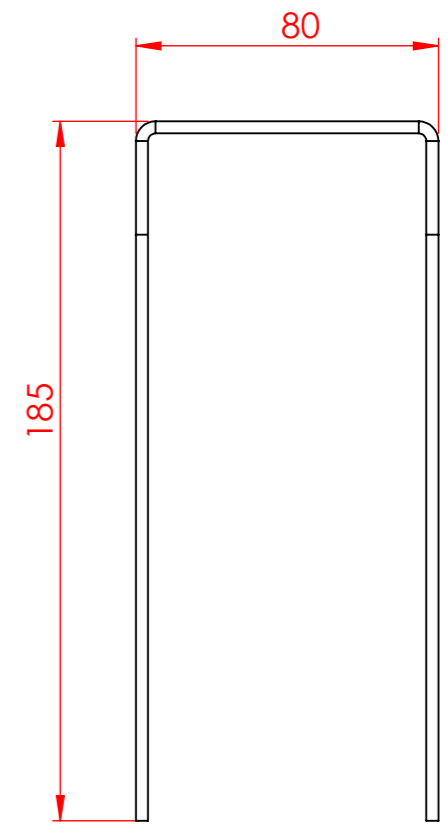
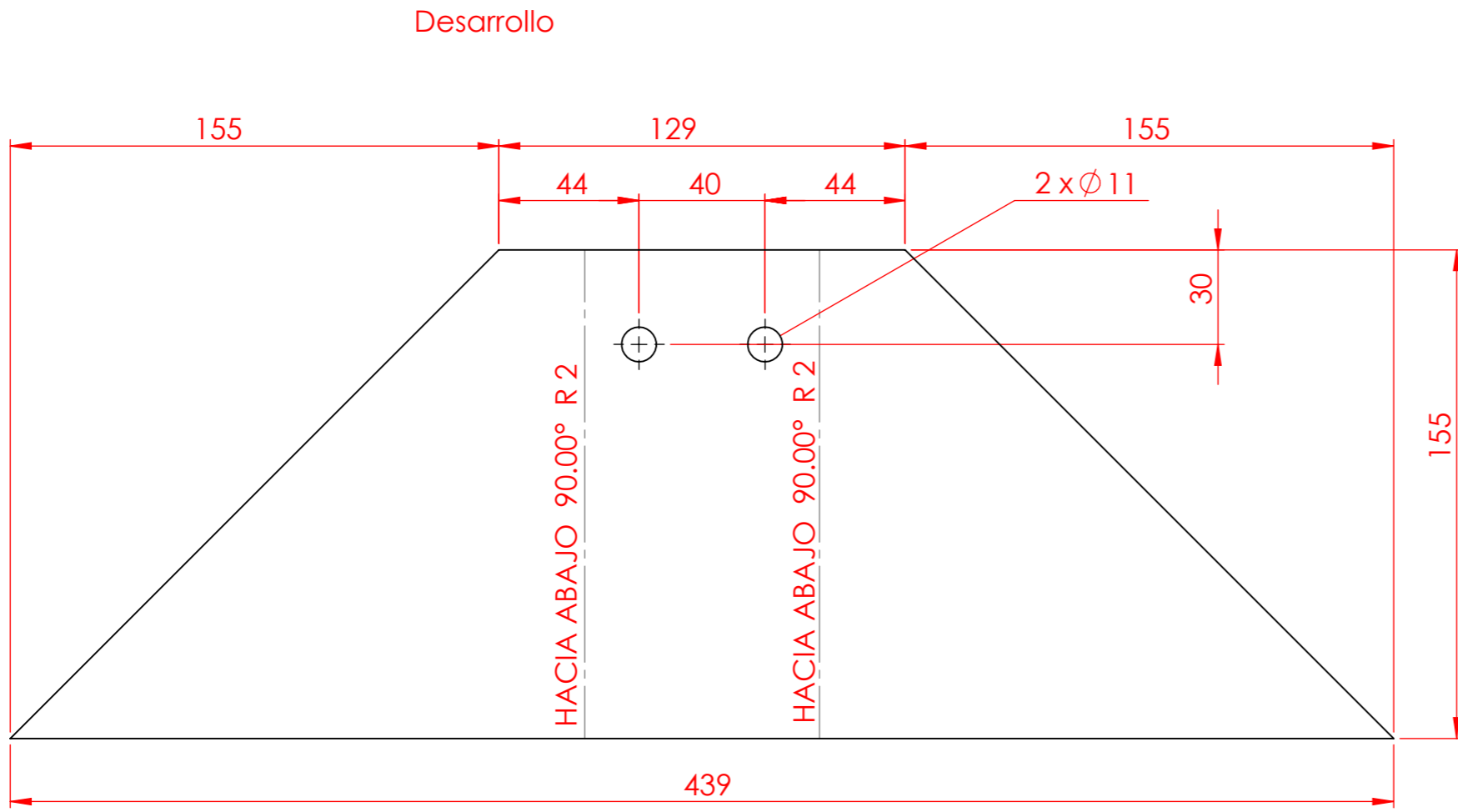


	Escala: --	Material: Perfil C 80x40x15cm de esp. 1,6mm - SAE 1010	
<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO</p> <p>Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013</p>	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	--/--/-- DIBUJO Aprob.
	TITULO: Parante estructura	FECHA DIBUJO PLANO N°: PB-01-04-p	APROBO REVISION 00
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		Observaciones:	

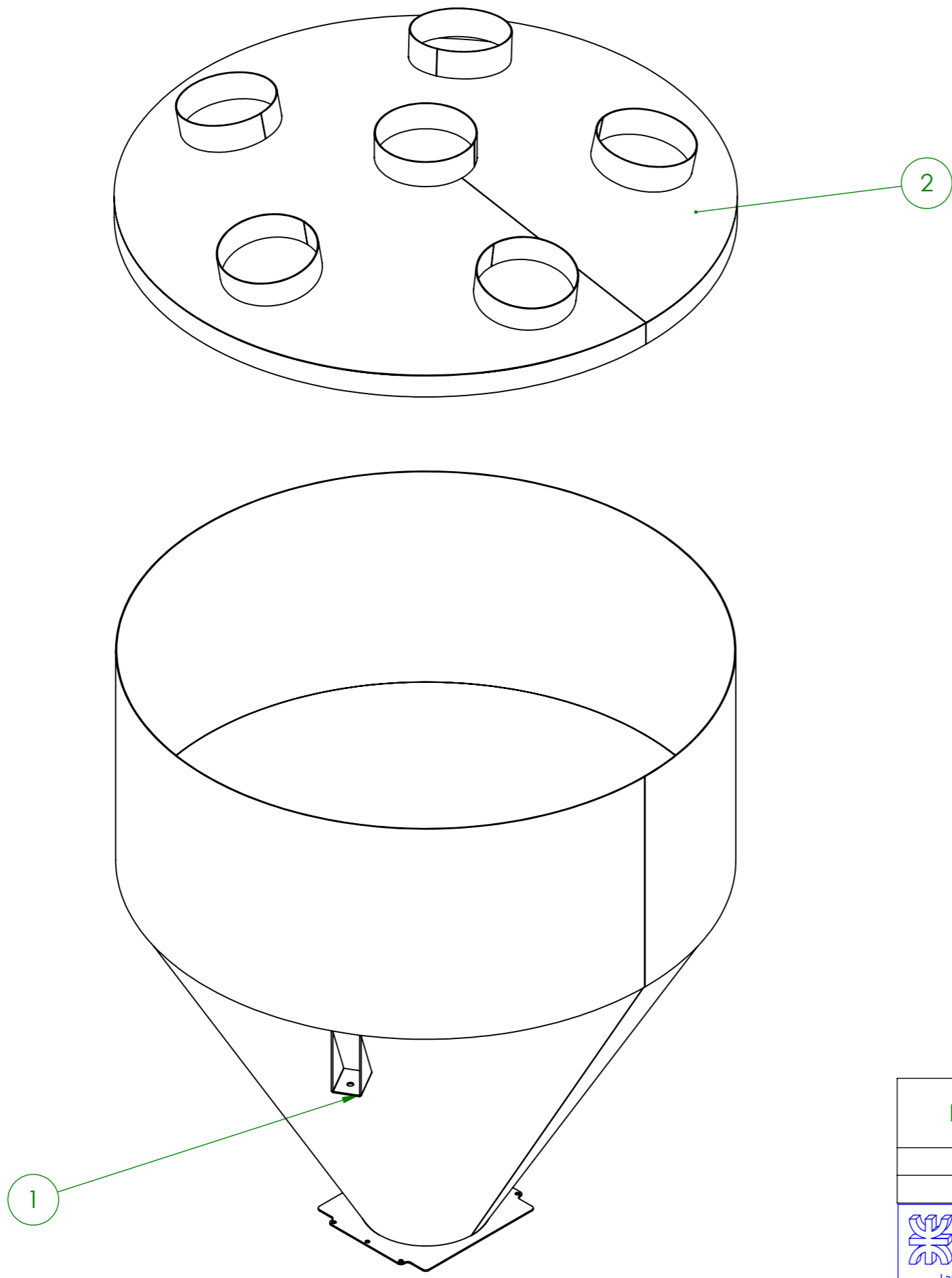
Ultima Modificación: lunes, 16 de diciembre de 2013 12:44:08 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa 1/8" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	--/--/-- DIBUJO Aprob.
	TITULO: Parante Estructura	FECHA PLANO N°: PB-01-05-p	DIBUJO APROBO REVISION 00
	Observaciones:		

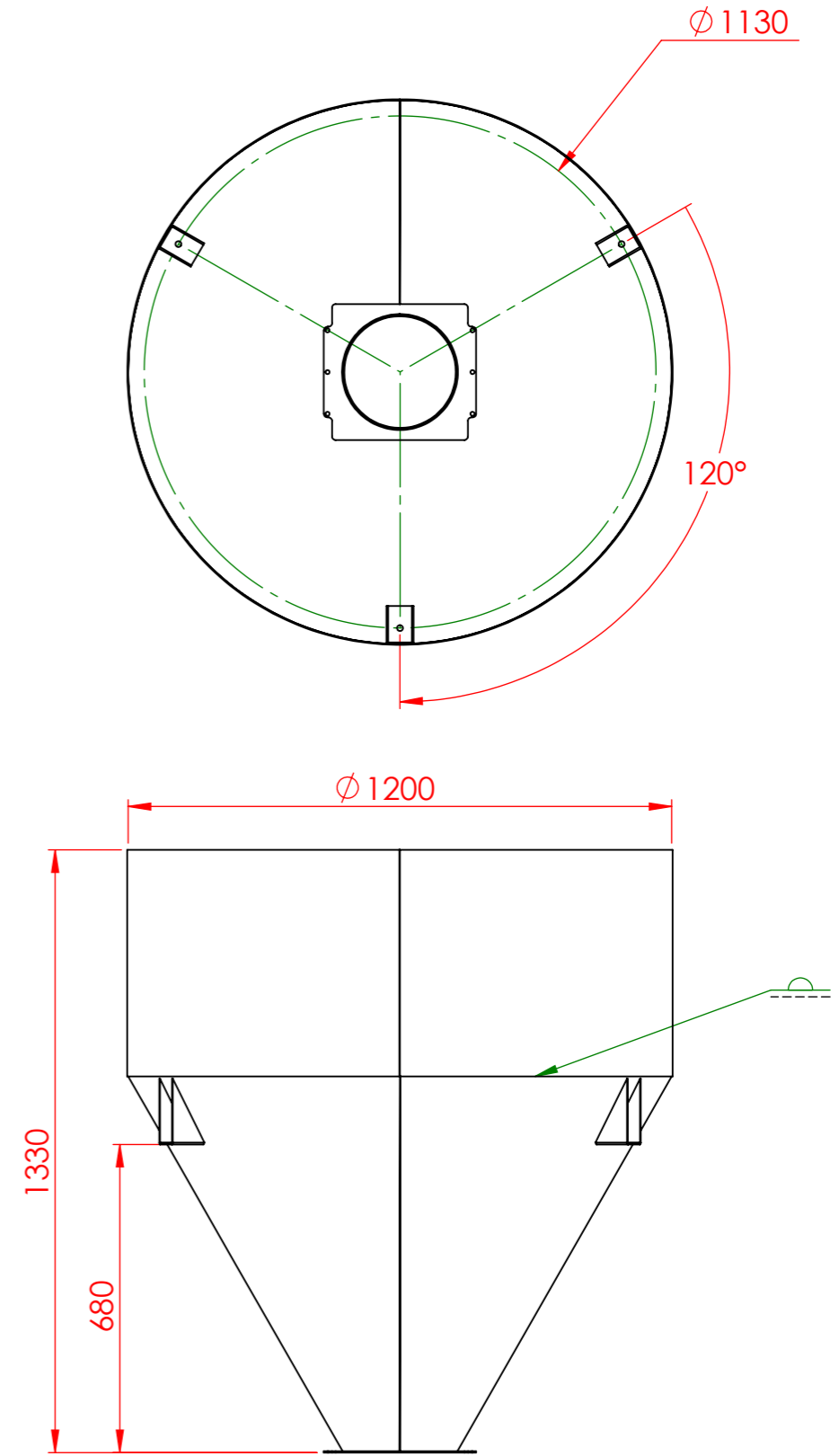
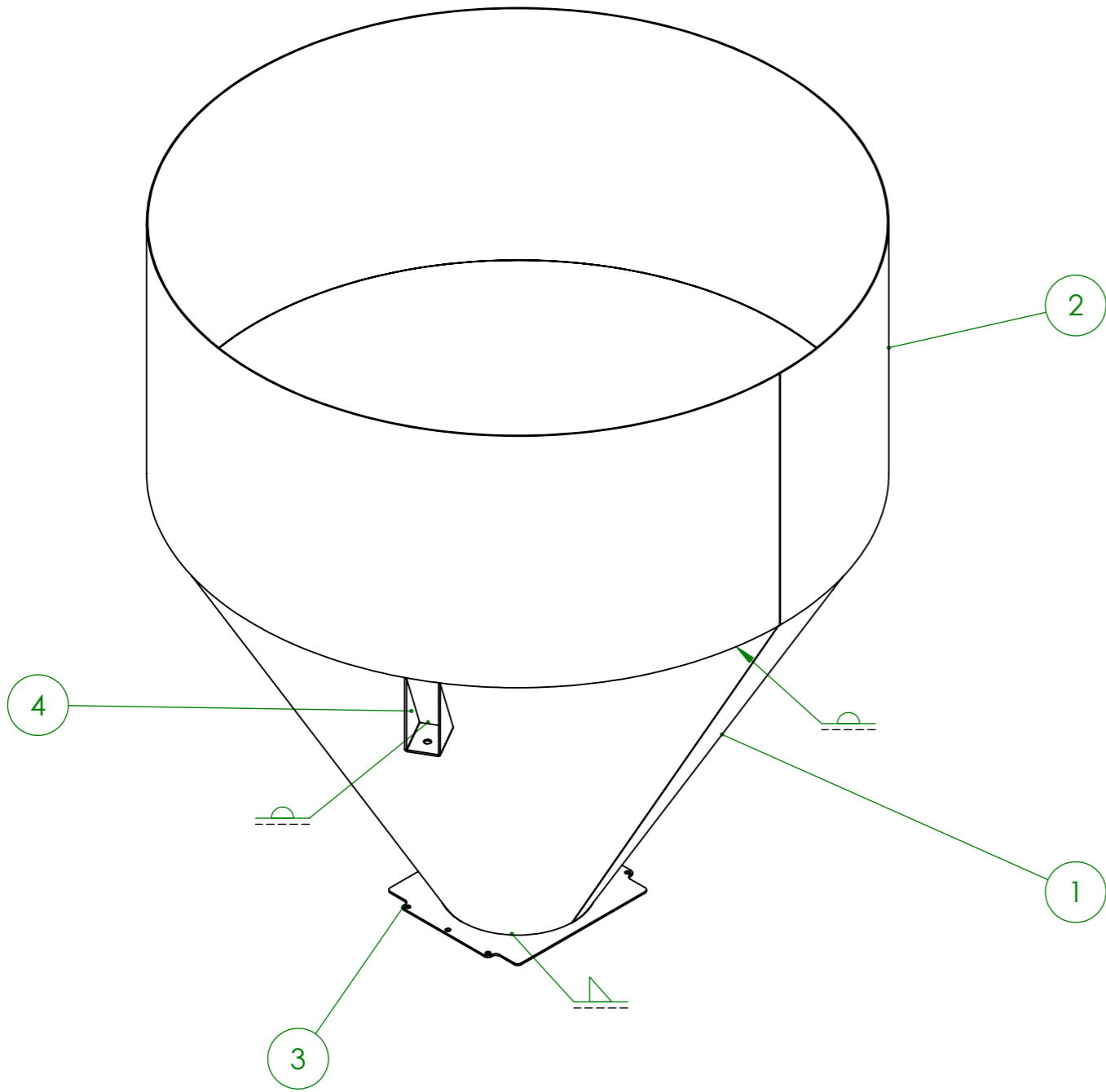


		Escala: -- Material: Chapa 1/8" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS: No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ± 1 Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/-- FECHA: DIBUJO: APROBO: PLANO N°: REVISION: PB-01-06-p 00
	TITULO: Parante Estructura	Observaciones:



N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-05-01-c	Tolva balanza	1
2	PB-05-02-c	Tapa tolva	1

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013</small>	TITULO: Tolva Balanza	Escala: 	
		FECHA: --/--/-- PLANO N.º: PB-05-01-e	APROB. REVISION: 00
PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		Observaciones:	



N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-05-01-p		1
2	PB-05-02-p		1
3	PB-05-03-p		1
4	PB-05-04-p		3



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

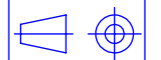
Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TÍTULO:

Tolva



Escala:

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N.º:

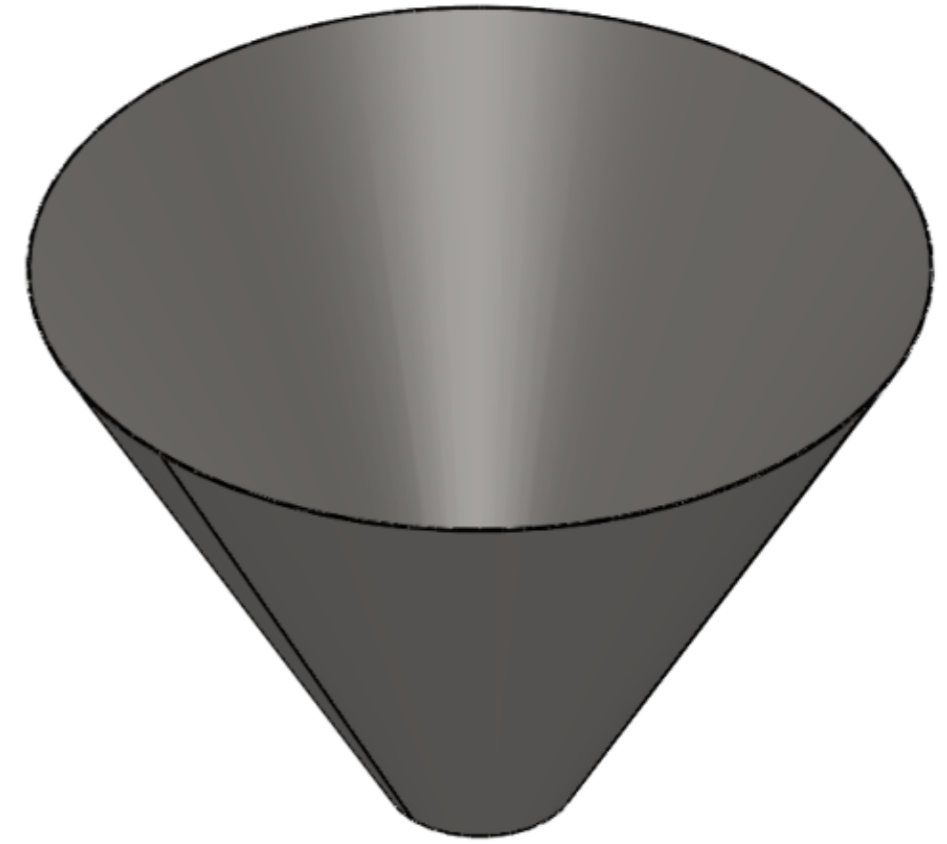
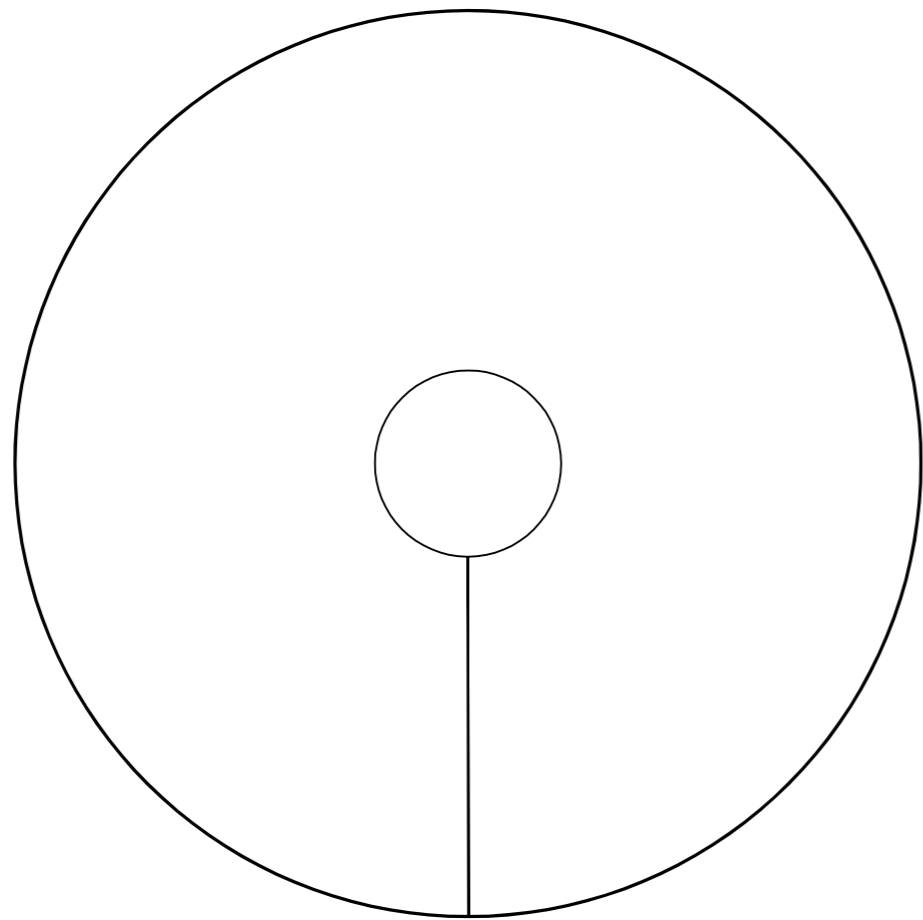
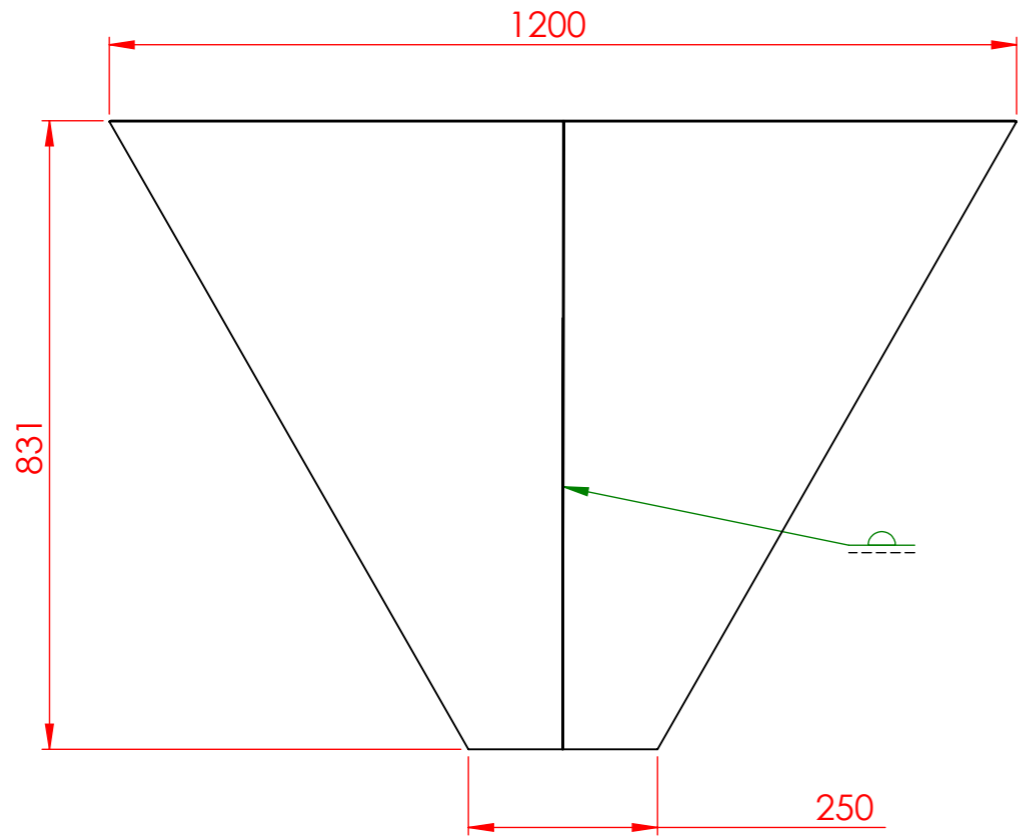
PB-05-01-c

REVISION

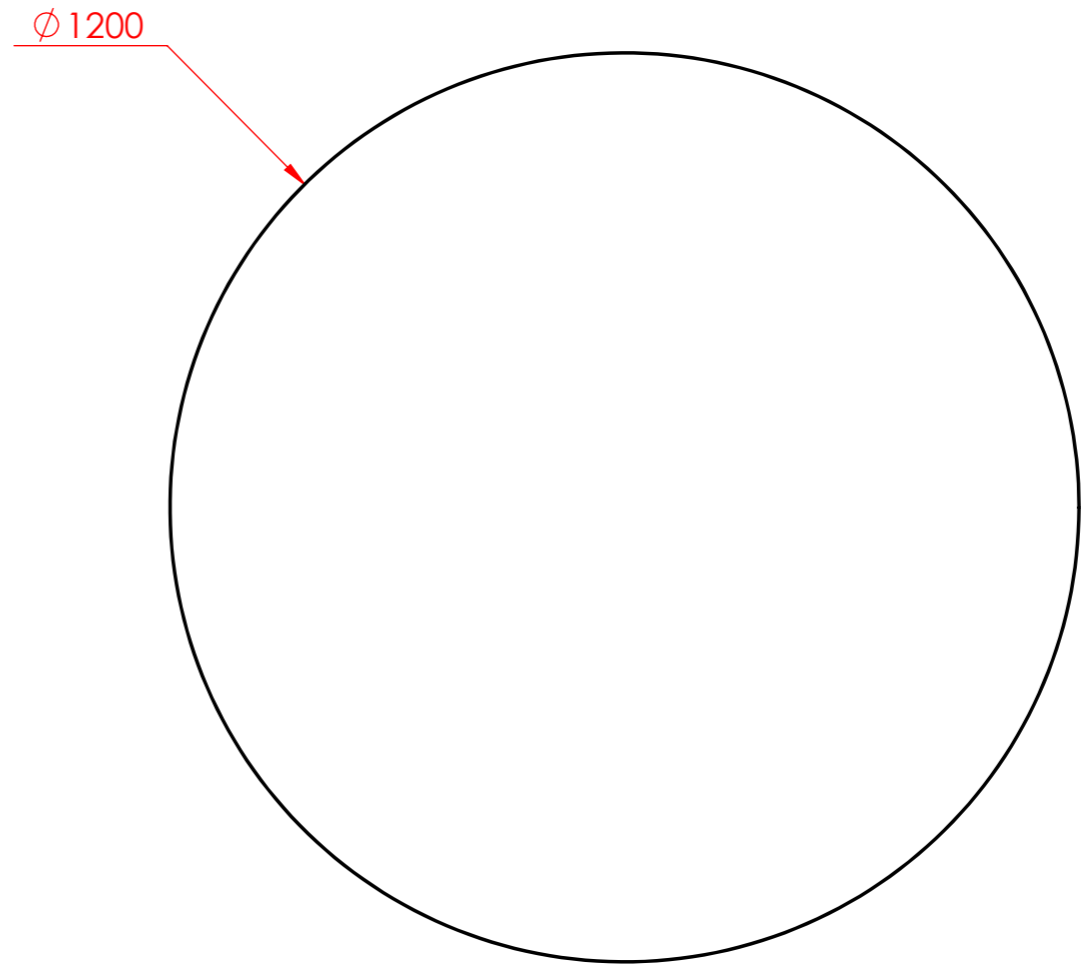
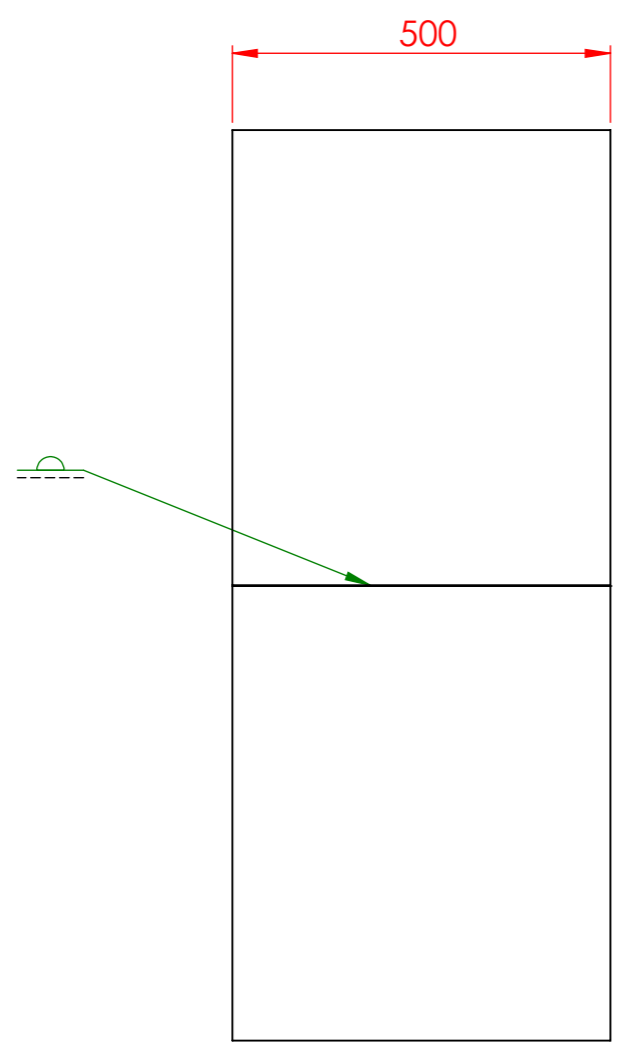
00

Observaciones:

Ultima Modificación: lunes, 16 de diciembre de 2013 03:31:53 p.m. - Modificado por: RMScarponi

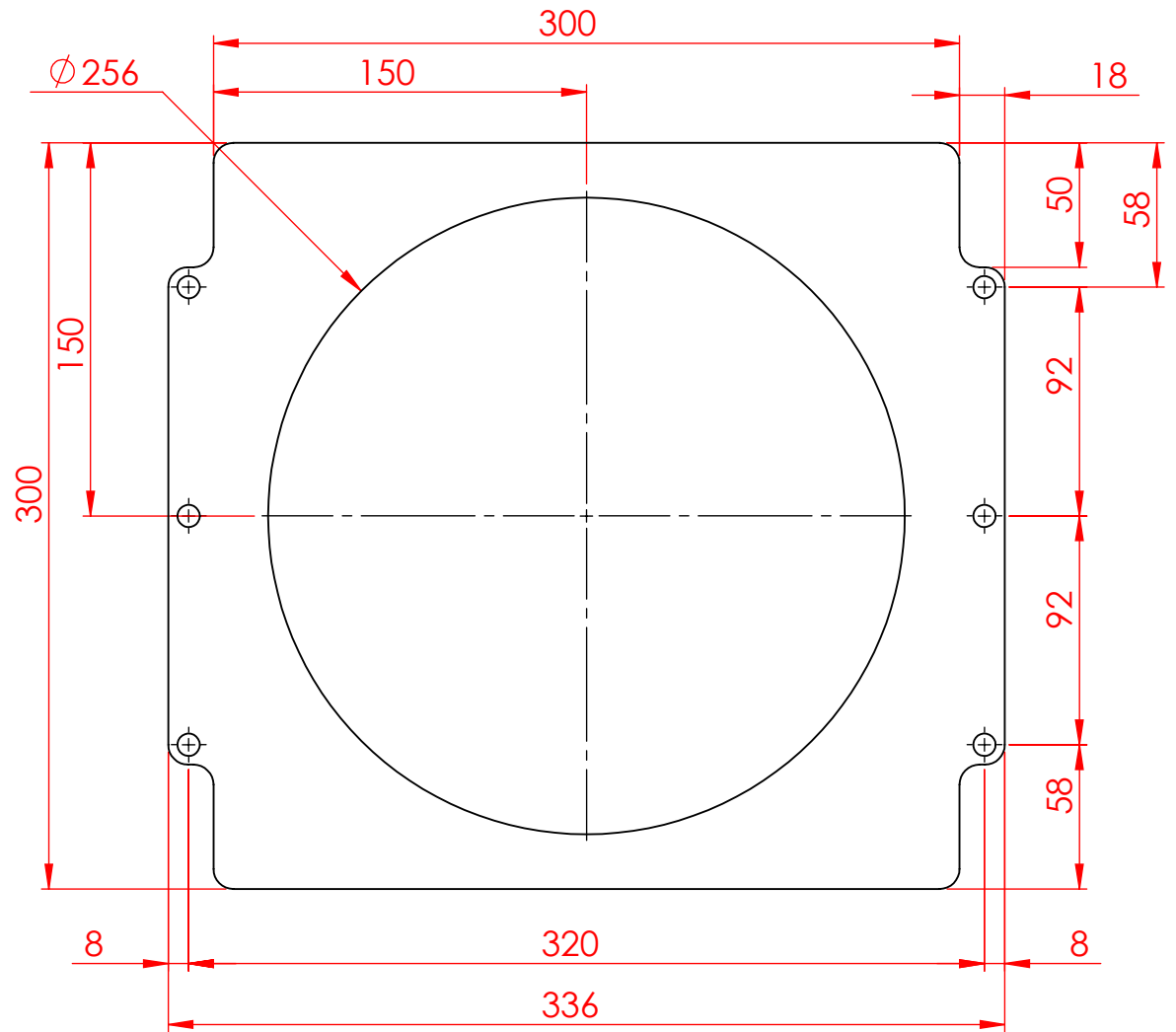


		Escala: --	Material: Chapa N°14 - SAE 1010			
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/--	DIBUJO	Aprob.
				FECHA	DIBUJO	APROBO
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA			TITULO: Tolva	PLANO N°: PB-05-01-p	REVISION 00	
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		Observaciones:				

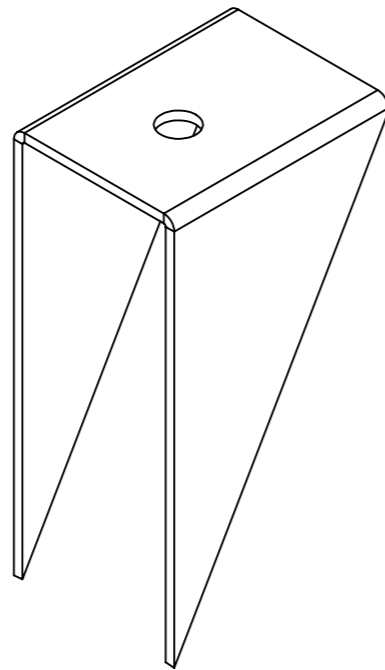
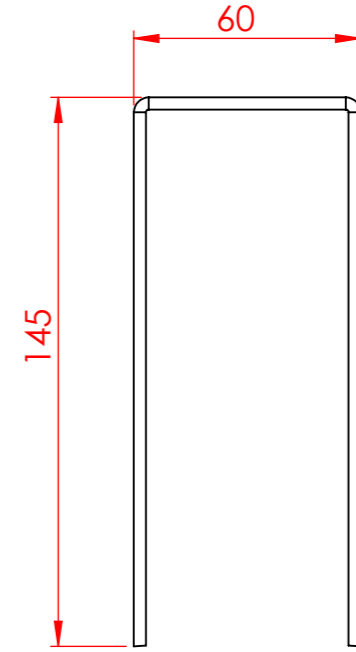
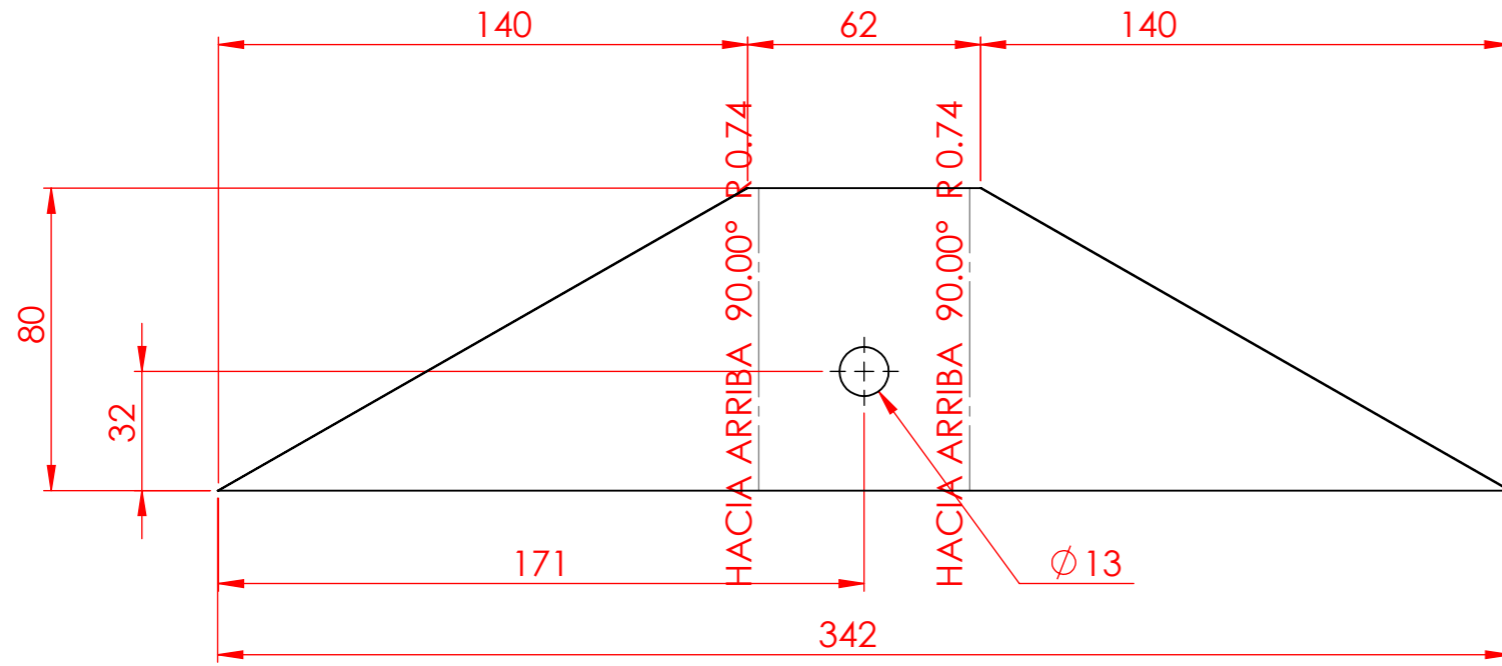


	Escala: --	Material: Chapa N°14 - SAE 1010			
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA	DIBUJO DIBUJO
TÍTULO: Tolva			PLANO N°: PB-05-02-p	REVISION 00	
Observaciones:					

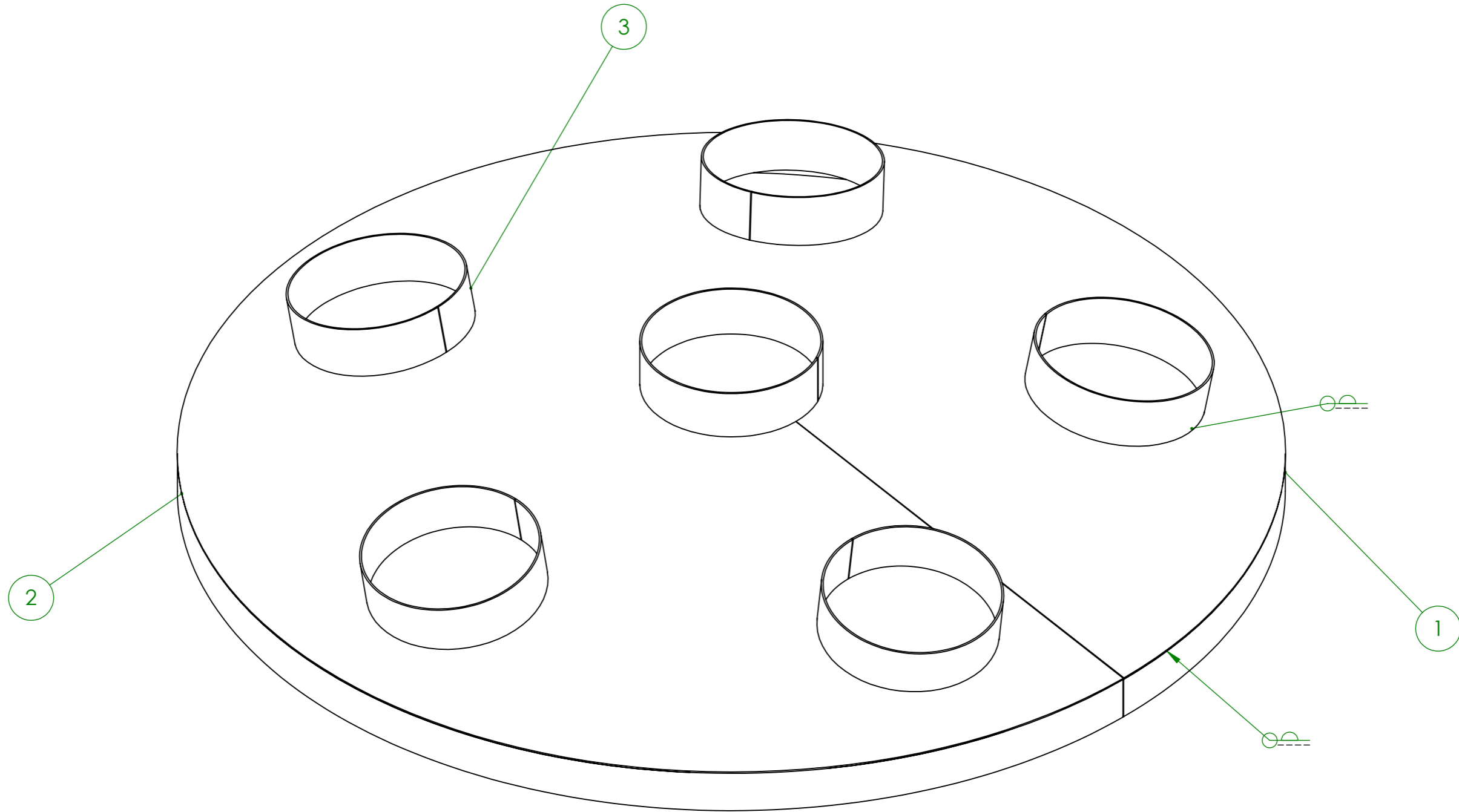
Ultima Modificación: lunes, 16 de diciembre de 2013 03:37:40 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa 1/8" - SAE 1010
<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO</p> <p>Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013</p> <p>PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA</p> <p>ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi</p>	<p>TOLERANCIAS Dimensiones sin Decimales = ±0,5 No Especificadas Dimensiones Angulares= ±0,5°</p>		<p>--/--/--</p> <p>DIBUJO Aprob.</p>
	<p>TITULO: Tolva</p>		<p>FECHA</p> <p>PLANO N°: PB-05-03-p</p>
<p>Observaciones:</p>			



		Escala: -- Material: Chapa N°14 - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ± 1 Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/-- FECHA DIBUJO APROBO
	TITULO: Tolva	PLANO N°: PB-05-04-p REVISION 00
Observaciones:		



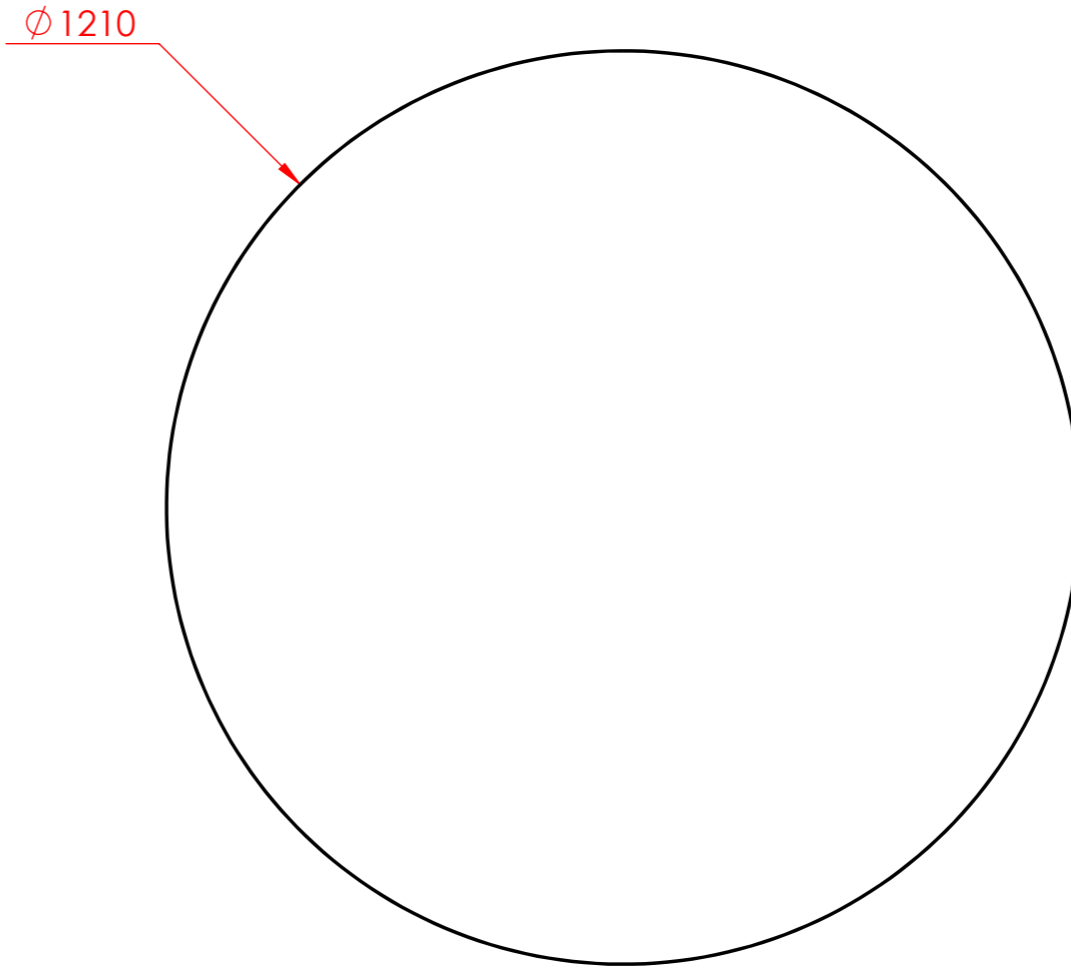
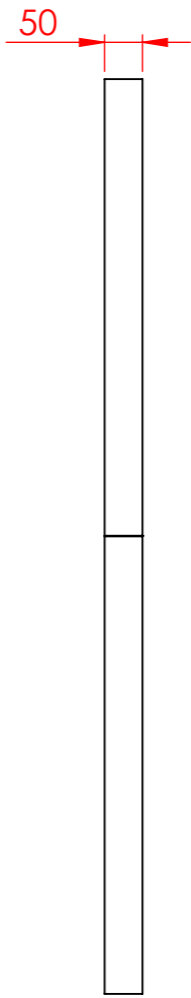
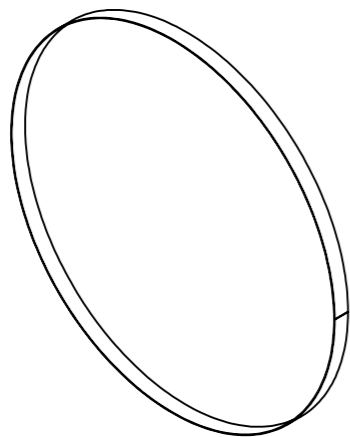
N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-05-10-p		1
2	PB-05-11-p		1
3	PB-05-12-p		6


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
 Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013
PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
 Raúl M. Scarponi

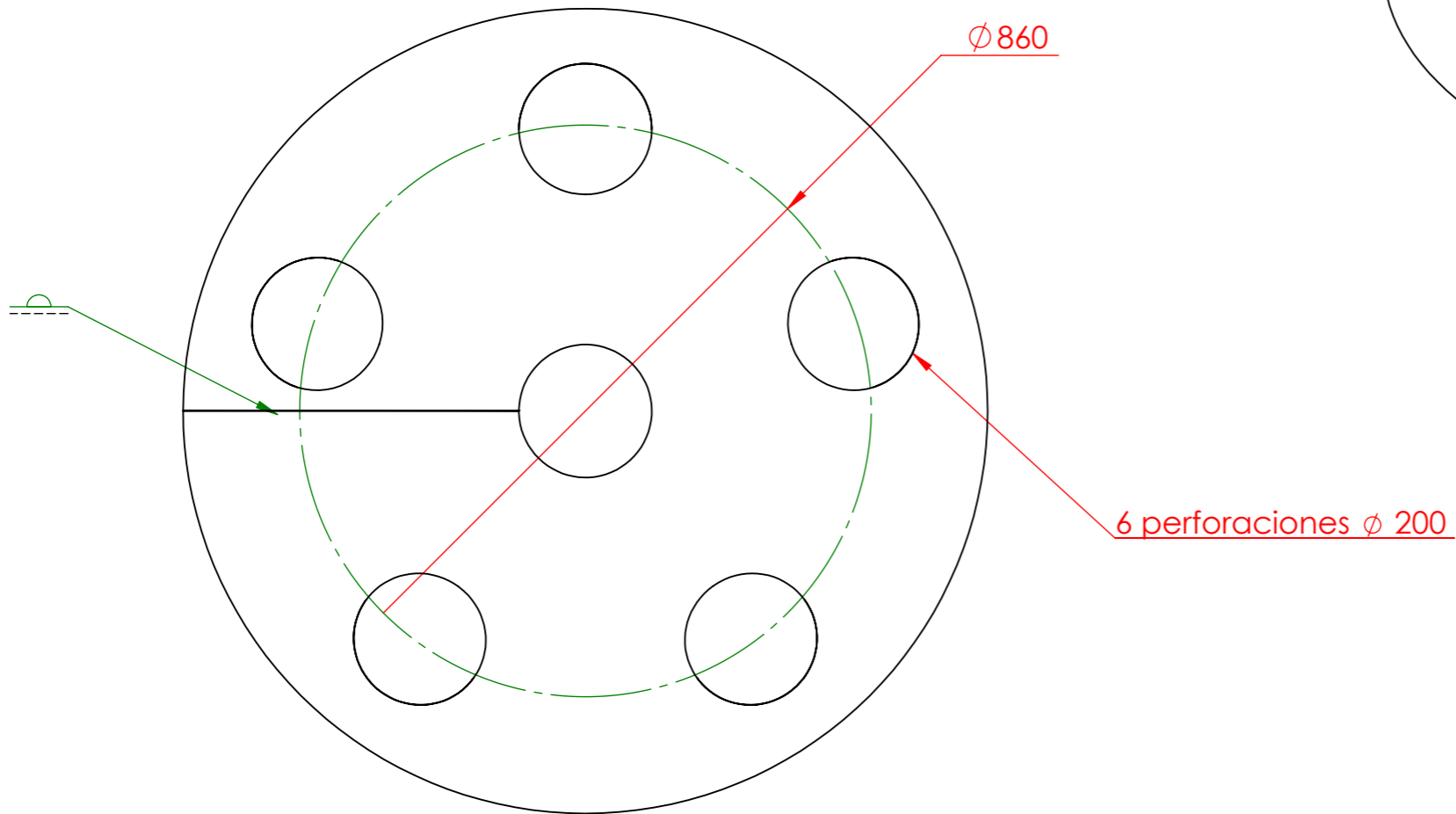
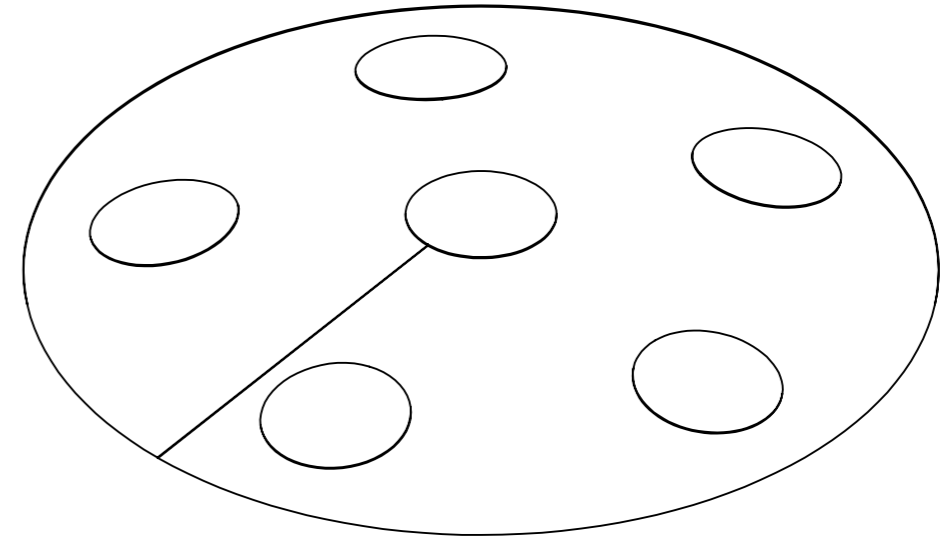
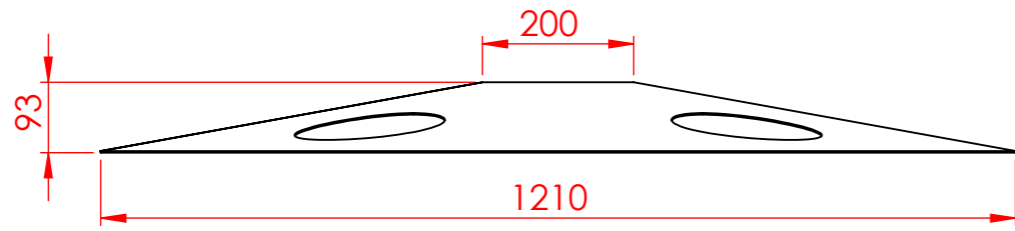
TITULO:
Tapa Tolva

Escala:		
--/--/--	DIBUJO	Aprob.
FECHA	DIBUJO	APROBO
PLANO N.º:		REVISION
PB-05-02-c		00
Observaciones:		

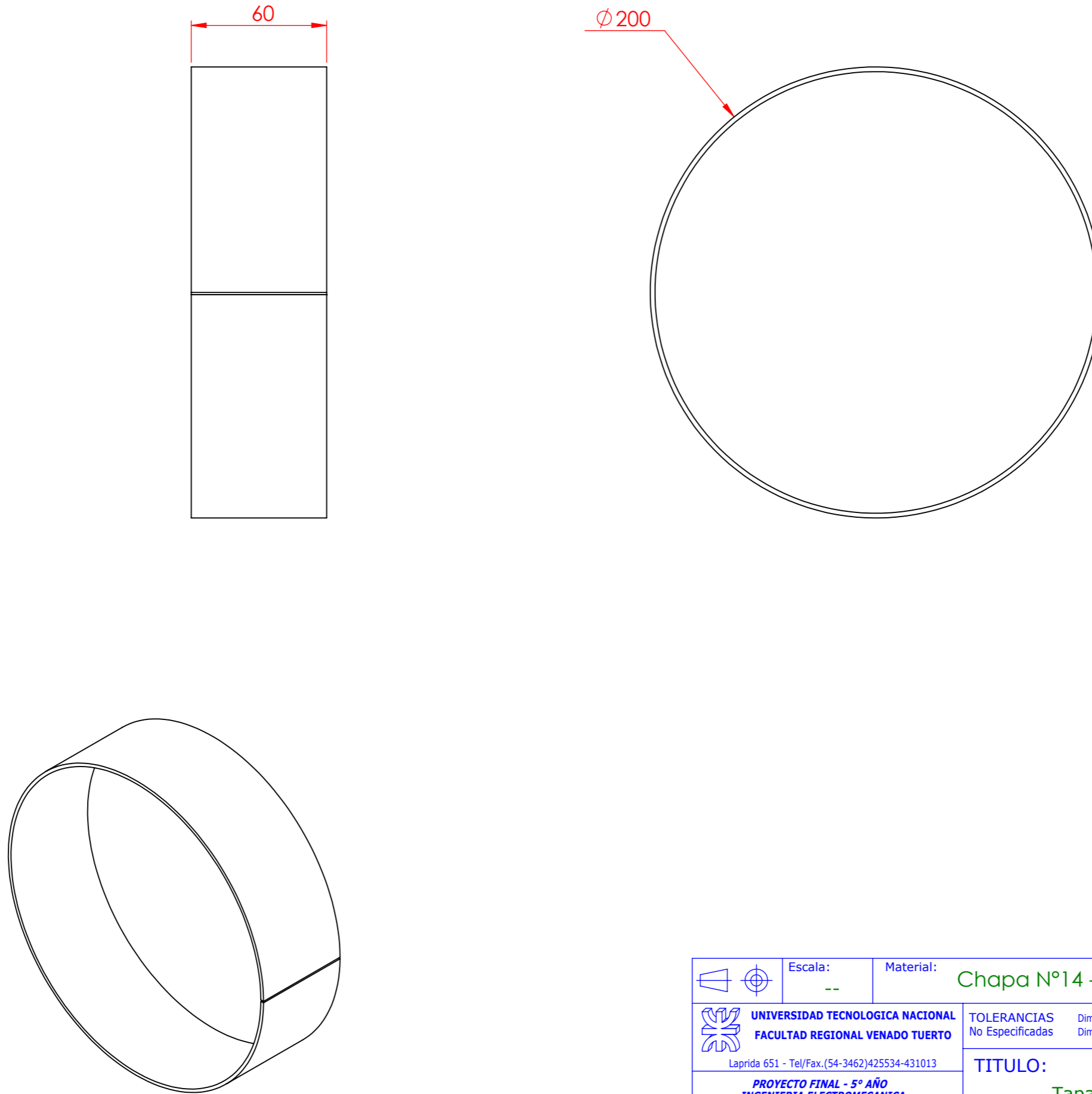
Ultima Modificación: lunes, 16 de diciembre de 2013 03:57:43 p.m. - Modificacdo por: RMScarponi



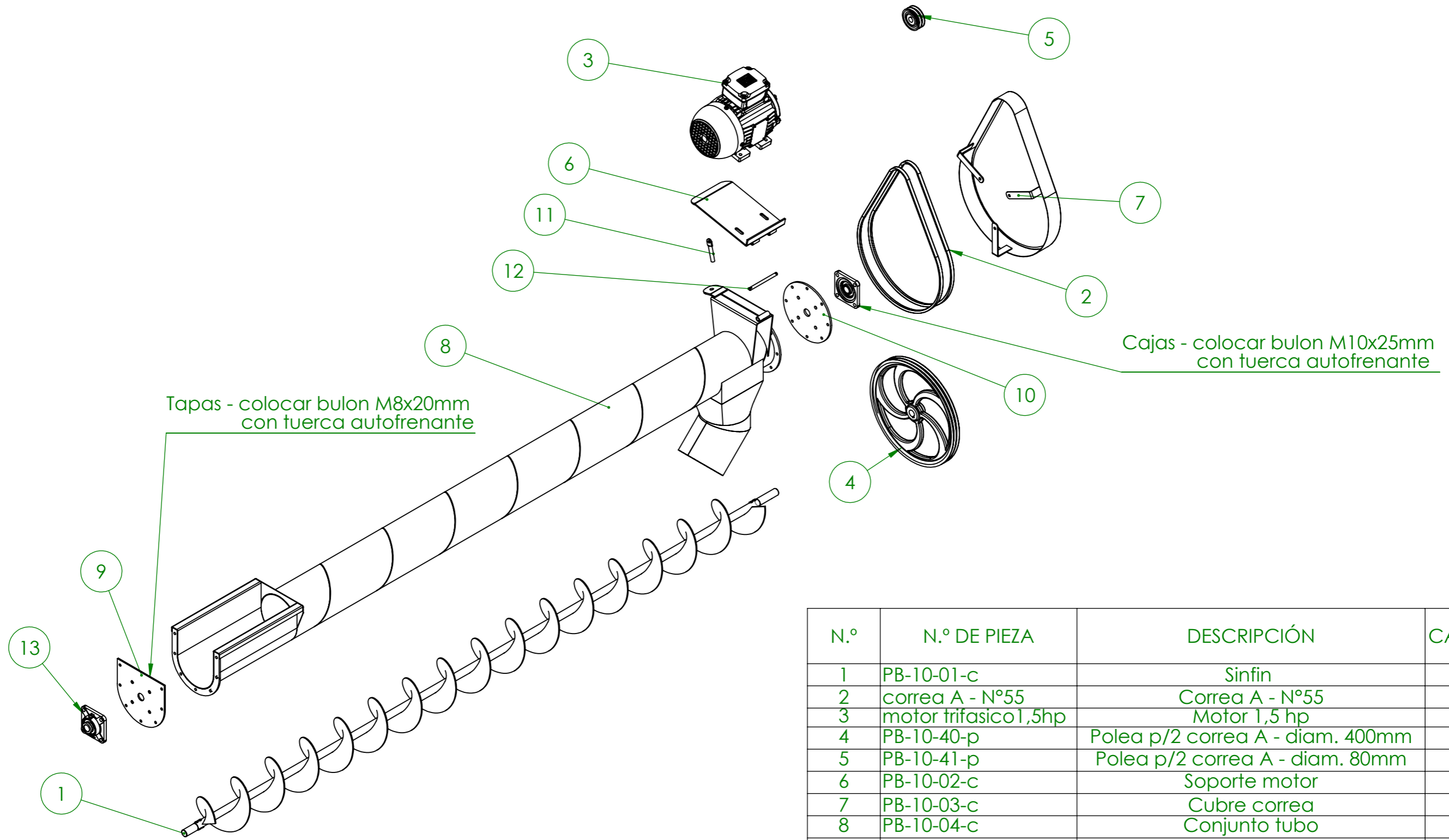
	Escala: --	Material: Chapa N°14 - SAE 1010				
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1	--/--/--	DIBUJO	Aprob.
			Dimensiones Angulares = ±0,5°	FECHA	DIBUJO	APROBO
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA		TITULO: Tapa Tolva	PLANO N°: PB-05-10-p	REVISION 00		
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		Observaciones:				



	Escala: --	Material: Chapa N°14 - SAE 1010			
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA PLANO N°: PB-05-11-p Observaciones:	DIBUJO DIBUJO REVISION 00
TITULO: Tapa Tolva			Aprob. APROBO		



	Escala: --	Material: Chapa N°14 - SAE 1010			
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/--	DIBUJO	Aprob.
	TITULO: Tapa Tolva	FECHA	DIBUJO	APROBO	REVISION
			PLANO N°:		
			PB-05-12-p		00
Observaciones:					



N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-01-c	Sinfin	1
2	correa A - N°55	Correa A - N°55	2
3	motor trifasico 1,5hp	Motor 1,5 hp	1
4	PB-10-40-p	Polea p/2 correa A - diam. 400mm	1
5	PB-10-41-p	Polea p/2 correa A - diam. 80mm	1
6	PB-10-02-c	Soporte motor	1
7	PB-10-03-c	Cubre correa	1
8	PB-10-04-c	Conjunto tubo	1
9	PB-10-45-p	Tapa tubo	1
10	PB-10-46-p	Tapa tubo	1
11	PB-10-05-c	Tensor soporte motor	1
12	PB-10-50-p	Perno pivot sop. motor	1
13	FYJ_30_KF	Caja con rodamiento	2

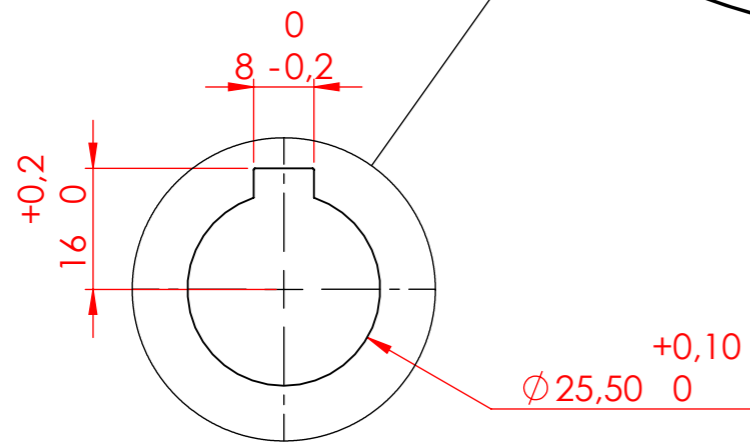
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

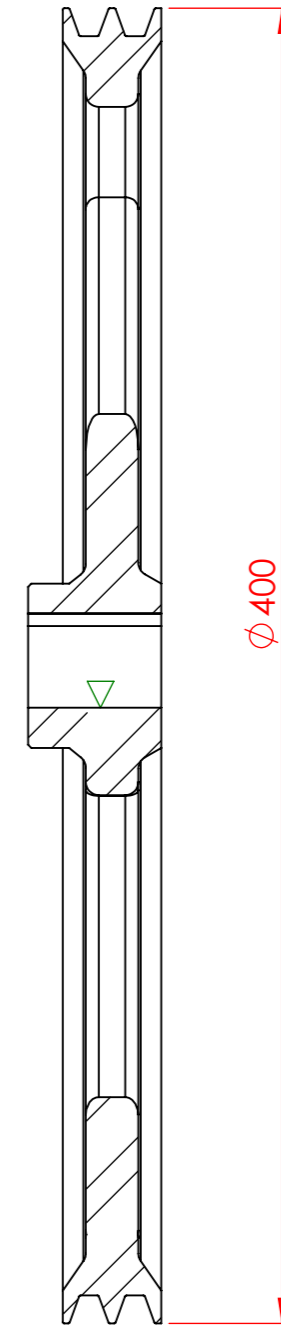
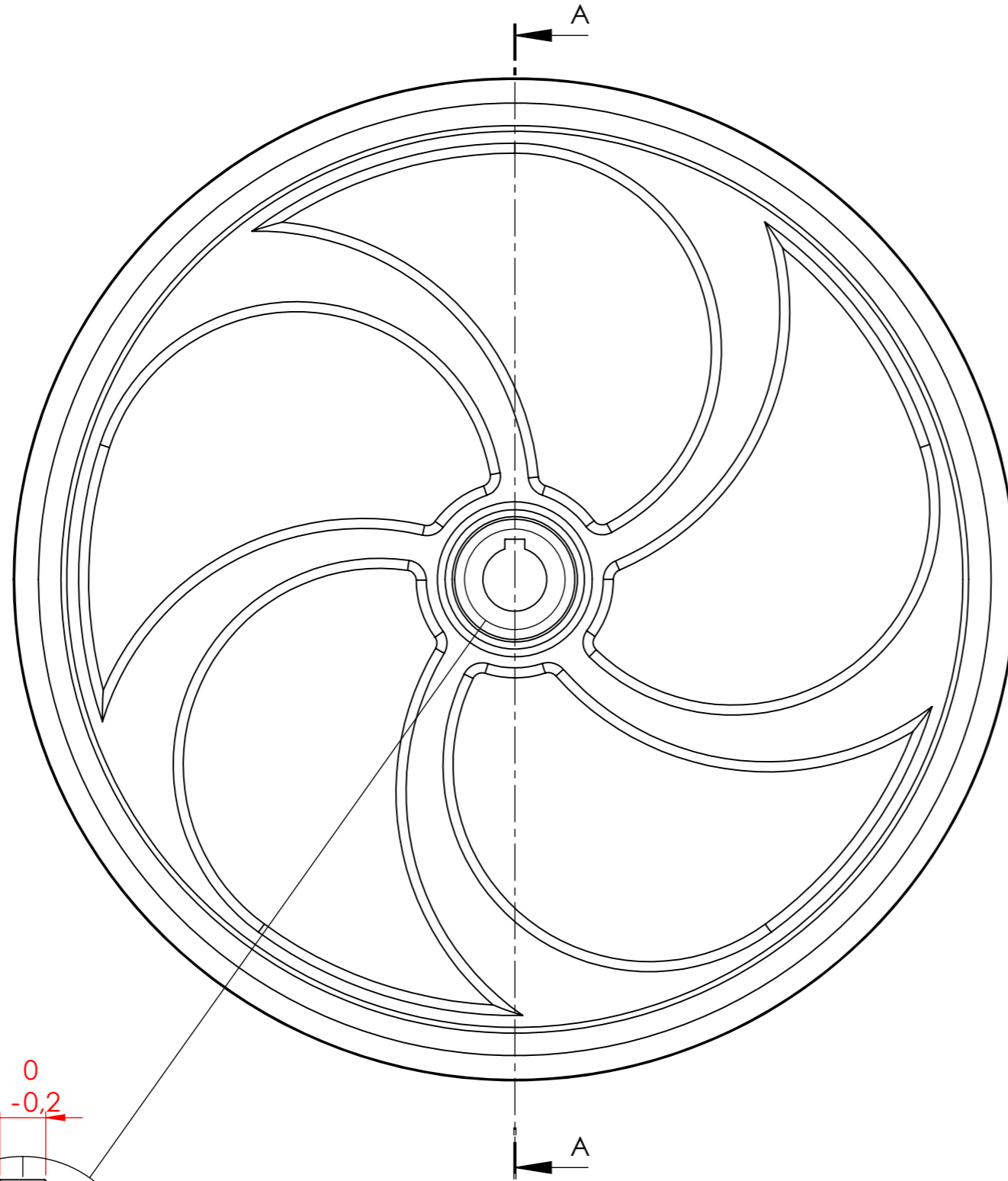
TITULO:

Sin Fin Descarga Tolva
Balanza

Escala:		
--/--/--	DIBUJO	Aprob.
FECHA	DIBUJO	APROBO
PLANO N°:	PB-10-01-e	REVISION
		00
Observaciones:		



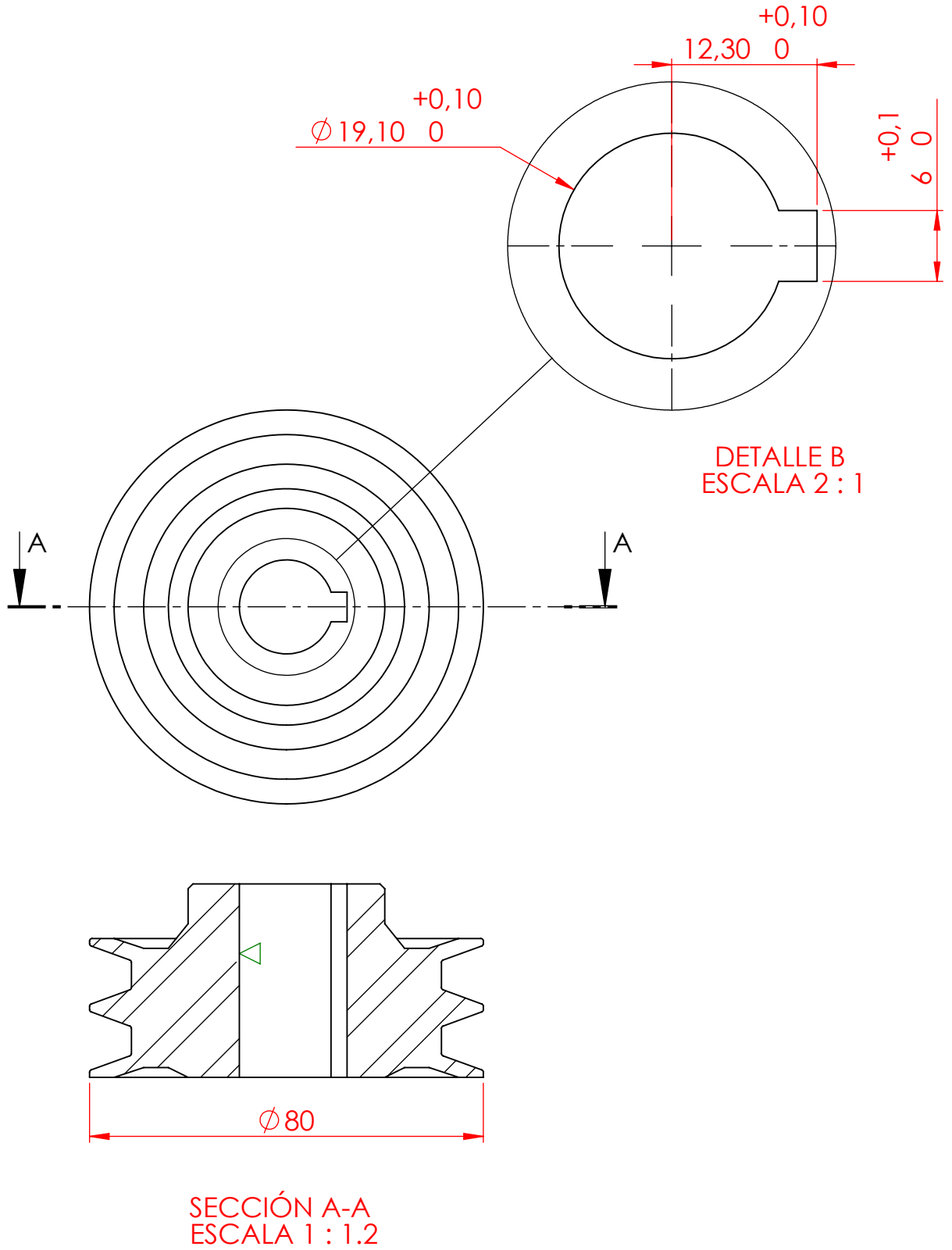
DETALLE B
ESCALA 1 : 1



SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 2.3

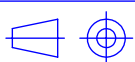
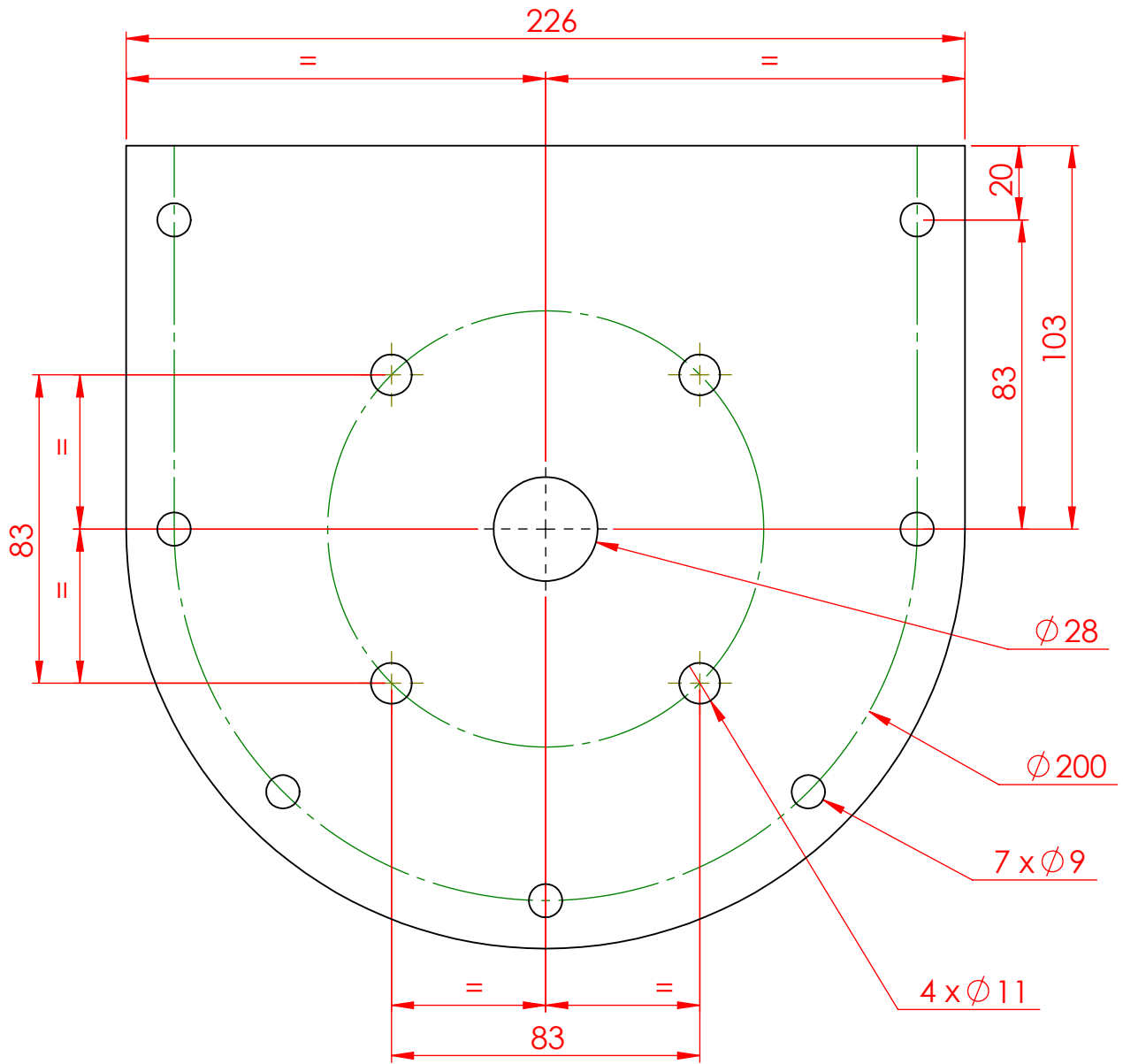
RUGOSIDAD		\sim N11 $\sqrt{25 \mu m}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu m}$	∇ N8 $\sqrt{3.2 \mu m}$	∇ N6 $\sqrt{0.8 \mu m}$
	Escala: --	Rugosidad: ISO 1302 (1994)	Material: Polea estándar para 2correa "A"- Diametro 400mm		
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO		TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ± 1 Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/--
	Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013		TÍTULO: Polea		DIBUJO APROBO
PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA			ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		PLANO N°: PB-10-40-p
					REVISION 00
Observaciones:					

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:43:31 p.m. - Modificado por: RMScarponi



RUGOSIDAD		\sim N11 $\sqrt{25 \mu\text{m}}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla$ N8 $\sqrt{3.2 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla\nabla$ N6 $\sqrt{0.8 \mu\text{m}}$
	Escala:	Rugosidad: ISO 1302 (1994)	Material: Polea estándar para 2correa "A"- Diametro 80mm		
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$ Dimensiones con UN Decimal = $\pm 0,2$ Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/--	DIBUJO Aprob.
		TITULO: Polea	FECHA	DIBUJO	APROBO
PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA		ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		PLANO N°: PB-10-41-p	REVISION 00
Observaciones:					

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:45:02 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:
--

Material:

Chapa 3/16" - SAE 1010



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5° AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$
Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

REVISION

PB-10-45-p

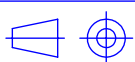
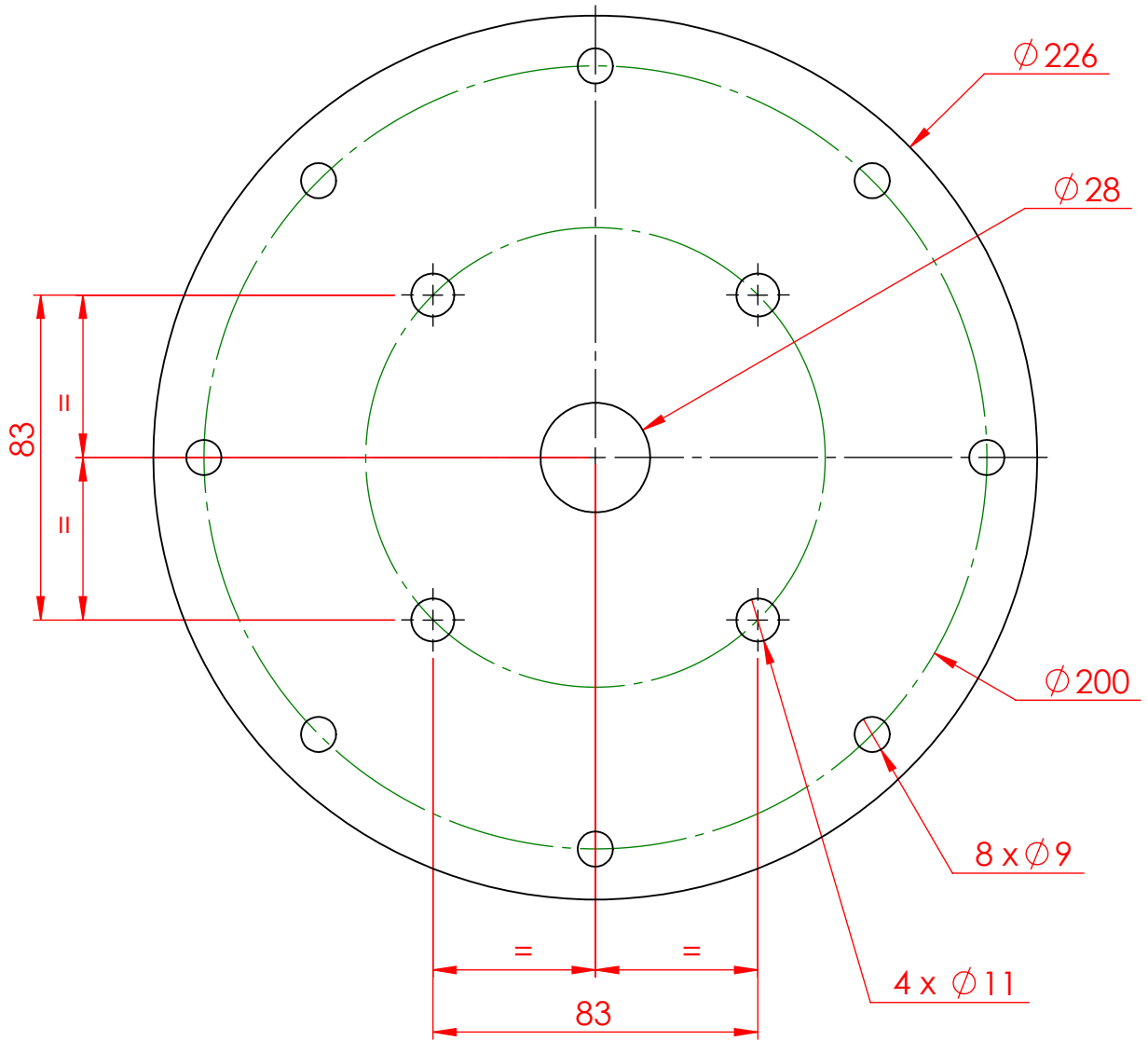
00

Observaciones:

TITULO:

Tapa Conjunto Tubo S.F.

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:45:54 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:
--

Material: Chapa 3/16" - SAE 1010



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5° AÑO
INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = ±0,5
Dimensiones Angulares = ±0,5°

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

REVISION

PB-10-46-p

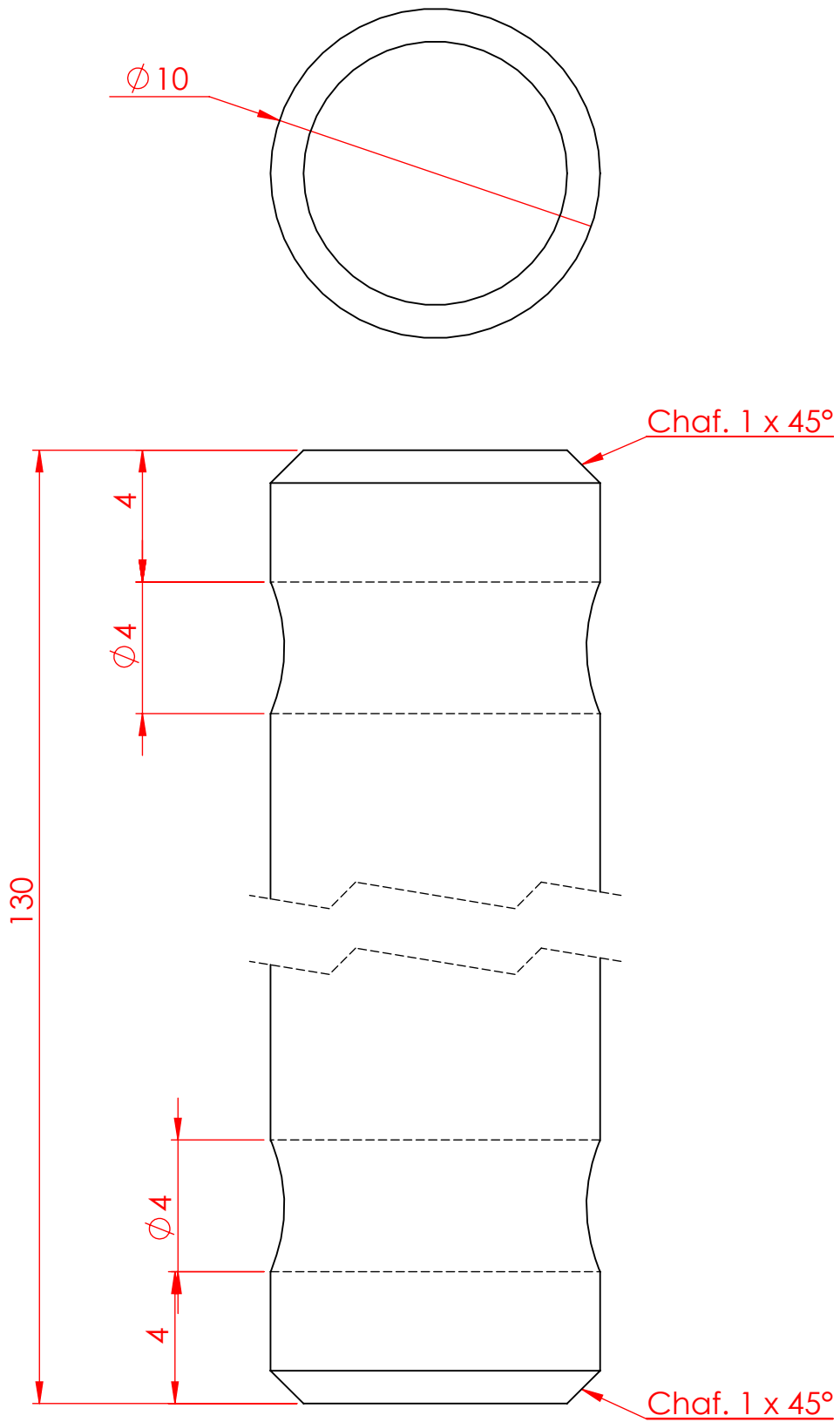
00

TITULO:

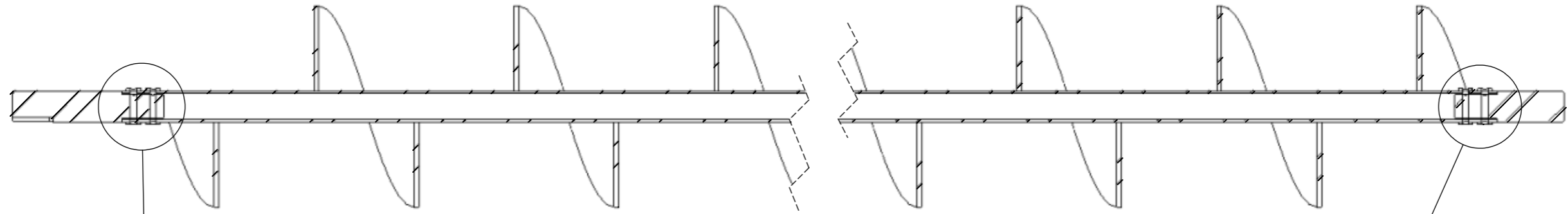
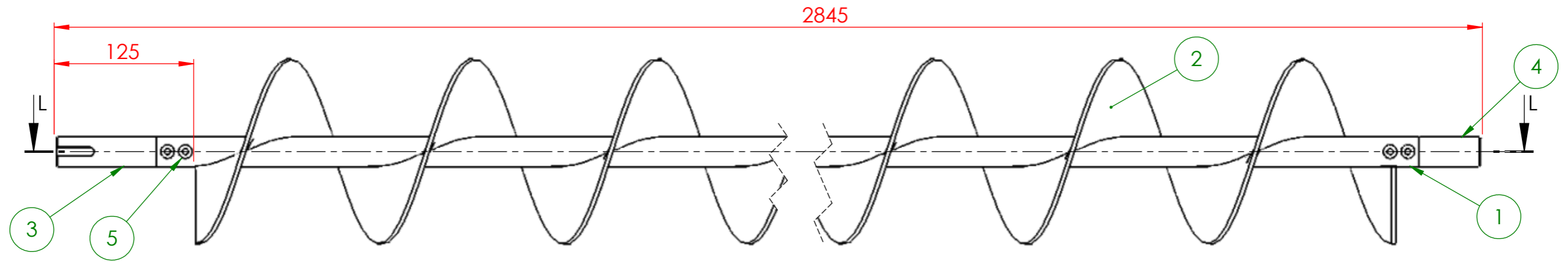
Tapa Conjunto Tubo S.F.

Observaciones:

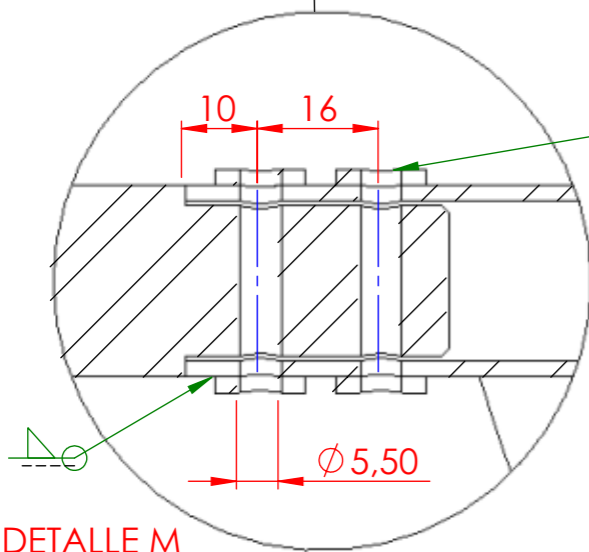
Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:48:46 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Hierro trefilado redondo diametro 10mm - SAE 1010
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares = ±0,5°
	PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TITULO: Soporte Motor	--/--/-- FECHA PLANO N°: PB-10-50-p
			Observaciones:

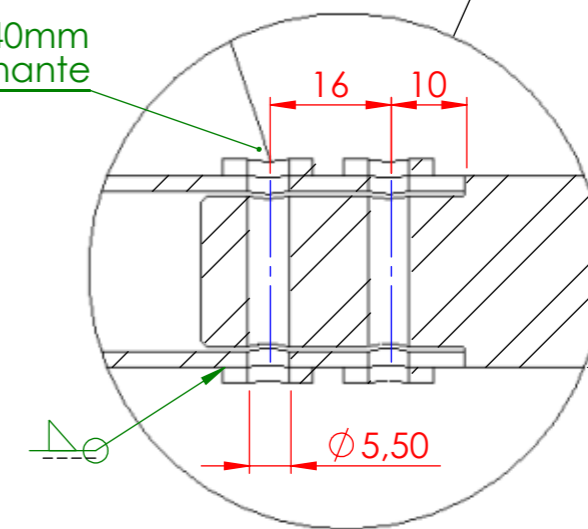


SECCIÓN L-L
ESCALA 1 : 4



DETALLE M
ESCALA 1 : 1

Colocar Bulon M5x40mm
con tuerca autofrenante



DETALLE O
ESCALA 1 : 1

Colocar Bulon M5x40mm
con tuerca autofrenante

N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-02-p		1
2	PB-10-01-p		1
3	PB-10-04-p		1
4	PB-10-03-p		1
5	PB-10-05-p		8

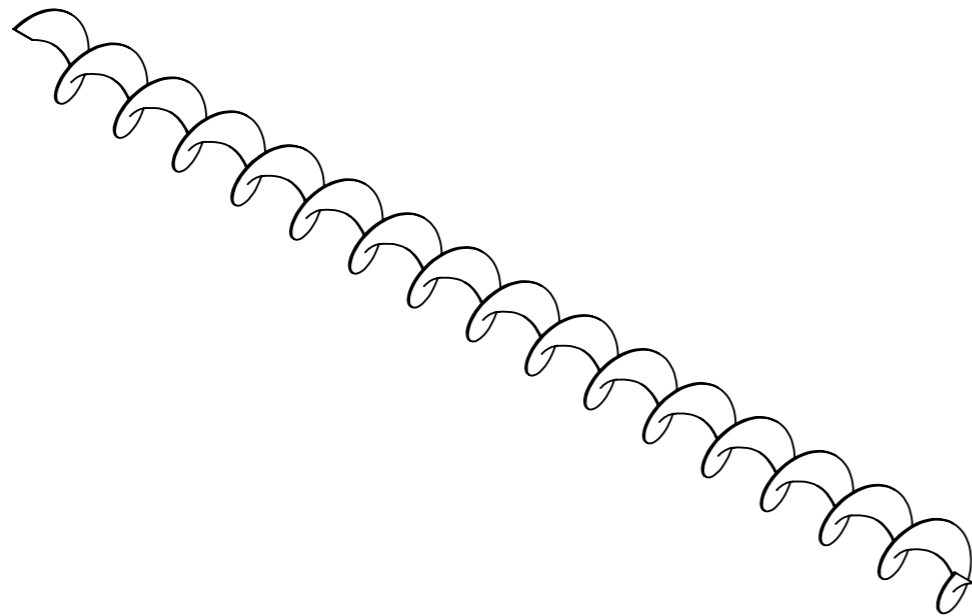
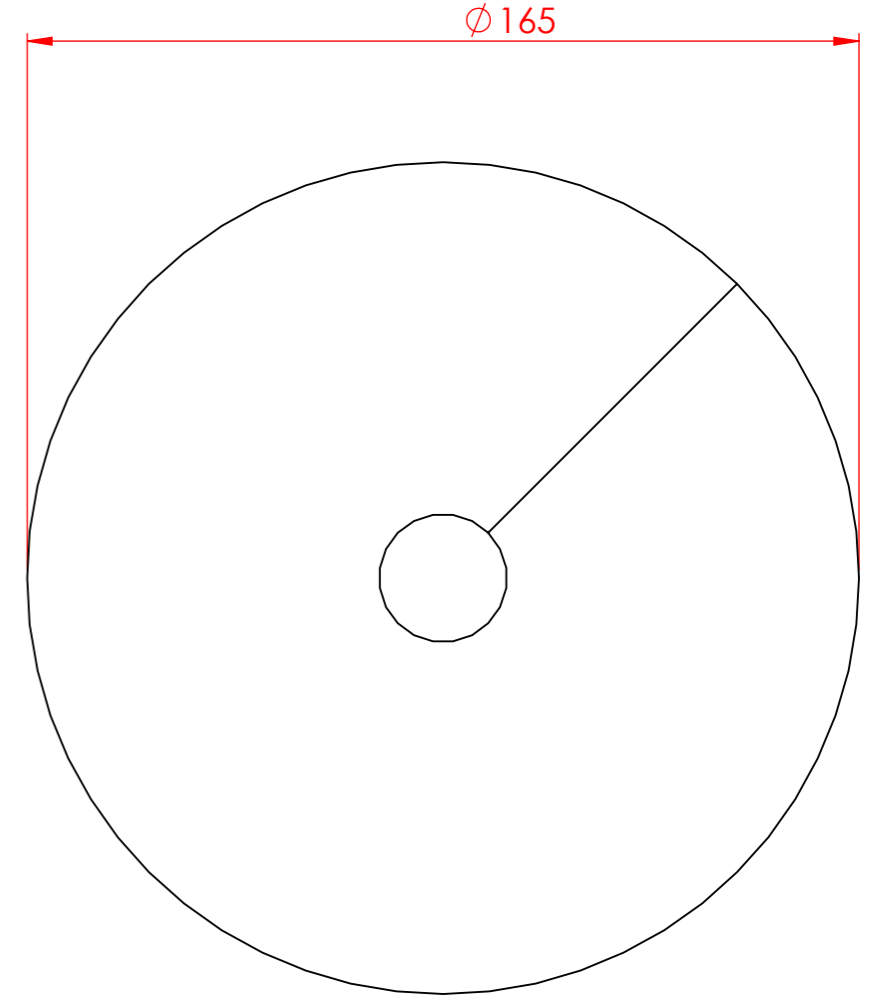
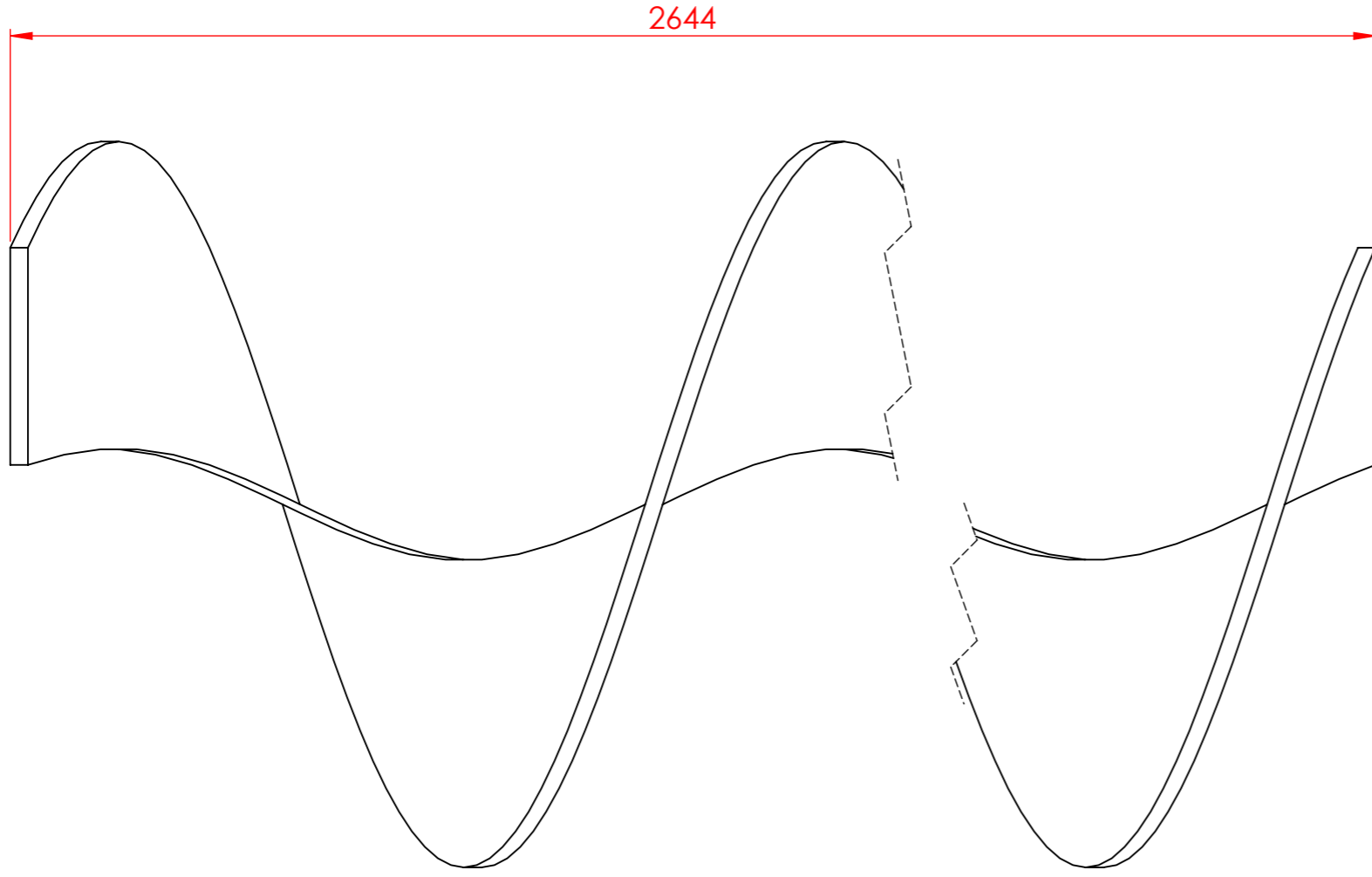
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TITULO:
**Sin Fin Descarga Tolva
Balanza**

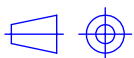
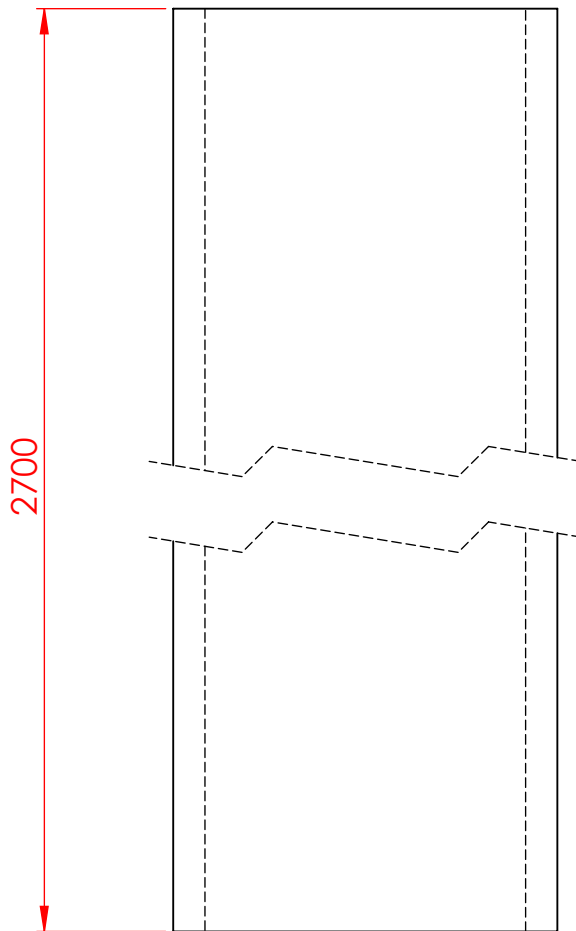
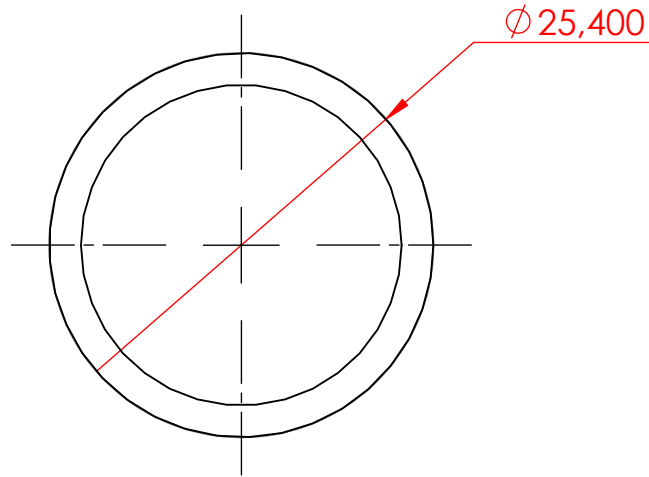
Escala:		
--/--/--	DIBUJO	Aprob.
FECHA	DIBUJO	APROBO
PLANO N.º:	PB-10-01-c	REVISION
		00
Observaciones:		

Ultima Modificación: sábado, 14 de diciembre de 2013 04:50:50 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Sinfin Eje \varnothing 25mm x Ala 70mm- \varnothing total 165mm - SAE 1010 Laminado - Esp. 4,00mm			
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax:(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ± 1 Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/--	DIBUJO	Aprob.
		TITULO: Hélice Sin Fin		FECHA	DIBUJO	APROBO
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		PLANO N°: PB-10-01-p		REVISION 00		Observaciones:

Ultima Modificación: sábado, 14 de diciembre de 2013 04:52:47 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:

--

Material:

tubo estructural diametro 1" - SAE 1010 - Esp. 2mm



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5° AÑO
INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = ±0,5
Dimensiones Angulares= ±0,5°

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

REVISION

PB-10-02-p

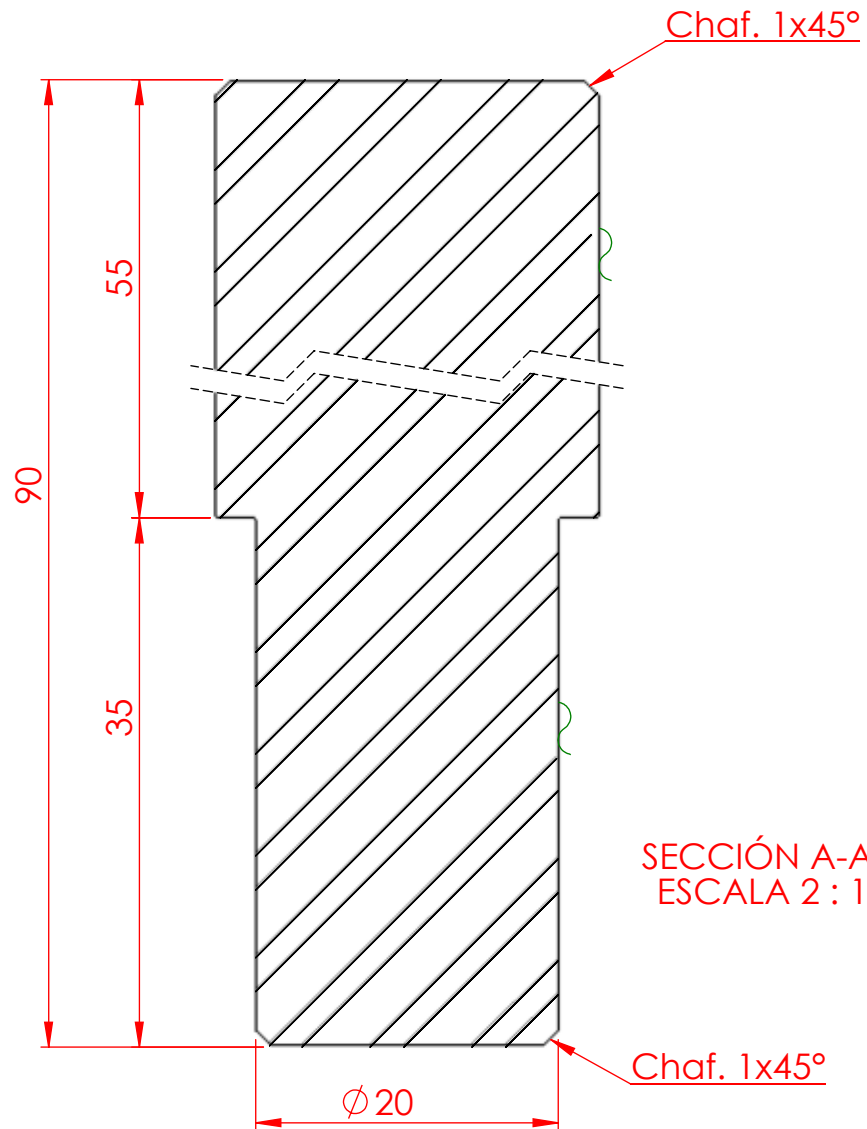
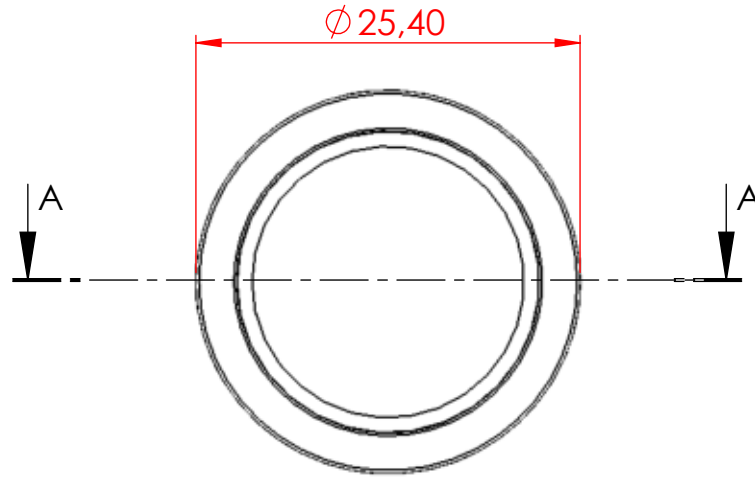
00

TITULO:

Tubo eje Sin Fin

Observaciones:

Ultima Modificación: sábado, 14 de diciembre de 2013 05:09:14 p.m. - Modificado por: RMScarponi

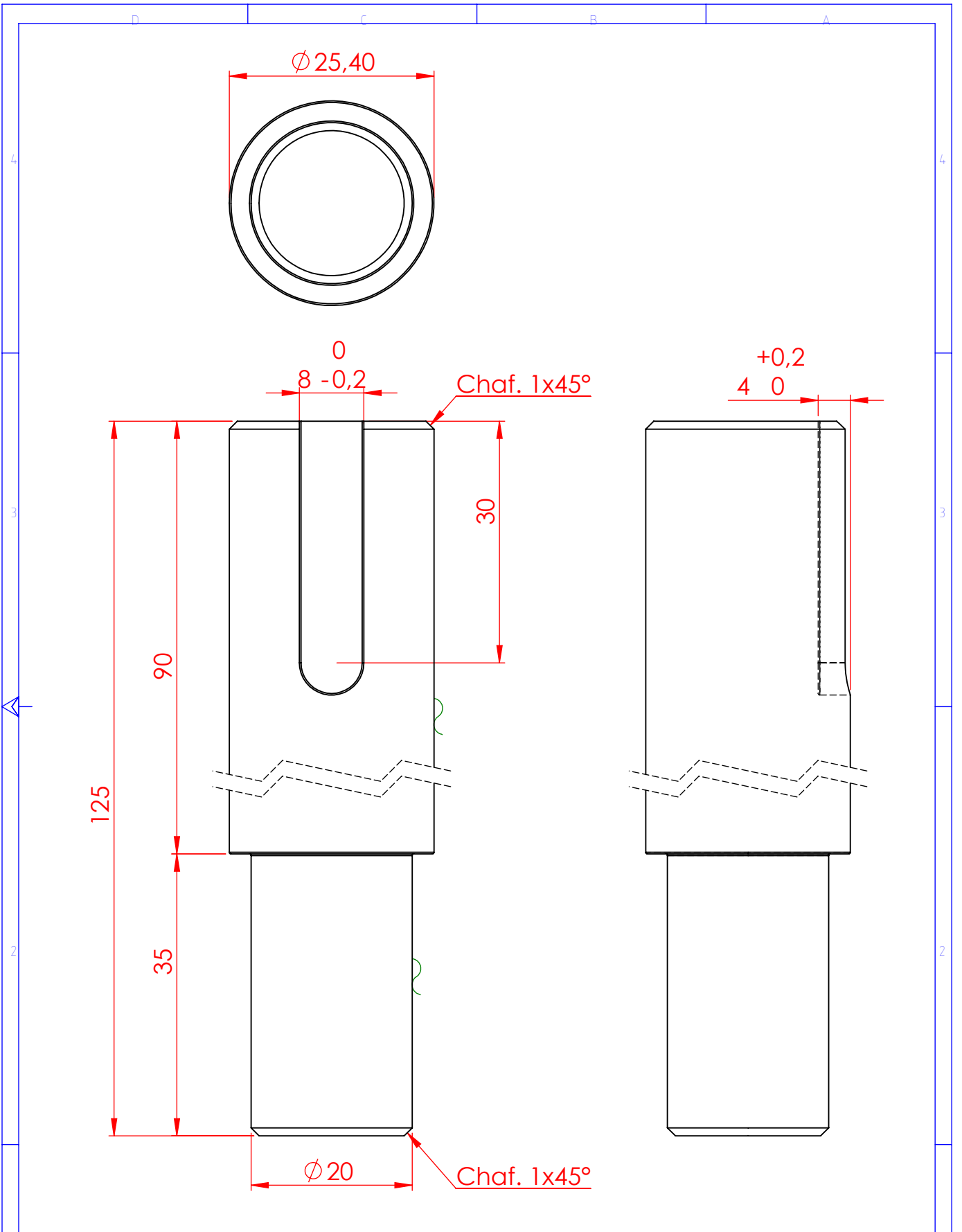


SECCIÓN A-A
ESCALA 2 : 1

RUGOSIDAD	\sim N11 $\sqrt{25 \mu\text{m}}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla$ N8 $\sqrt{3.2 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla\nabla$ N6 $\sqrt{0.8 \mu\text{m}}$
-----------	------------------------------------	--	--	--

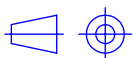
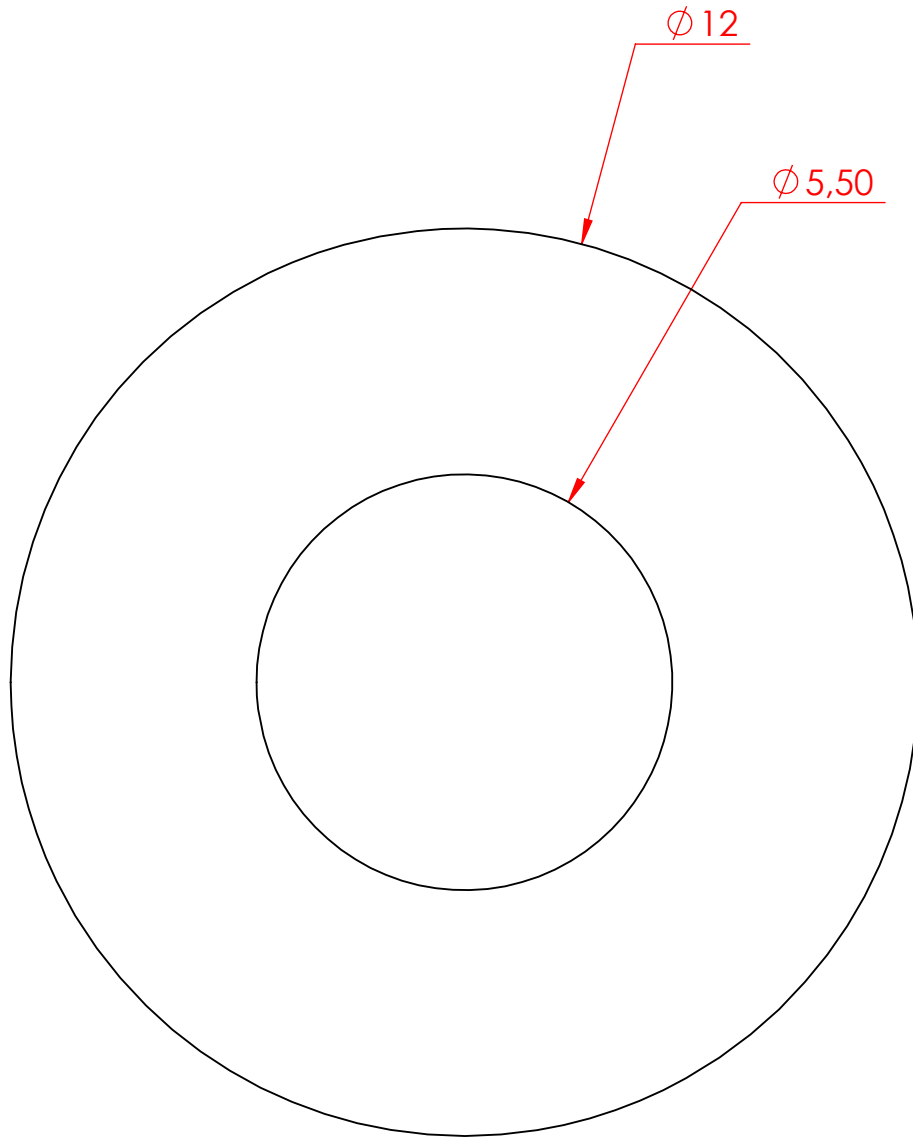
<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO</p> <p>Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013</p> <p>PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA</p> <p>ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi</p>	<p>Escala:</p>	<p>Rugosidad: ISO 1302 (1994)</p>	<p>Material: Hierro laminado redondo 1" - SAE 1045</p>	<p>TOLERANCIAS No Especificadas</p>	<p>Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$ Dimensiones con UN Decimal = $\pm 0,2$ Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$</p>	<p>--/--/--</p>	<p>DIBUJO</p>	<p>Aprob.</p>
	<p>TITULO: Punta eje Sin Fin</p>	<p>FECHA</p>	<p>DIBUJO</p>	<p>APROBO</p>	<p>REVISION</p>	<p>PLANO N°: PB-10-03-p</p>	<p>00</p>	<p>Observaciones:</p>

Ultima Modificación: sábado, 14 de diciembre de 2013 06:08:59 p.m. - Modificado por: RMScarponi



RUGOSIDAD		\sim N11 $\sqrt{25 \mu\text{m}}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu\text{m}}$	∇ N8 $\sqrt{3.2 \mu\text{m}}$	∇ N6 $\sqrt{0.8 \mu\text{m}}$
Escala:		Rugosidad: ISO 1302 (1994)	Material: Hierro laminado redondo 1" - SAE 1045	--/--/--	DIBUJO Aprob.
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013		TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$ Dimensiones con UN Decimal = $\pm 0,2$ Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	FECHA	DIBUJO
PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		TITULO: Punta eje Sin Fin		PLANO N°: PB-10-04-p	APROBO REVISION 00
Observaciones:					

Ultima Modificación: sábado, 14 de diciembre de 2013 05:32:01 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:
--

Material: **Chapa N14° - SAE 1020**



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5° AÑO
INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = ±0,5
Dimensiones Angulares= ±0,5°

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

REVISION

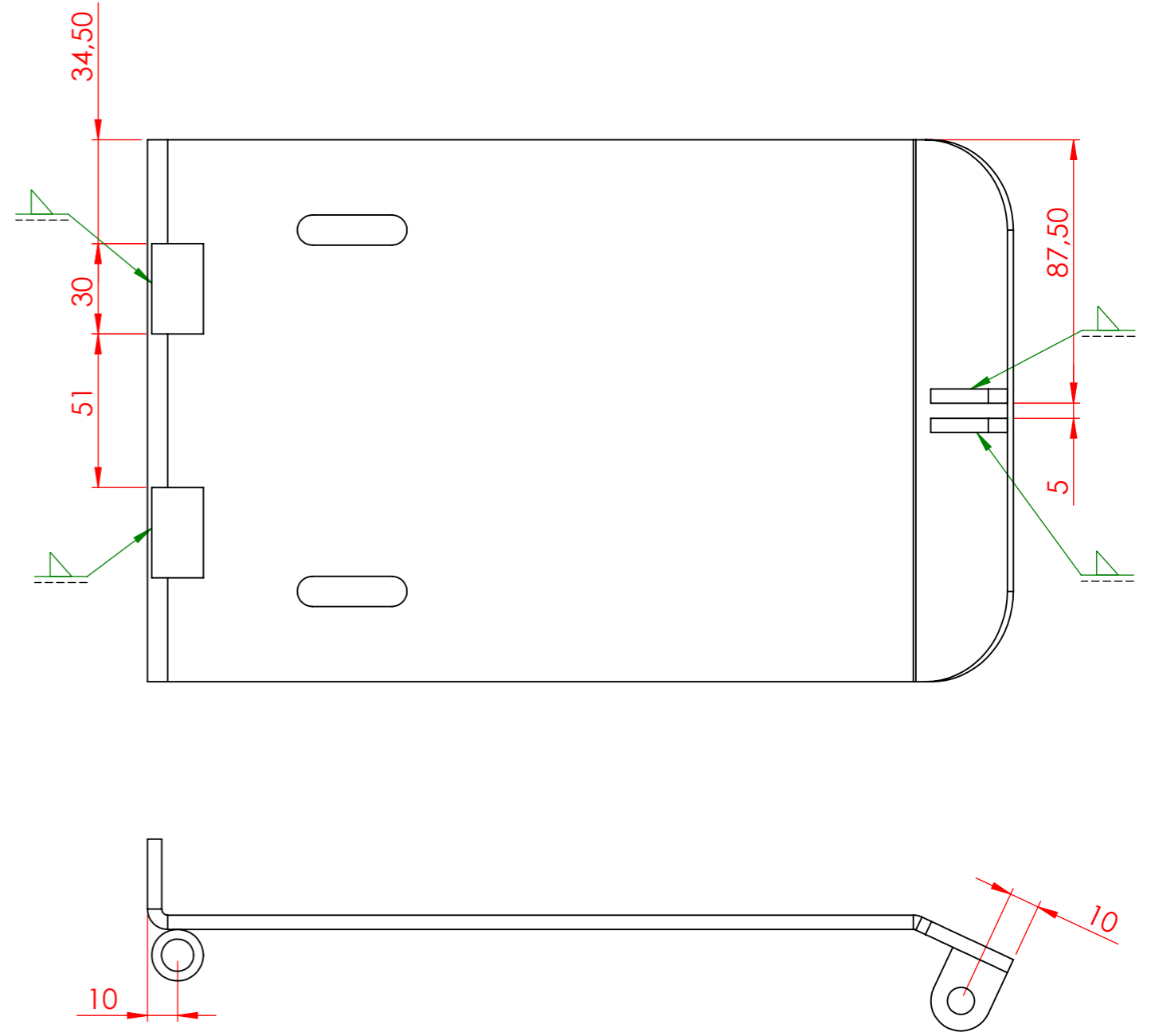
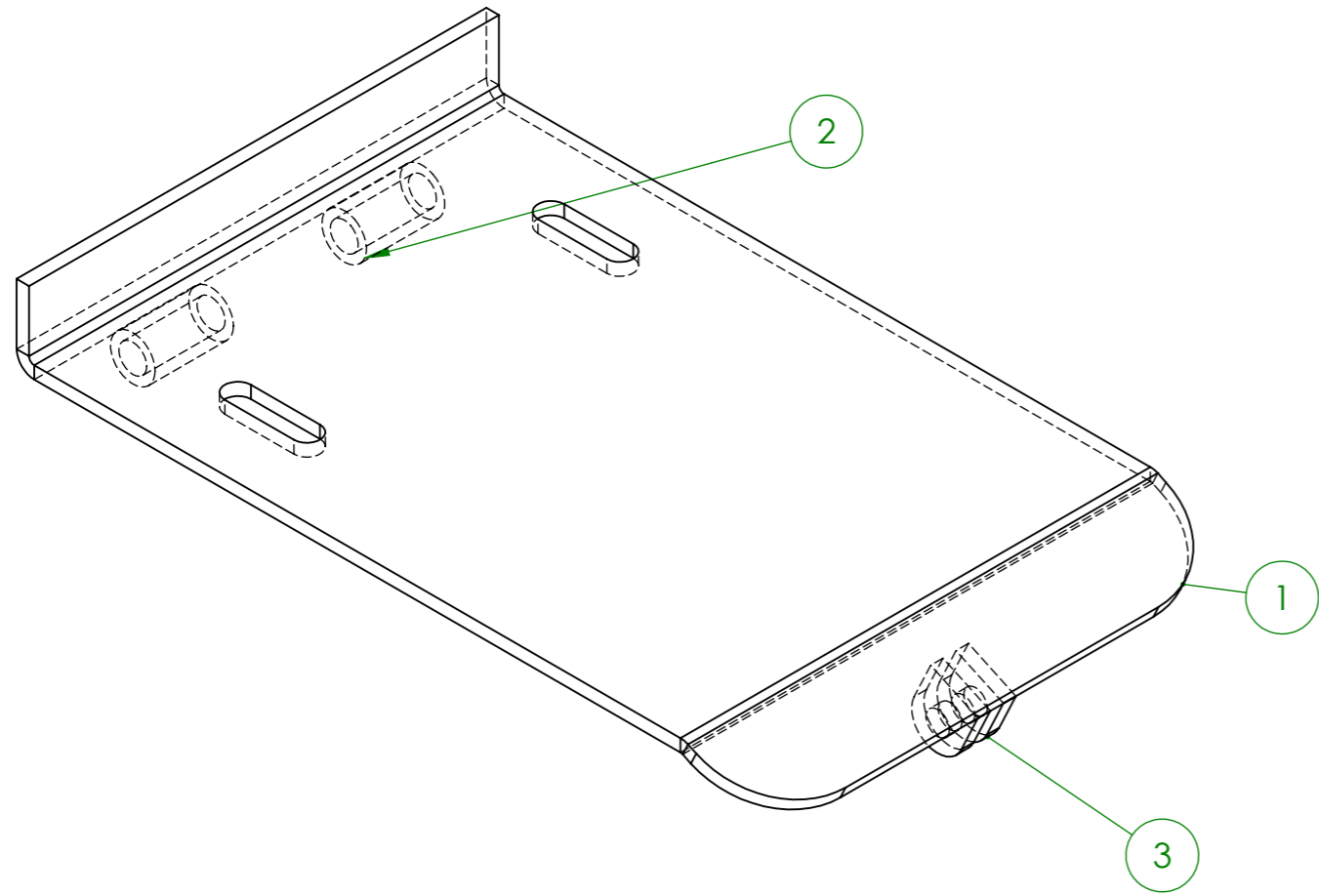
PB-10-05-p

00

Observaciones:

TITULO:


Arandela



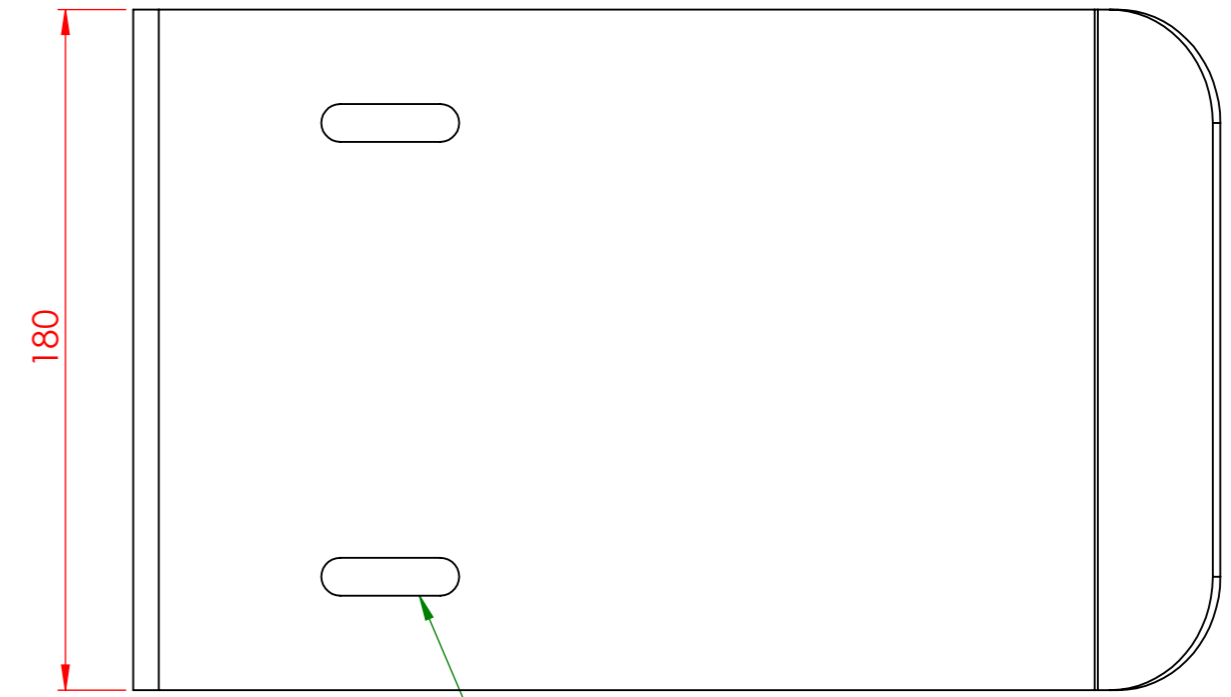
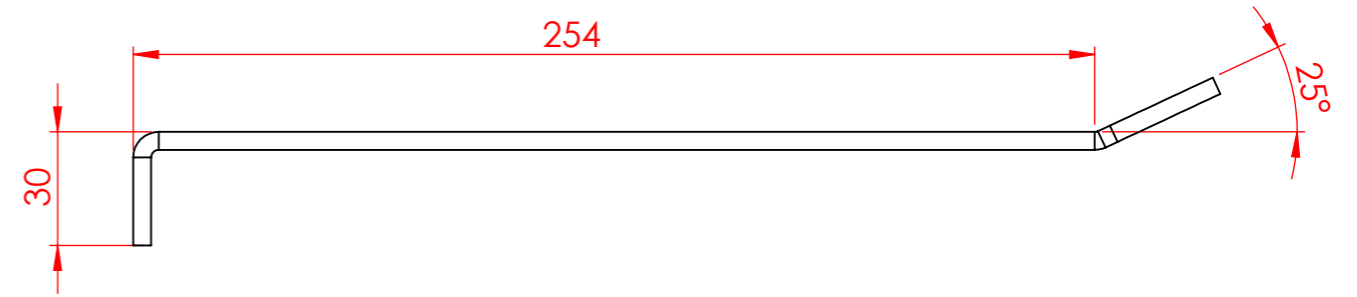
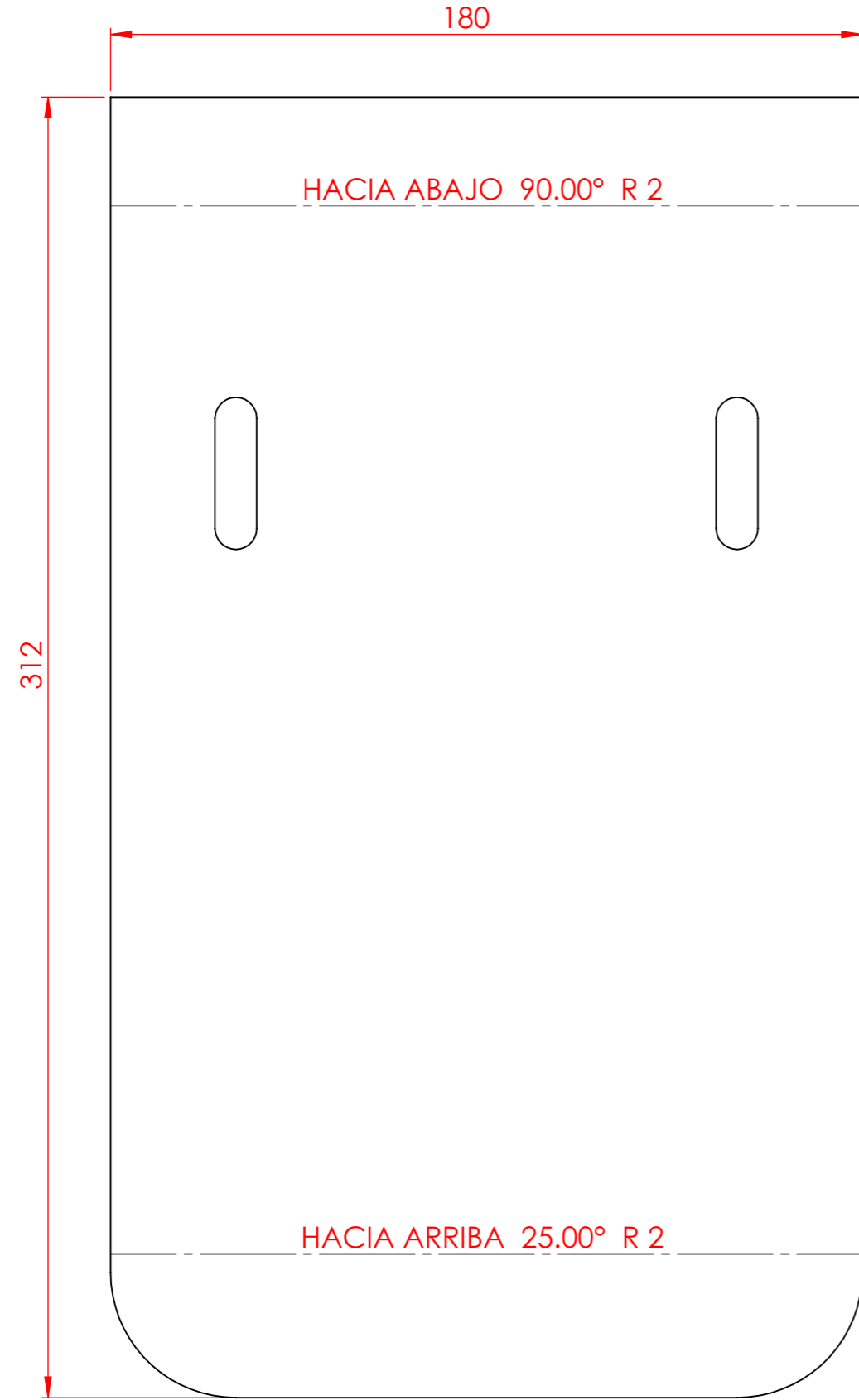
N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-10-p		1
2	PB-10-11-p		2
3	PB-10-12-p		2


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
 Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013
PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
 Raúl M. Scarponi

TITULO:
Soporte Motor

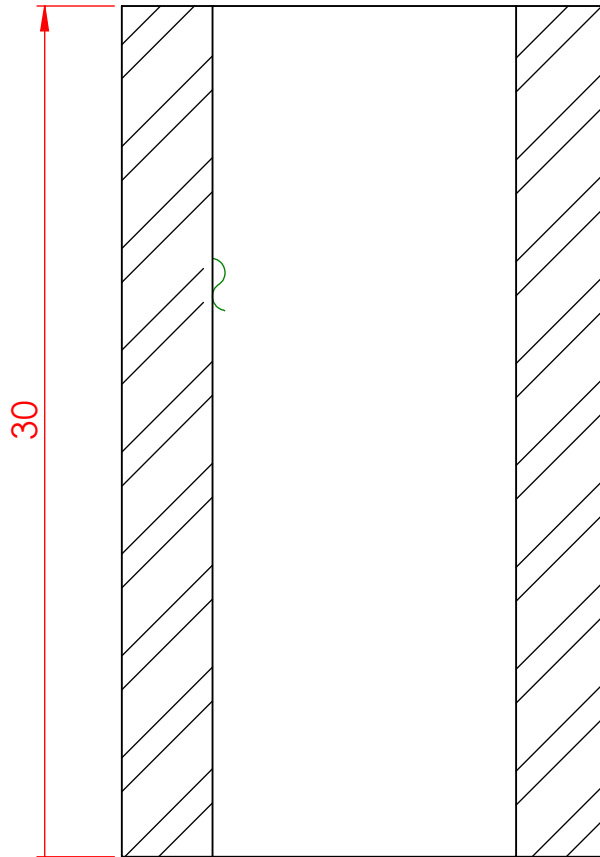
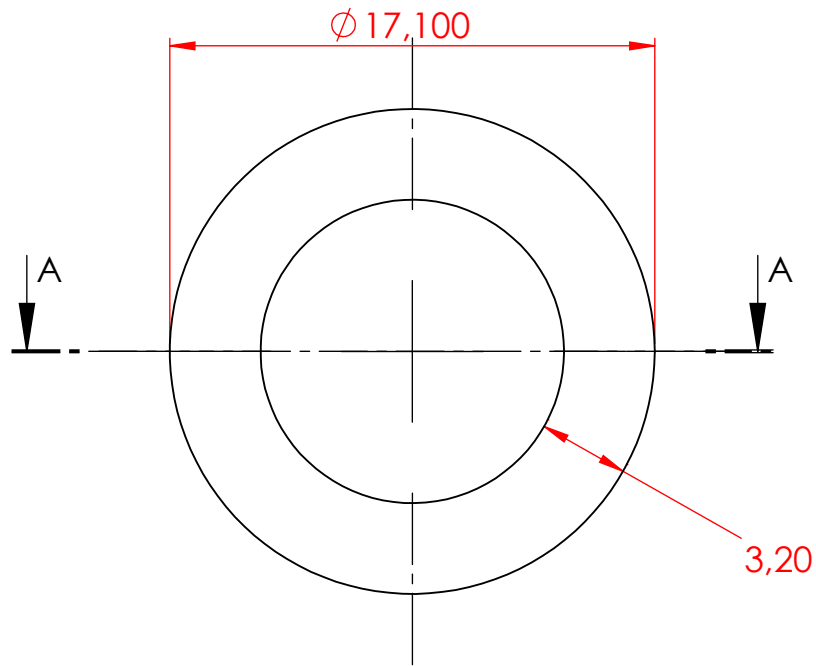
 Escala:	
--/--/-- FECHA	DIBUJO DIBUJO
PLANO N.º: PB-10-02-c 00	Aprob. APROBO REVISION
Observaciones:	

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:15:30 p.m. - Modificacdo por: RMScarponi



		Escala: -- Material: Chapa 3/16" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- DIBUJO APROBO
	TITULO: Soporte Motor	PLANO N°: PB-10-10-p REVISION 00
Observaciones:		

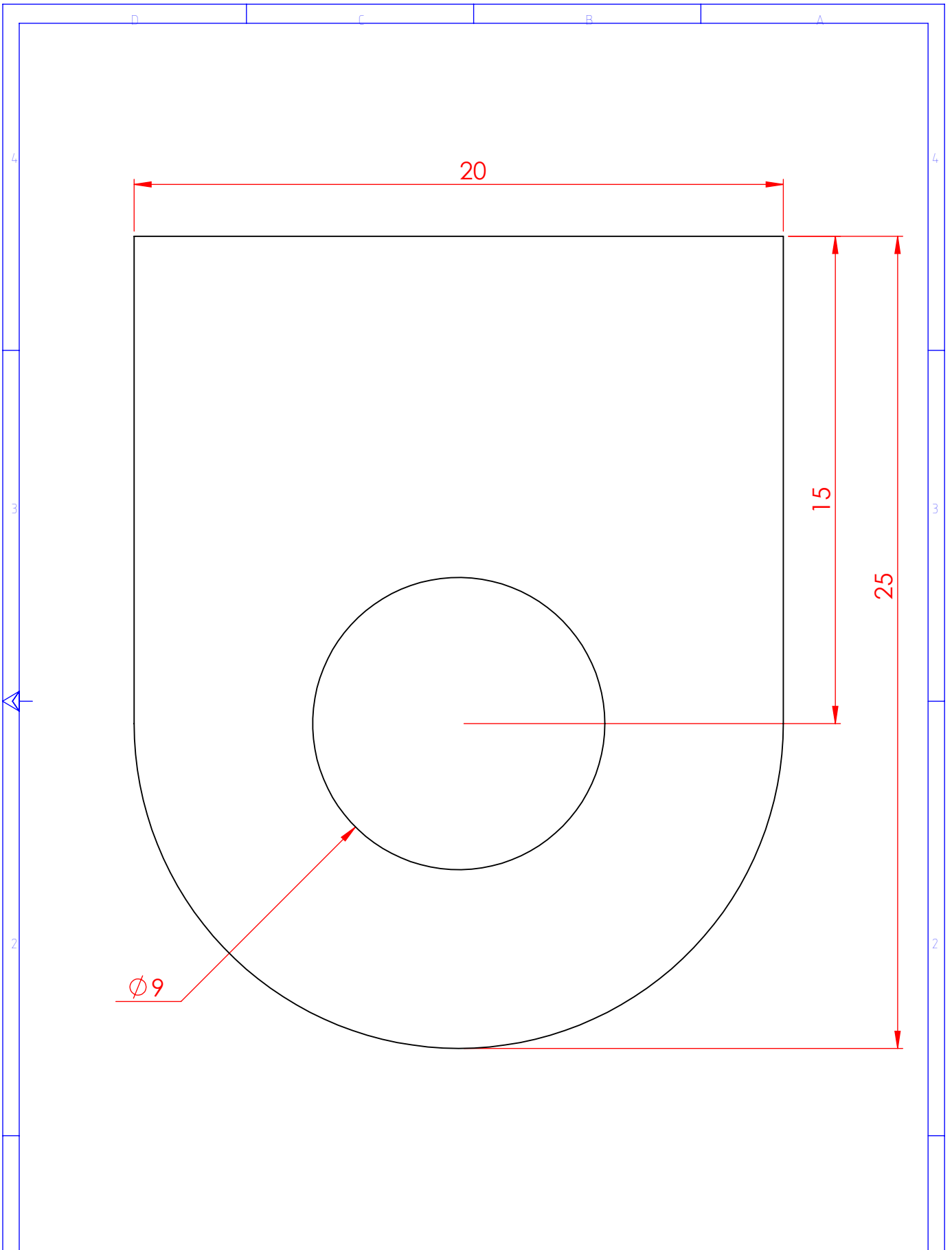
Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:16:18 p.m. - Modificado por: RMScarponi



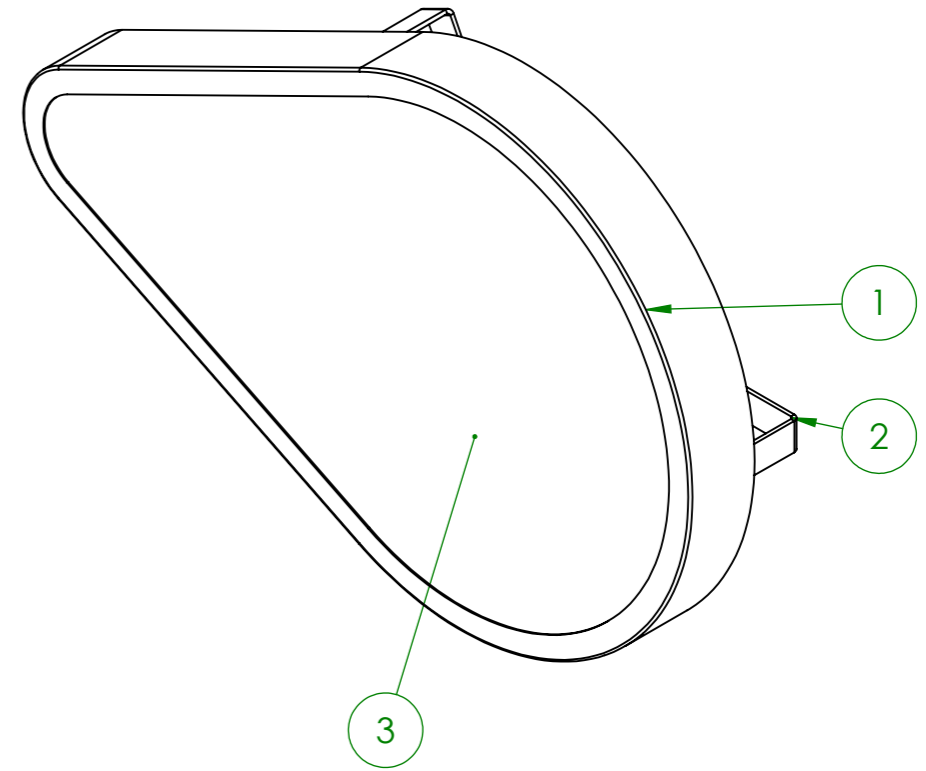
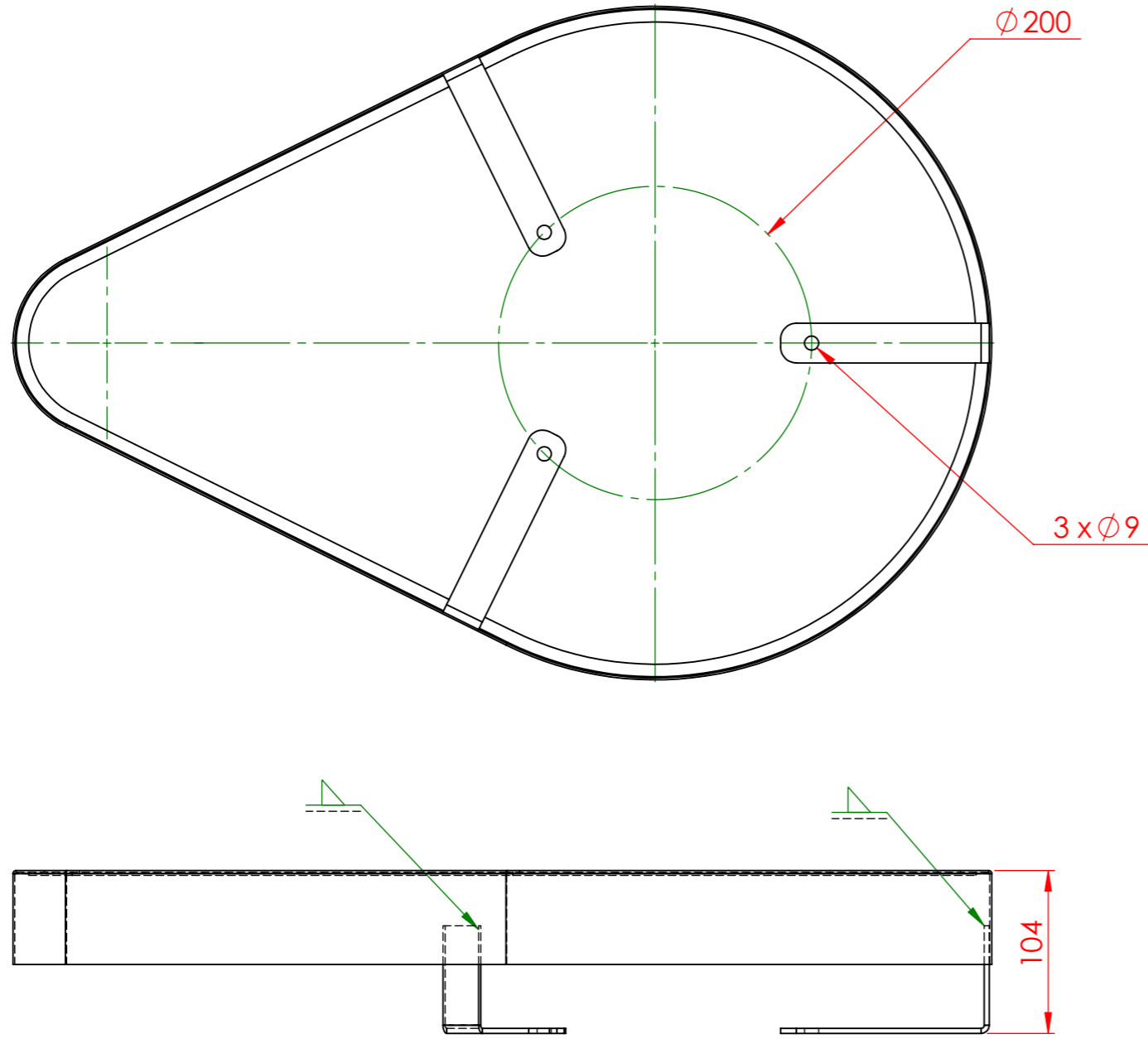
SECCIÓN A-A
ESCALA 3 : 0.8

RUGOSIDAD		\sim N11 $\sqrt{25 \mu\text{m}}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla$ N8 $\sqrt{3.2 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla\nabla$ N6 $\sqrt{0.8 \mu\text{m}}$
	Escala:	Rugosidad: ISO 1302 (1994)	Material: Tubo sin costura 3/8" SH80 (diam. ext. 17,1mm/esp. 3,2mm) - SAE 1010	--/--/--	DIBUJO Aprob.
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$ Dimensiones con UN Decimal = $\pm 0,2$ Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	FECHA	DIBUJO
				PLANO N°: PB-10-11-p	APROBO REVISION 00
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi			TITULO: Bisagra	Observaciones:	

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:17:00 p.m. - Modificado por: RMScarponi




		Escala: --	Material: Chapa 3/16" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	--/--/-- DIBUJO Aprob.
	TITULO: Soporte motor		FECHA PLANO N°: PB-10-12-p
Observaciones:			



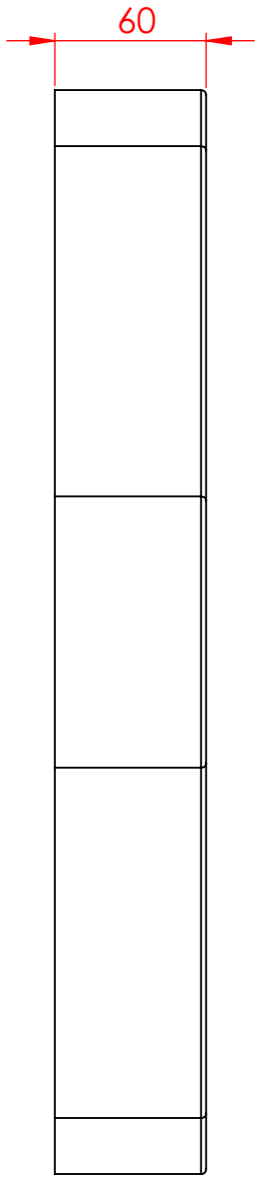
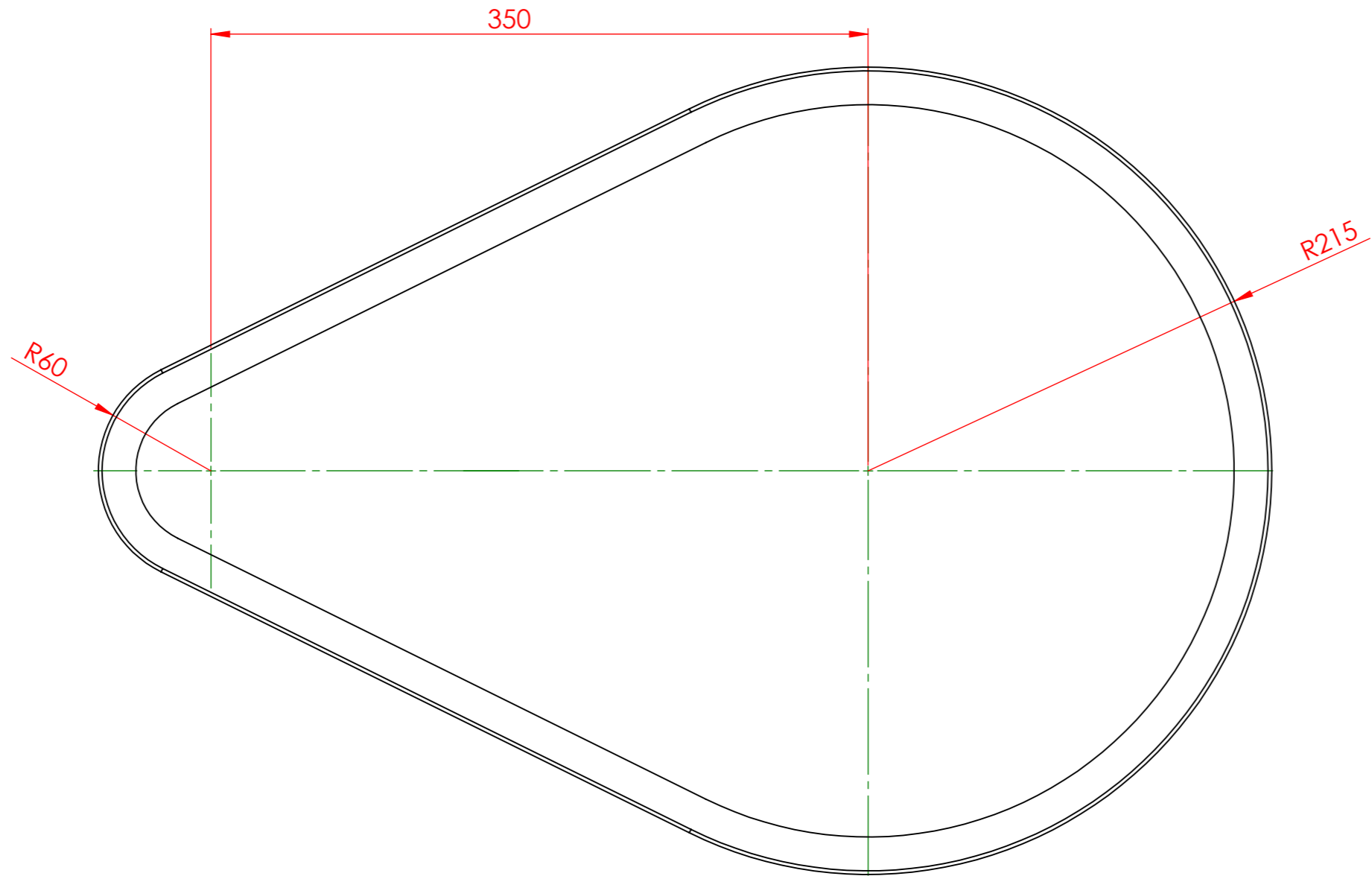
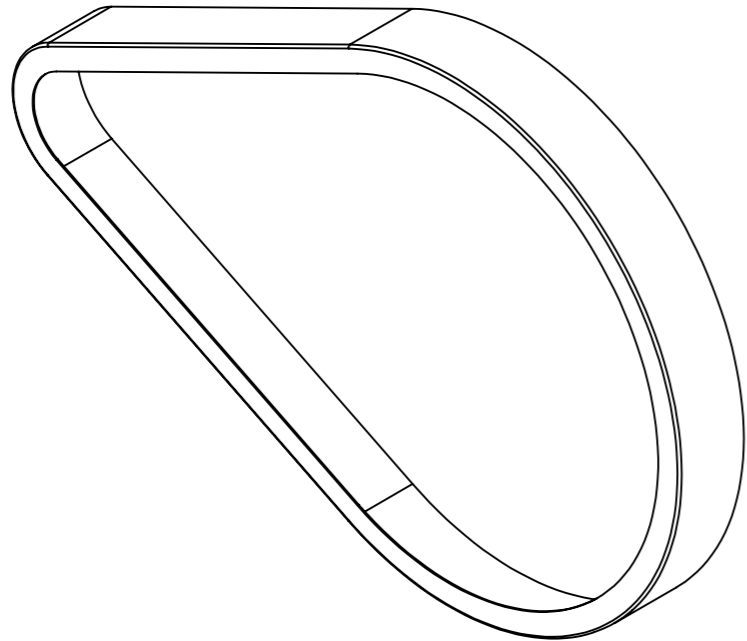
N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-15-p		1
2	PB-10-16-p		3
3	PB-10-17-p		1


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
 Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013
PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
 Raúl M. Scarponi

TITULO:
 Cubre Correa

 Escala:	
--/--/--	DIBUJO Aprob.
FECHA	DIBUJO APROBO
PLANO N.º: PB-10-03-c	REVISION 00
Observaciones:	

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:19:12 p.m. - Modificacdo por: RMScarponi



	Escala: --	Material: Chapa N°16 - SAE 1010		
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA PLANO N°: PB-10-15-p Observaciones:

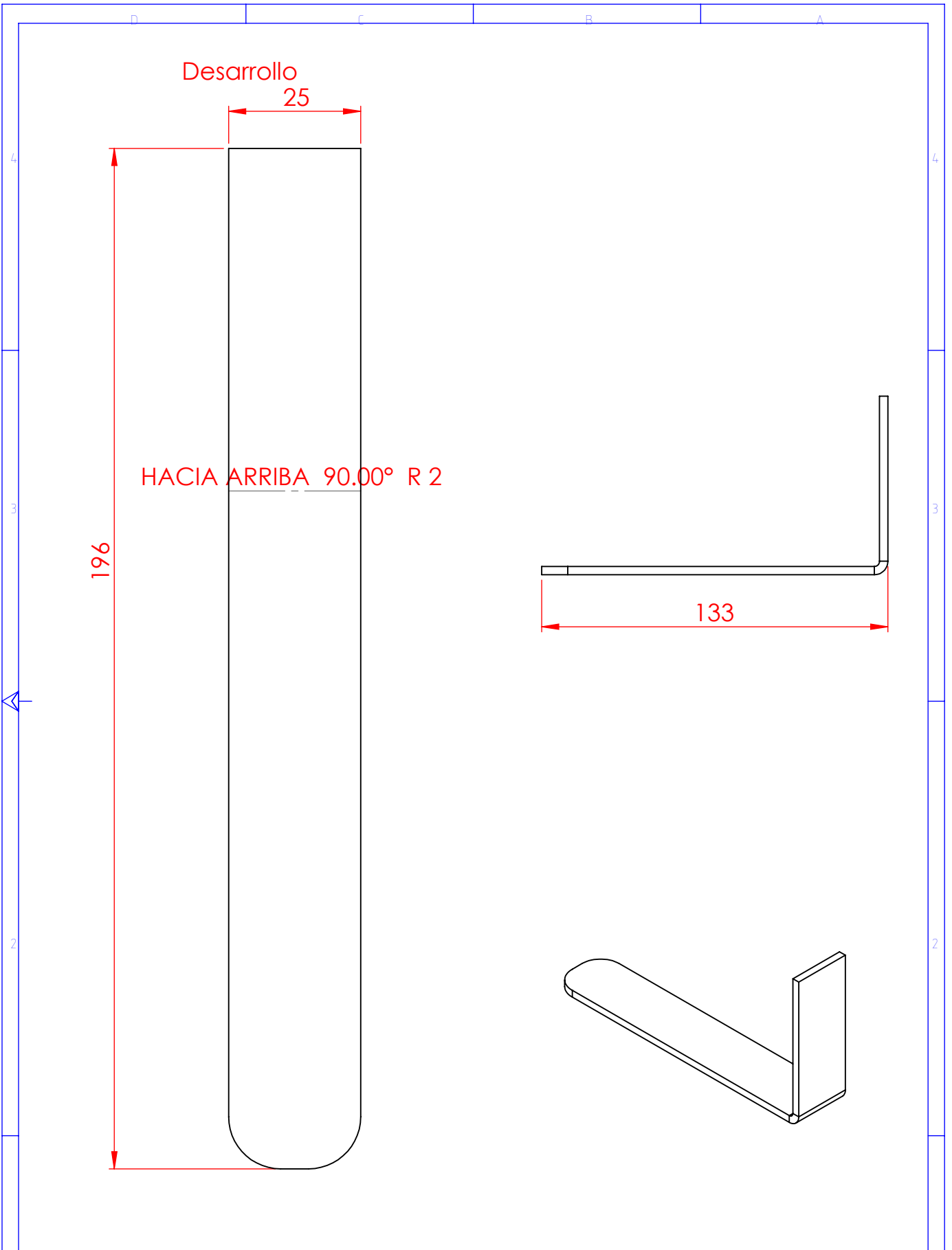
2

1

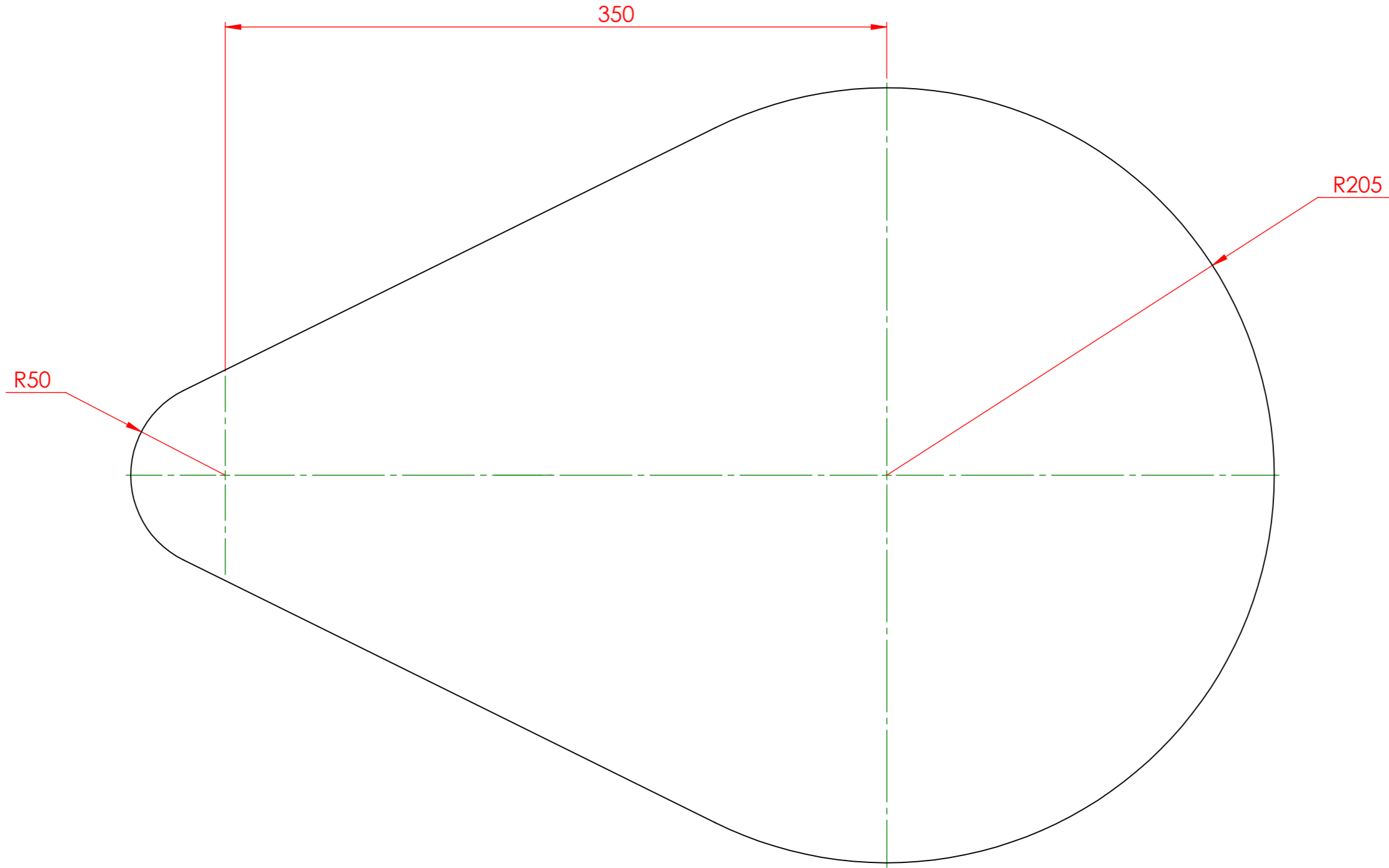
2


1

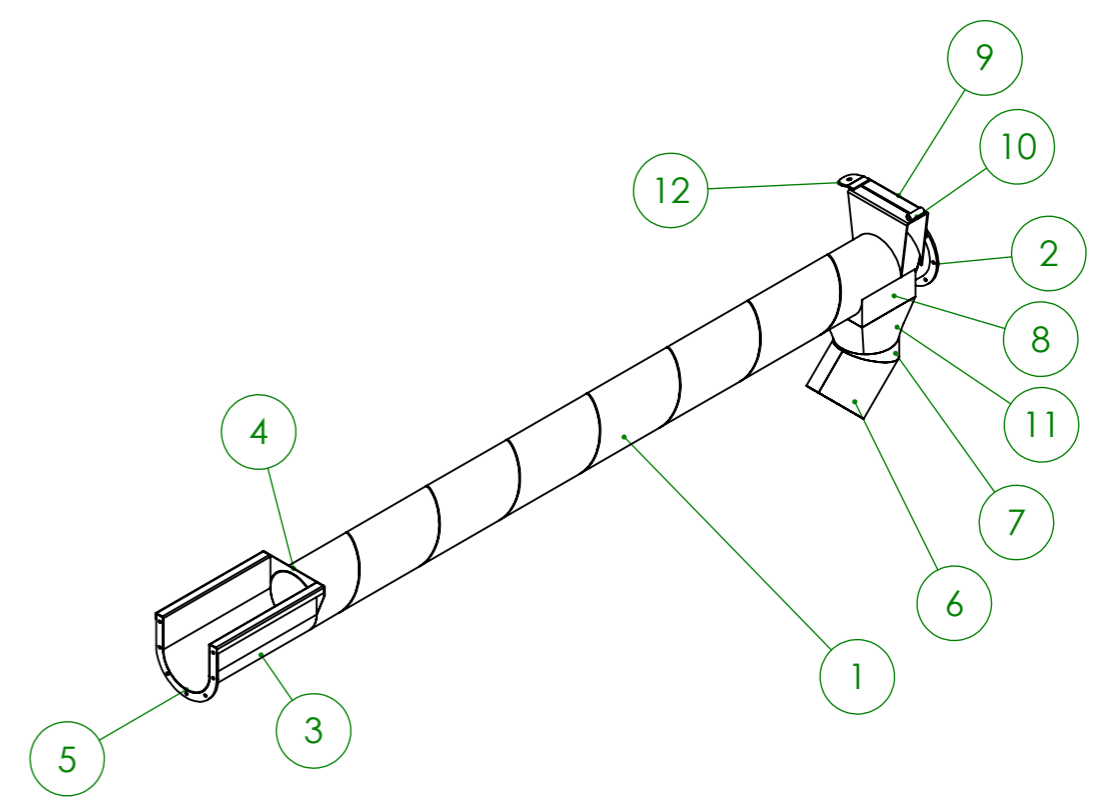
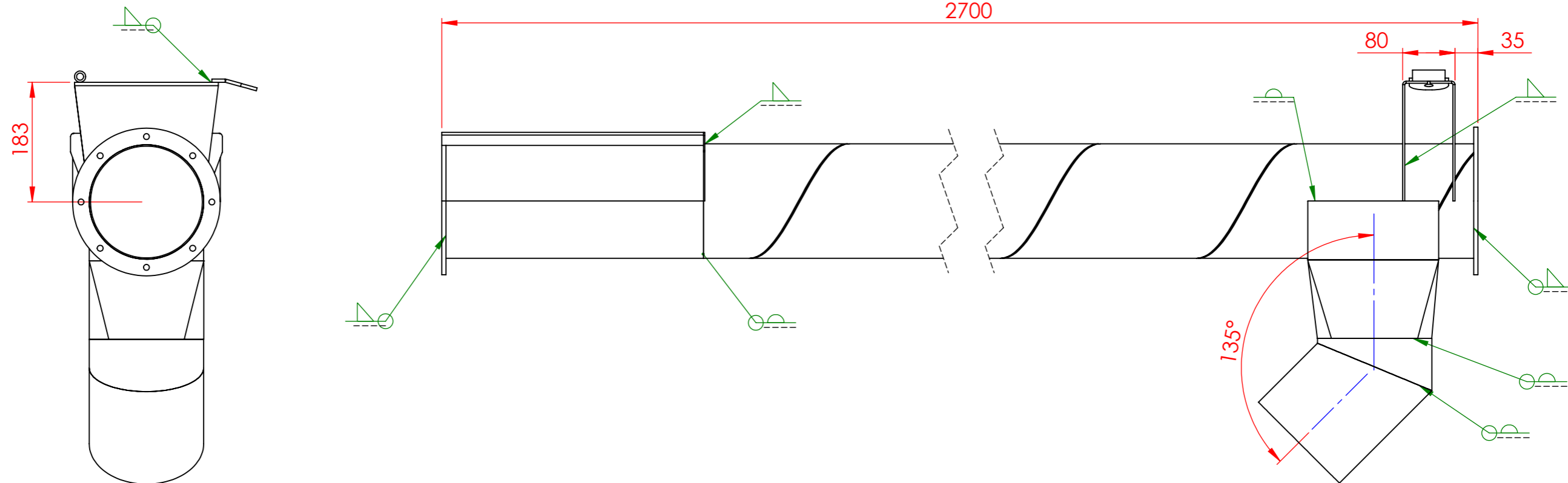
Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:20:02 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa Nº 14 - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	--/--/-- DIBUJO Aprob.
	TITULO: Cubre Correa		FECHA PLANO Nº: PB-10-16-p
Observaciones:			



	Escala: --	Material: Malla cima 25x25x2,6 - SAE 1010			
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax:(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA PLANO N°: PB-10-17-p Observaciones:	DIBUJO DIBUJO REVISION 00
		TITULO: Cubre Correa	Aprob. APROBO REVISION		



N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-20-p		1
2	PB-10-21-p		1
3	PB-10-22-p		1
4	PB-10-23-p		1
5	PB-10-24-p		1
6	PB-10-25-p		1
7	PB-10-26-p		1
8	PB-10-27-p		1
9	PB-10-28-p		2
10	PB-10-29-p		1
11	PB-10-30-p		1
12	PB-10-31-p		1

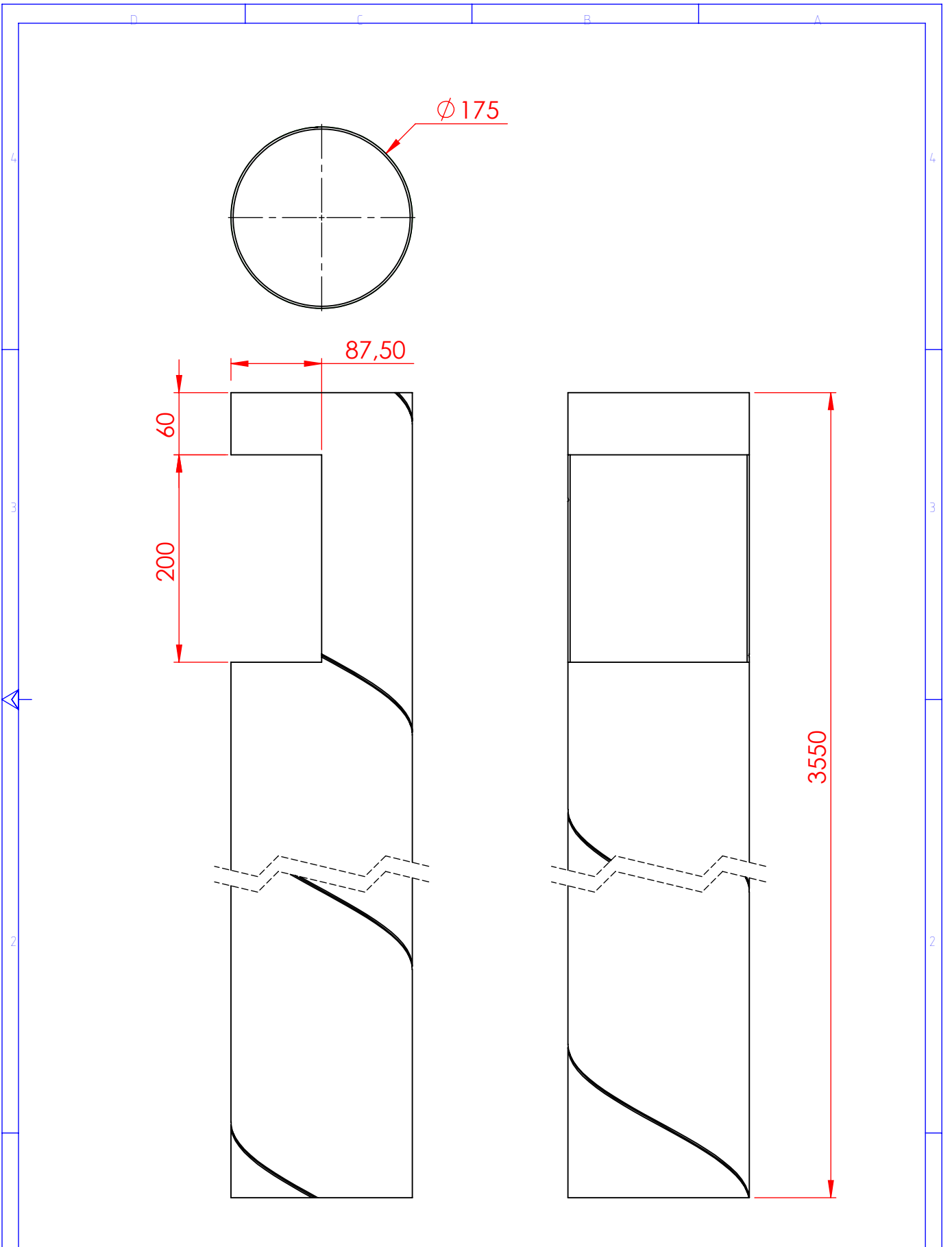

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
 Laprida 651 - Tel/Fax. (54-3462)425534-431013




PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
 Raúl M. Scarponi

TITULO:
 Conjunto tubo
 Sin Fin descarga tolva

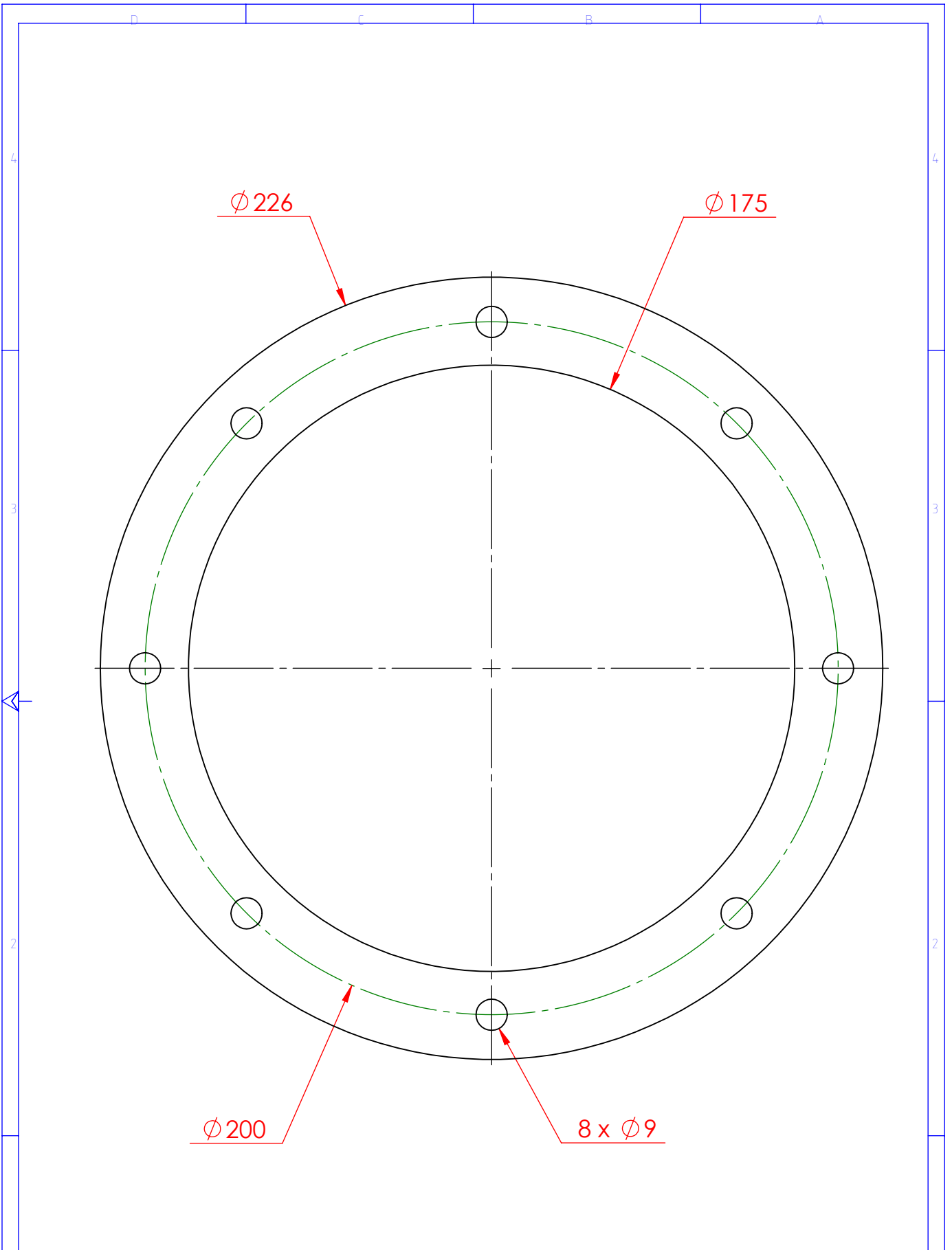
		Escala: --	
--/--/--	DIBUJO	Aprob.	
FECHA	DIBUJO	APROBO	
PLANO N.º:	PB-10-04-c		REVISION
Observaciones:			




Ultima Modificación: viernes, 20 de diciembre de 2013 08:41:17 a.m. - Modificado por: RMScarponi

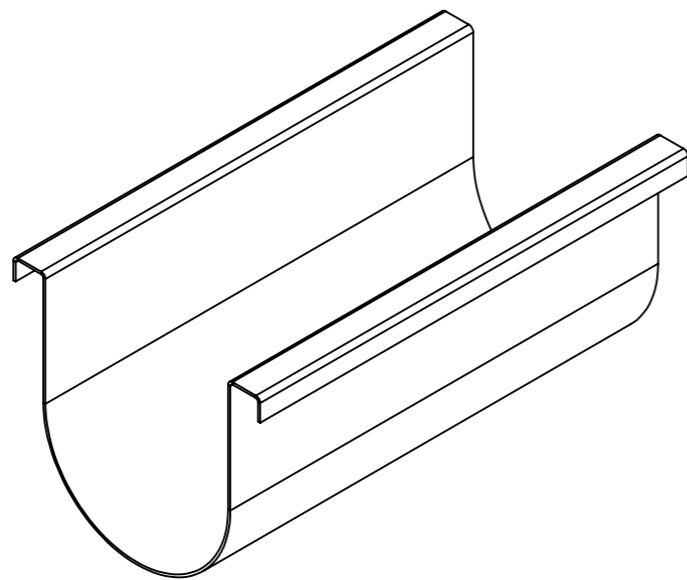
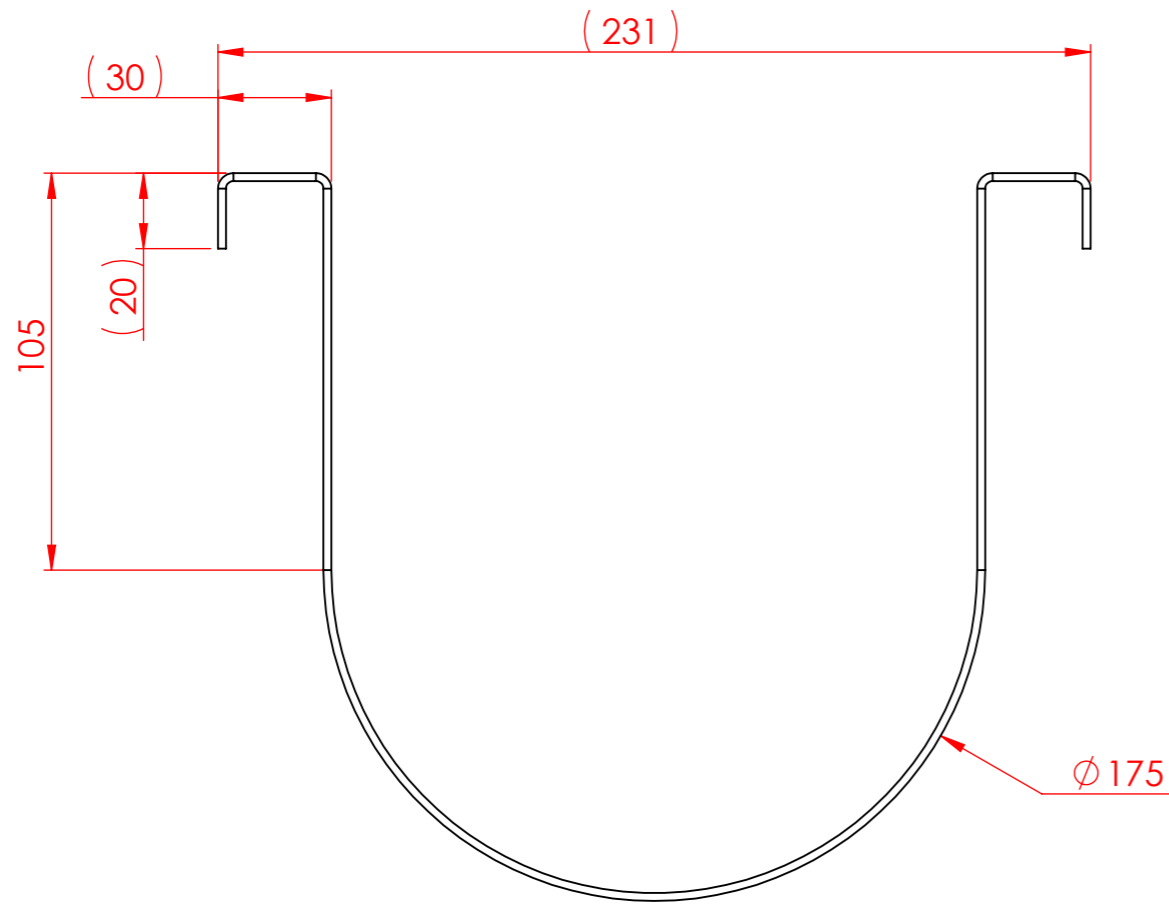


 		Escala: --	Material: Tubo de costura helicoidal - SAE 1010 - Diametro 175mm / espesor 2,1mm	
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$ Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/-- DIBUJO Aprob.	
	TITULO: TUBO Sin Fin		FECHA PLANO N°: PB-10-20-p Observaciones:	DIBUJO APROBO REVISION 00

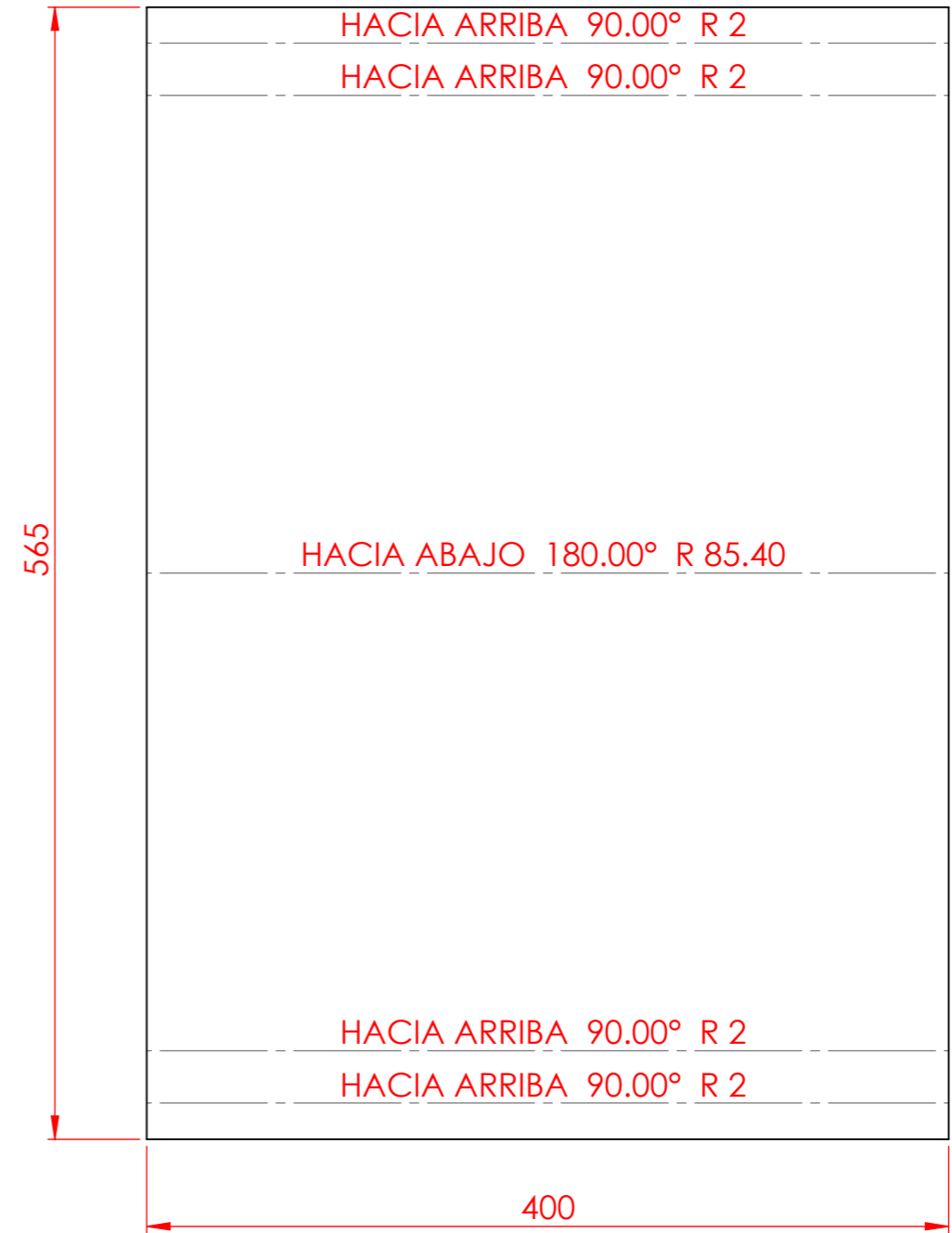
Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:26:53 p.m. - Modificado por: RMScarponi



 		Escala: --	Material: Chapa 1/4" - SAE 1010
 <p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO</p> <p>Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013</p> <p>PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA</p> <p>ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi</p>	<p>TOLERANCIAS No Especificadas</p> <p>Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°</p>	<p>--/--/--</p> <p>DIBUJO</p>	<p>Aprob.</p>
	<p>TITULO: Brida</p>	<p>FECHA</p> <p>PLANO N°: PB-10-21-p</p> <p>Observaciones:</p>	<p>DIBUJO</p> <p>00</p>

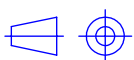
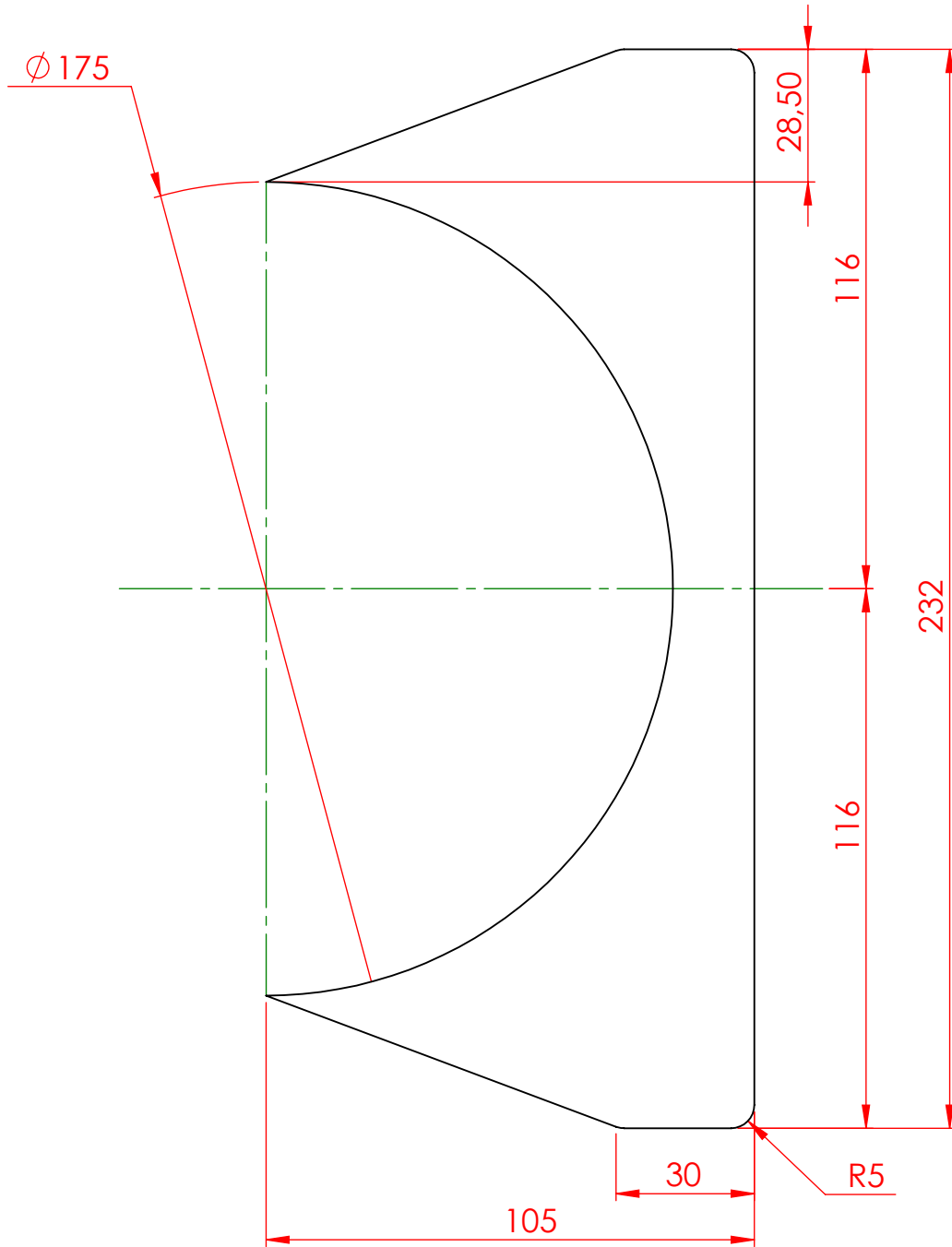


Desarrollo



		Escala: -- Material: Chapa N°14 - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ± 1 Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/-- FECHA DIBUJO APROBO PLANO N°: PB-10-22-p REVISION 00
	TITULO: Caja recepcion	Observaciones:

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:28:15 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:
--

Material:
Chapa Nº 14 - SAE 1010



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$
Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO Nº:

REVISION

PB-10-23-p

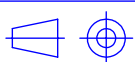
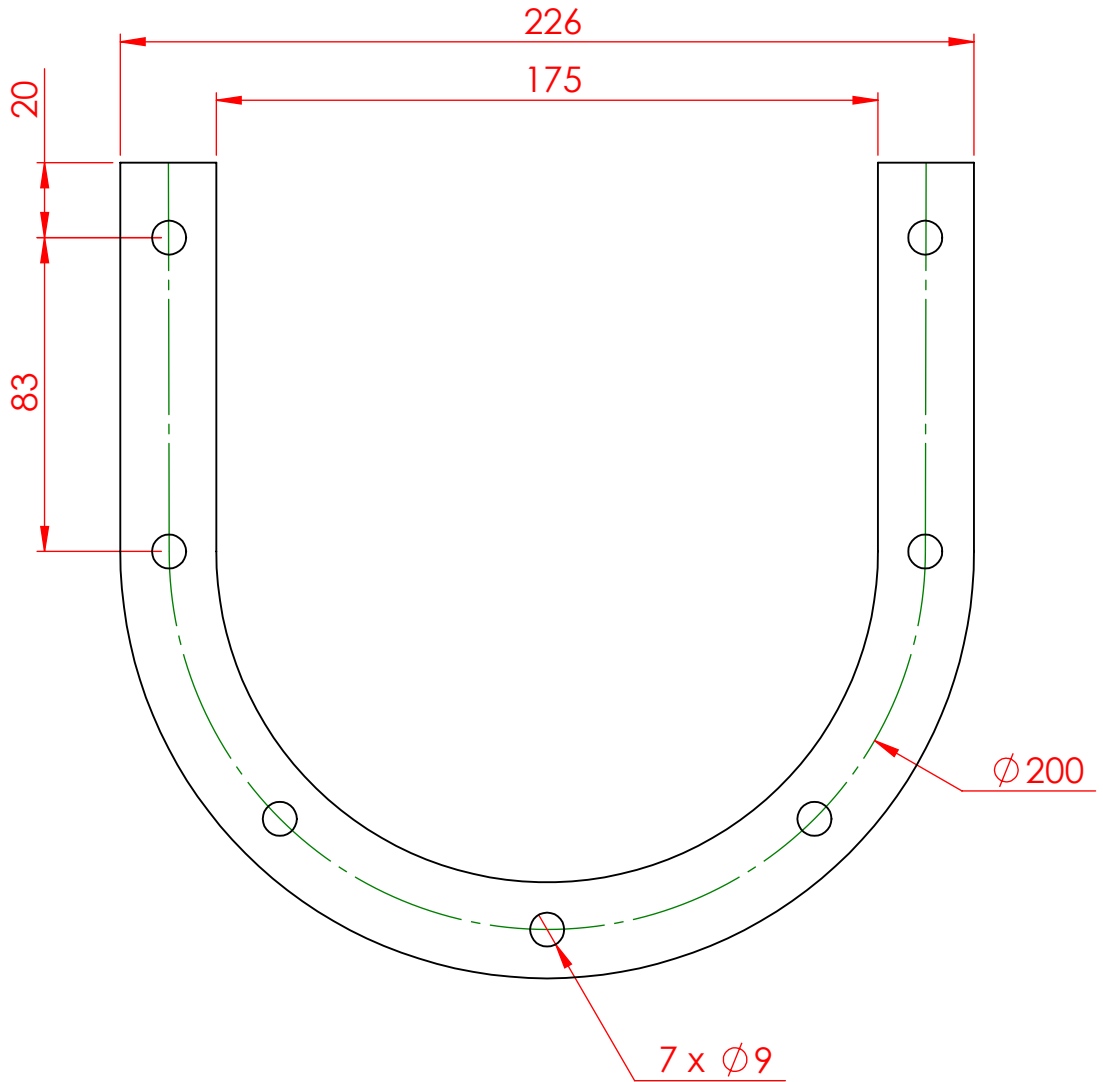
00

TÍTULO:

Recepción Sin Fin

Observaciones:

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:29:07 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:
--

Material:

Chapa 1/4" - SAE 1010



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5° AÑO
INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$
Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

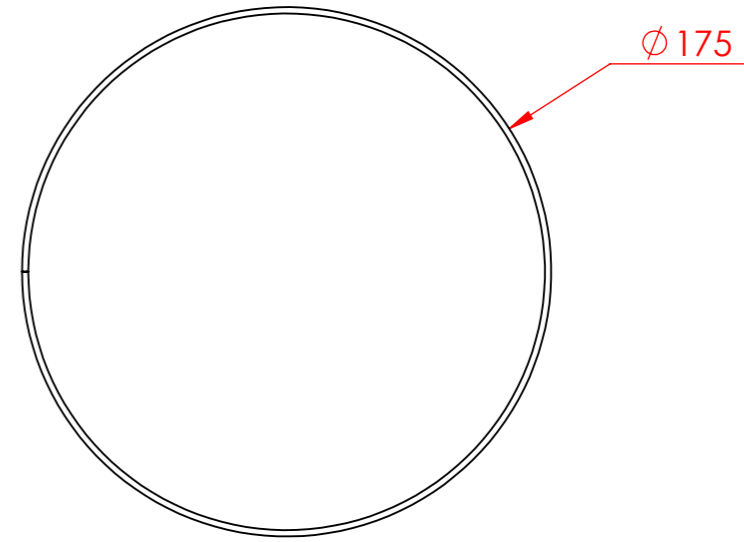
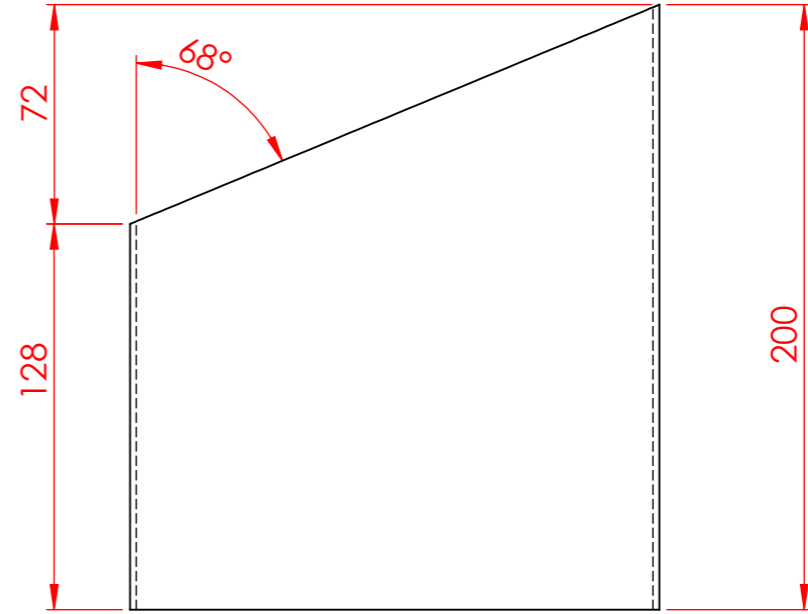
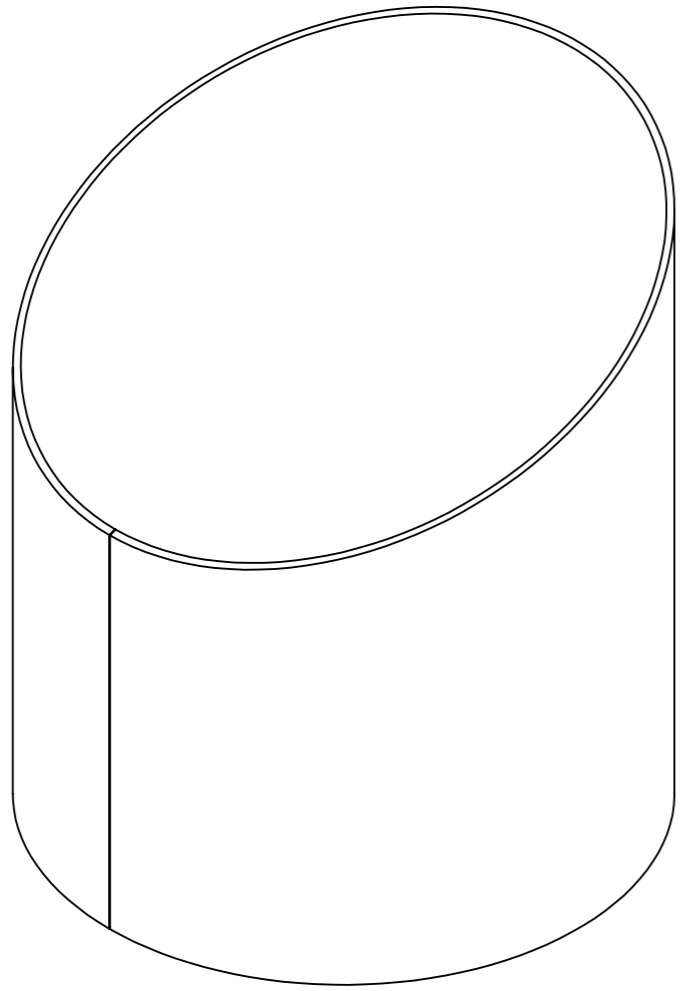
PLANO N°:

REVISION

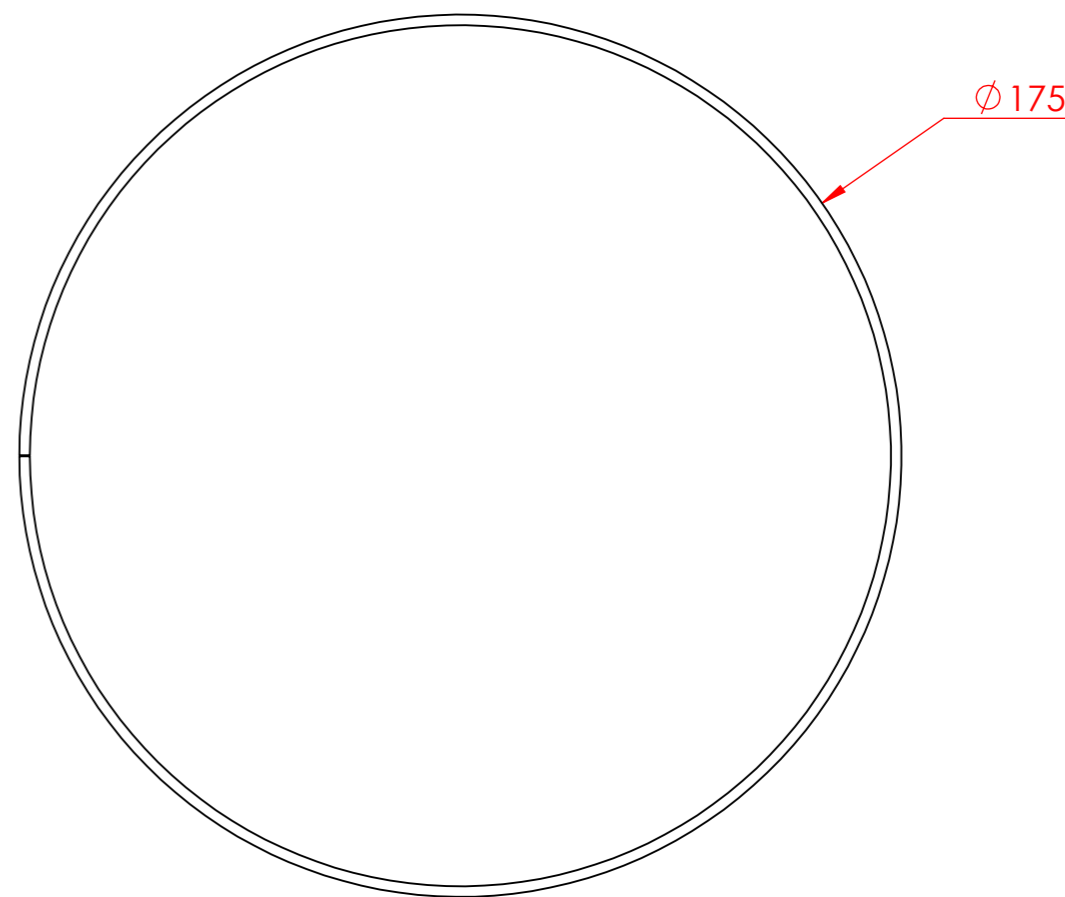
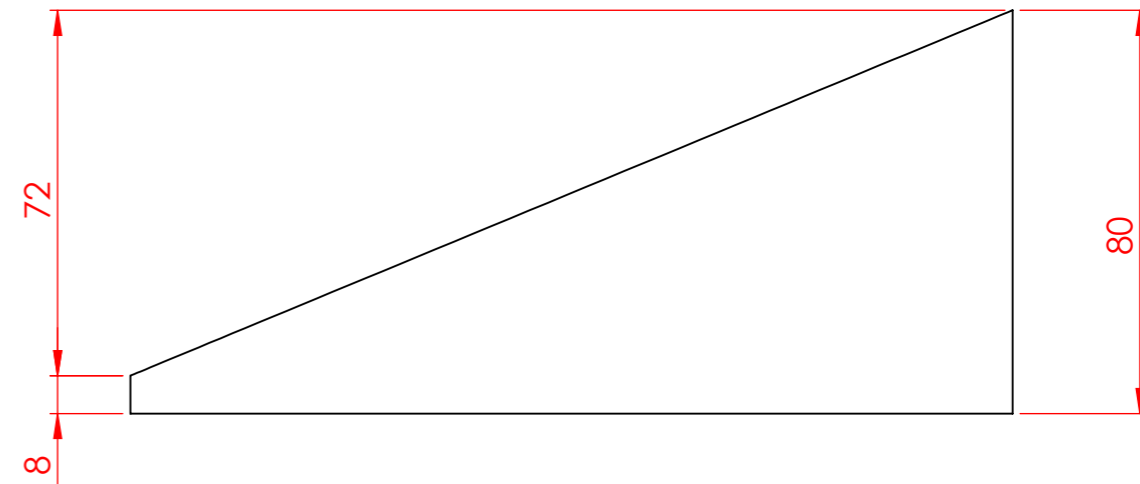
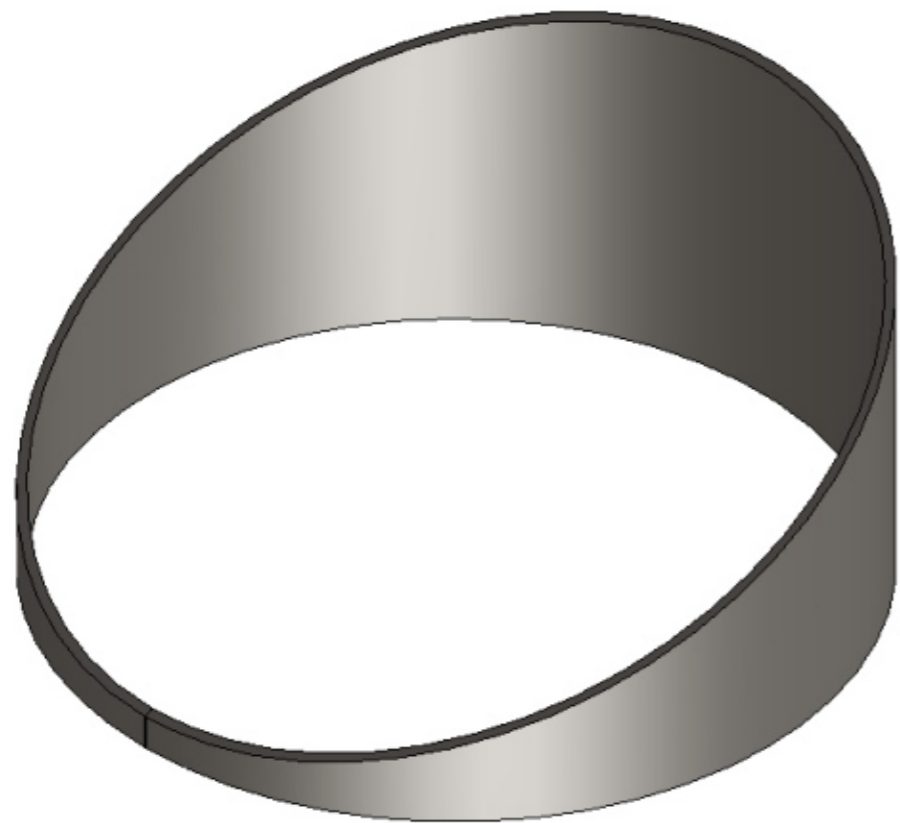
PB-10-24-p

00

Observaciones:

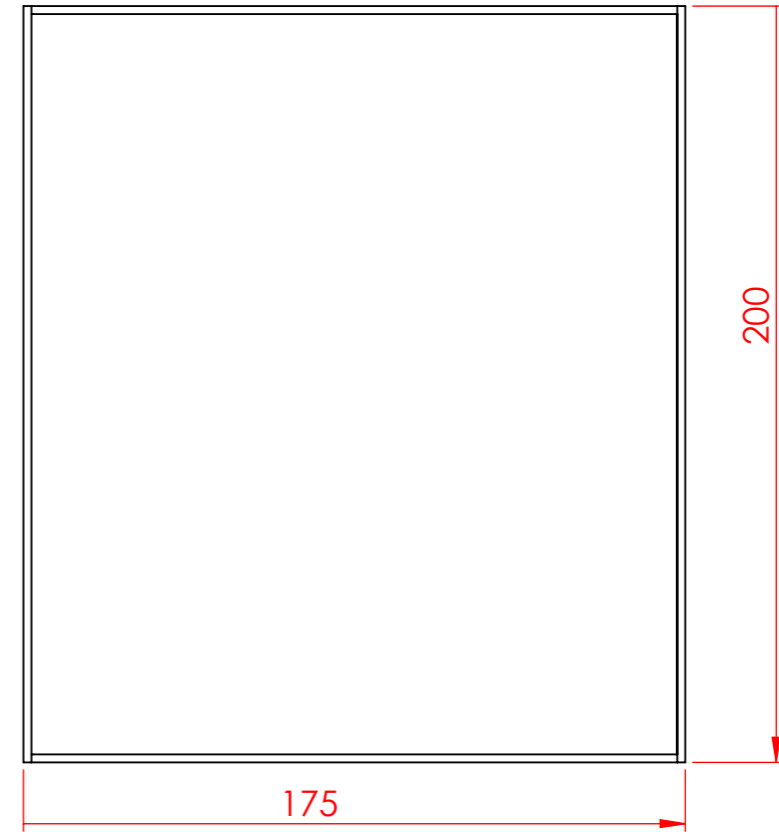
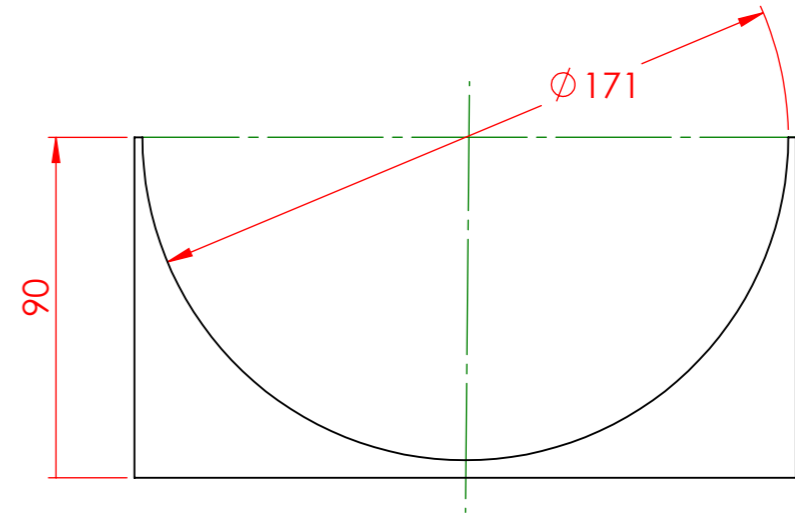
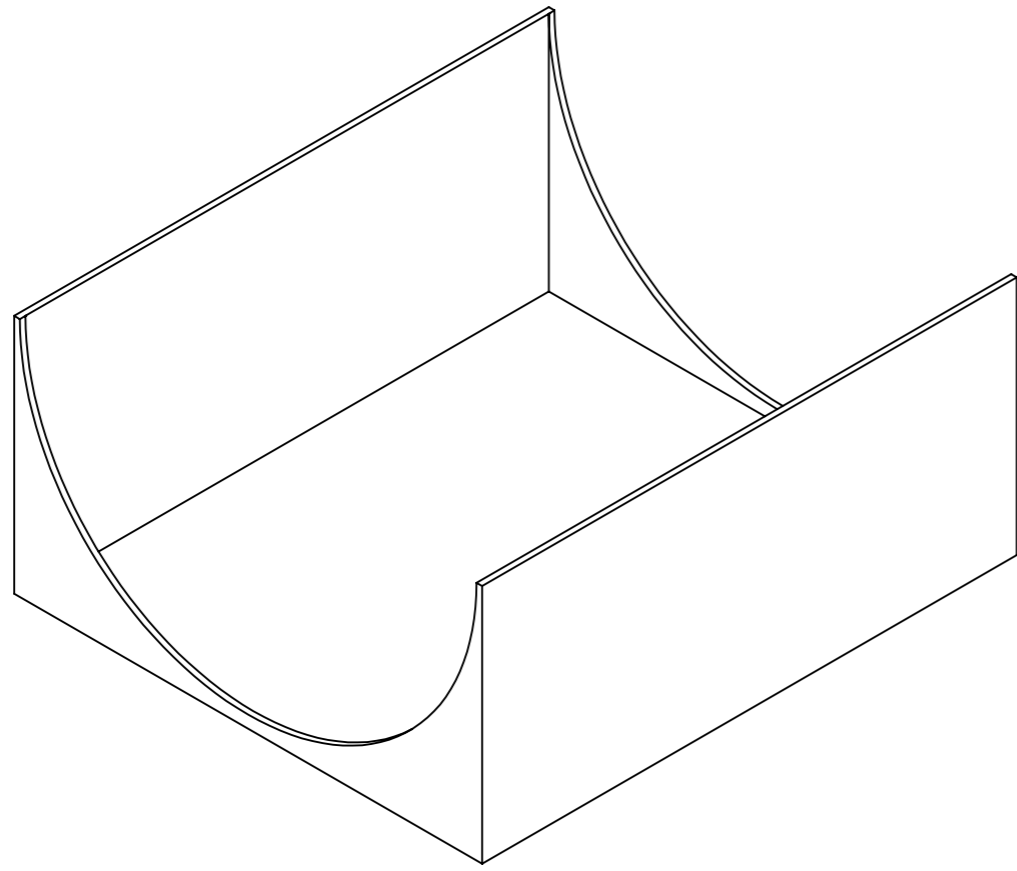




	Escala: --	Material: Tubo de costura helicoidal o lineal - SAE 1020 - Diametro 175mm / espesor 2,1mm
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax:(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°
	TITULO: Tubo descarga	FECHA PLANO N°: PB-10-25-p Observaciones:
	DIBUJO DIBUJO	Aprob. APROBO
		REVISION 00

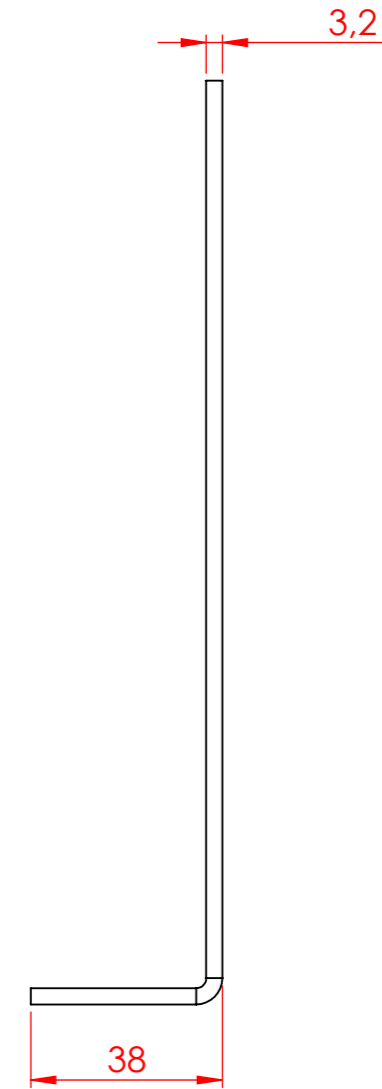
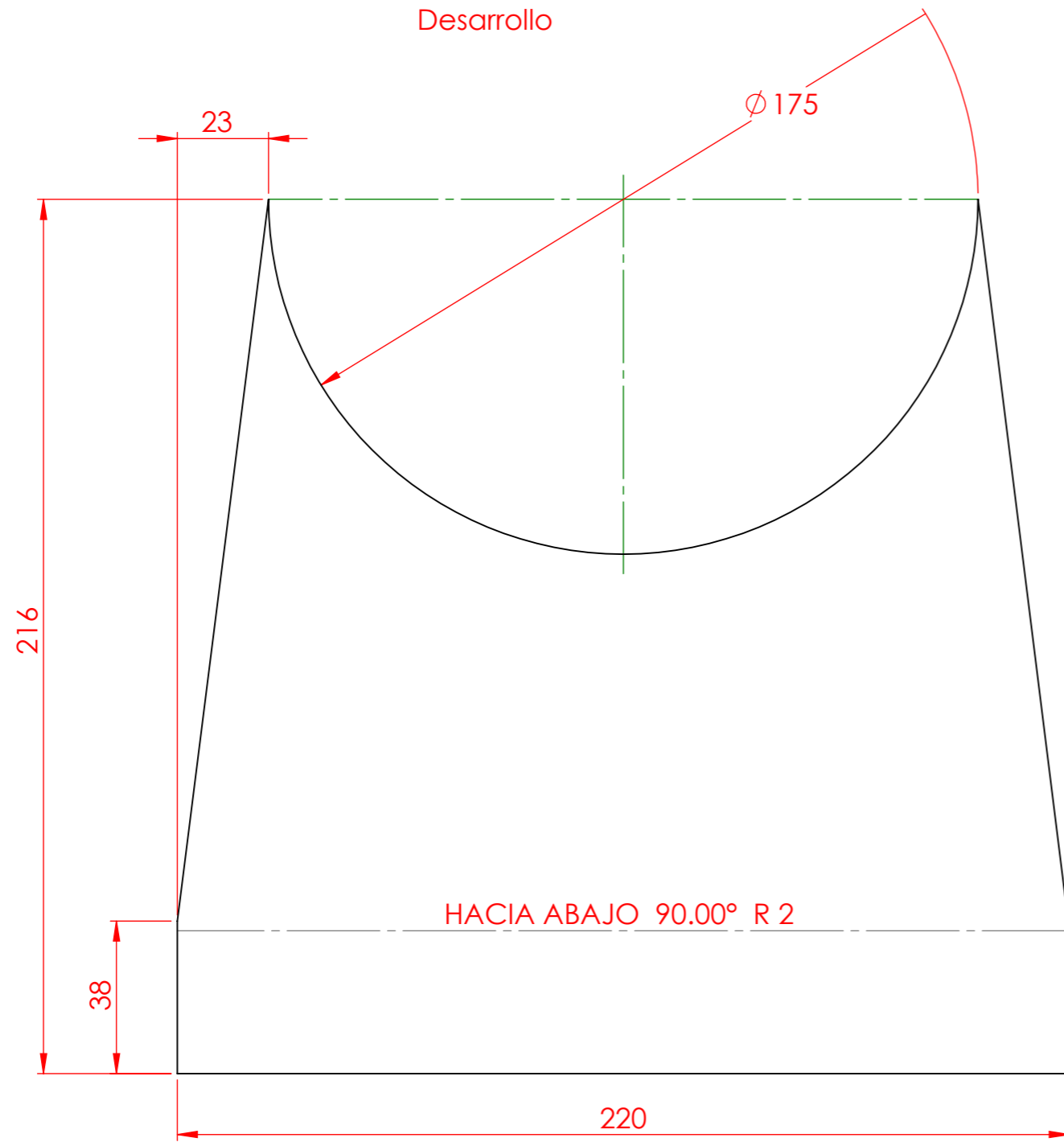


	Escala: --	Material: Tubo de costura helicoidal o lineal - SAE 1020 - Diametro 175mm / espesor 2,1mm
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax:(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°
	TITULO: Tubo descarga	FECHA PLANO N°: PB-10-26-p
Observaciones:		

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:32:12 p.m. - Modificado por: RMScarponi

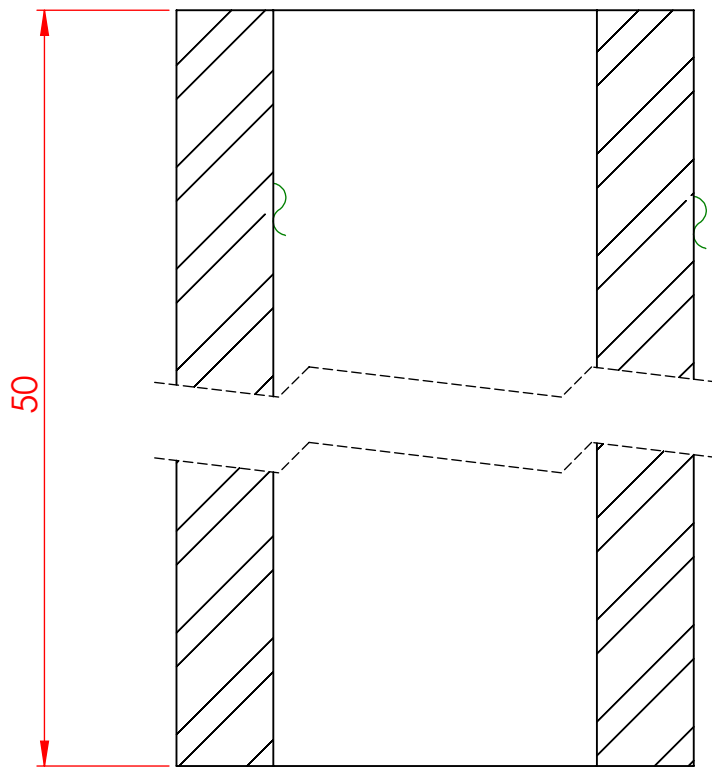
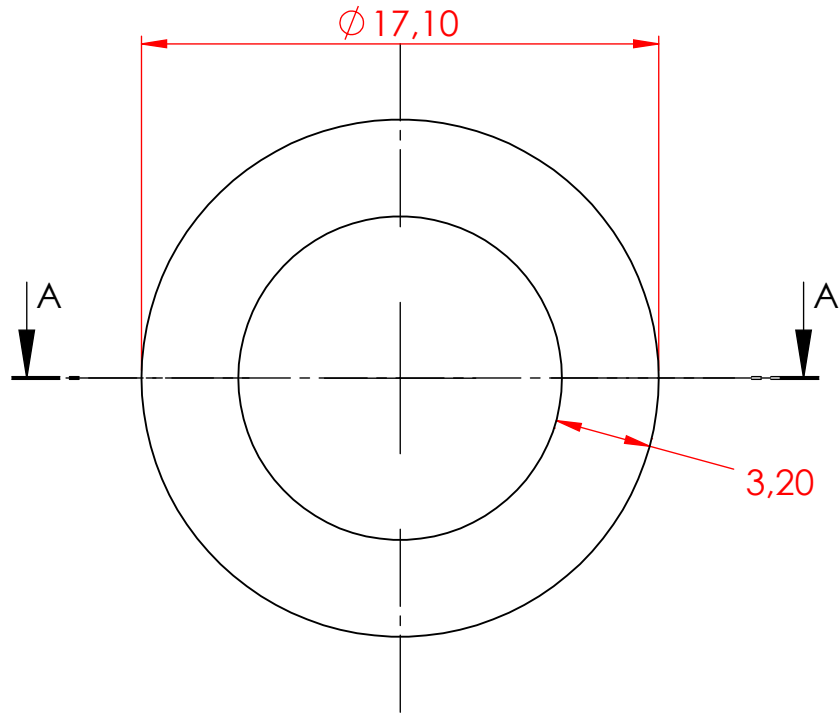


 	Escala: --	Material: Chapa N°14 - SAE 1010			
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA	DIBUJO DIBUJO
TITULO: Caja descarga			PLANO N°: PB-10-27-p	REVISION 00	
Observaciones:					



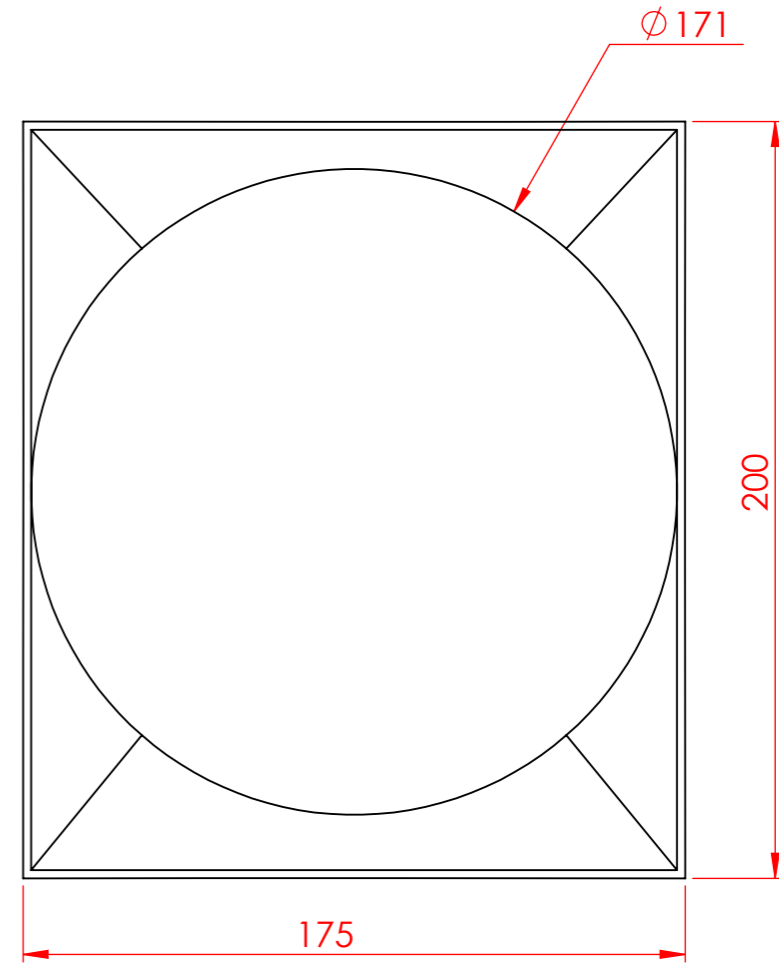
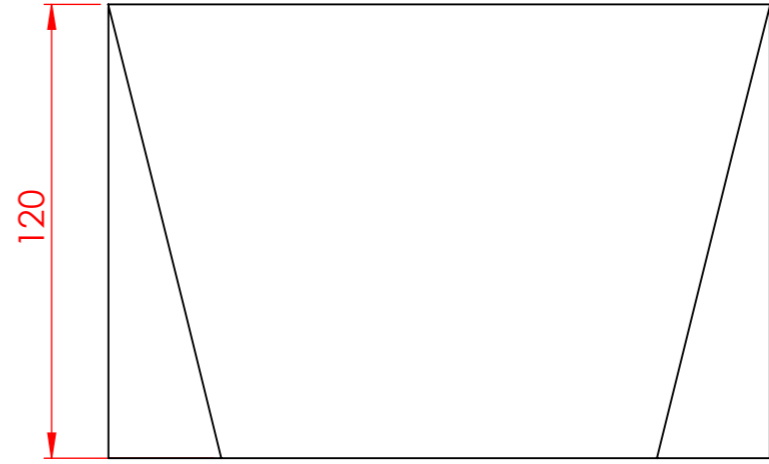
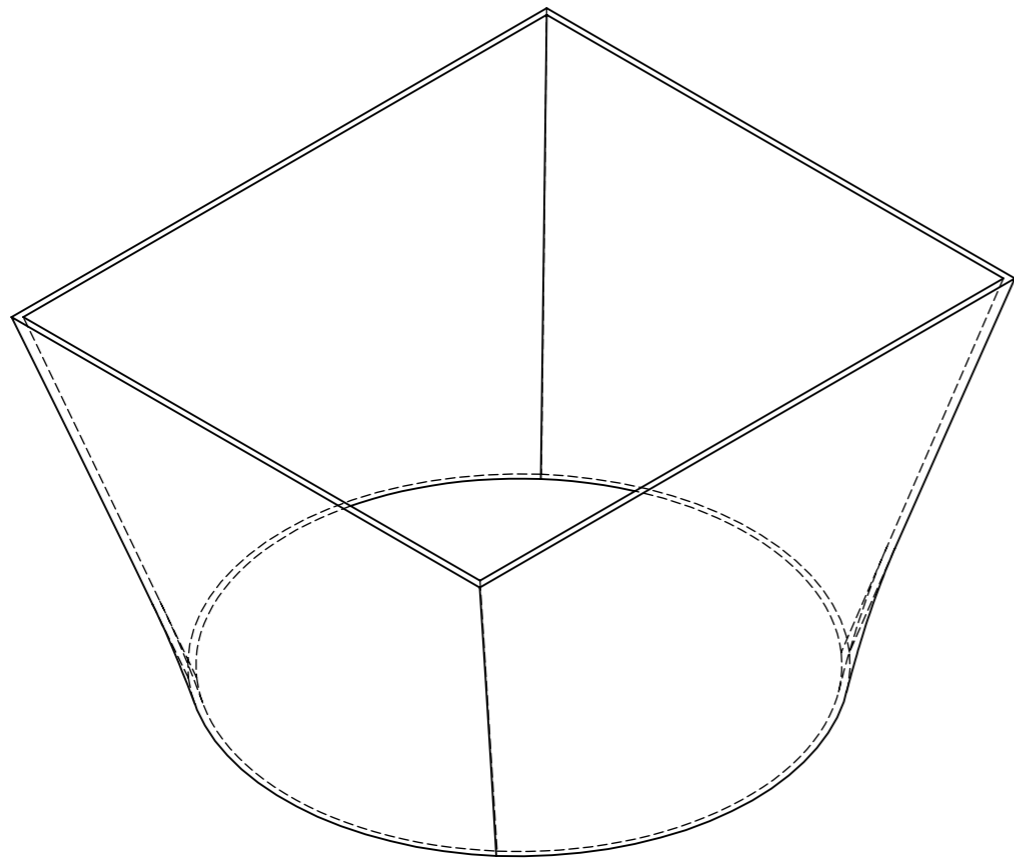
		Escala: -- Material: Chapa 1/8" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA DIBUJO APROBO
	TITULO: Base motor	PLANO N°: PB-10-28-p REVISION 00
Observaciones:		

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:33:43 p.m. - Modificado por: RMScarponi



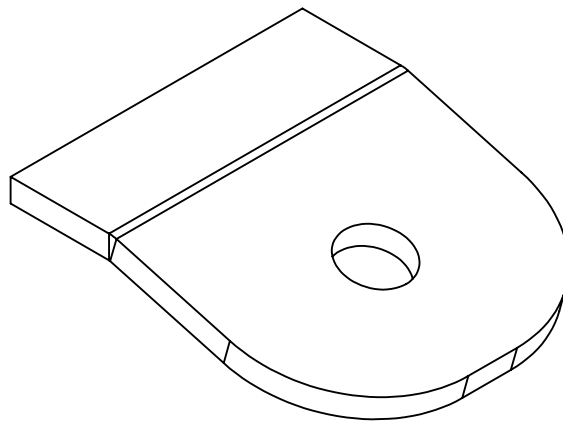
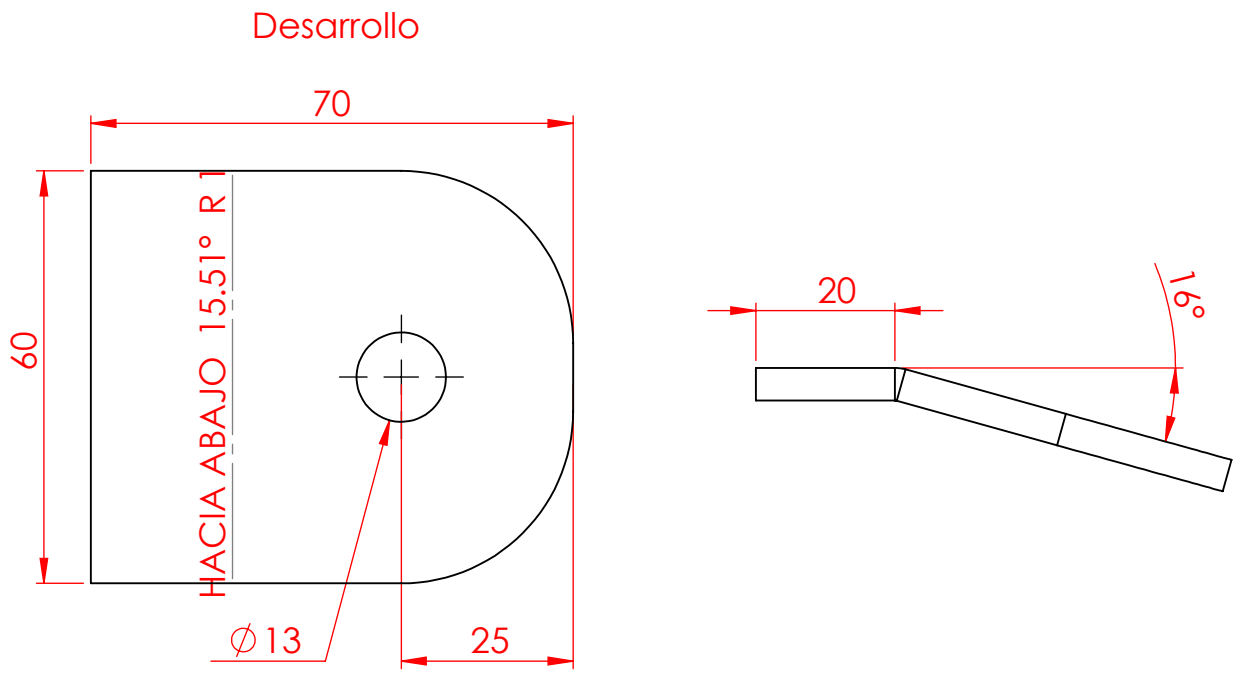
SECCIÓN A-A
ESCALA 4 : 1

RUGOSIDAD		\sim N11 $\sqrt{25 \mu\text{m}}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla$ N8 $\sqrt{3.2 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla\nabla$ N6 $\sqrt{0.8 \mu\text{m}}$	
	Escala:	Rugosidad: ISO 1302 (1994)	Material: Tubo sin costura 3/8" SH80 (diam. ext. 17,1mm/esp. 3,2mm) - SAE 1010			
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$ Dimensiones con UN Decimal = $\pm 0,2$ Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/--	DIBUJO	Aprob.
				FECHA	DIBUJO	APROBO
PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA		TITULO: Bisagra		PLANO N°: PB-10-29-p		REVISION 00
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi				Observaciones:		



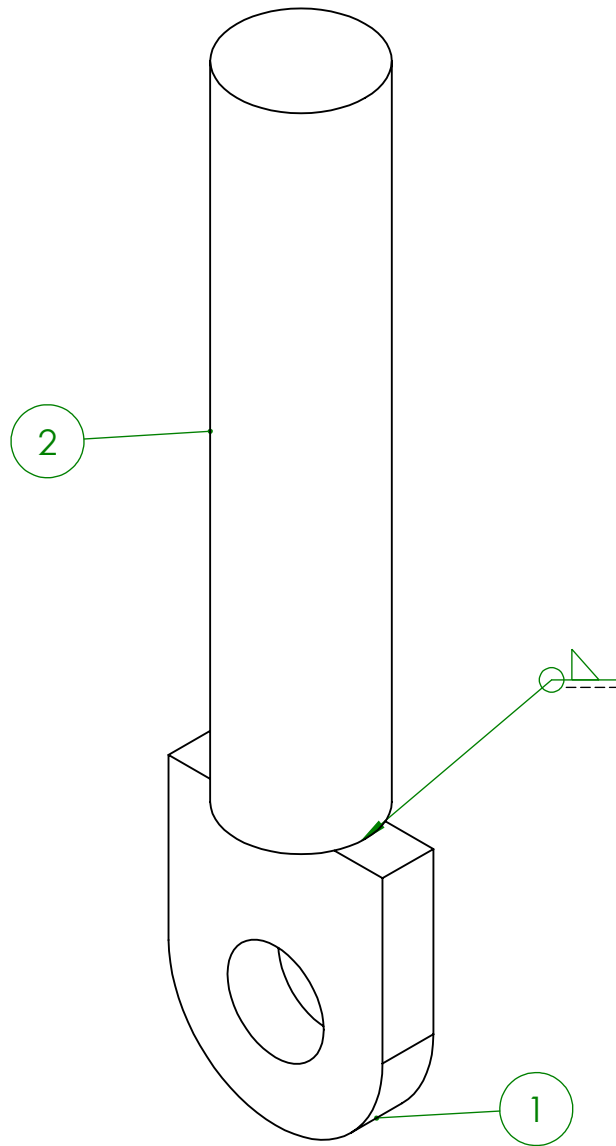
Escala: -- Material: Chapa N°14 - SAE 1010					
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA	DIBUJO	Aprob.
	TITULO: Caja descarga	PLANO N°: PB-10-30-p	REVISION 00	Observaciones:	

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:35:26 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa 3/16" - SAE 1010	
<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO</p> <p>Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013</p> <p>PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA</p> <p>ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi</p>	TOLERANCIAS No Especificadas		Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	
	TÍTULO: Soporte Motor		FECHA PLANO N°: PB-10-31-p	DIBUJO APROBO REVISION 00
	Observaciones:			

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:40:03 p.m. - Modificado por: RMScarponi



N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-12-p		1
2	PB-10-35-p		1



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

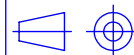
Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TÍTULO:

Soporte motor



Escalas:

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N.º:

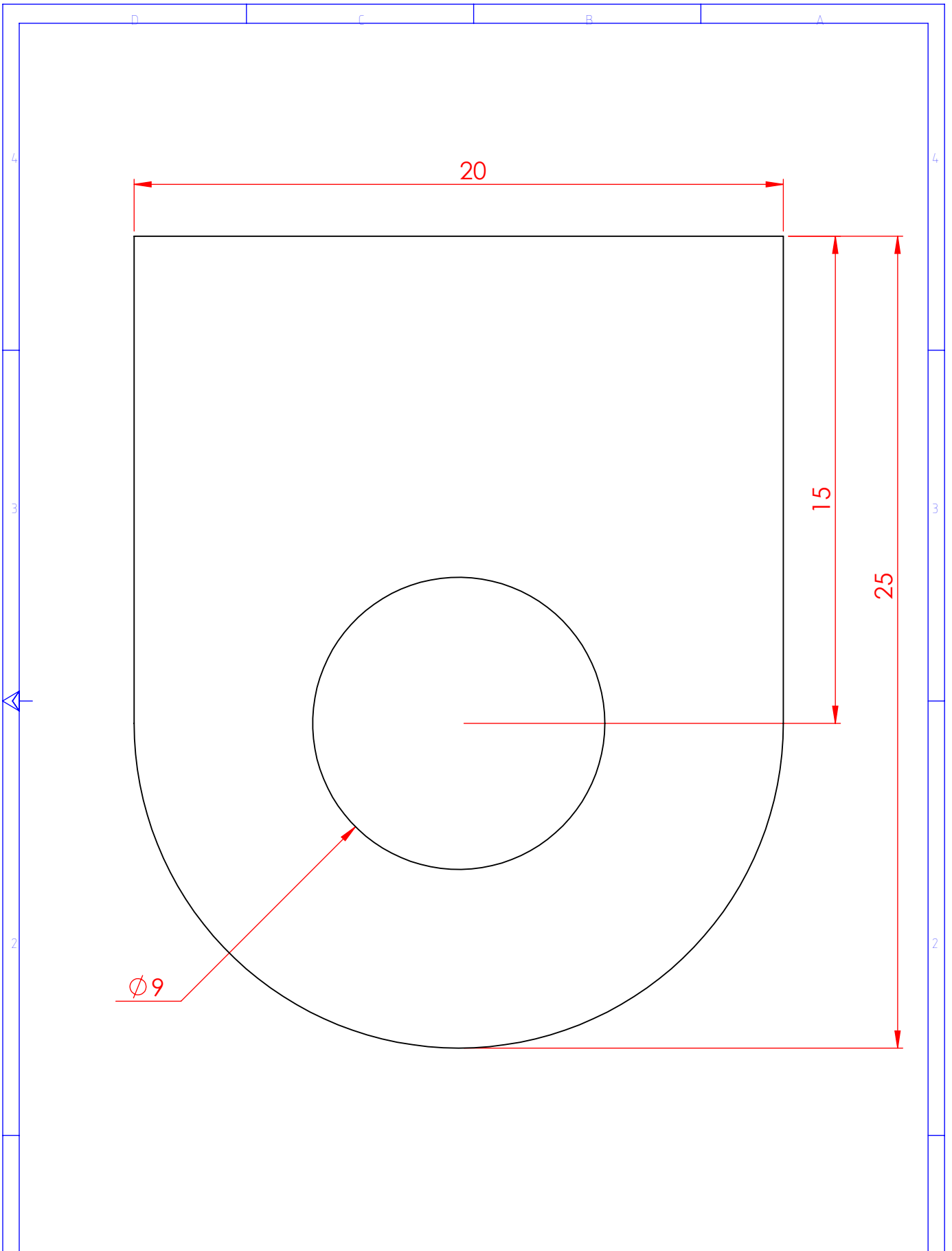
PB-10-05-c

REVISION

00

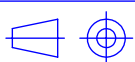
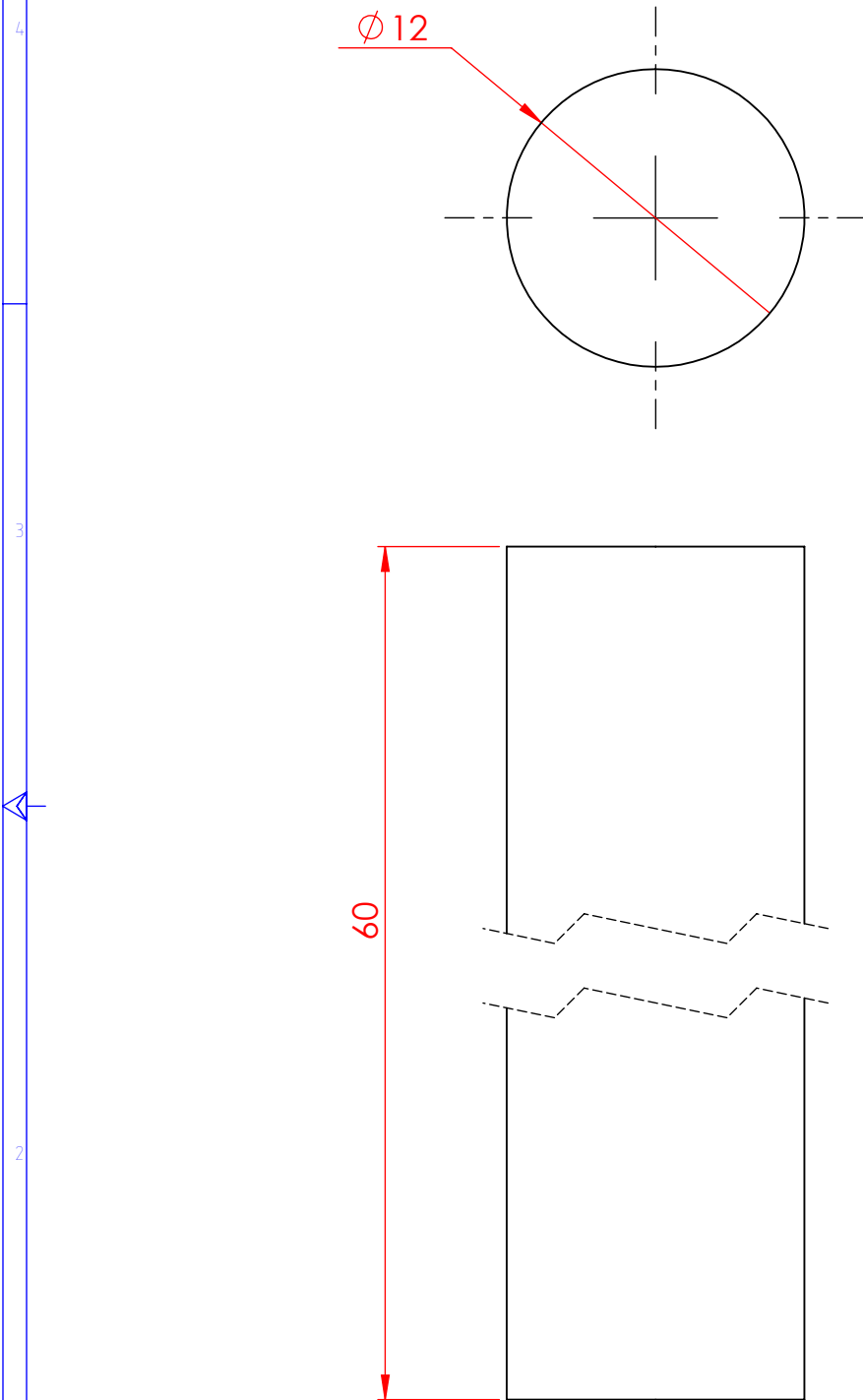
Observaciones:

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:17:00 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa 3/16" - SAE 1010
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013		TOLERANCIAS No Especificadas
	PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°
TITULO: Soporte motor			FECHA PLANO N°: PB-10-12-p
DIBUJO DIBUJO			Aprob. APROBO REVISION 00
Observaciones:			

Ultima Modificación: viernes, 20 de diciembre de 2013 08:59:23 a.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:
--

Material: Varilla roscada M12



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = ±0,5
Dimensiones Angulares= ±0,5°

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

PB-10-35-p

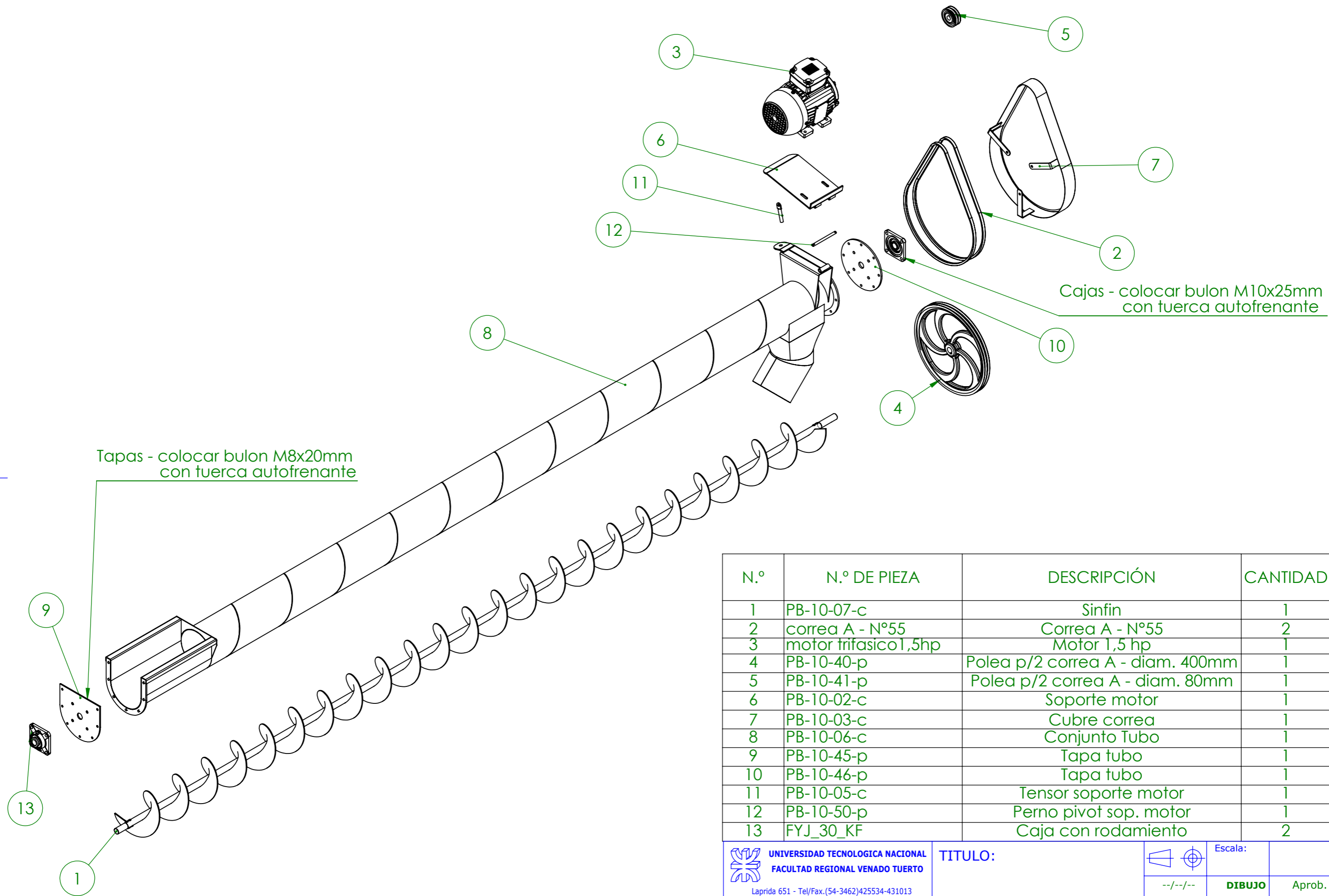
REVISION

00

TITULO:

Soporte motor

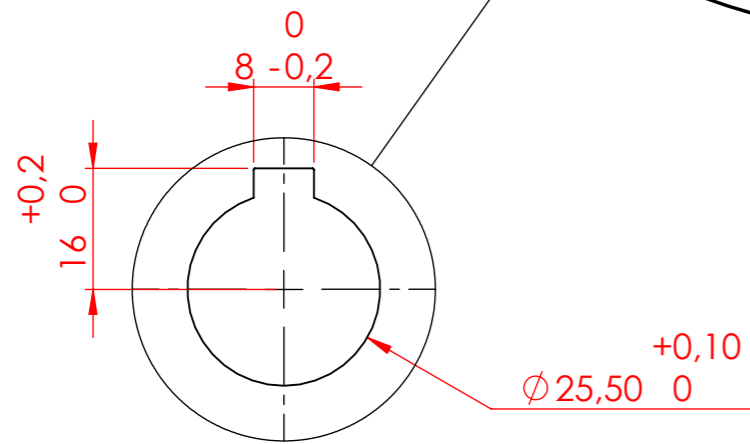
Observaciones:



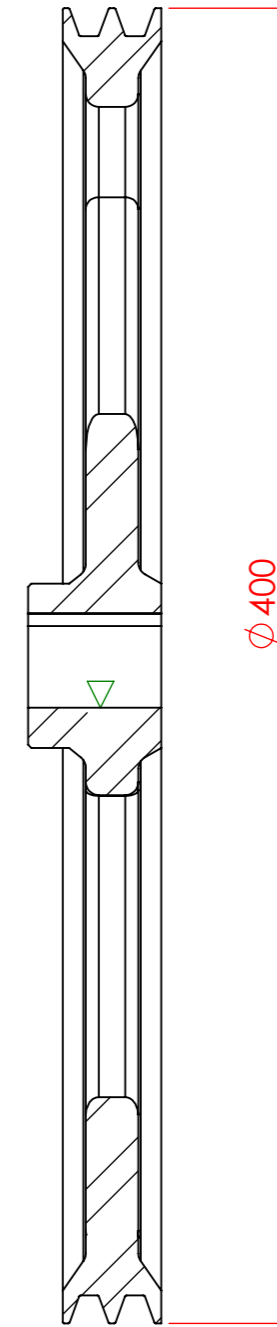
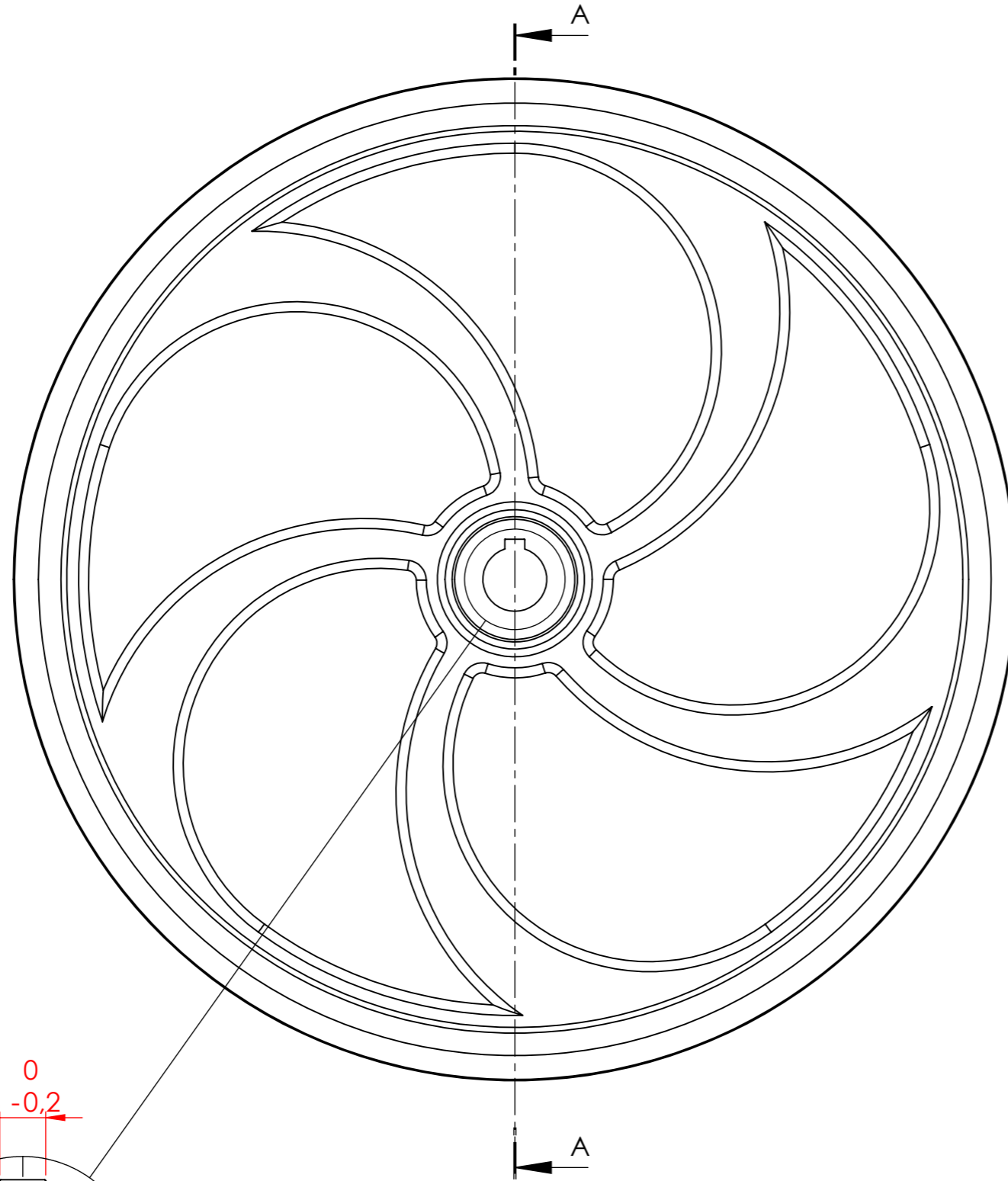
N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-07-c	Sinfin	1
2	correa A - N°55	Correa A - N°55	2
3	motor trifasico 1,5hp	Motor 1,5 hp	1
4	PB-10-40-p	Polea p/2 correa A - diam. 400mm	1
5	PB-10-41-p	Polea p/2 correa A - diam. 80mm	1
6	PB-10-02-c	Soporte motor	1
7	PB-10-03-c	Cubre correa	1
8	PB-10-06-c	Conjunto Tubo	1
9	PB-10-45-p	Tapa tubo	1
10	PB-10-46-p	Tapa tubo	1
11	PB-10-05-c	Tensor soporte motor	1
12	PB-10-50-p	Perno pivot sop. motor	1
13	FYJ_30_KF	Caja con rodamiento	2

<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013</p>	<p>TITULO:</p> <p>Sin Fin Carga Tolva Balanza</p>	<p>Escala:</p> <p>--/--/--</p>	<p>DIBUJO</p>	<p>Aprob.</p>
		<p>FECHA</p> <p>PLANO N°:</p> <p>PB-10-05-e</p> <p>Observaciones:</p>	<p>DIBUJO</p>	<p>APROBO</p> <p>REVISION</p> <p>00</p>

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi



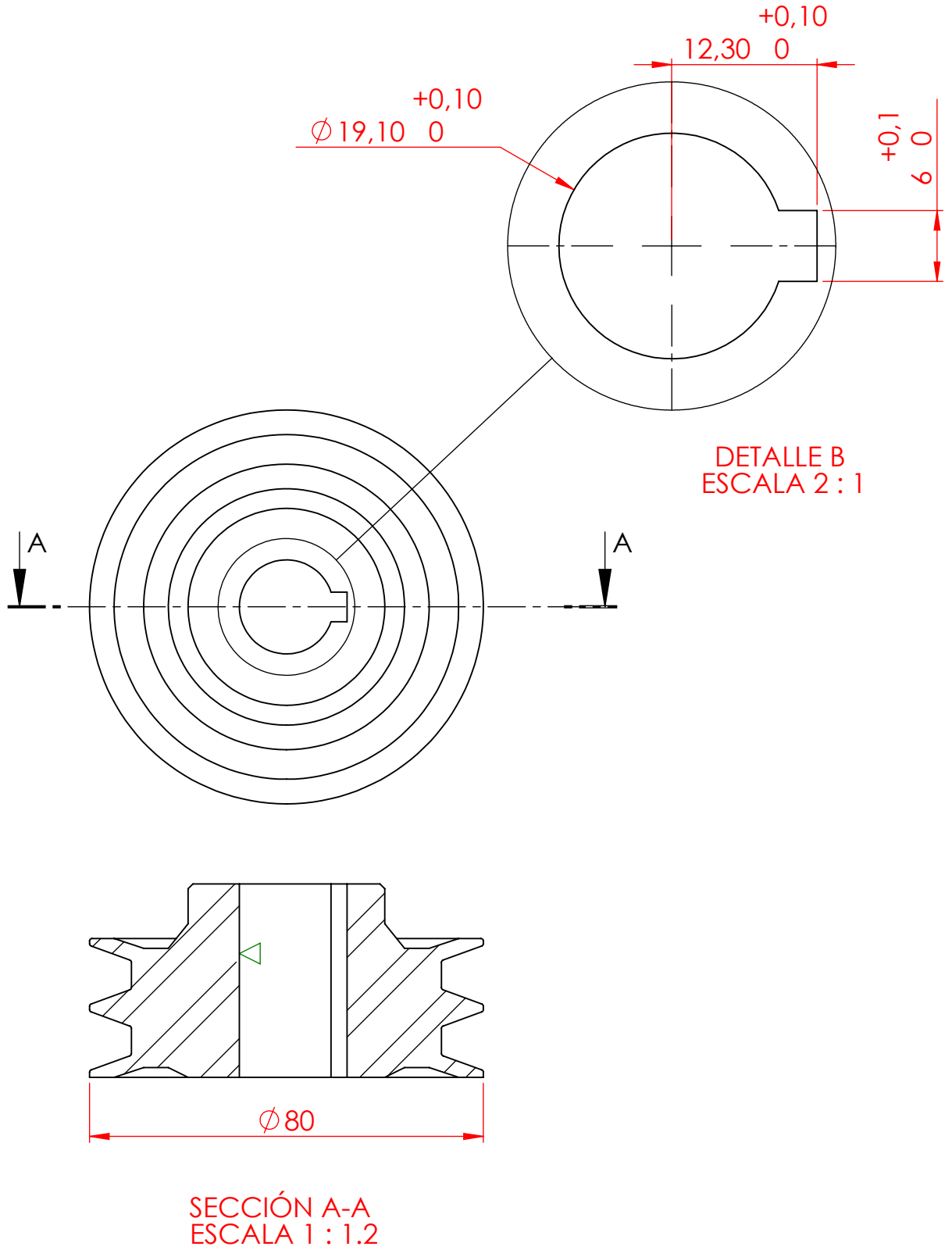
DETALLE B
ESCALA 1 : 1



SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 2.3

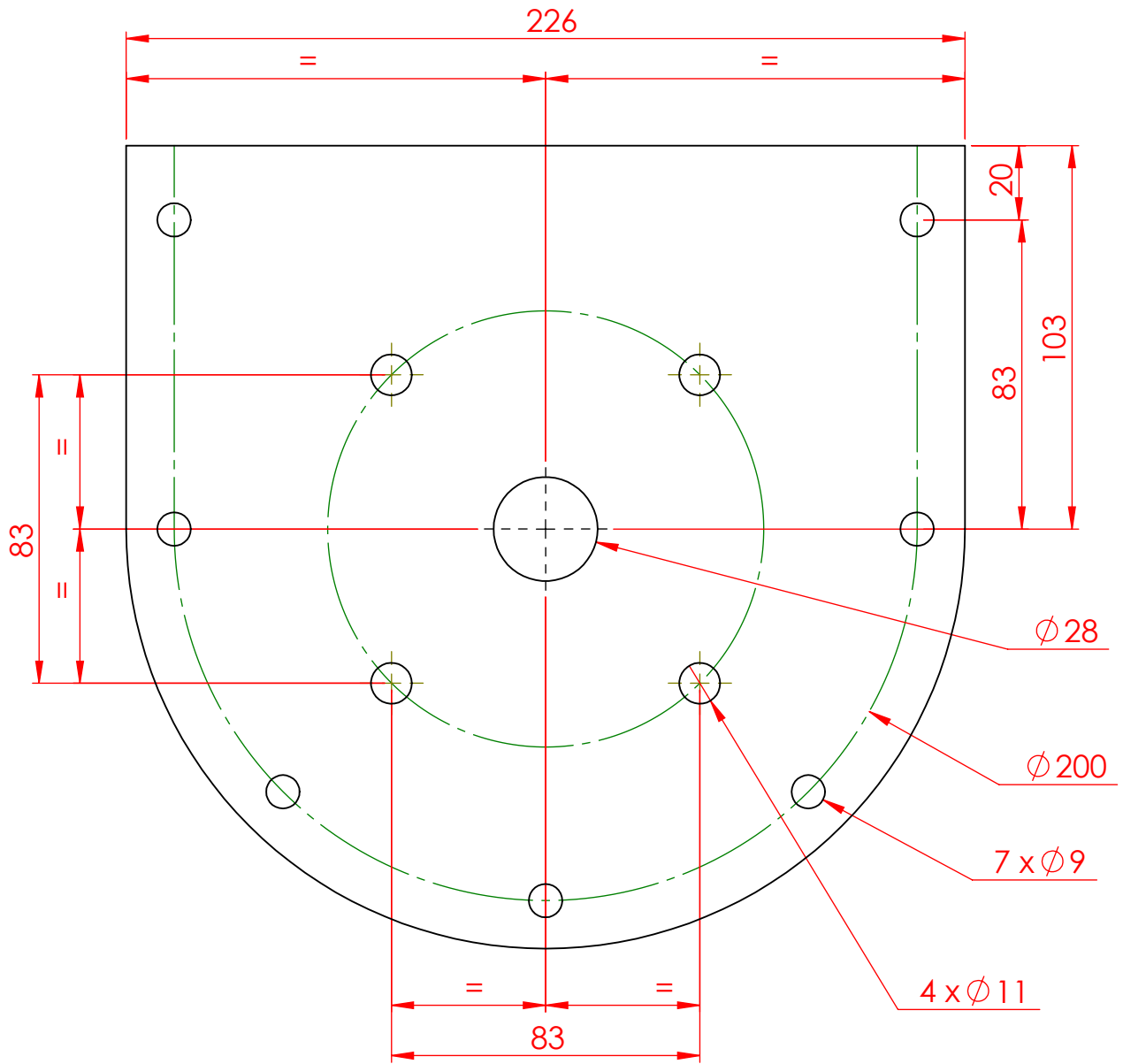
RUGOSIDAD		\sim N11 $\sqrt{25 \mu m}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu m}$	∇ N8 $\sqrt{3.2 \mu m}$	∇ N6 $\sqrt{0.8 \mu m}$
	Escala: --	Rugosidad: ISO 1302 (1994)	Material: Polea estándar para 2correa "A"- Diametro 400mm		
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO		TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ± 1 Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/--
	Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013		TÍTULO: Polea		DIBUJO APROBADO
PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA			ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		PLANO N°: PB-10-40-p
					REVISION 00
Observaciones:					

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:43:31 p.m. - Modificado por: RMScarponi



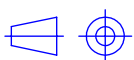
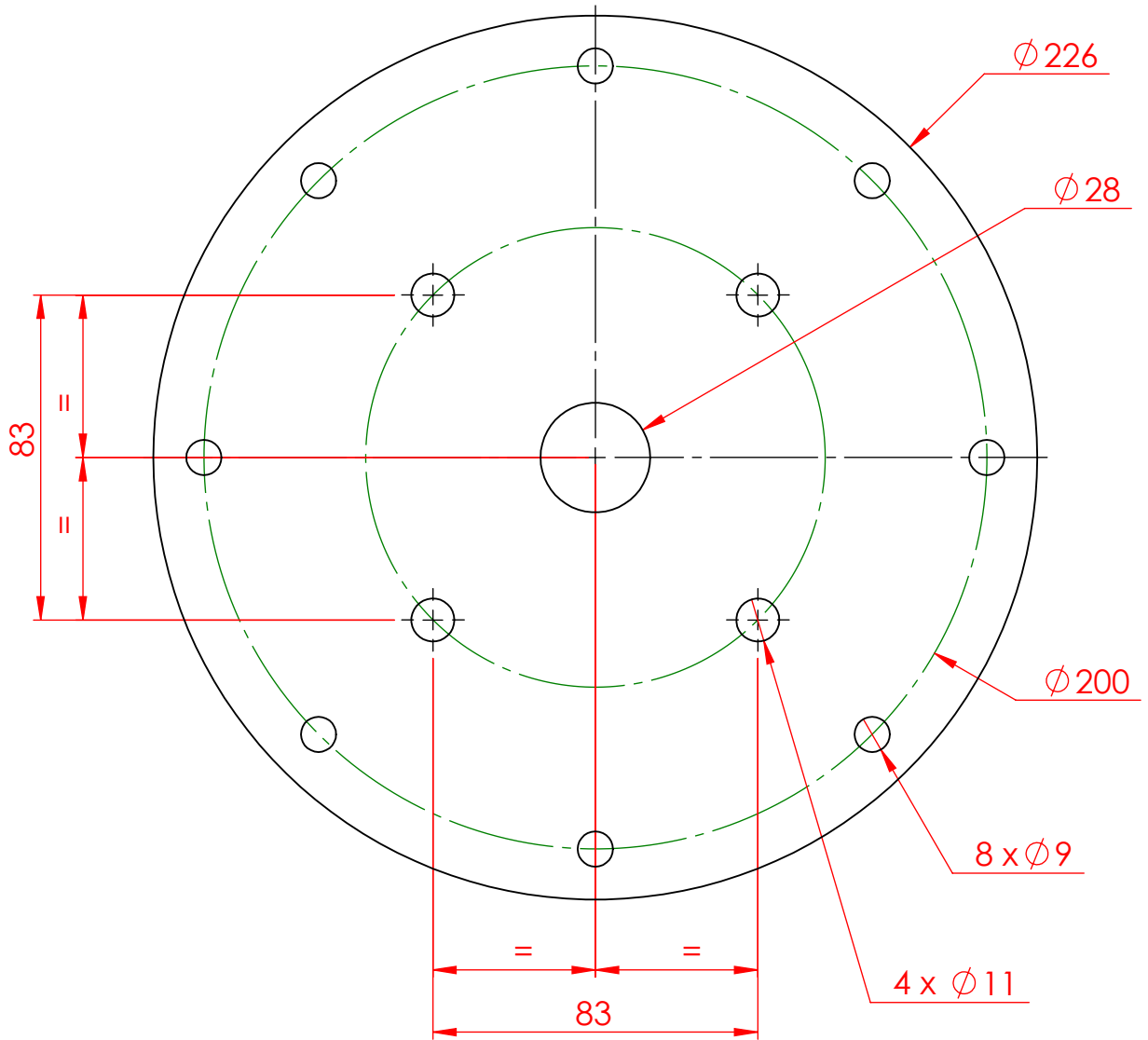
RUGOSIDAD		\sim N11 $\sqrt{25 \mu\text{m}}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla$ N8 $\sqrt{3.2 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla\nabla$ N6 $\sqrt{0.8 \mu\text{m}}$
	Escala:	Rugosidad: ISO 1302 (1994)	Material: Polea estándar para 2correa "A"- Diametro 80mm		
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$ Dimensiones con UN Decimal = $\pm 0,2$ Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/--	DIBUJO Aprob.
		TITULO: Polea		FECHA	DIBUJO APROBO
PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA		ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		PLANO N°: PB-10-41-p	REVISION 00
Observaciones:					

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:45:02 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa 3/16" - SAE 1010			
<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013</p> <p>PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA</p> <p>ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi</p>	TOLERANCIAS No Especificadas		Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/--	DIBUJO	Aprob.
	TÍTULO: Tapa Conjunto Tubo S.F.			FECHA	DIBUJO	APROBO
			PLANO N°: PB-10-45-p		00	
Observaciones:						

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:45:54 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:
--

Material: Chapa 3/16" - SAE 1010



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5° AÑO
INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$
Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

REVISION

PB-10-46-p

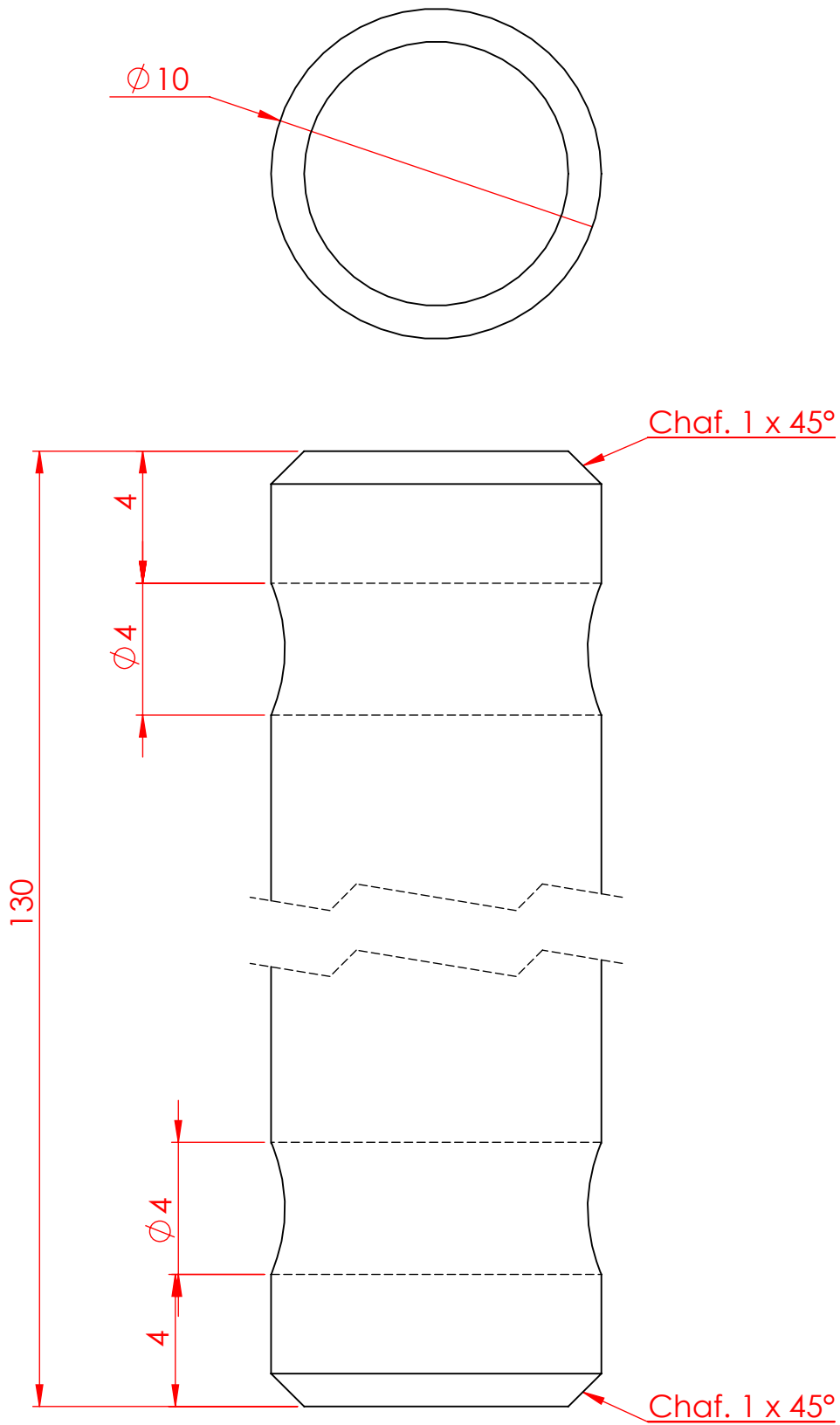
00

TITULO:

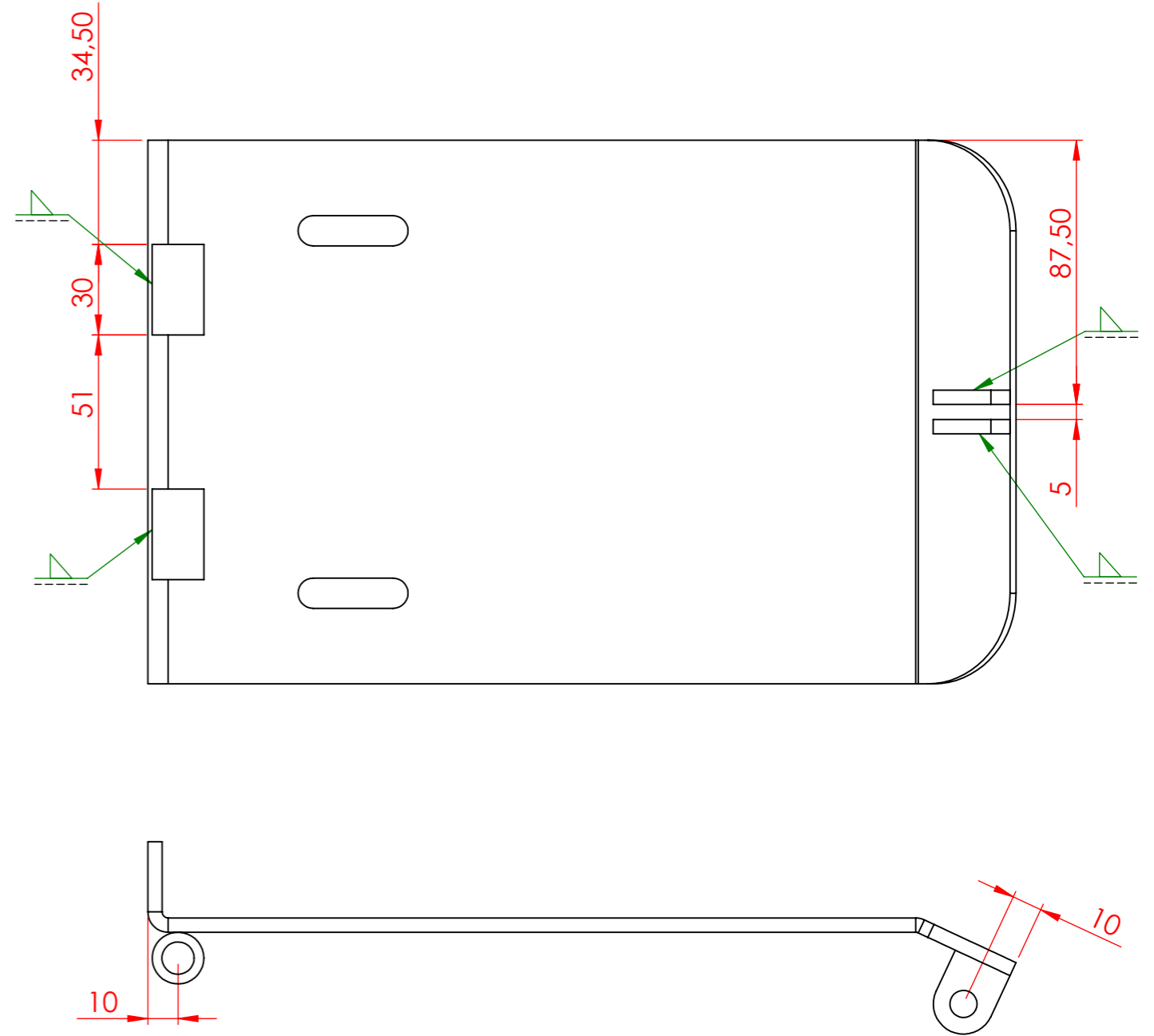
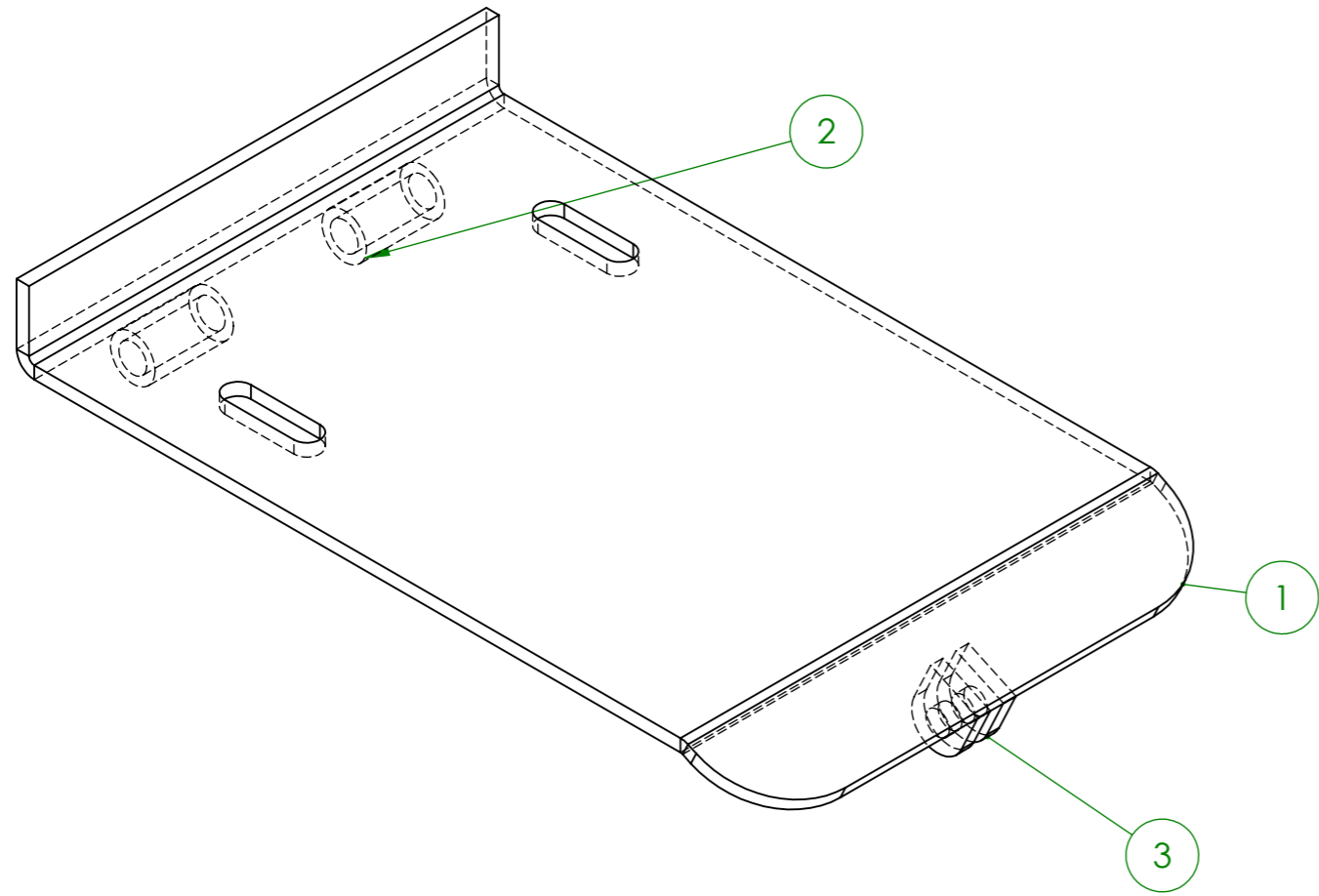
Tapa Conjunto Tubo S.F.

Observaciones:

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:48:46 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Hierro trefilado redondo diametro 10mm - SAE 1010
<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO</p> <p>Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013</p> <p>PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA</p> <p>ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi</p>	TOLERANCIAS No Especificadas		Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°
	TITULO: Soporte Motor		FECHA PB-10-50-p
		Observaciones:	



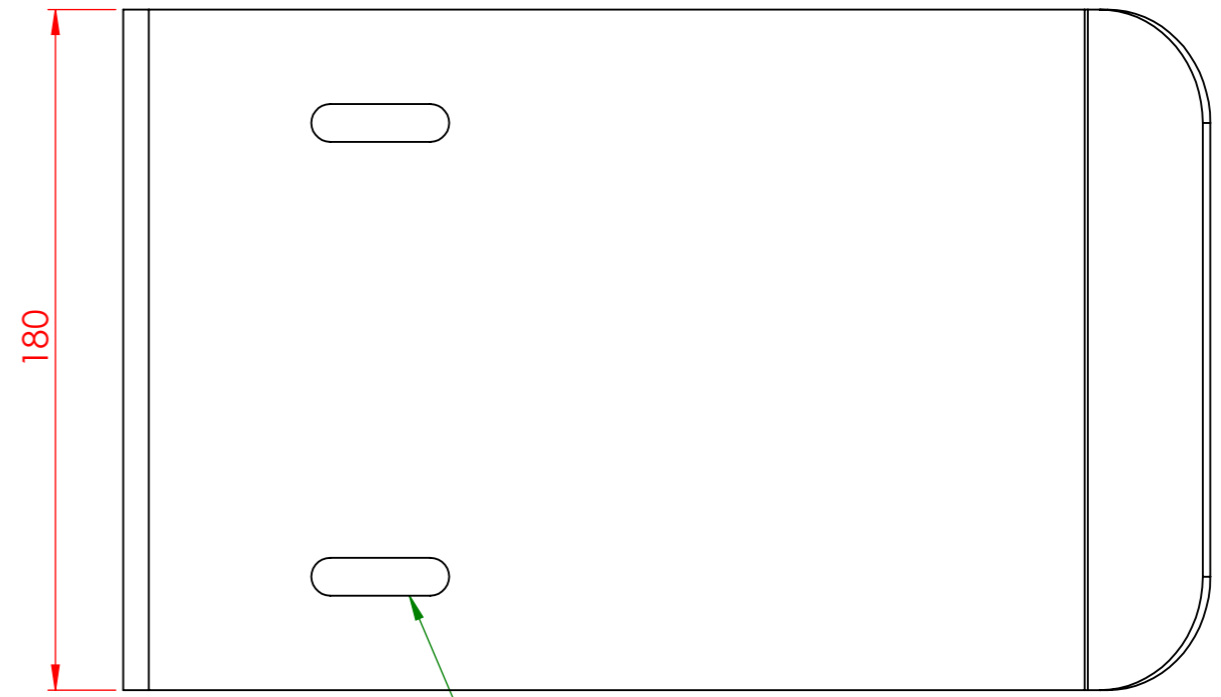
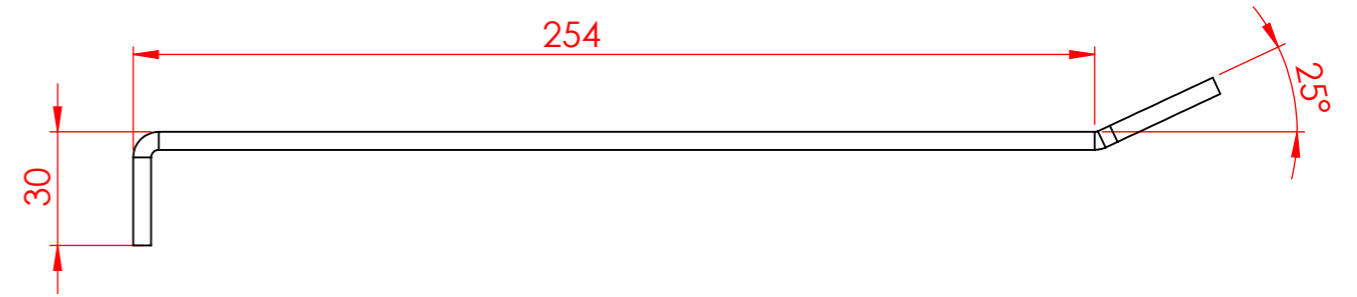
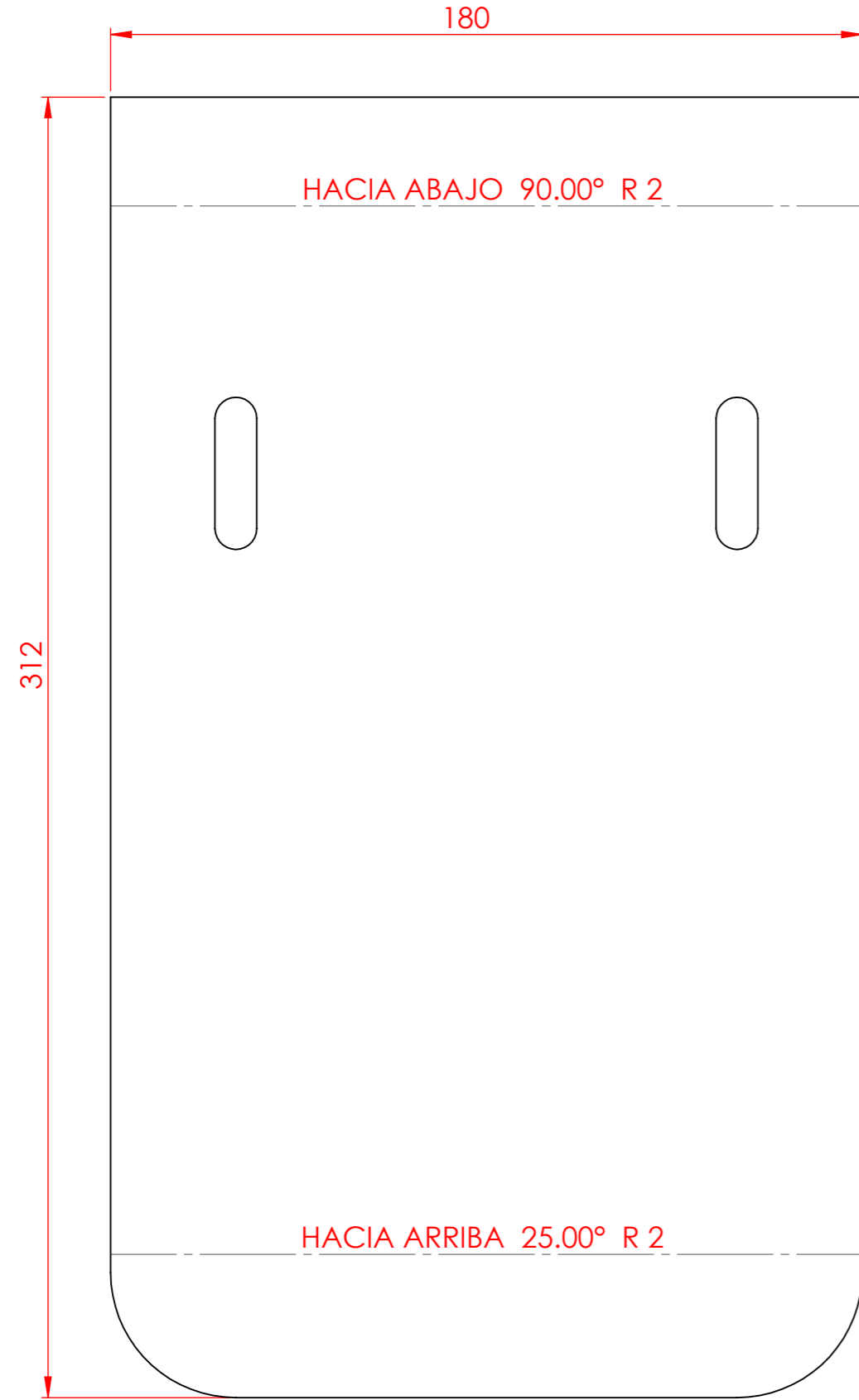
N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-10-p		1
2	PB-10-11-p		2
3	PB-10-12-p		2


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
 Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013
PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
 Raúl M. Scarponi

TITULO:
Soporte Motor

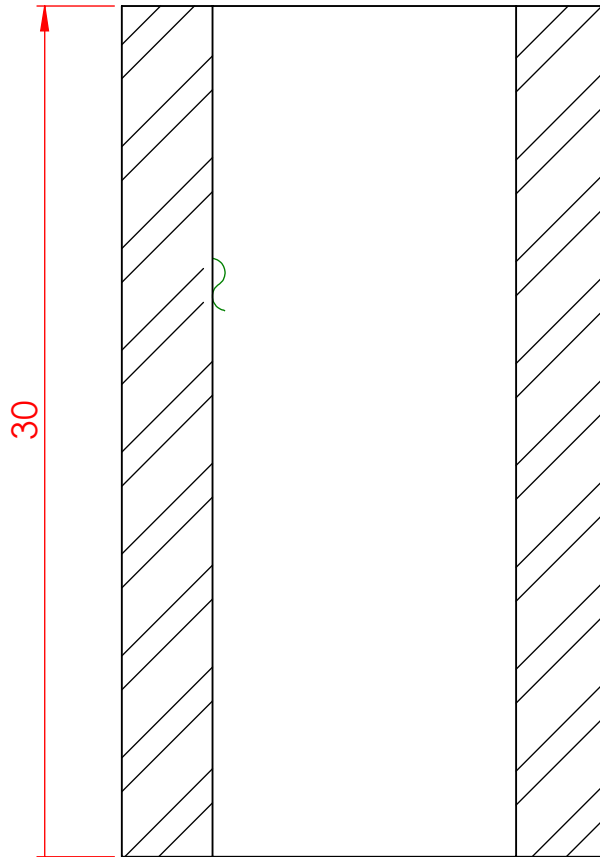
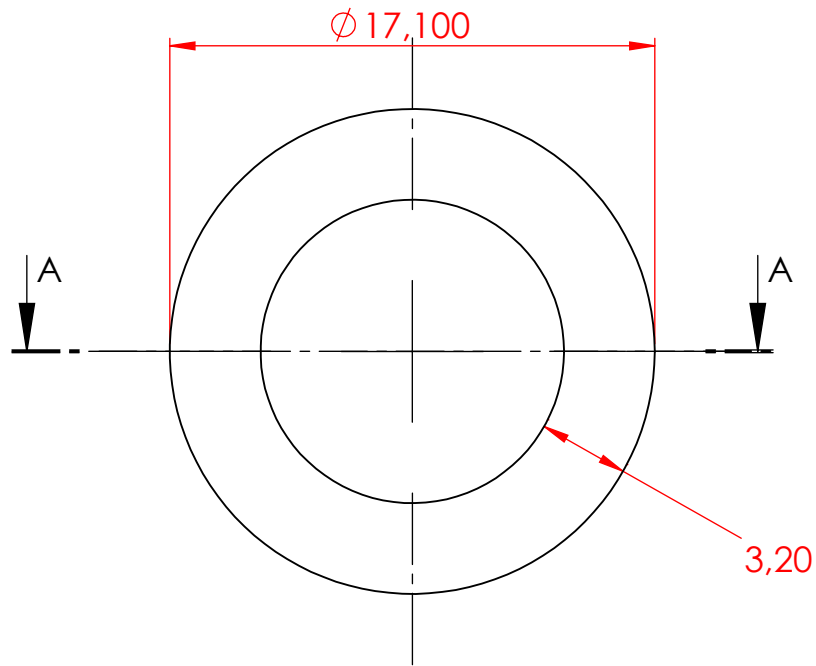
Escala:		
--/--/--	DIBUJO	Aprob.
FECHA	DIBUJO	APROBO
PLANO N.º:		REVISION
PB-10-02-c		00
Observaciones:		

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:15:30 p.m. - Modificacdo por: RMScarponi



		Escala: -- Material: Chapa 3/16" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- DIBUJO APROBO
	TITULO: Soporte Motor	PLANO N°: PB-10-10-p REVISION 00
Observaciones:		

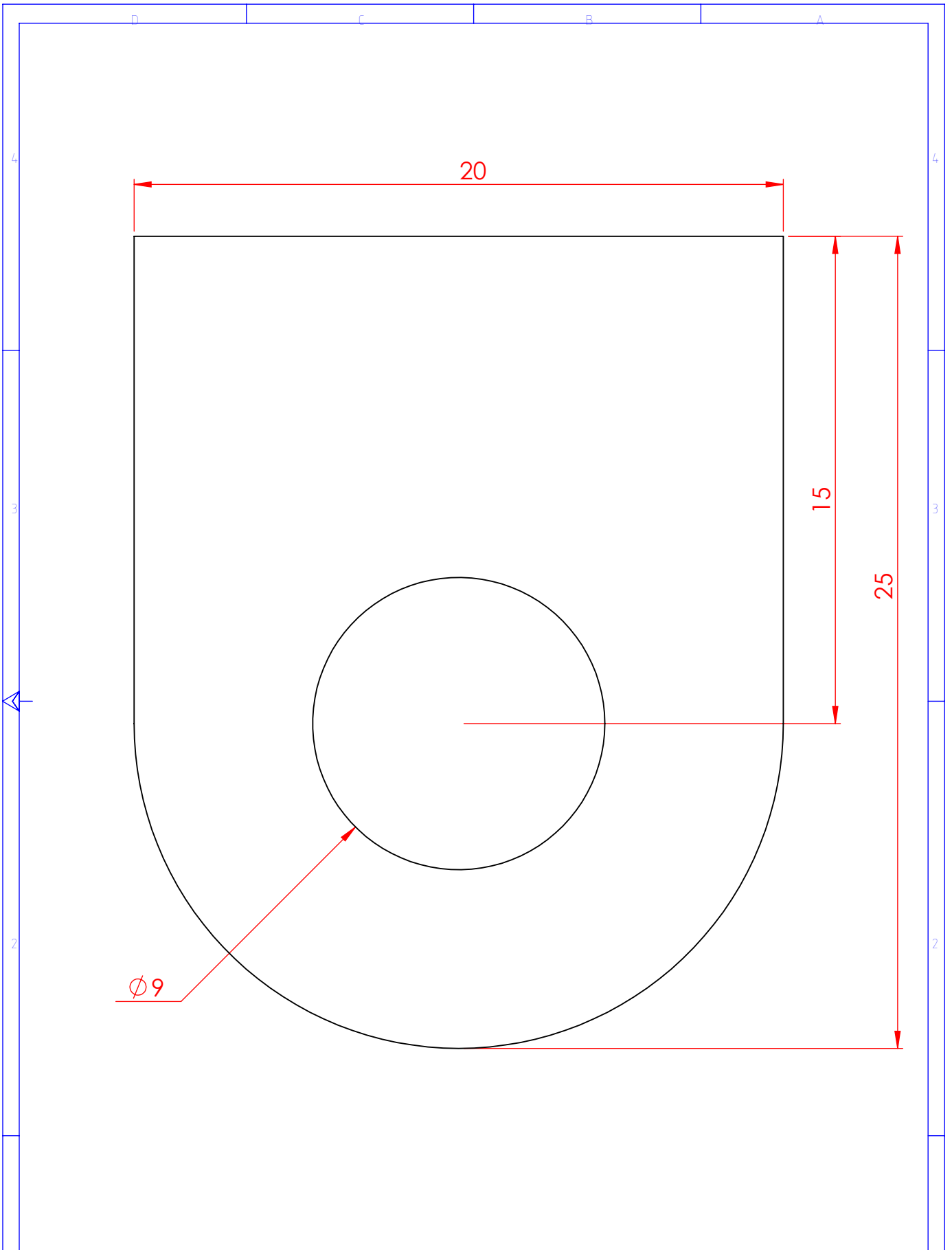
Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:16:18 p.m. - Modificado por: RMScarponi



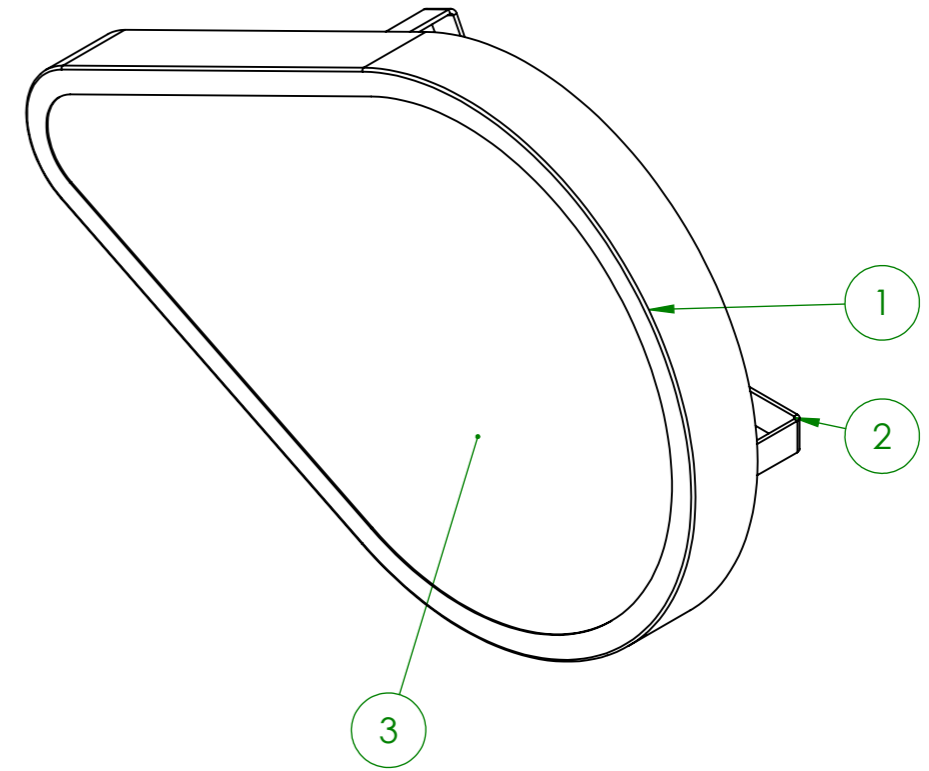
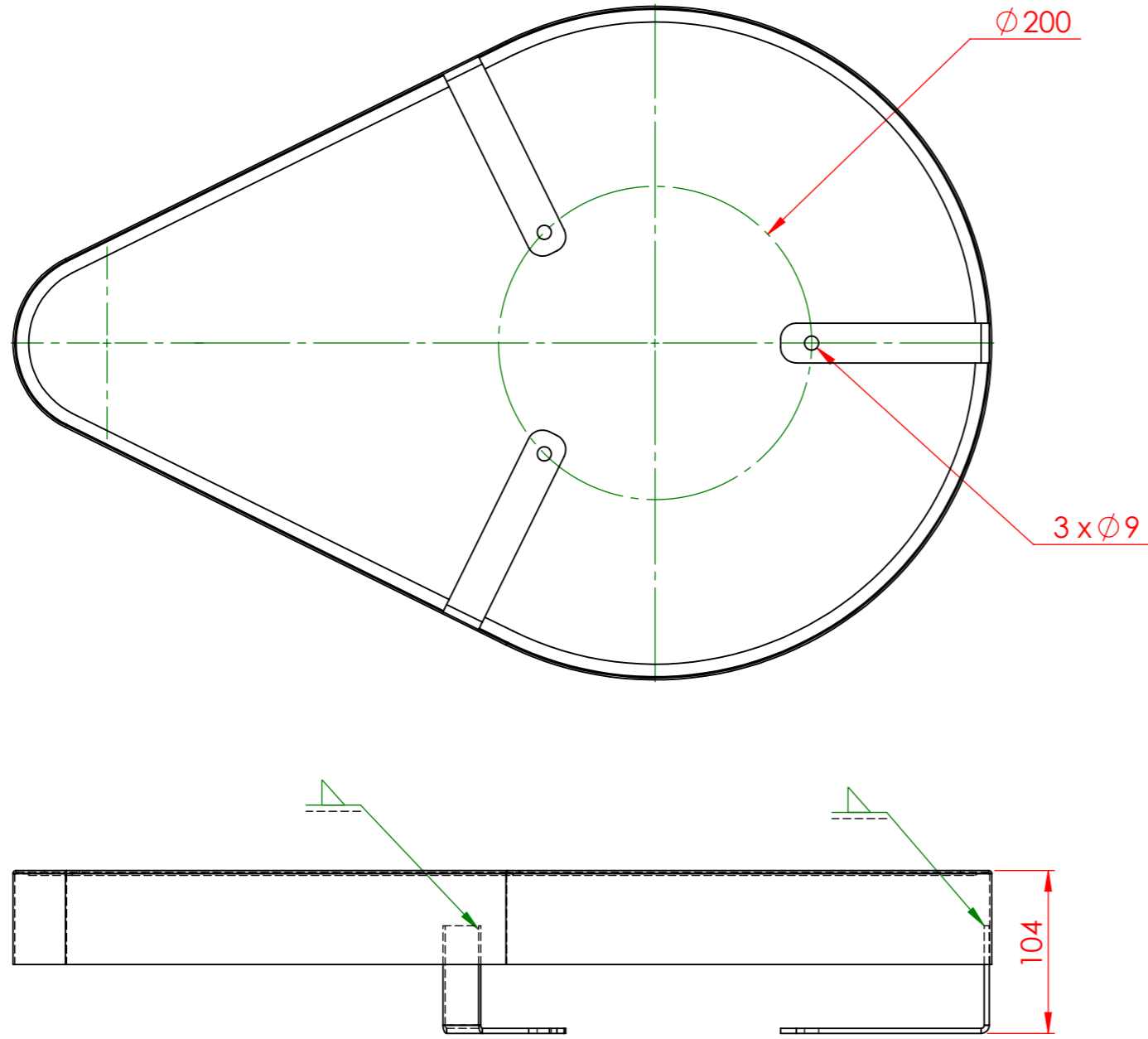
SECCIÓN A-A
ESCALA 3 : 0.8

RUGOSIDAD		\sim N11 $\sqrt{25 \mu\text{m}}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu\text{m}}$	∇ N8 $\sqrt{3.2 \mu\text{m}}$	∇ N6 $\sqrt{0.8 \mu\text{m}}$
	Escala:	Rugosidad: ISO 1302 (1994)	Material: Tubo sin costura 3/8" SH80 (diam. ext. 17,1mm/esp. 3,2mm) - SAE 1010	--/--/--	DIBUJO Aprob.
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$ Dimensiones con UN Decimal = $\pm 0,2$ Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	FECHA	DIBUJO
				PLANO N°: PB-10-11-p	APROBO REVISION 00
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi			TITULO: Bisagra	Observaciones:	

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:17:00 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa 3/16" - SAE 1010
<p> UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi </p>	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	--/--/-- DIBUJO Aprob.
	TITULO: Soporte motor	FECHA PLANO N°: PB-10-12-p	DIBUJO APROBO REVISION 00
	Observaciones:		



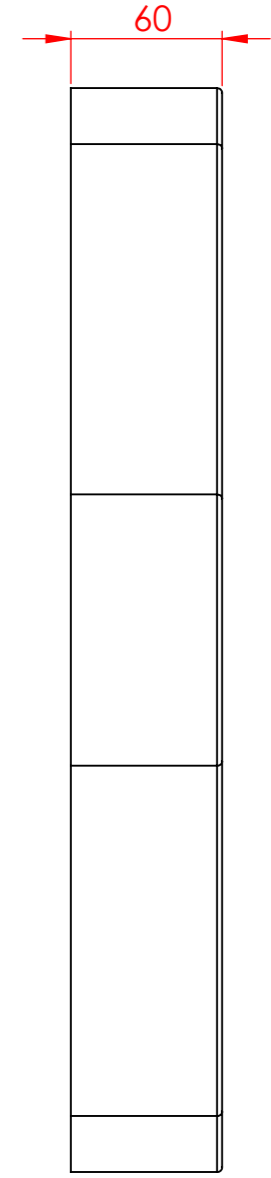
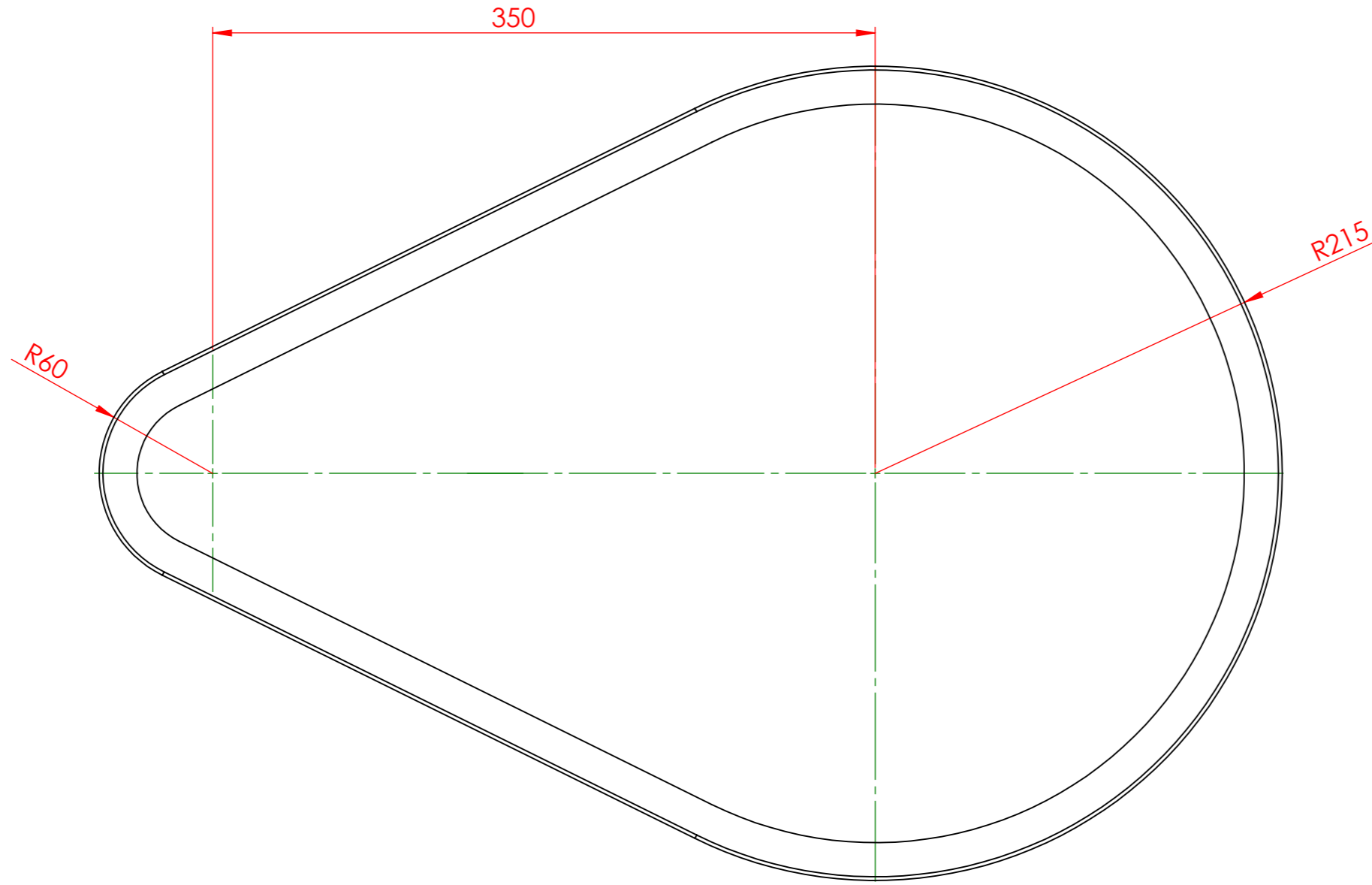
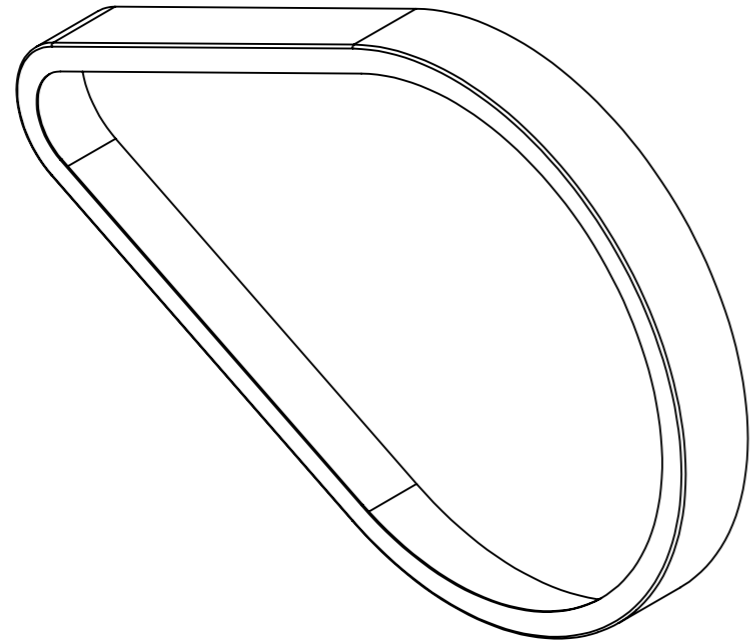
N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-15-p		1
2	PB-10-16-p		3
3	PB-10-17-p		1


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
 Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013
PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
 Raúl M. Scarponi

TITULO:
 Cubre Correa

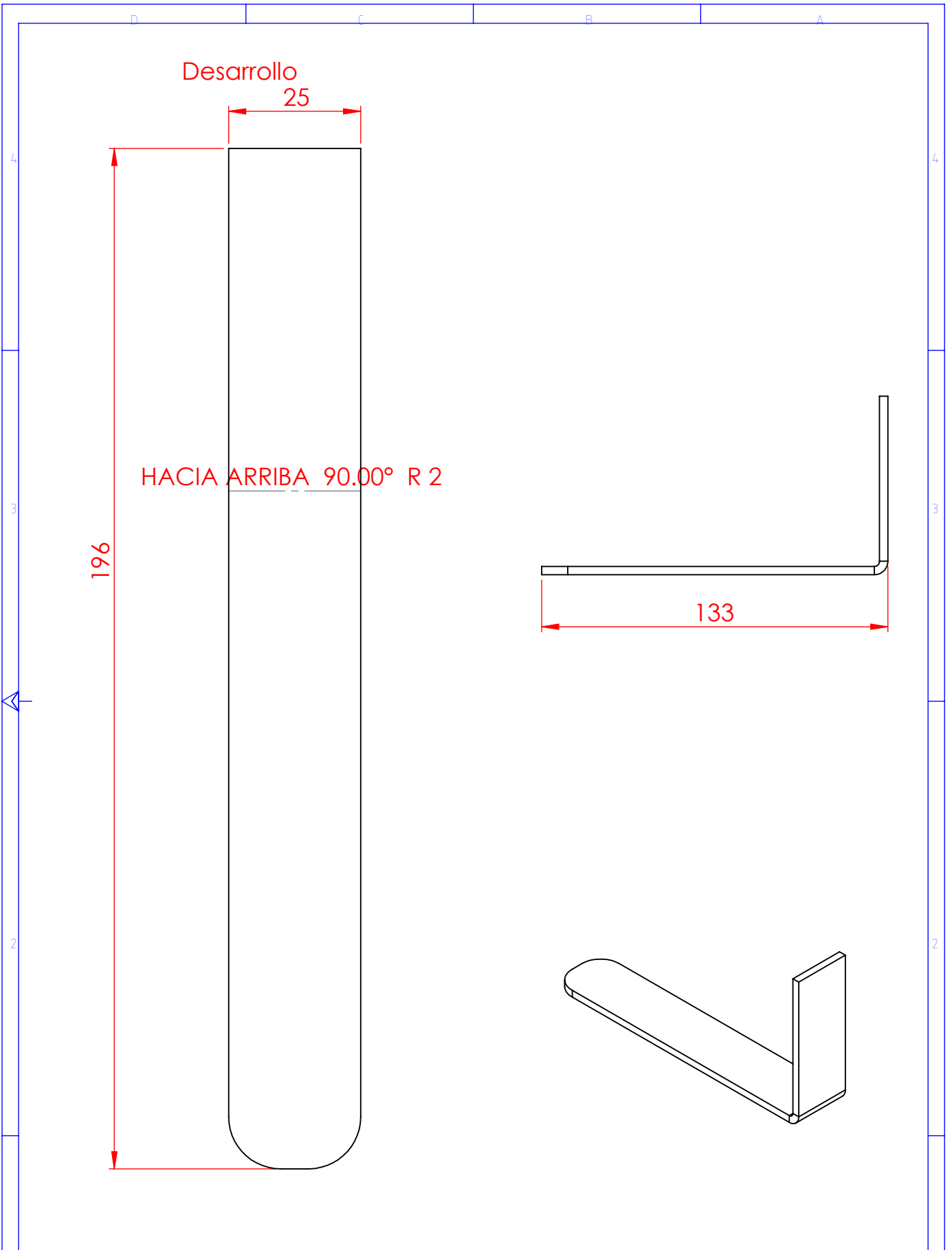
 Escala:	
--/--/--	DIBUJO Aprob.
FECHA	DIBUJO APROBO
PLANO N.º: PB-10-03-c	REVISION 00
Observaciones:	

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:19:12 p.m. - Modificacdo por: RMScarponi

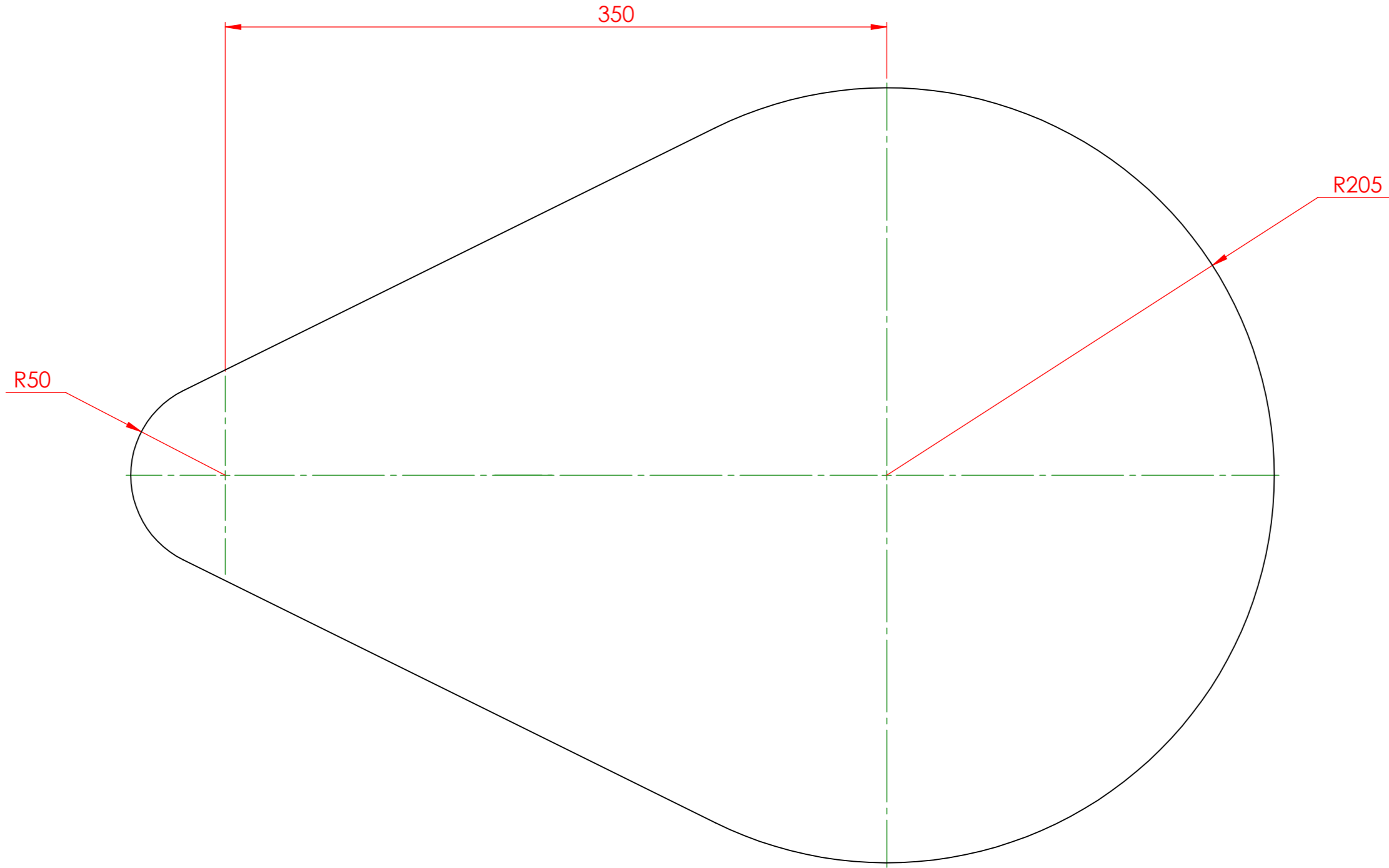


	Escala: --	Material: Chapa N°16 - SAE 1010				
		TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/--	DIBUJO	Aprob.
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013	TÍTULO: Cubre Correas	FECHA	DIBUJO	APROBO	REVISION
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		PLANO N°: PB-10-15-p	Observaciones:		00	

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:20:02 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa Nº 14 - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	--/--/-- DIBUJO Aprob.
	TITULO: Cubre Correa		FECHA PLANO Nº: PB-10-16-p
Observaciones:			



		Escala: --	Material: Malla cima 25x25x2,6 - SAE 1010		
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax:(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA	DIBUJO	Aprob. APROBO
	TITULO: Cubre Correa	PLANO N°: PB-10-17-p	REVISION 00	Observaciones:	

2

2

1

1

D

C

B

A

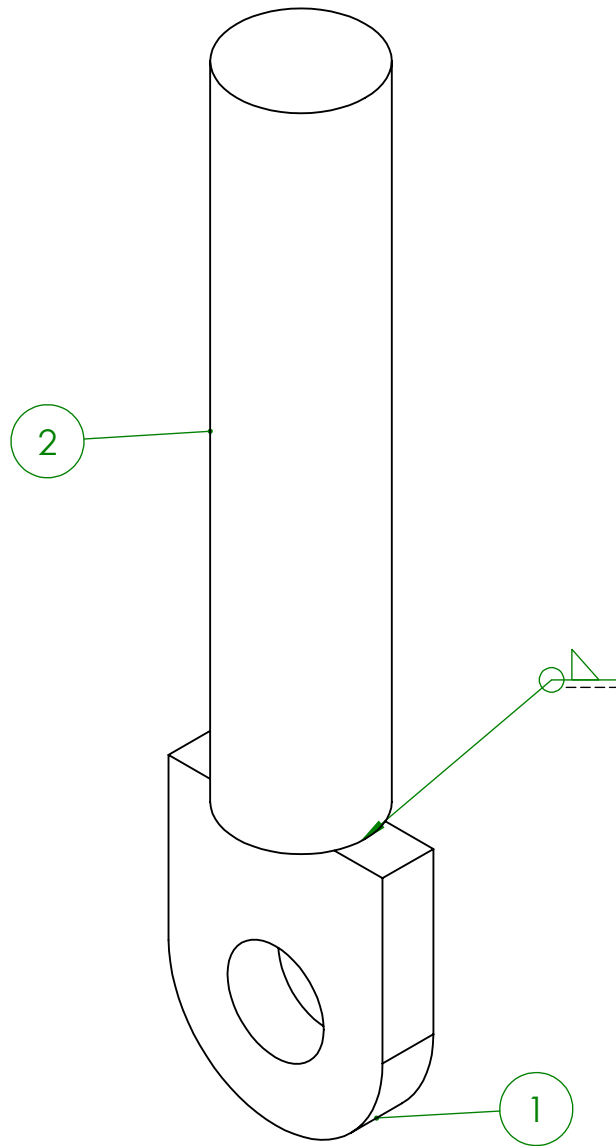
D

C

B

A

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:40:03 p.m. - Modificado por: RMScarponi



N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-12-p		1
2	PB-10-35-p		1



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

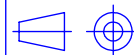
Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TÍTULO:

Soporte motor



Escalas:

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N.º:

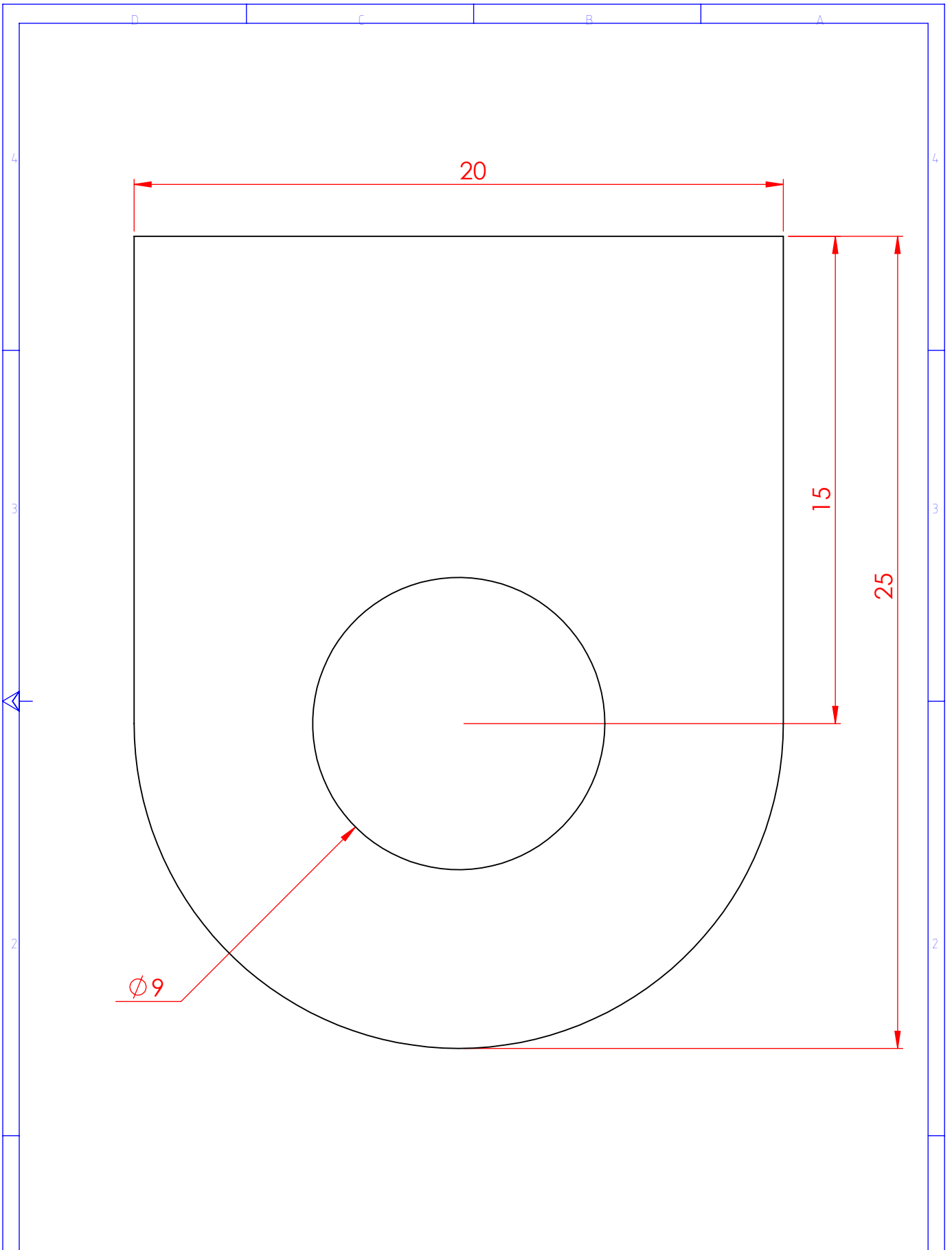
PB-10-05-c

REVISION

00

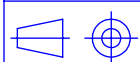
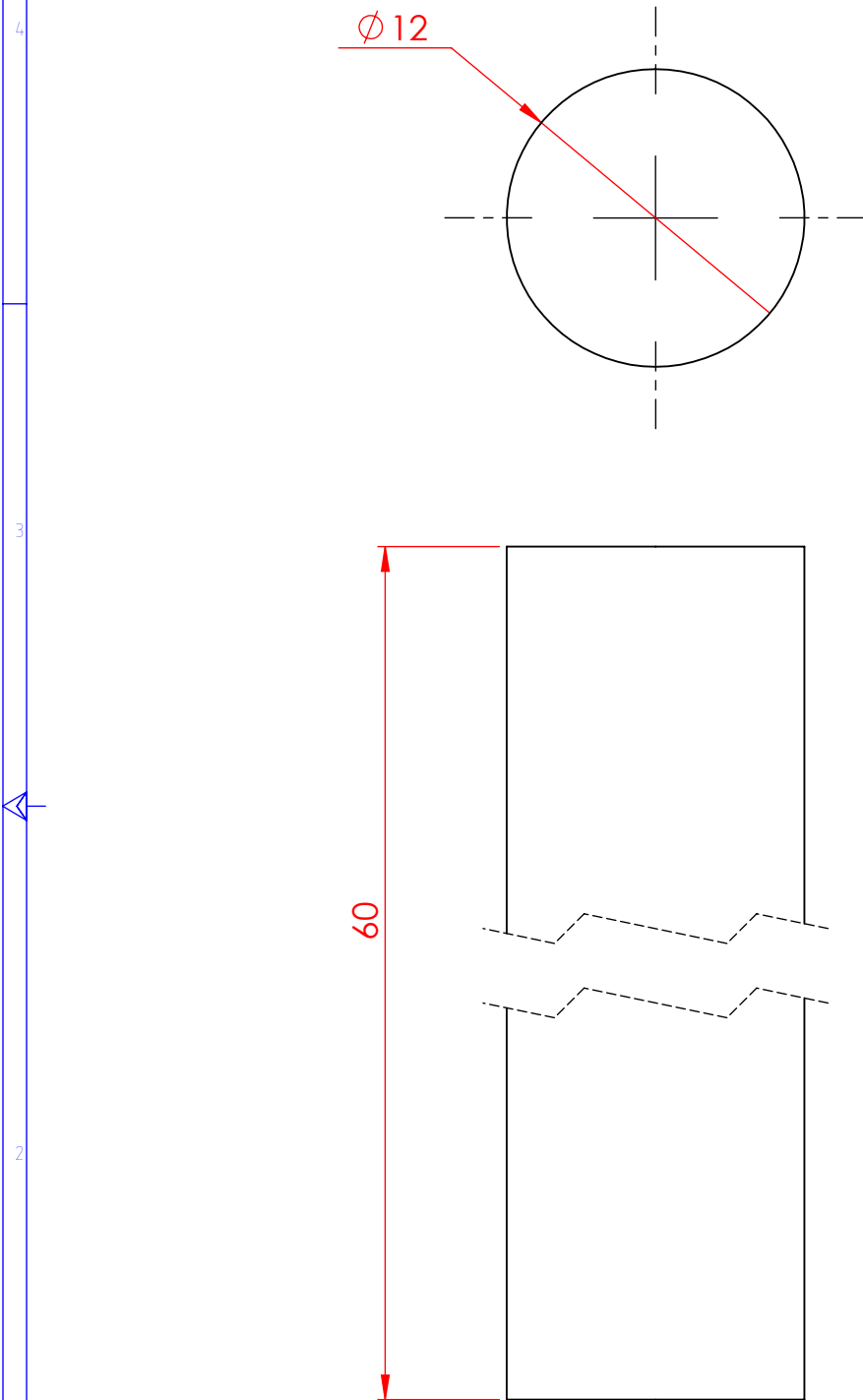
Observaciones:

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:17:00 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa 3/16" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	--/--/-- DIBUJO Aprob.
	TITULO: Soporte motor		FECHA PLANO N°: PB-10-12-p
Observaciones:			

Ultima Modificación: viernes, 20 de diciembre de 2013 08:59:23 a.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:
--

Material: **Varilla roscada M12**



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS Dimensiones sin Decimales = ±0,5
No Especificadas Dimensiones Angulares= ±0,5°

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

REVISION

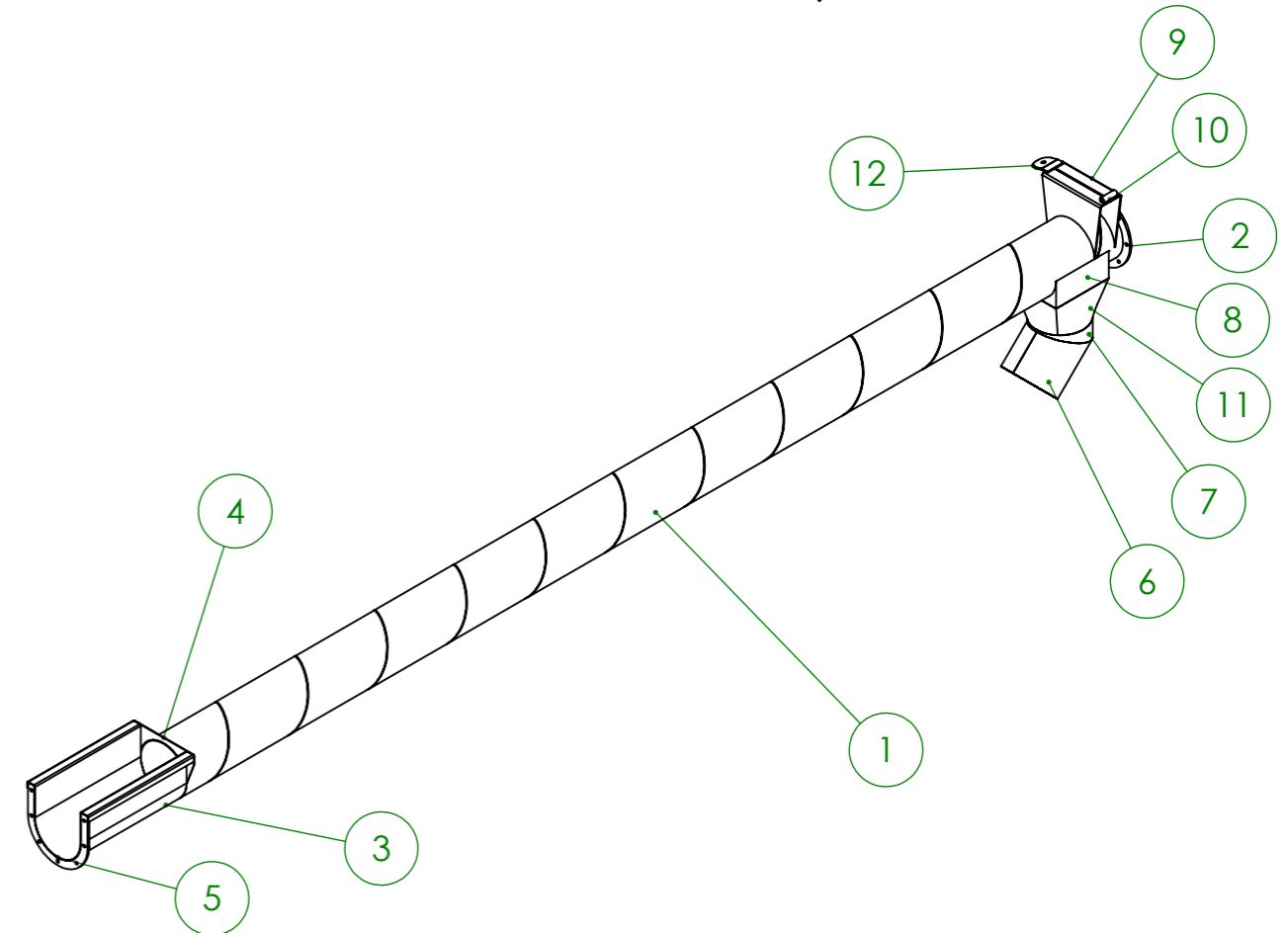
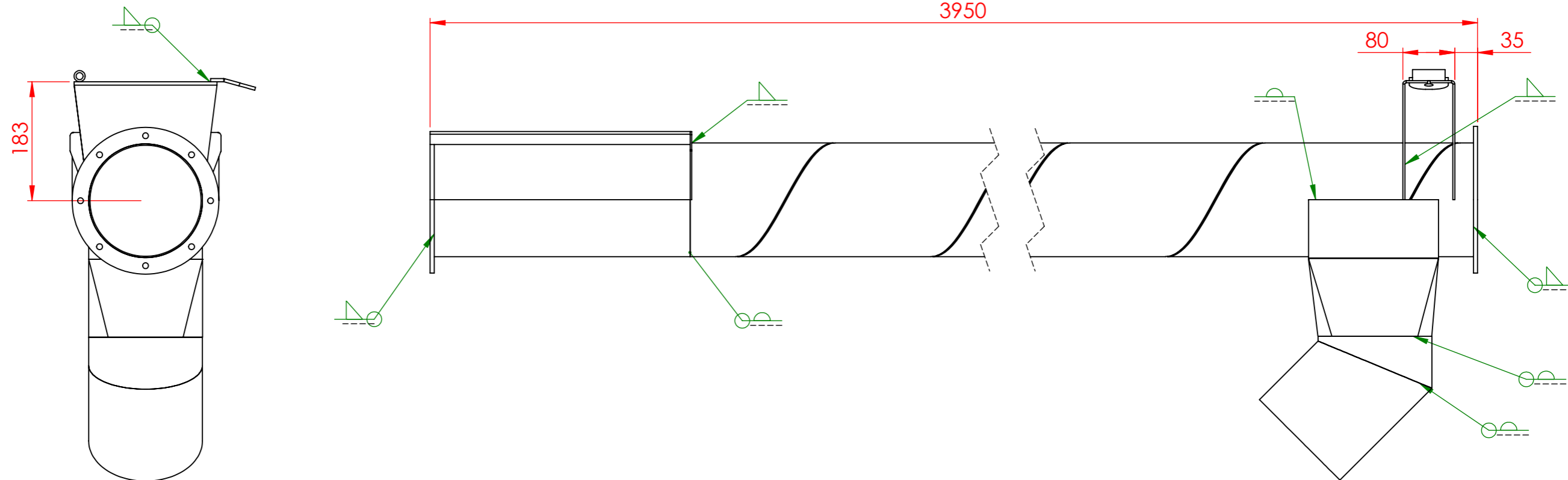
PB-10-35-p

00

Observaciones:

TITULO:

Soporte motor



N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-33-p		1
2	PB-10-21-p		1
3	PB-10-22-p		1
4	PB-10-23-p		1
5	PB-10-24-p		1
6	PB-10-25-p		1
7	PB-10-26-p		1
8	PB-10-27-p		1
9	PB-10-28-p		2
10	PB-10-29-p		1
11	PB-10-30-p		1
12	PB-10-31-p		1

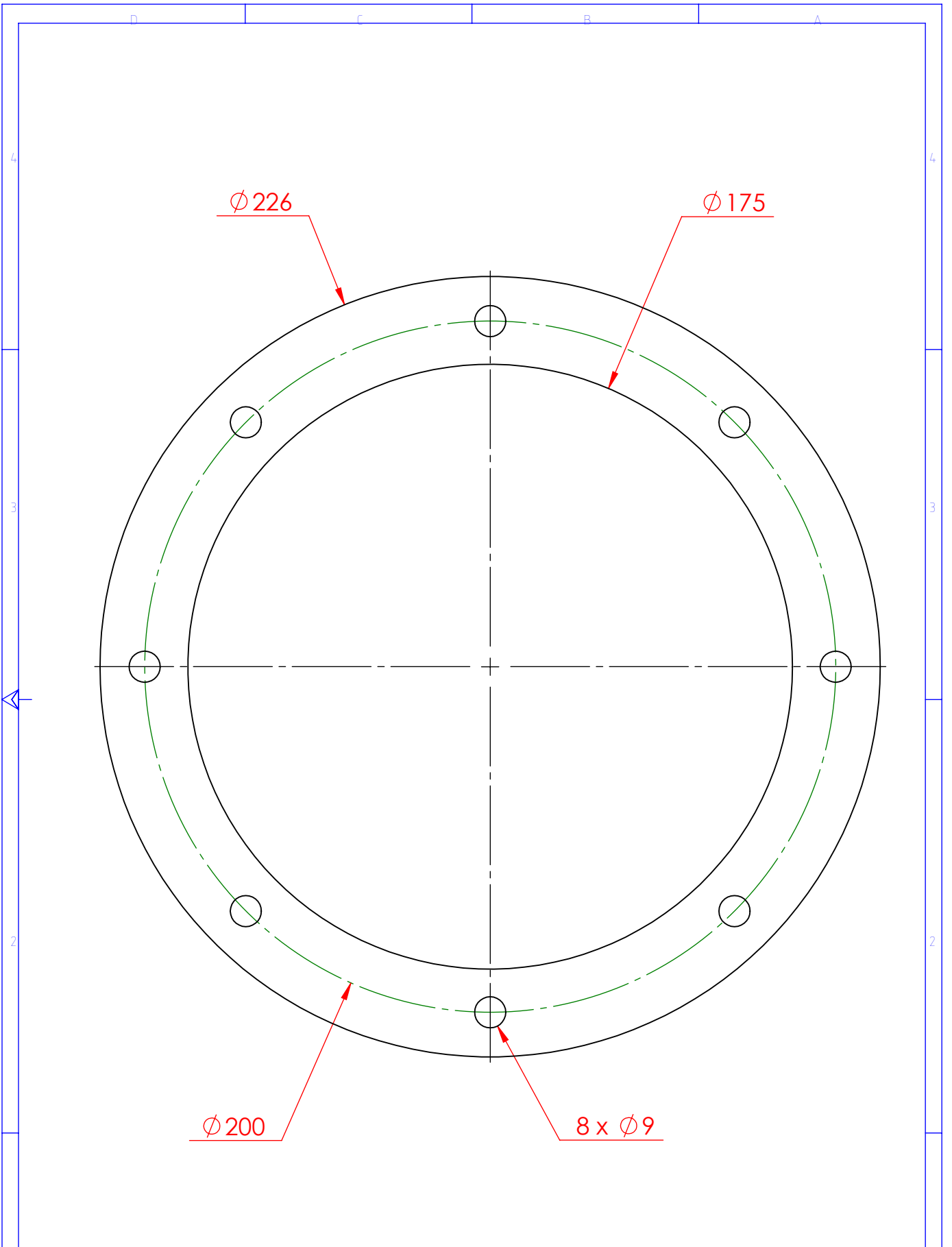

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
 Laprida 651 - Tel/Fax. (54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
 Raúl M. Scarponi

TITULO:
 Conjunto tubo
 Sin Fin descarga tolva

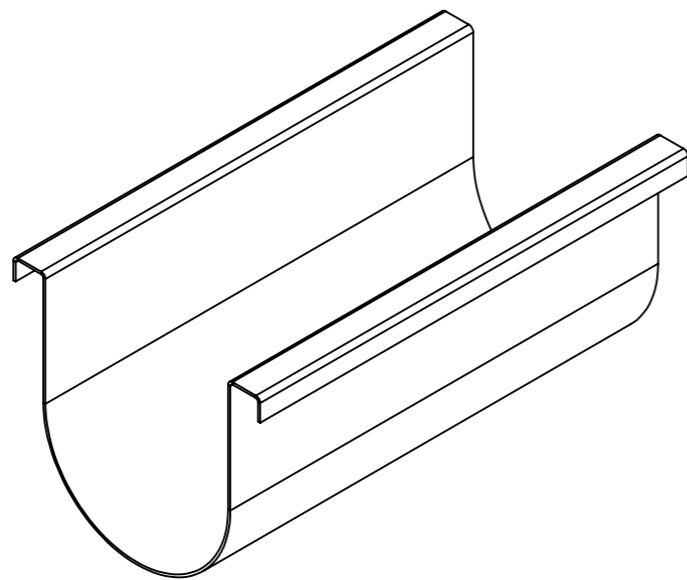
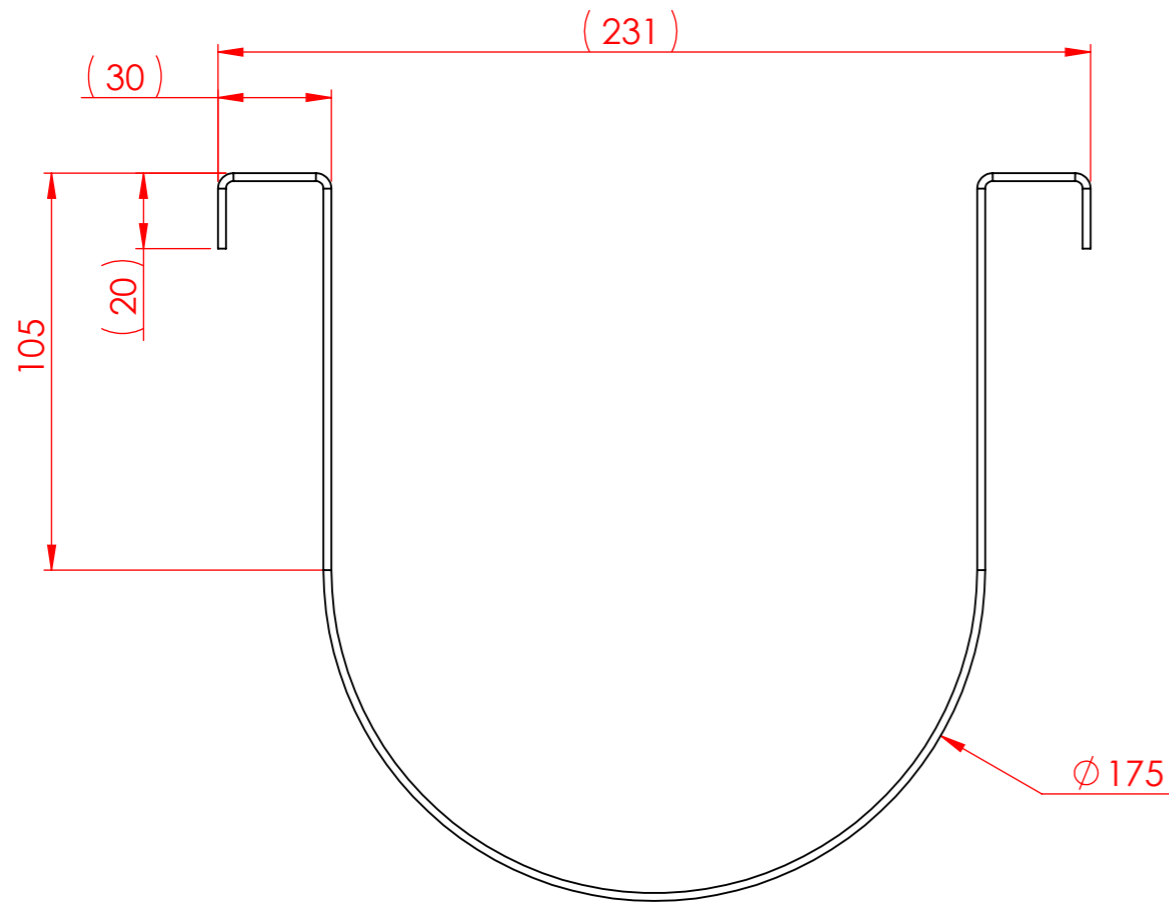
	Escala: --	
--/--/--	DIBUJO	Aprob.
FECHA	DIBUJO	APROBO
PLANO N.º: PB-10-06-c		REVISION
Observaciones:		

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:26:53 p.m. - Modificado por: RMScarponi

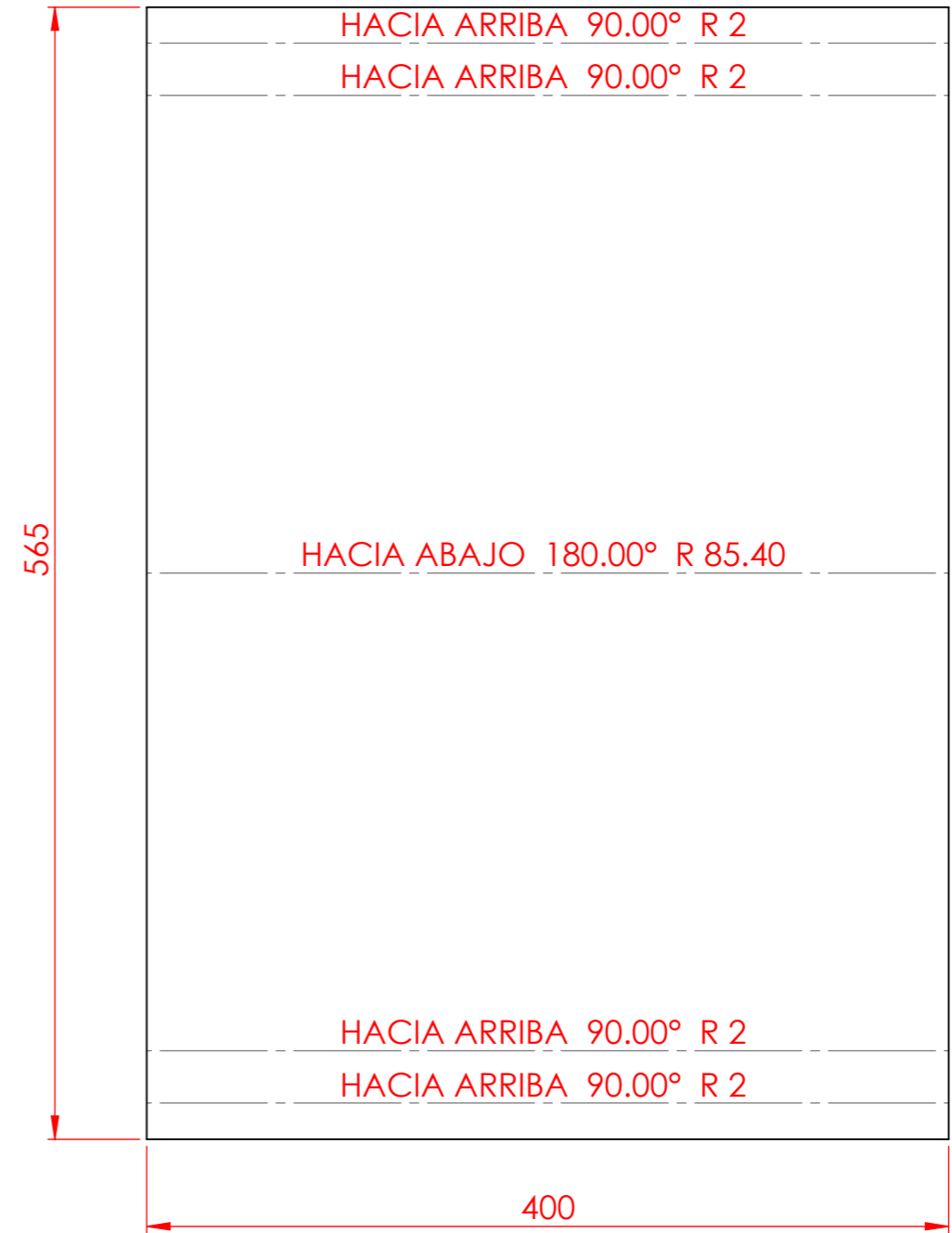


		Escala: --	Material: Chapa 1/4" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	--/--/-- DIBUJO Aprob.
	TITULO: Brida		FECHA PLANO N°: PB-10-21-p
Observaciones:			

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:27:36 p.m. - Modificado por: RMScarponi

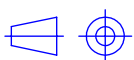
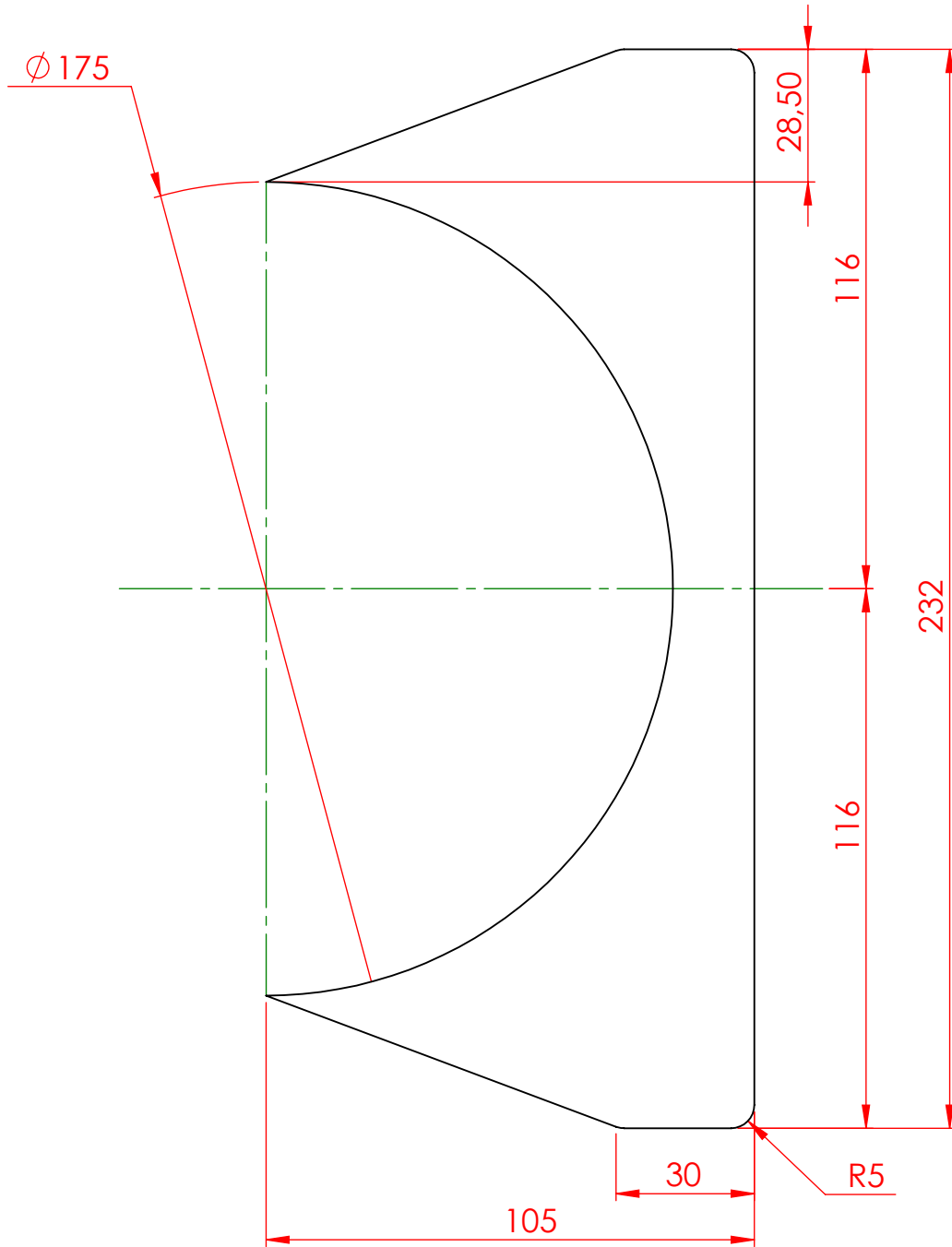


Desarrollo



		Escala: -- Material: Chapa N°14 - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ± 1 Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/-- FECHA DIBUJO APROBO REVISION
	TITULO: Caja recepcion	PLANO N°: PB-10-22-p 00
Observaciones:		

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:28:15 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:
--

Material:
Chapa N° 14 - SAE 1010



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5° AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$
Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

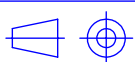
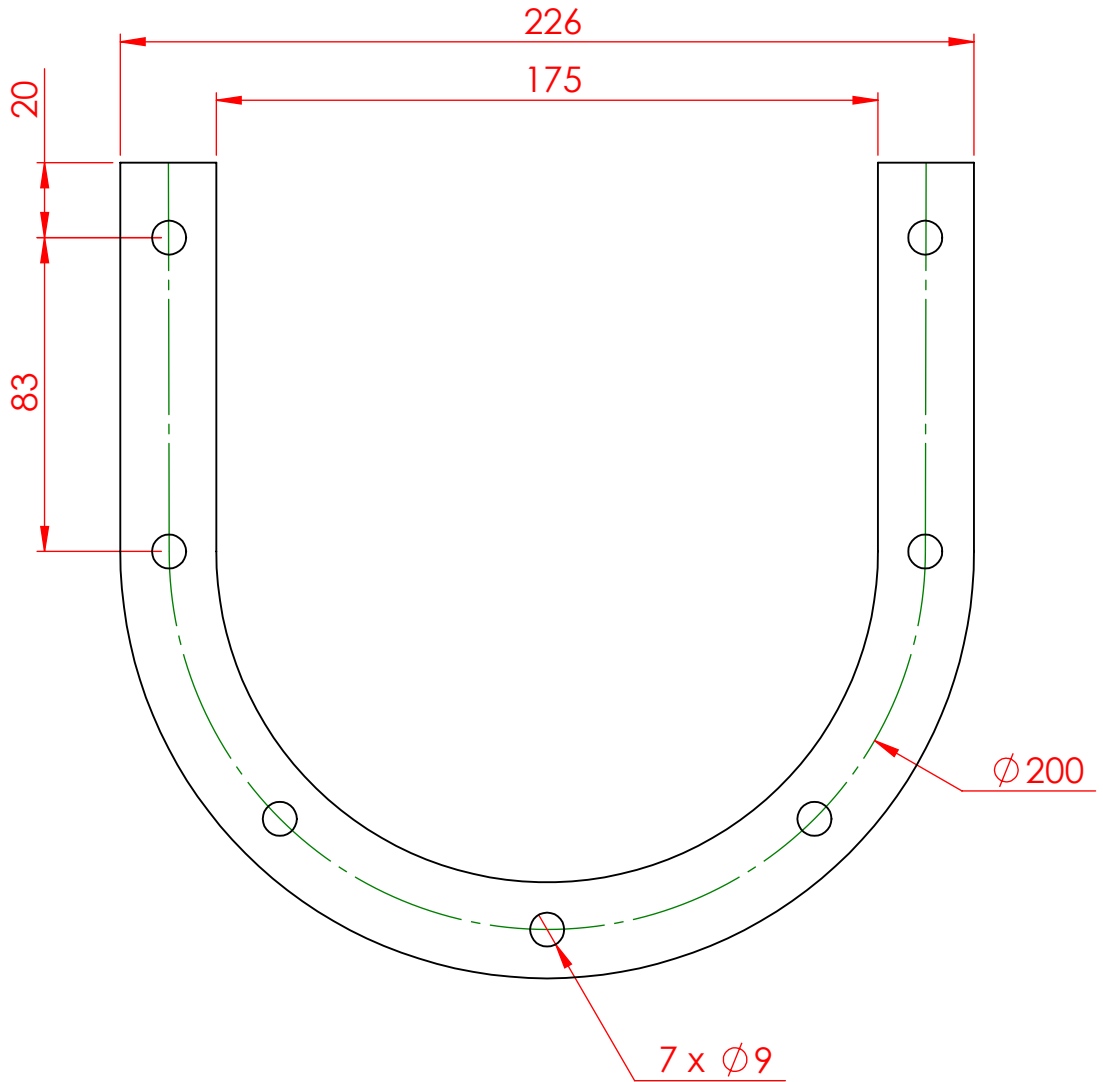
REVISION

PB-10-23-p

00

Observaciones:

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:29:07 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:
--

Material: Chapa 1/4" - SAE 1010



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5° AÑO
INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$
Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

PB-10-24-p

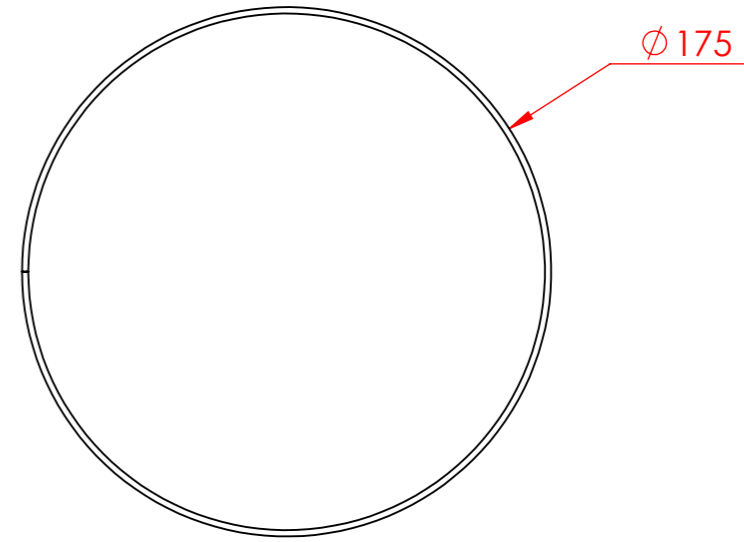
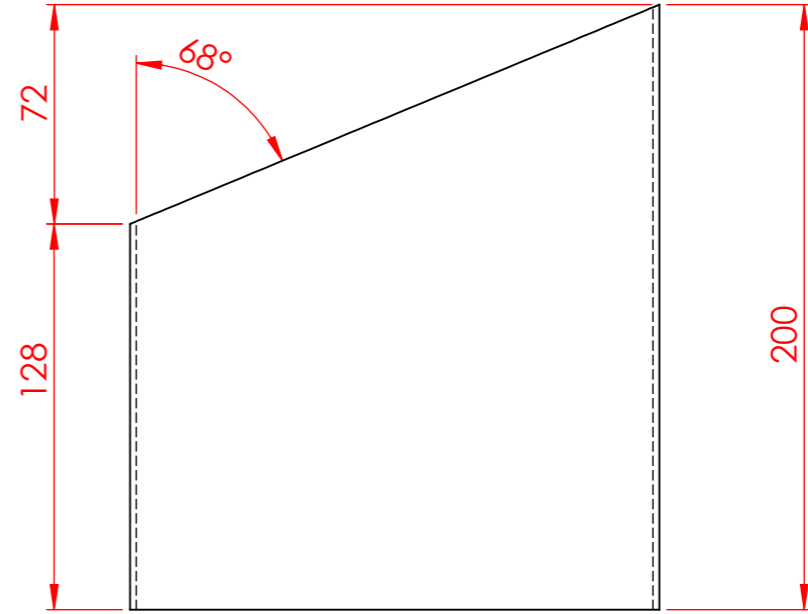
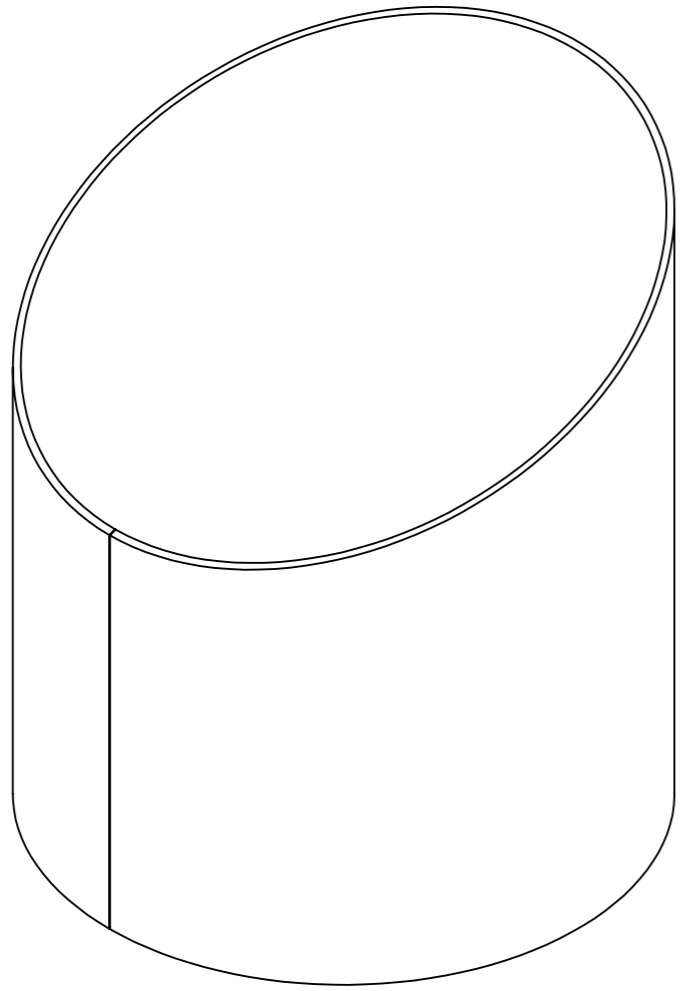
REVISION

00

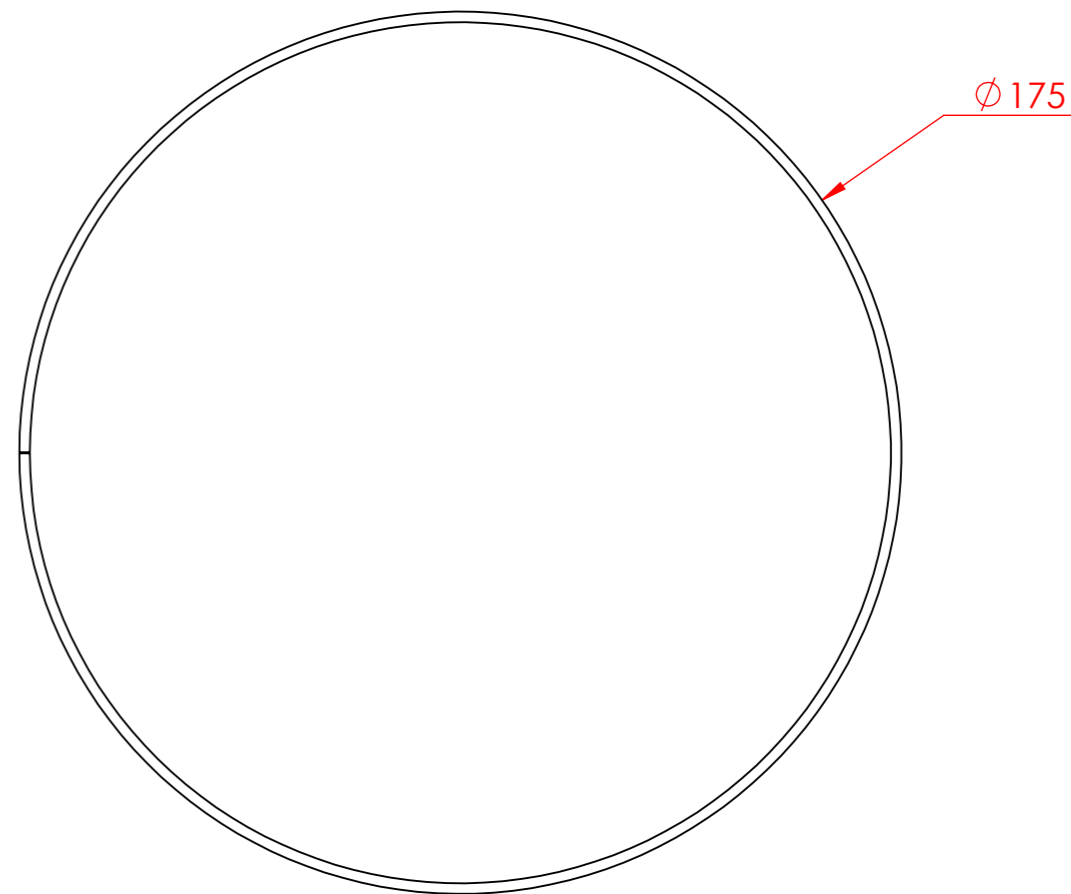
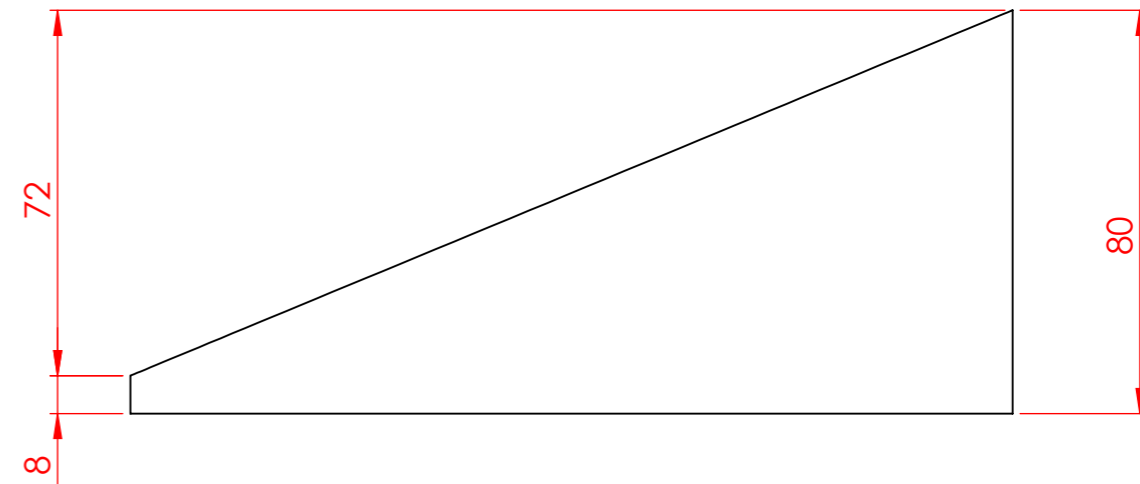
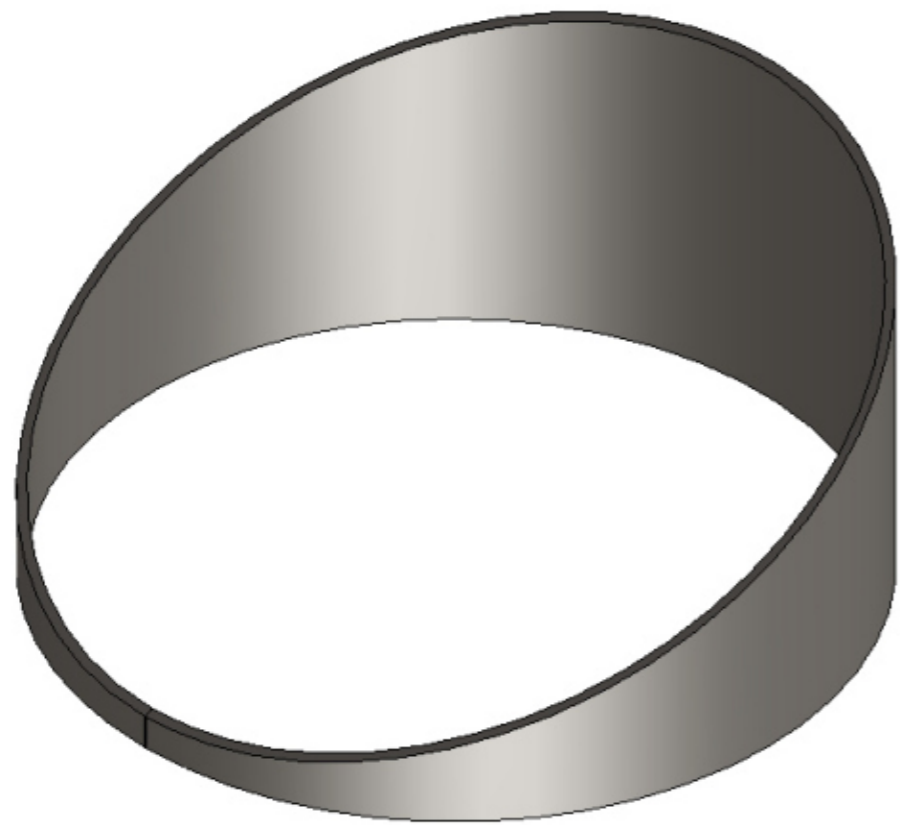
TITULO:

Brida abierta

Observaciones:

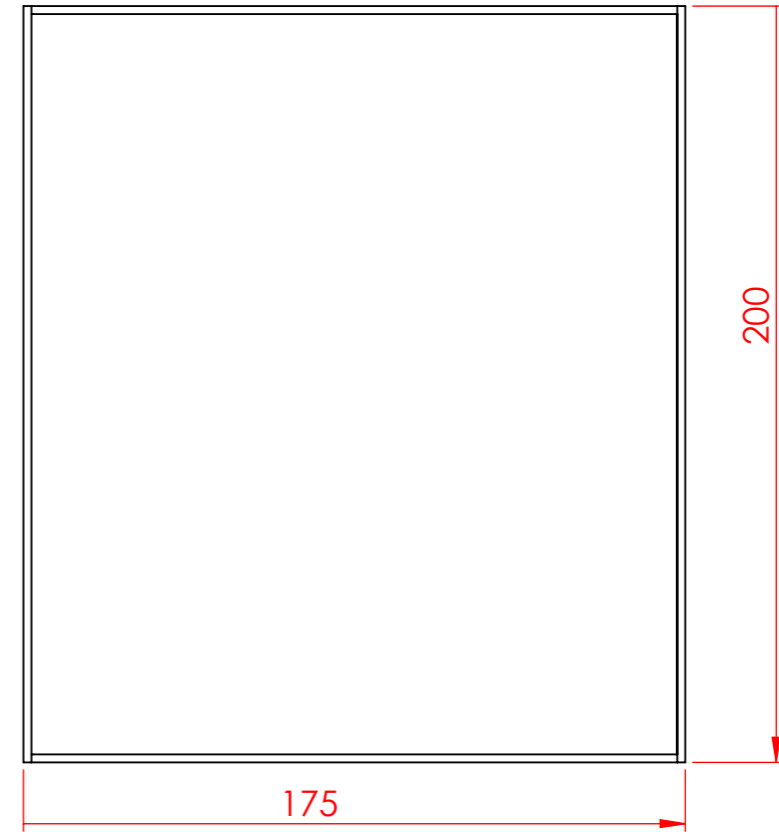
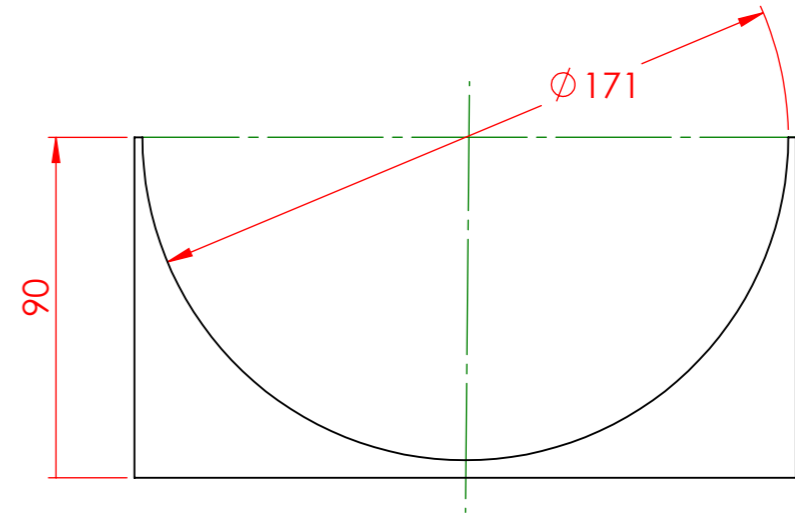
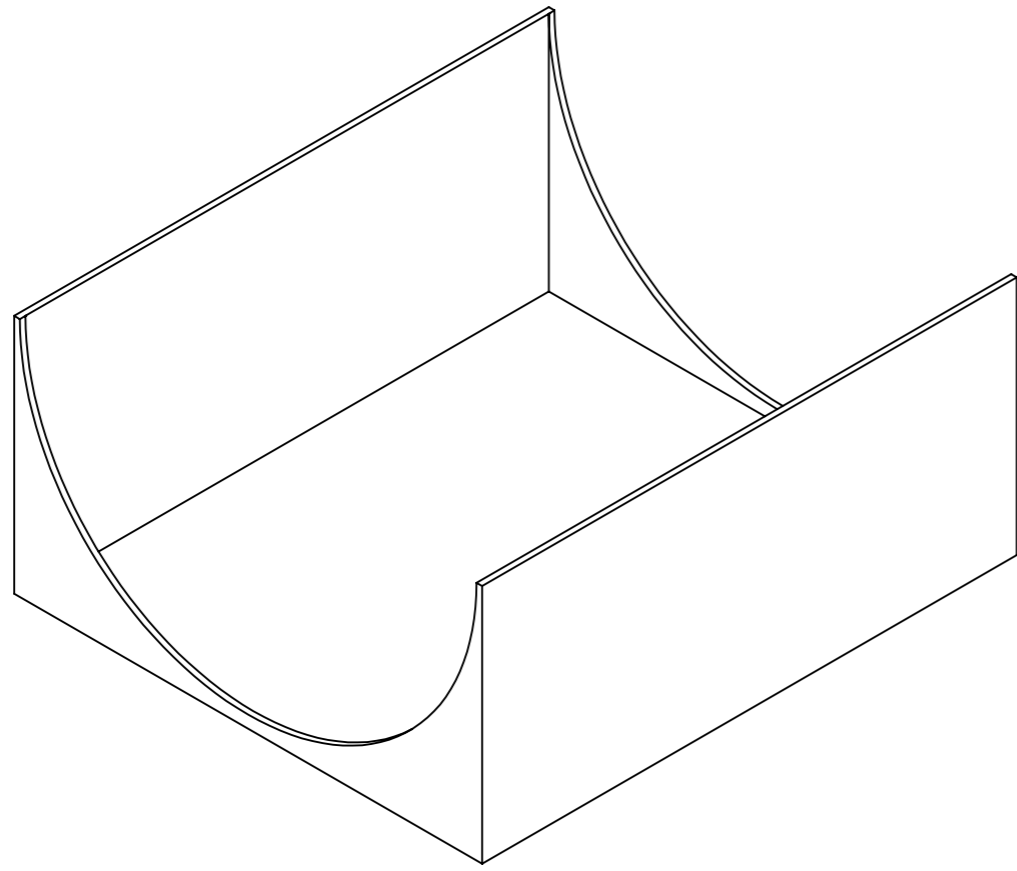




	Escala: --	Material: Tubo de costura helicoidal o lineal - SAE 1020 - Diametro 175mm / espesor 2,1mm
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax:(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°
	TITULO: Tubo descarga	FECHA PLANO N°: PB-10-25-p Observaciones:



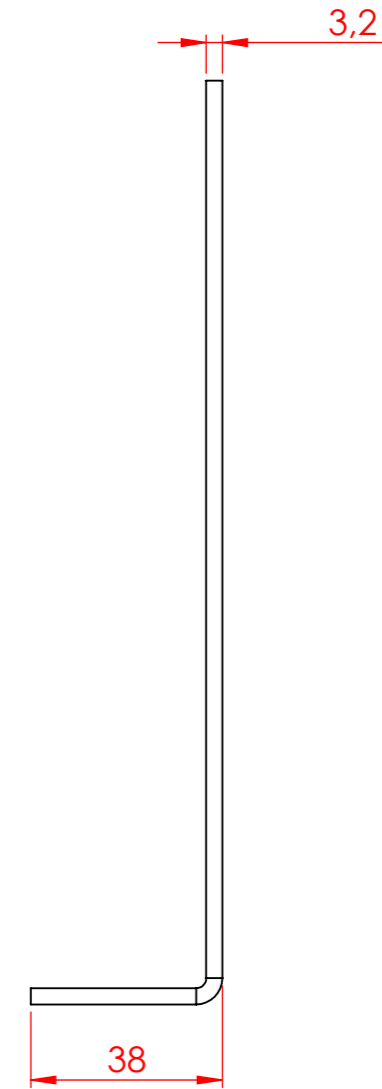
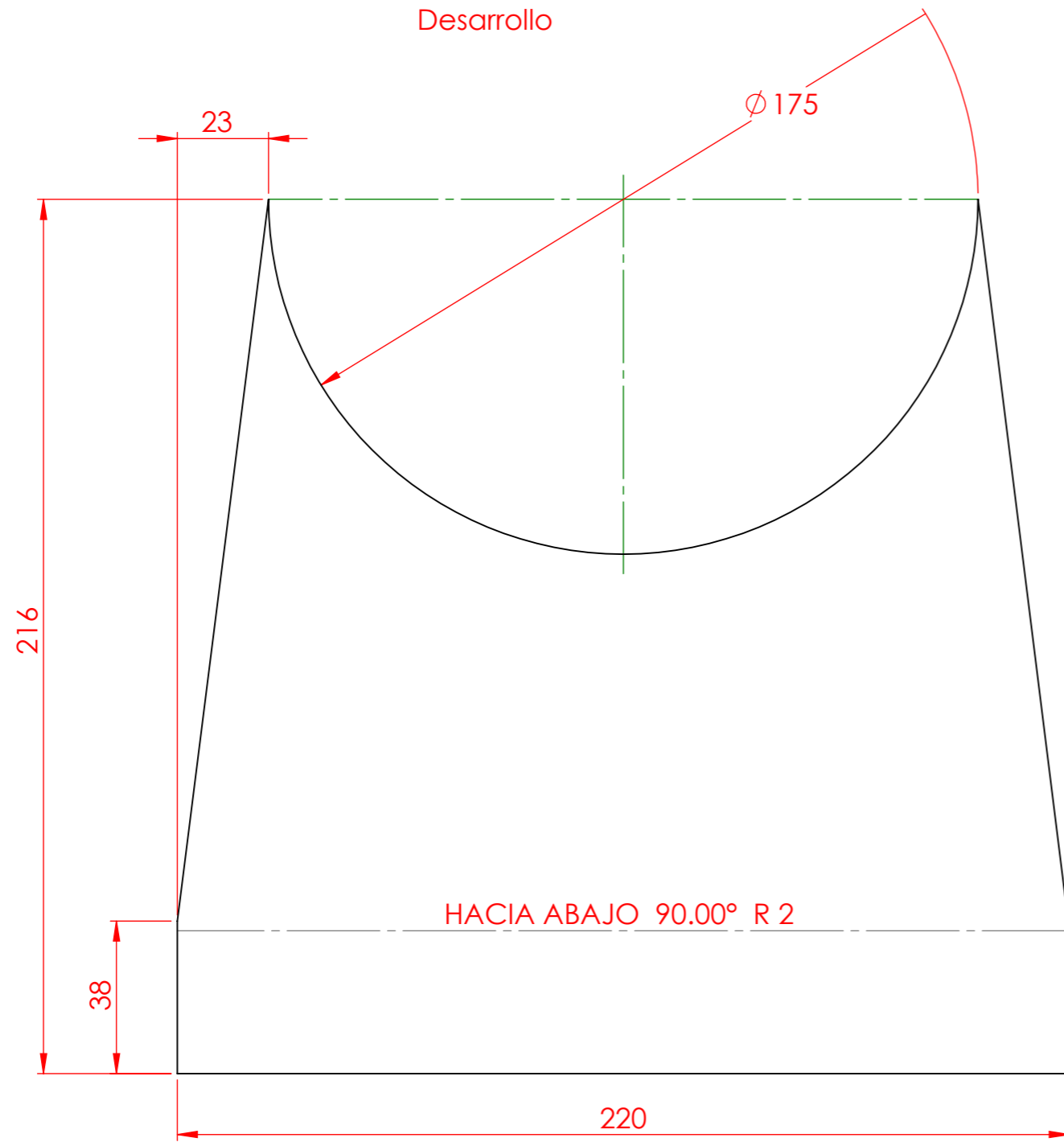
	Escala: --	Material: Tubo de costura helicoidal o lineal - SAE 1020 - Diametro 175mm / espesor 2,1mm
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax:(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°
	TITULO: Tubo descarga	FECHA PLANO N°: PB-10-26-p
Observaciones:		

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:32:12 p.m. - Modificado por: RMScarponi



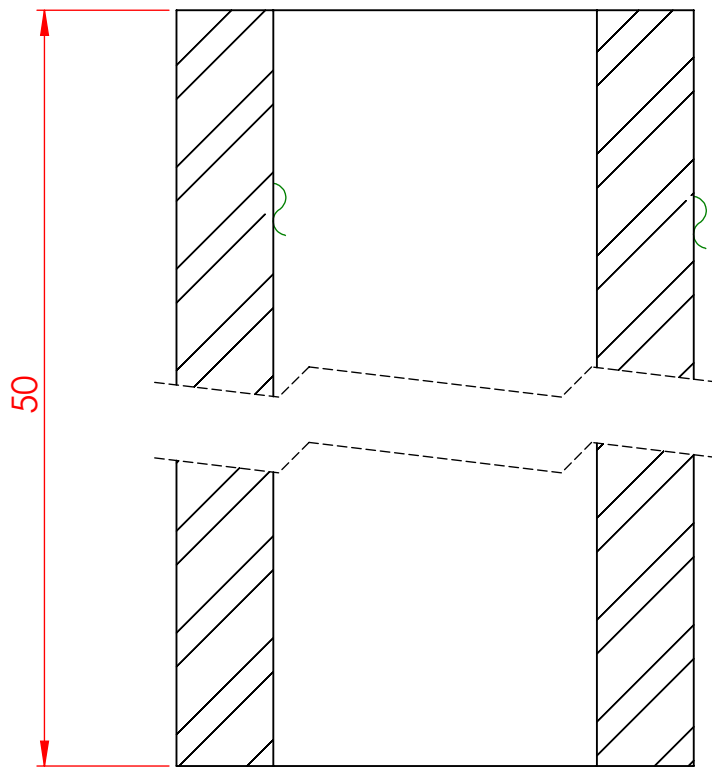
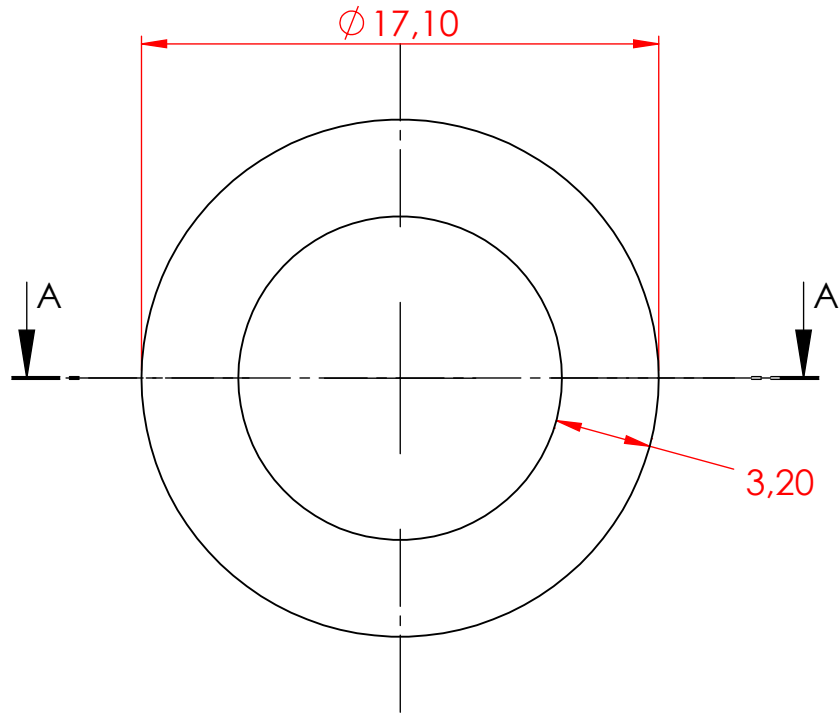
 	Escala: --	Material: Chapa N°14 - SAE 1010			
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA	DIBUJO DIBUJO
TÍTULO: Caja descarga			PLANO N°: PB-10-27-p	REVISION 00	
Observaciones:					

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:32:56 p.m. - Modificado por: RMScarponi



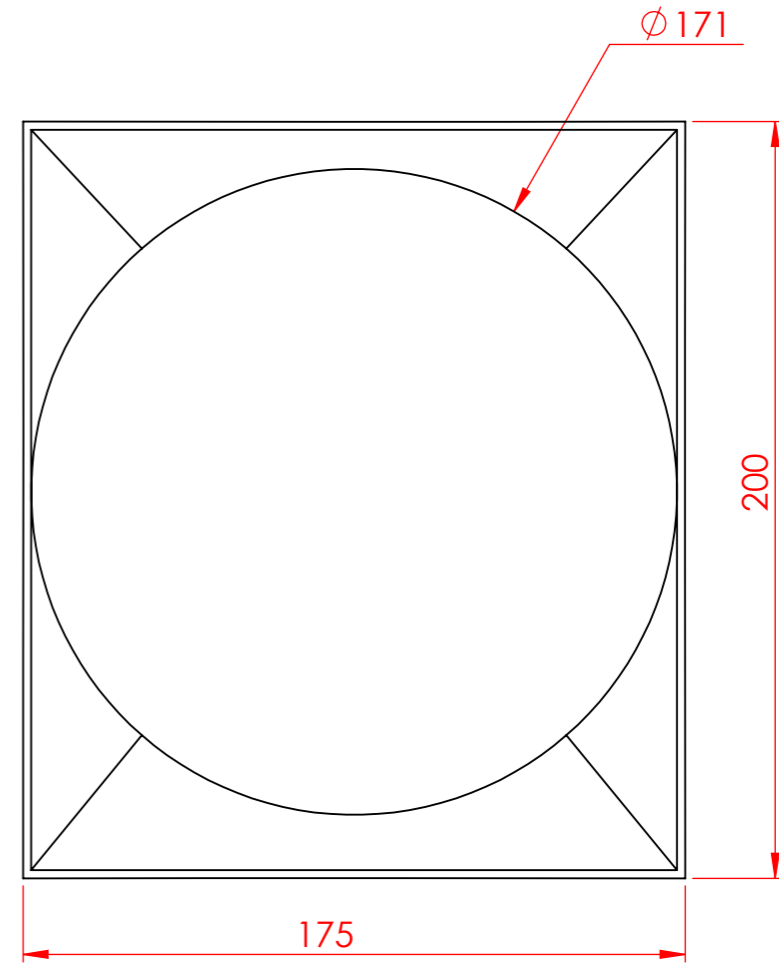
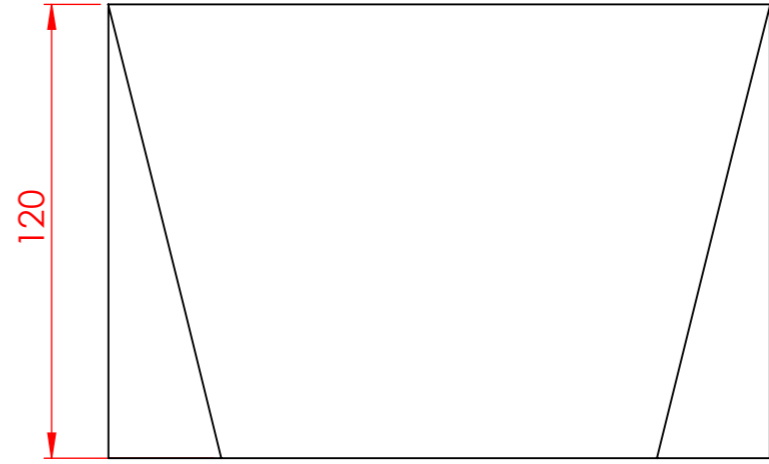
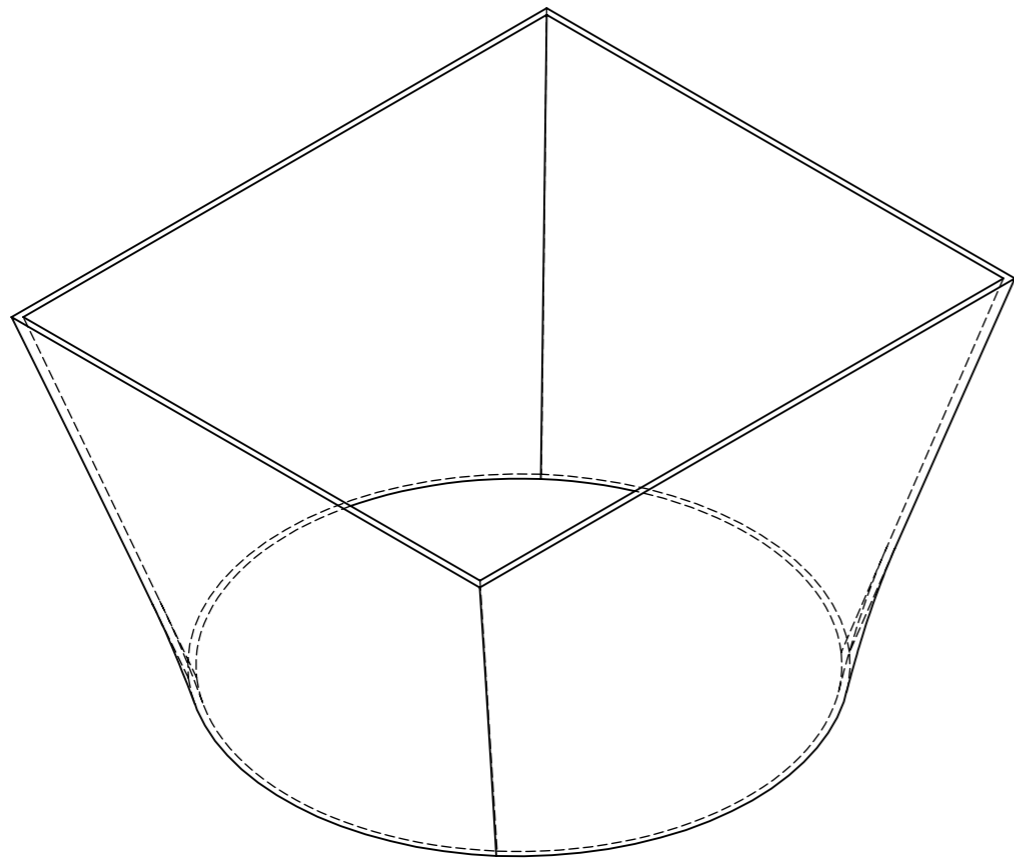
		Escala: -- Material: Chapa 1/8" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS: No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	FECHA: --/--/-- DIBUJO: DIBUJO APROBO: APROBO
	TITULO: Base motor	PLANO N°: PB-10-28-p REVISION: 00
Observaciones:		

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:33:43 p.m. - Modificado por: RMScarponi



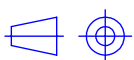
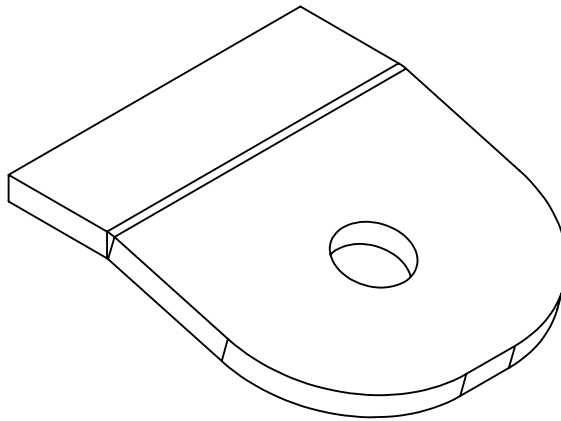
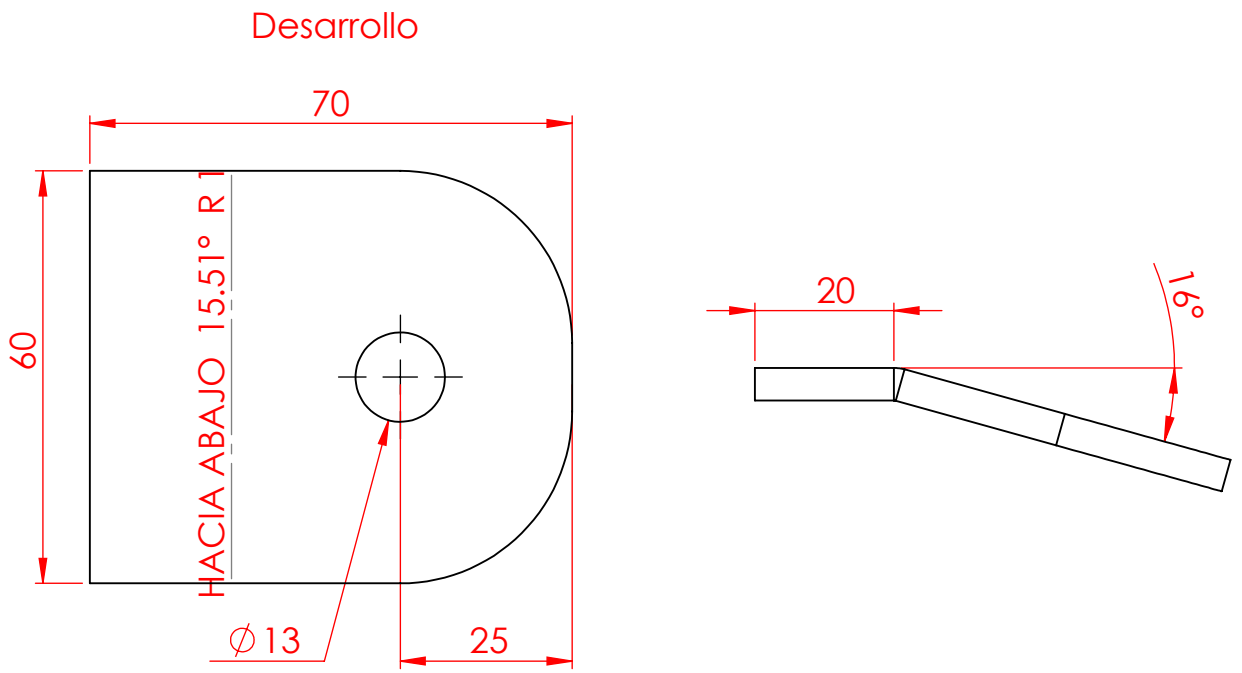
SECCIÓN A-A
ESCALA 4 : 1

RUGOSIDAD		\sim N11 $\sqrt{25 \mu\text{m}}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla$ N8 $\sqrt{3.2 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla\nabla$ N6 $\sqrt{0.8 \mu\text{m}}$
	Escala:	Rugosidad: ISO 1302 (1994)	Material: Tubo sin costura 3/8" SH80 (diam. ext. 17,1mm/esp. 3,2mm) - SAE 1010		
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS	Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$ Dimensiones con UN Decimal = $\pm 0,2$ Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/--	DIBUJO
		No Especificadas		FECHA	DIBUJO
PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA		TITULO: Bisagra		PLANO N°: PB-10-29-p	
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi				REVISION 00	
Observaciones:					



Escala: -- Material: Chapa N°14 - SAE 1010					
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA	DIBUJO	Aprob.
	TITULO: Caja descarga	PLANO N°: PB-10-30-p	REVISION 00	Observaciones:	

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 04:35:26 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:

--

Material:

Chapa 3/16" - SAE 1010



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5° AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = ±0,5
Dimensiones Angulares = ±0,5°

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

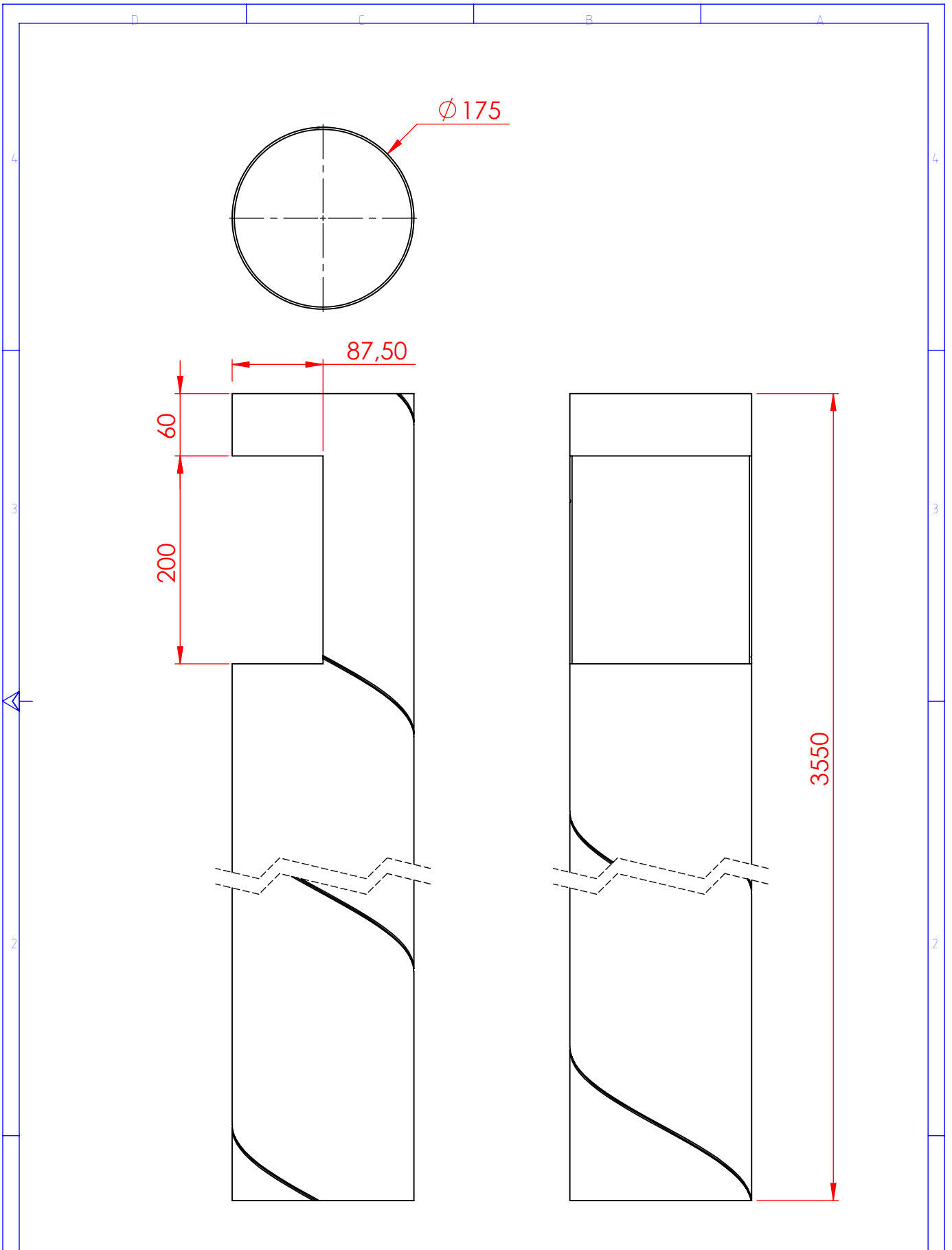
REVISION

PB-10-31-p

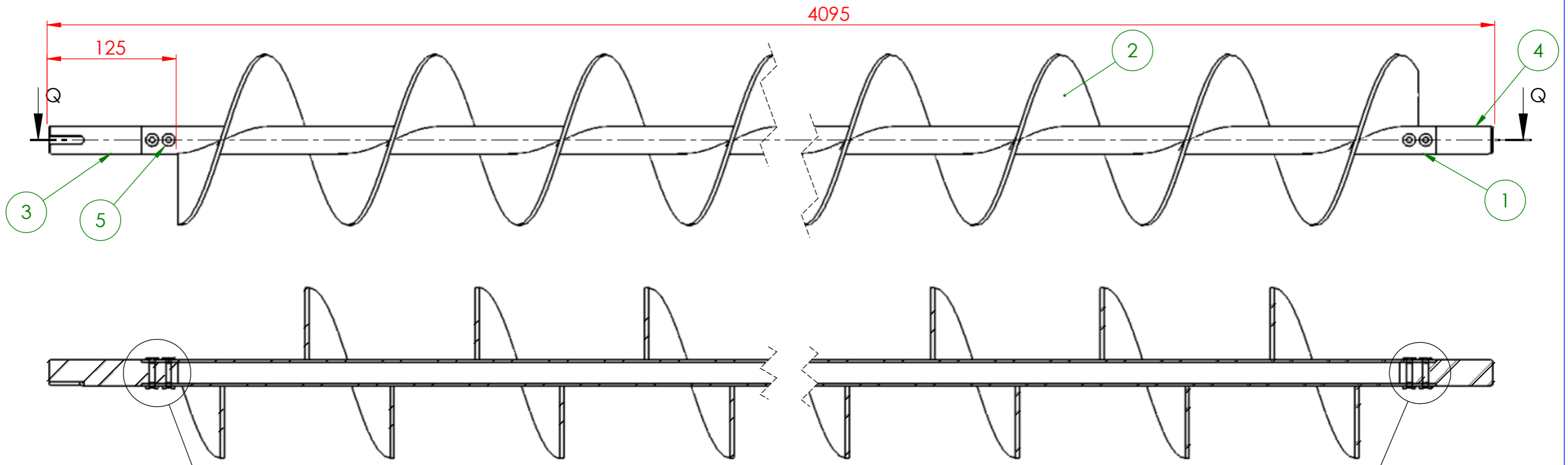
00

Observaciones:

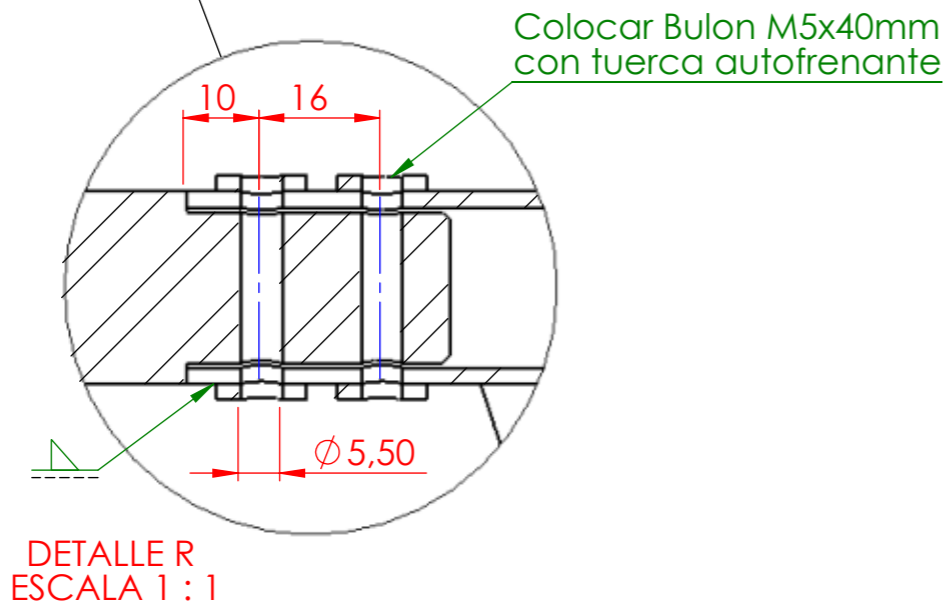
Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 05:16:25 p.m. - Modificado por: RMScarponi



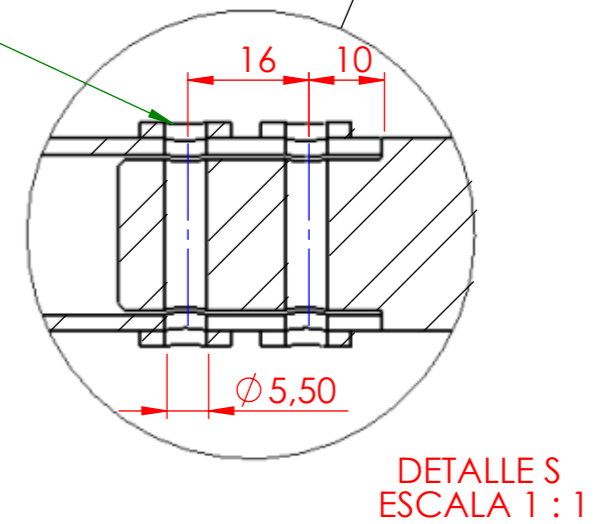
	Escala: --	Material: Tubo de costura helicoidal - SAE 1010 - Diametro 175mm / espesor 2,1mm		
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/--	DIBUJO Aprob.
	TITULO: TUBO Sin Fin	FECHA PLANO N°: PB-10-33-p	DIBUJO APROBO REVISION 00	
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi			Observaciones:	



SECCIÓN Q-Q
ESCALA 1 : 4



Colocar Bulon M5x40mm con tuerca autofrenante



N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-10-06-p		1
2	PB-10-07-p		1
3	PB-10-04-p		1
4	PB-10-03-p		1
5	PB-10-05-p		8



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

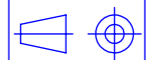
Laprida 651 - Tel/Fax. (54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TÍTULO:

Sin Fin Descarga Tolva
Balanza



Escala:

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N.º:

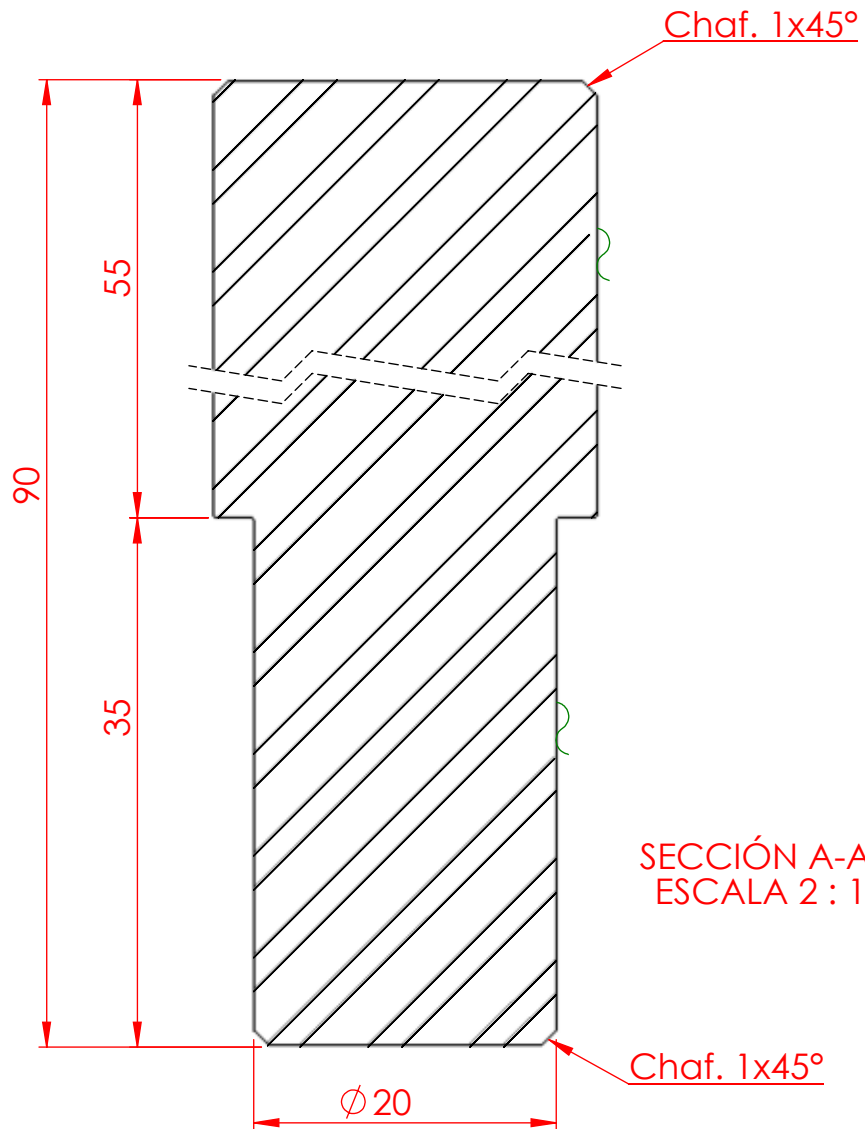
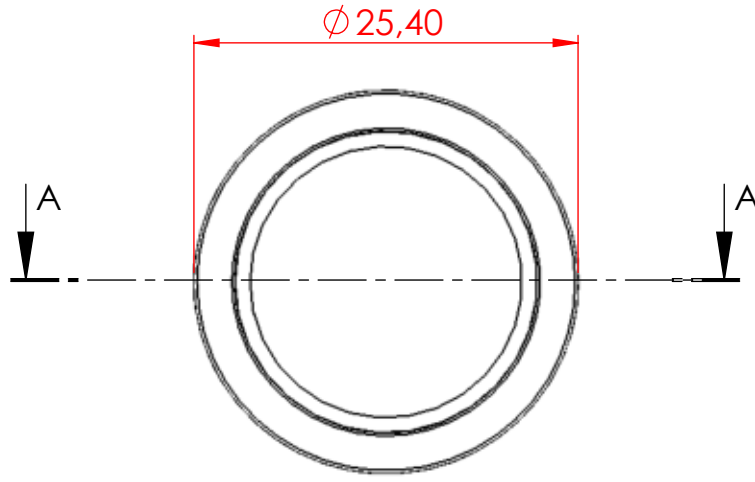
PB-10-07-c

REVISION

00

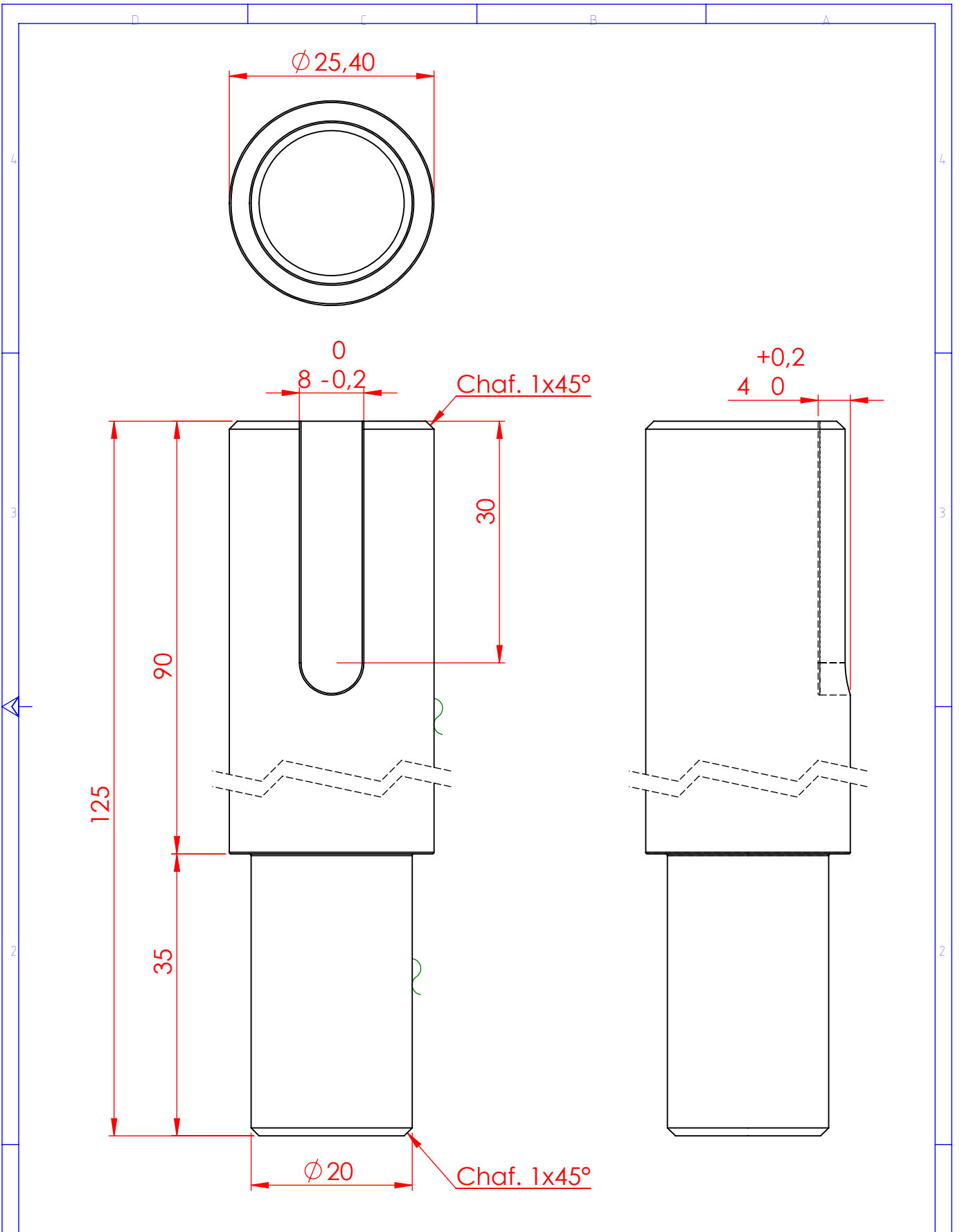
Observaciones:

Ultima Modificación: sábado, 14 de diciembre de 2013 05:09:14 p.m. - Modificado por: RMScarponi



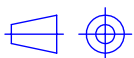
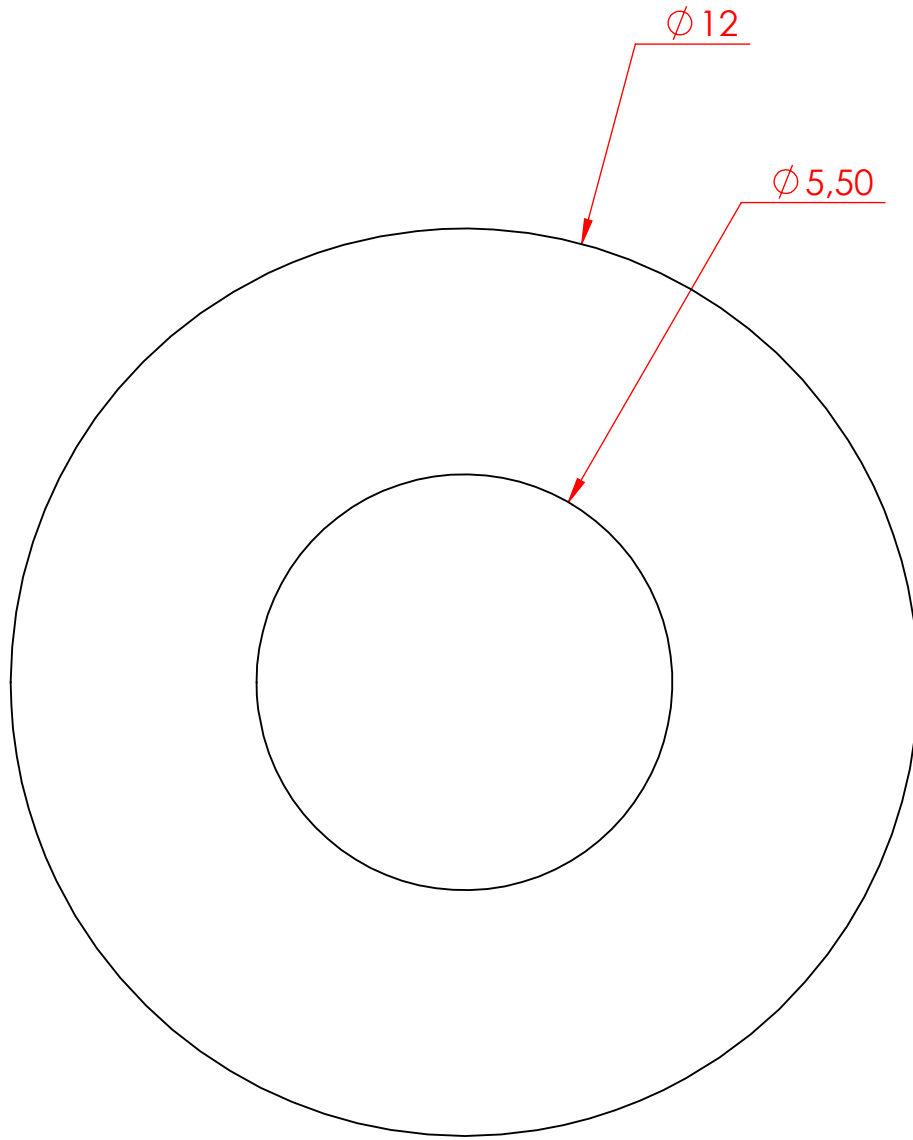
RUGOSIDAD		\sim N11 $\sqrt{25 \mu\text{m}}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla$ N8 $\sqrt{3.2 \mu\text{m}}$	$\nabla\nabla\nabla$ N6 $\sqrt{0.8 \mu\text{m}}$
	Escala:	Rugosidad: ISO 1302 (1994)	Material: Hierro laminado redondo 1" - SAE 1045	--/--/--	DIBUJO Aprob.
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$ Dimensiones con UN Decimal = $\pm 0,2$ Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	FECHA	DIBUJO APROBO
Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013		TÍTULO: Punta eje Sin Fin		PLANO N°:	REVISION
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA		ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		PB-10-03-p	00
Observaciones:					

Ultima Modificación: sábado, 14 de diciembre de 2013 06:08:59 p.m. - Modificado por: RMScarponi



RUGOSIDAD		\sim N11 $\sqrt{25 \mu\text{m}}$	∇ N10 $\sqrt{12.5 \mu\text{m}}$	∇ N8 $\sqrt{3.2 \mu\text{m}}$	∇ N6 $\sqrt{0.8 \mu\text{m}}$	
	Escala:	Rugosidad: ISO 1302 (1994)	Material: Hierro laminado redondo 1" - SAE 1045	--/--/--	DIBUJO Aprob.	
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$ Dimensiones con UN Decimal = $\pm 0,2$ Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	FECHA	DIBUJO	APROBO
				PLANO N°: PB-10-04-p	REVISION 00	
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA		TITULO: Punta eje Sin Fin		Observaciones:		
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi						

Ultima Modificación: sábado, 14 de diciembre de 2013 05:32:01 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:
--

Material:
Chapa N14° - SAE 1020



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5° AÑO
INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = ±0,5
Dimensiones Angulares= ±0,5°

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

REVISION

PB-10-05-p

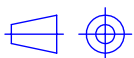
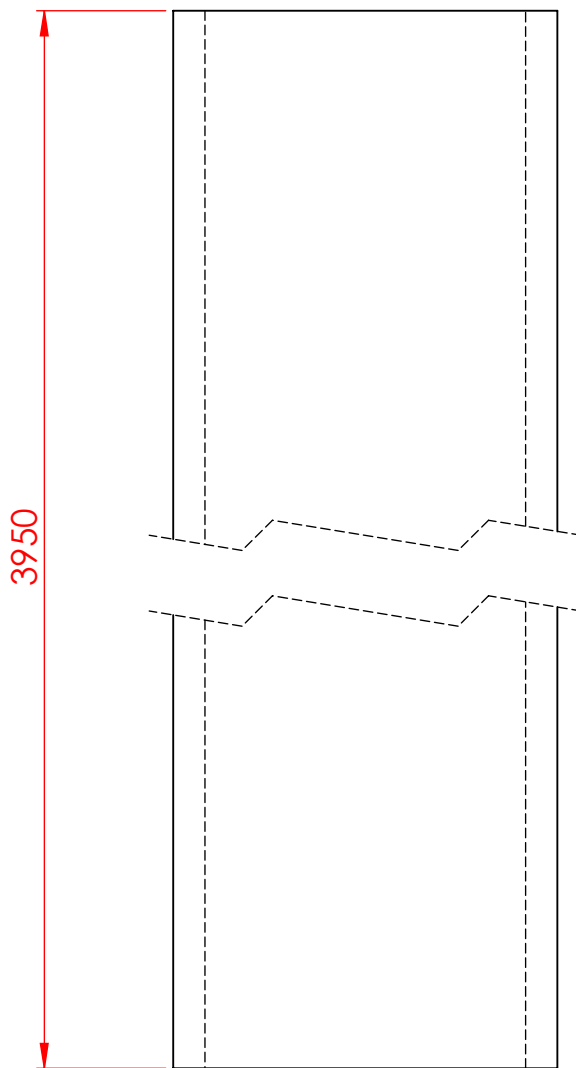
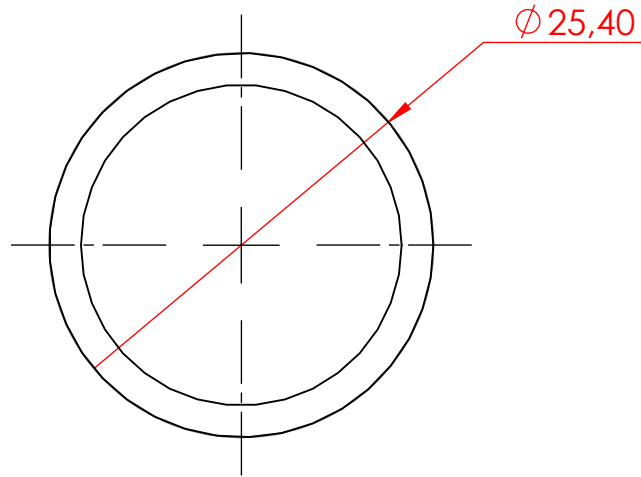
00

Observaciones:

TITULO:

Arandela

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 05:22:15 p.m. - Modificado por: RMScarponi



Escala:

--

Material:

tubo estructural diametro 1" - SAE 1010 - Esp. 2mm



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5° AÑO
INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TOLERANCIAS
No Especificadas

Dimensiones sin Decimales = $\pm 0,5$
Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N°:

REVISION

PB-10-06-p

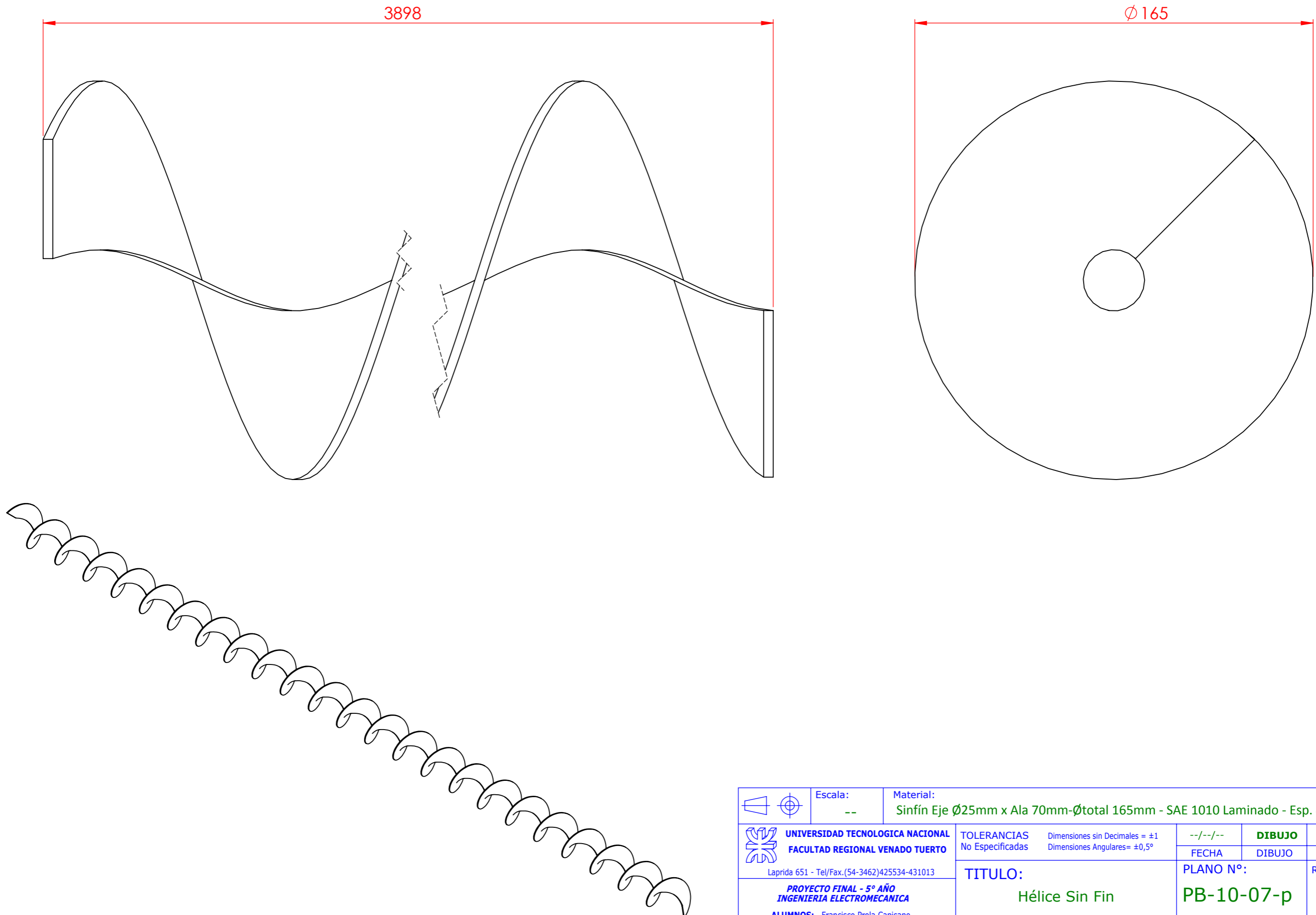
00

TITULO:

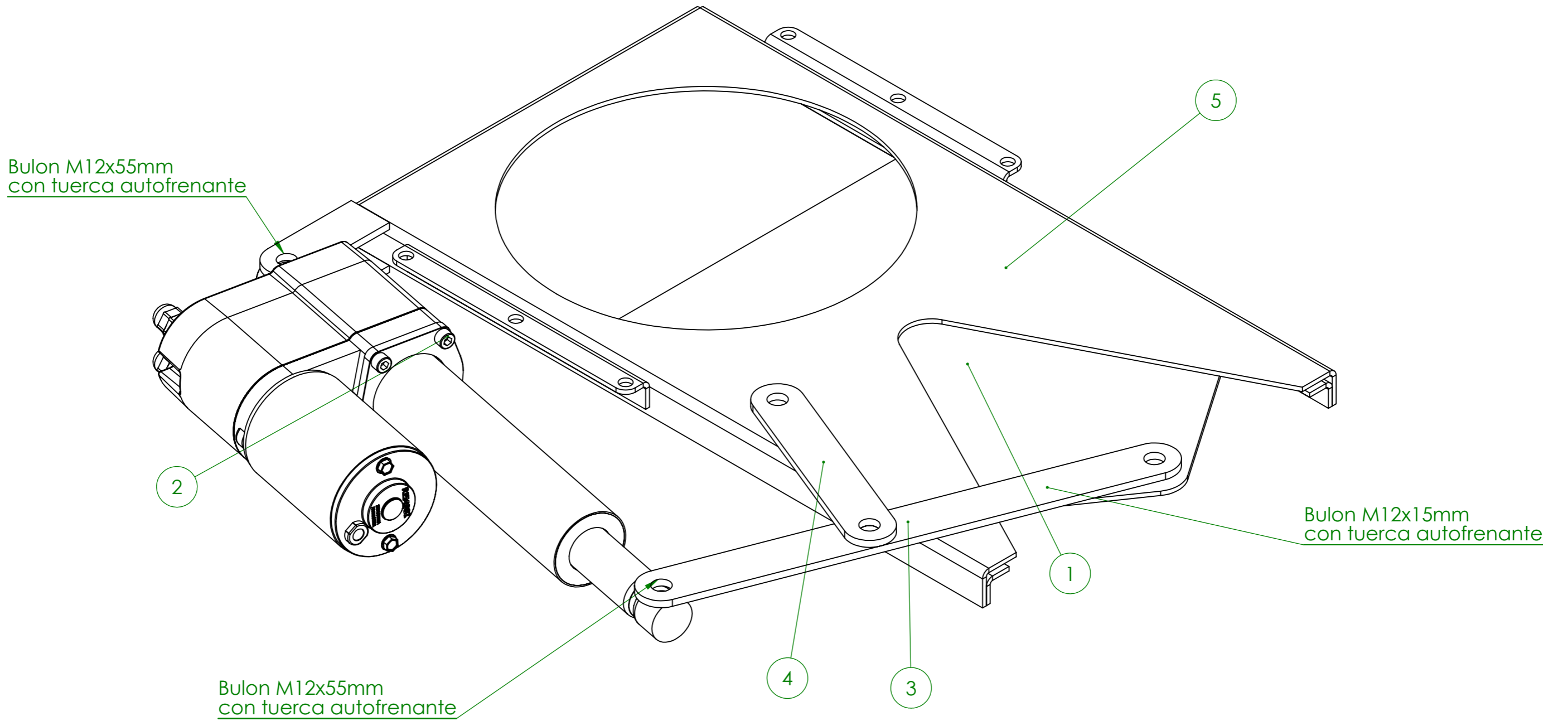
Tubo eje Sin Fin

Observaciones:

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 05:25:58 p.m. - Modificado por: RMScarponi



	Escala: --	Material: Sinfin Eje Ø25mm x Ala 70mm-Øtotal 165mm - SAE 1010 Laminado - Esp. 4,00mm
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax:(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°
	TITULO: Hélice Sin Fin	FECHA PLANO N°: PB-10-07-p
Observaciones:		



N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-15-02-p	Cuchilla	1
2	WELACT-100-8	Actuador eléctrico	1
3	PB-15-04-p	Biela	1
4	PB-15-05-p	Biela	1
5	PB-15-01-c	Estructura	1



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

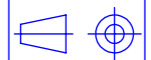
Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TÍTULO:

Compuerta



Escala:

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N.º:

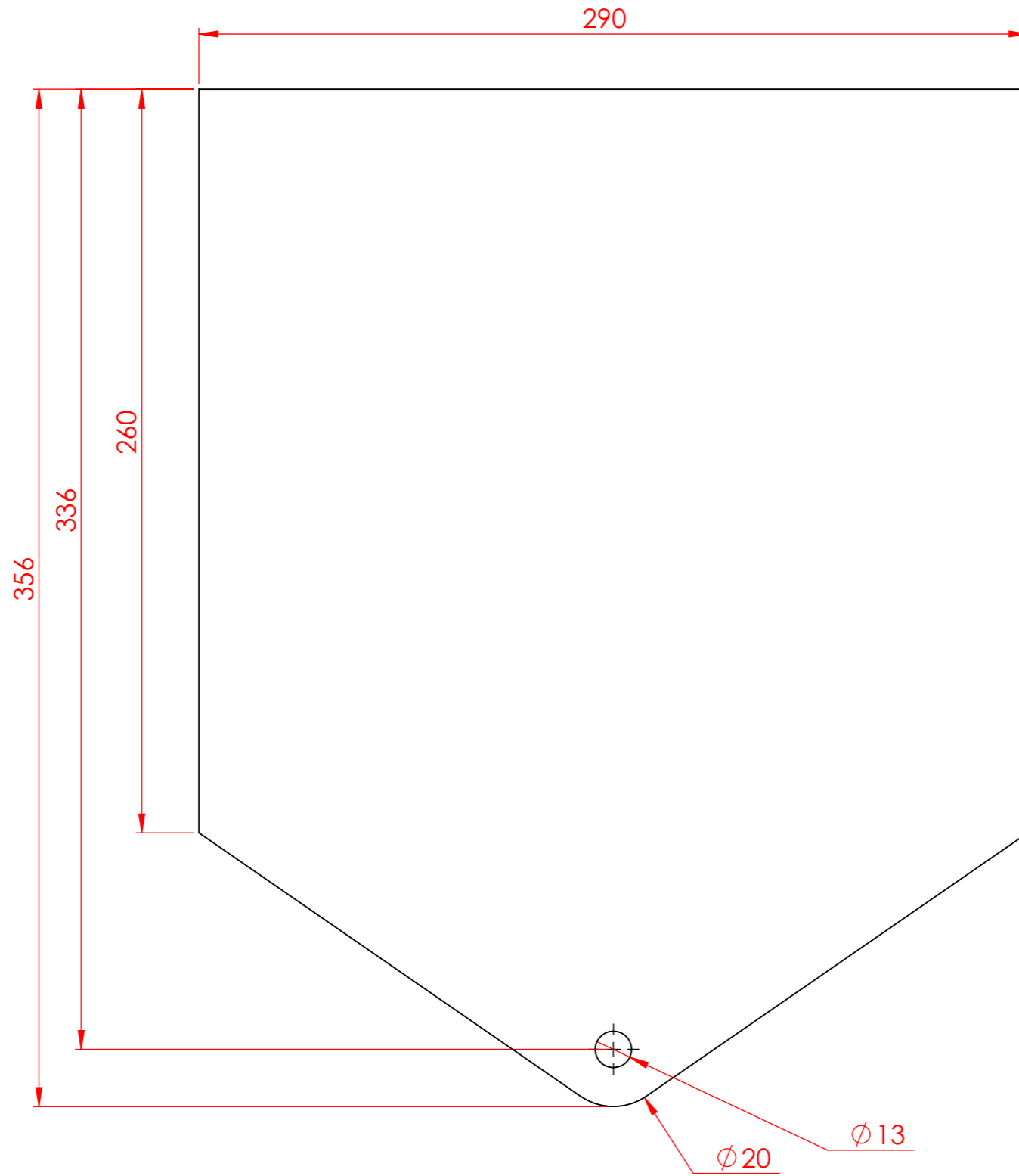
PB-15-01-e

REVISION

00

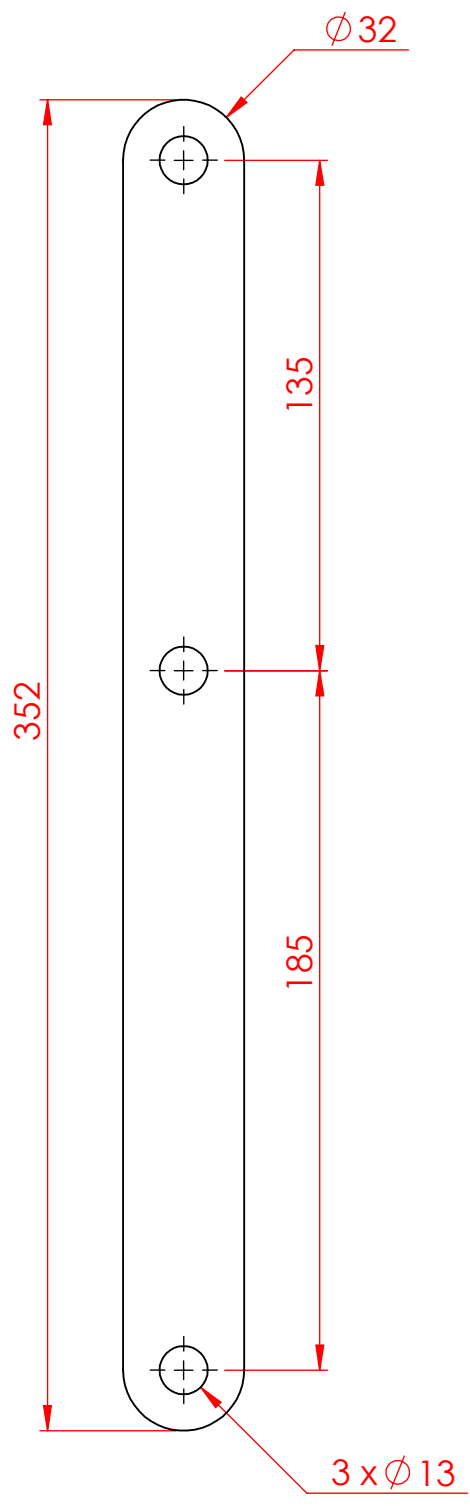
Observaciones:



Ultima Modificación: lunes, 16 de diciembre de 2013 04:25:24 p.m. - Modificado por: RMScarponi



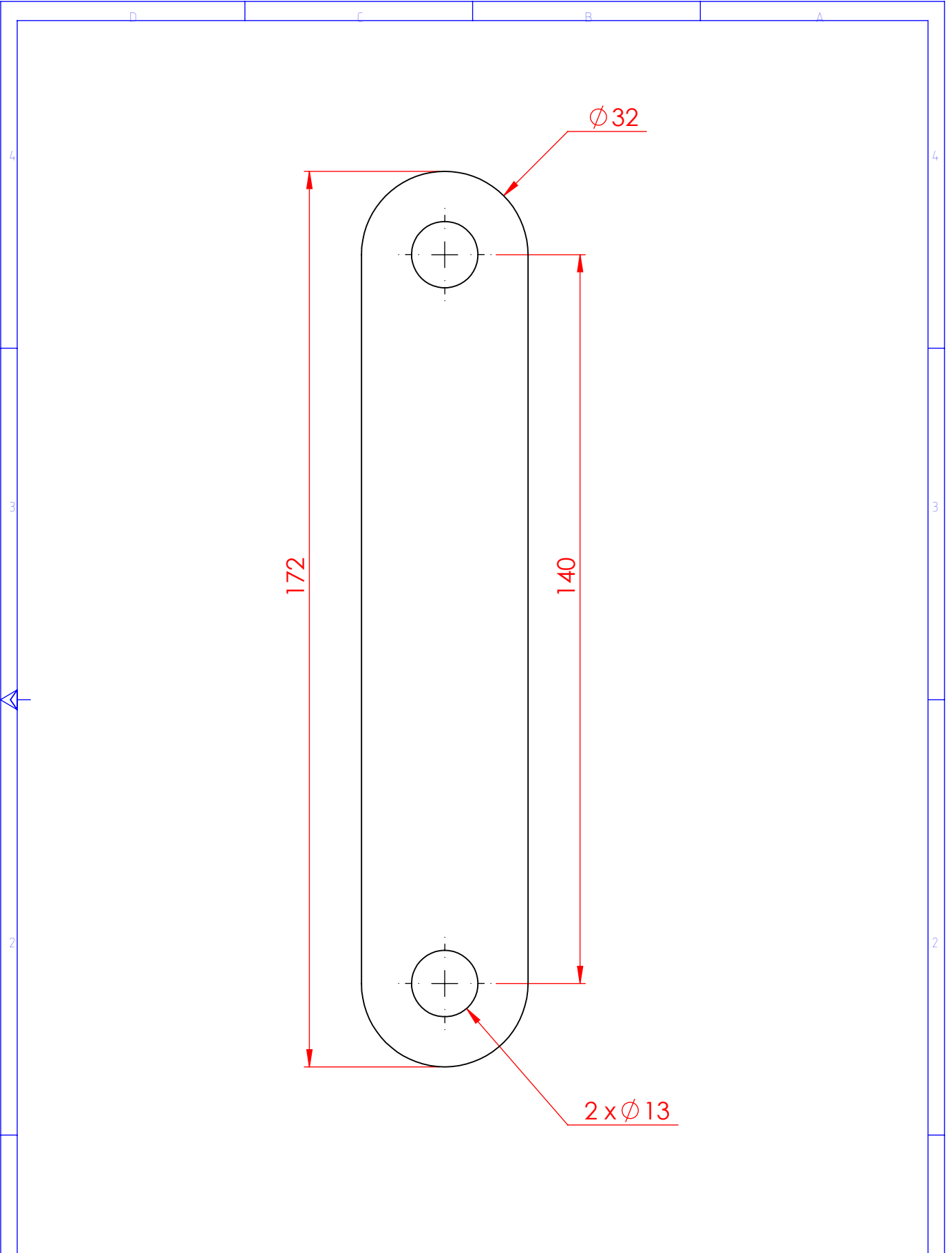
		Escala: --	Material: Chapa 1/8" - SAE 1010		
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ± 1 Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	--/--/-- FECHA	DIBUJO	Aprob. APROBO
	TITULO: Compuerta	PLANO N°: PB-15-02-p	REVISION 00	Observaciones:	

Ultima Modificación: lunes, 16 de diciembre de 2013 04:32:20 p.m. - Modificado por: RMScarponi

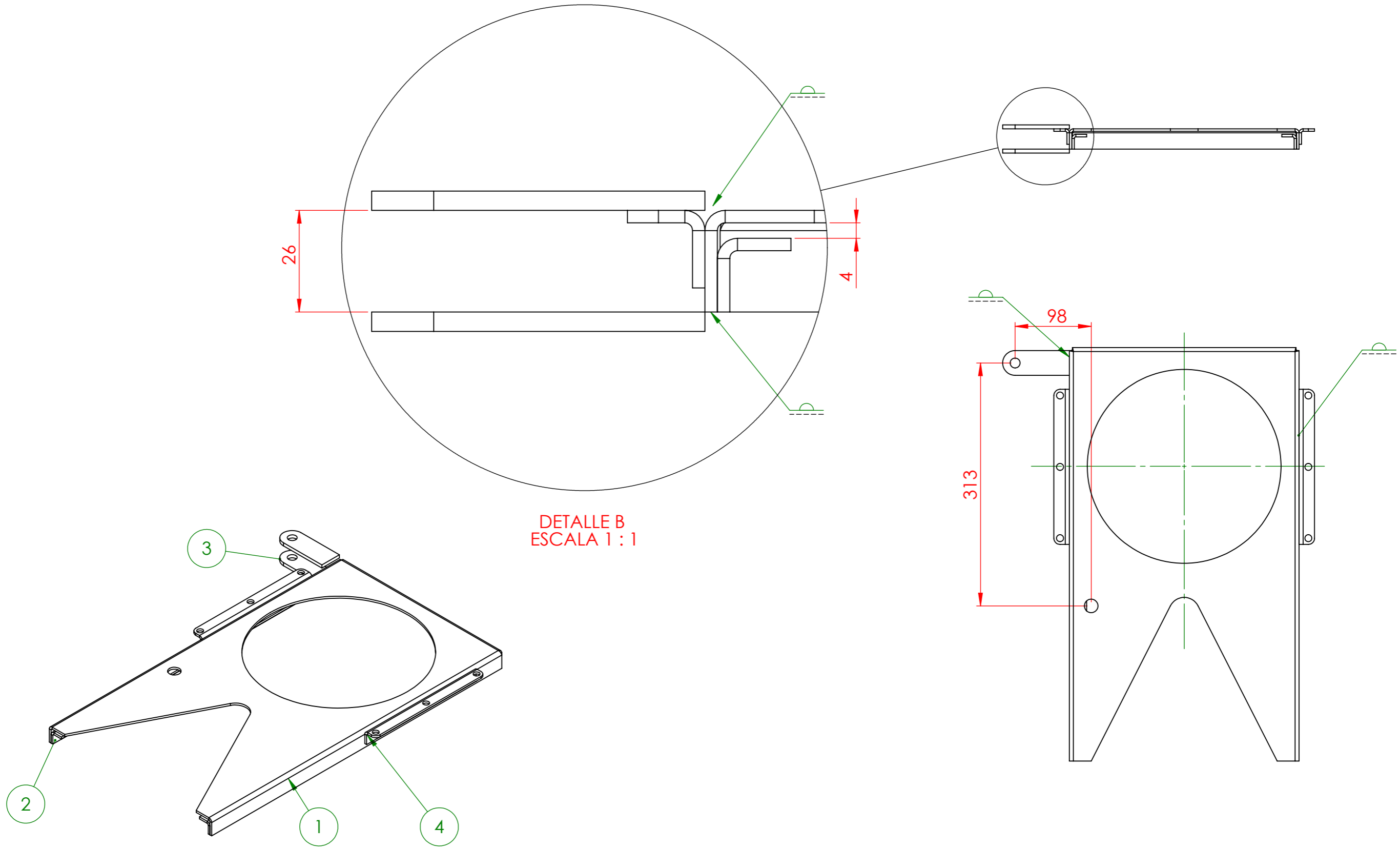


 		Escala: --	Material: Chapa 3/16" - SAE 1010	
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	--/--/-- DIBUJO	Aprob. APROBO
	TITULO: Compuerta	FECHA	DIBUJO	REVISION
	Observaciones:	PLANO N°: PB-15-04-p	00	00

Ultima Modificación: lunes, 16 de diciembre de 2013 04:36:33 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa 3/16" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	--/--/-- DIBUJO Aprob.
	TITULO: Compuerta		FECHA PLANO N°: PB-15-05-p
Observaciones:			



N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-15-01-p		1
2	PB-15-03-p		2
3	PB-15-06-p		2
4	PB-15-07-p		2



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

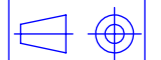
Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TITULO:

Estructura compuerta



Escala:

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

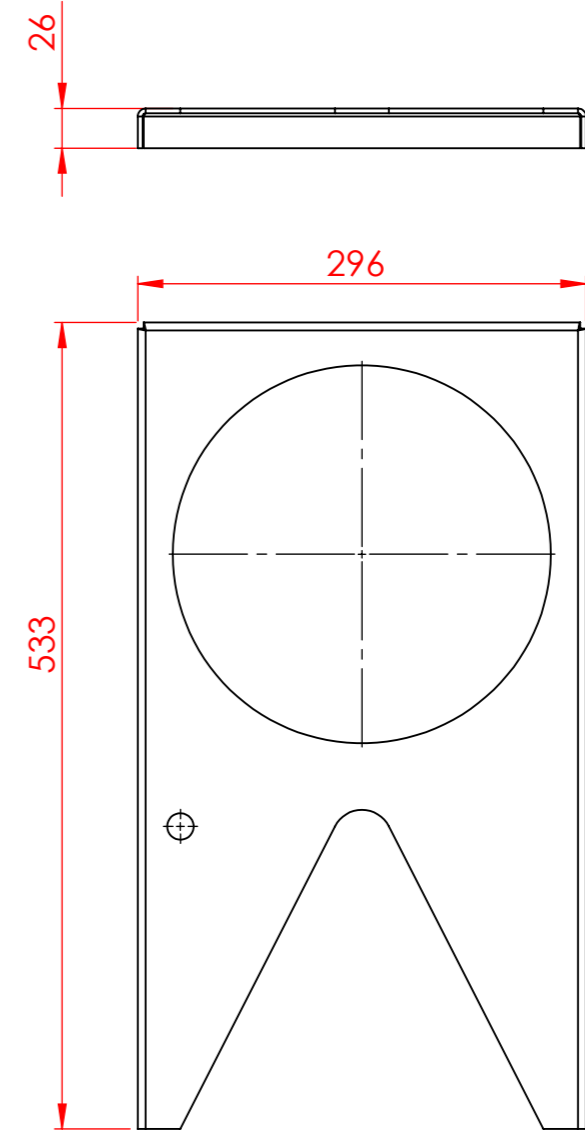
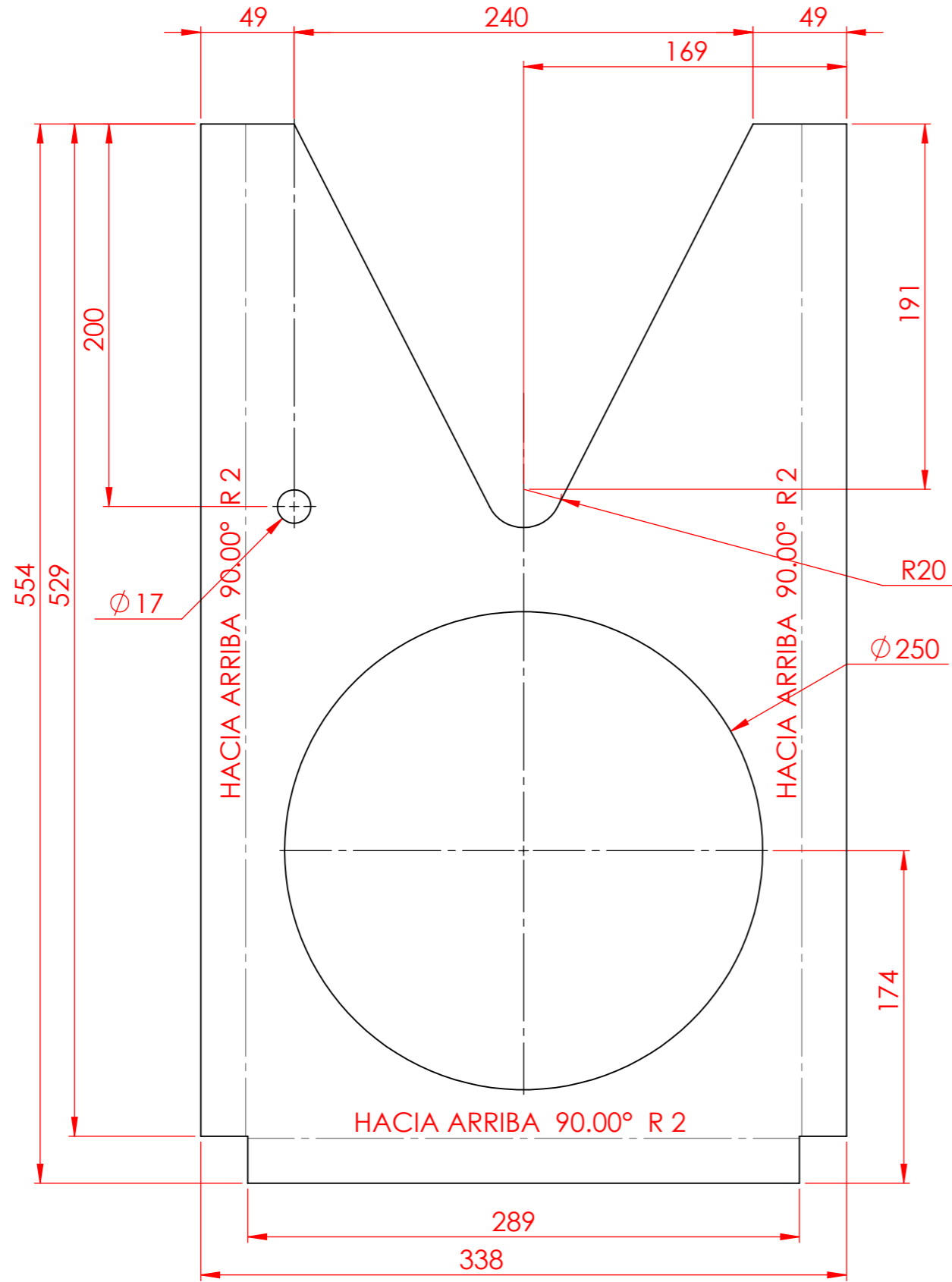
PLANO N.º:

PB-15-01-c

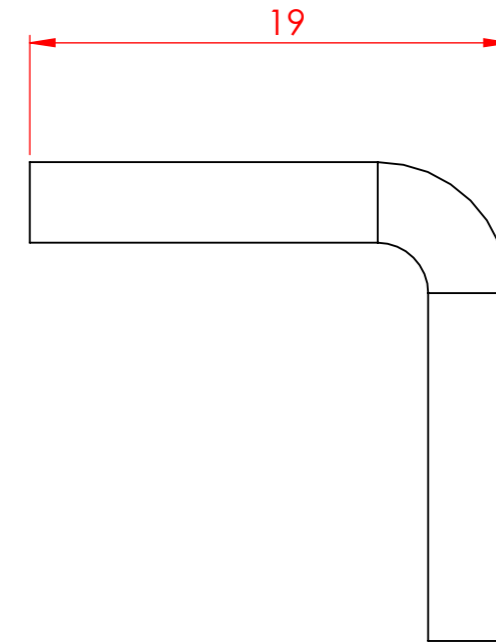
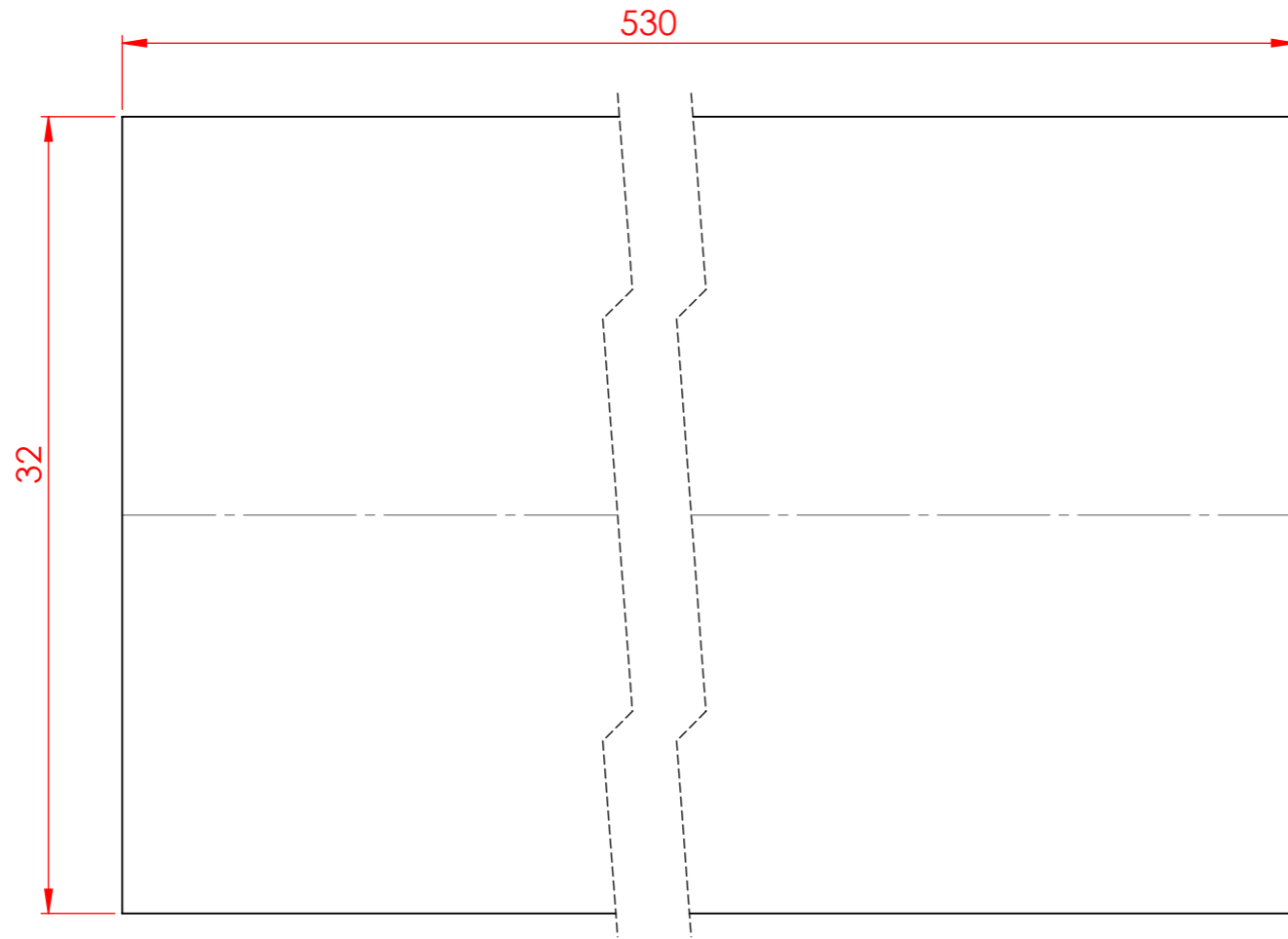
REVISION


00

Observaciones:

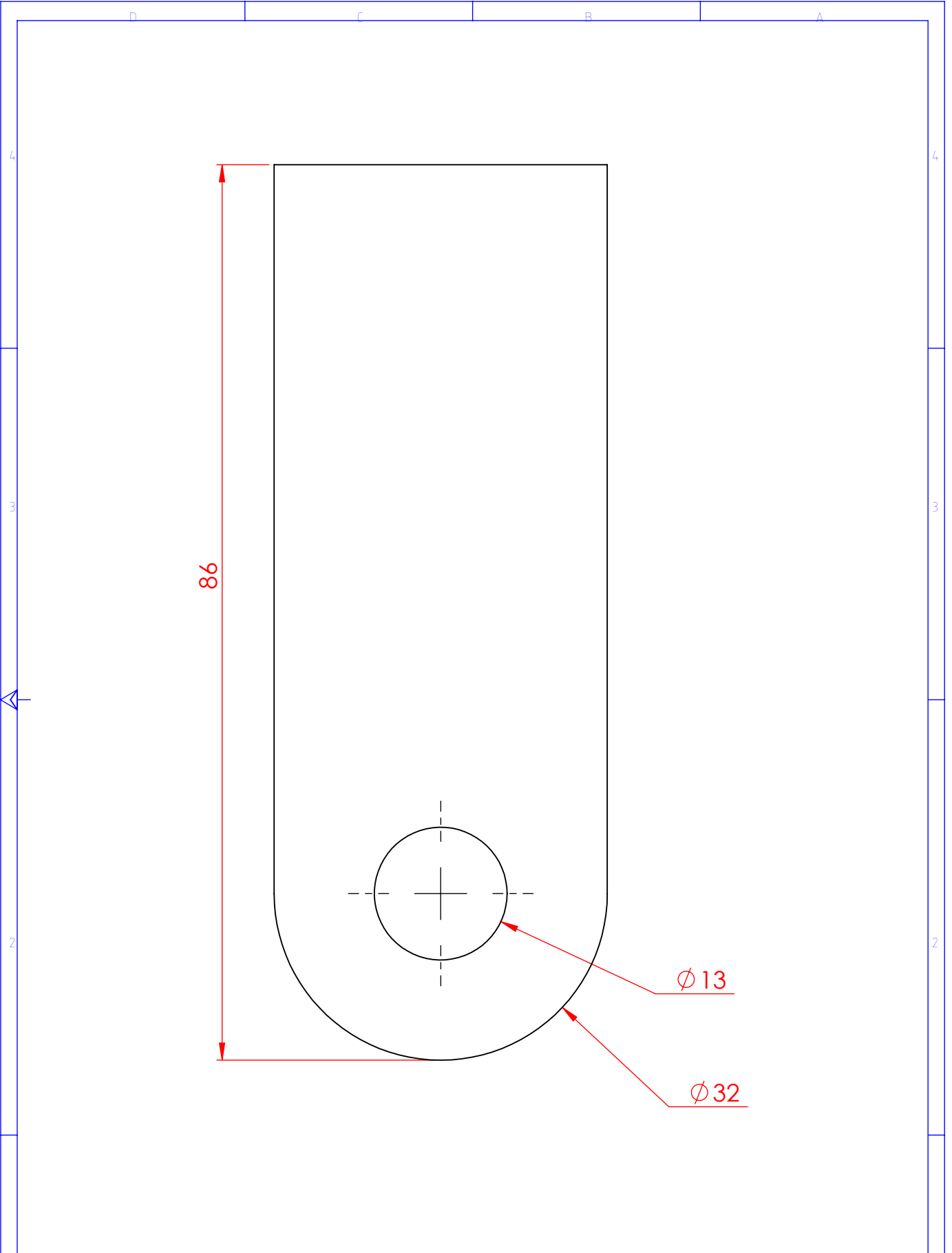


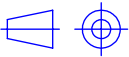

	Escala: -- Material: Chapa 1/8" - SAE 1010	TOLERANCIAS: Dimensiones sin Decimales = ±1 No Especificadas Dimensiones Angulares = ±0,5°		--/--/-- FECHA	DIBUJO DIBUJO	Aprob. APROBO
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TITULO: Compuerta	PLANO N°: PB-15-01-p	REVISION 00	Observaciones:	



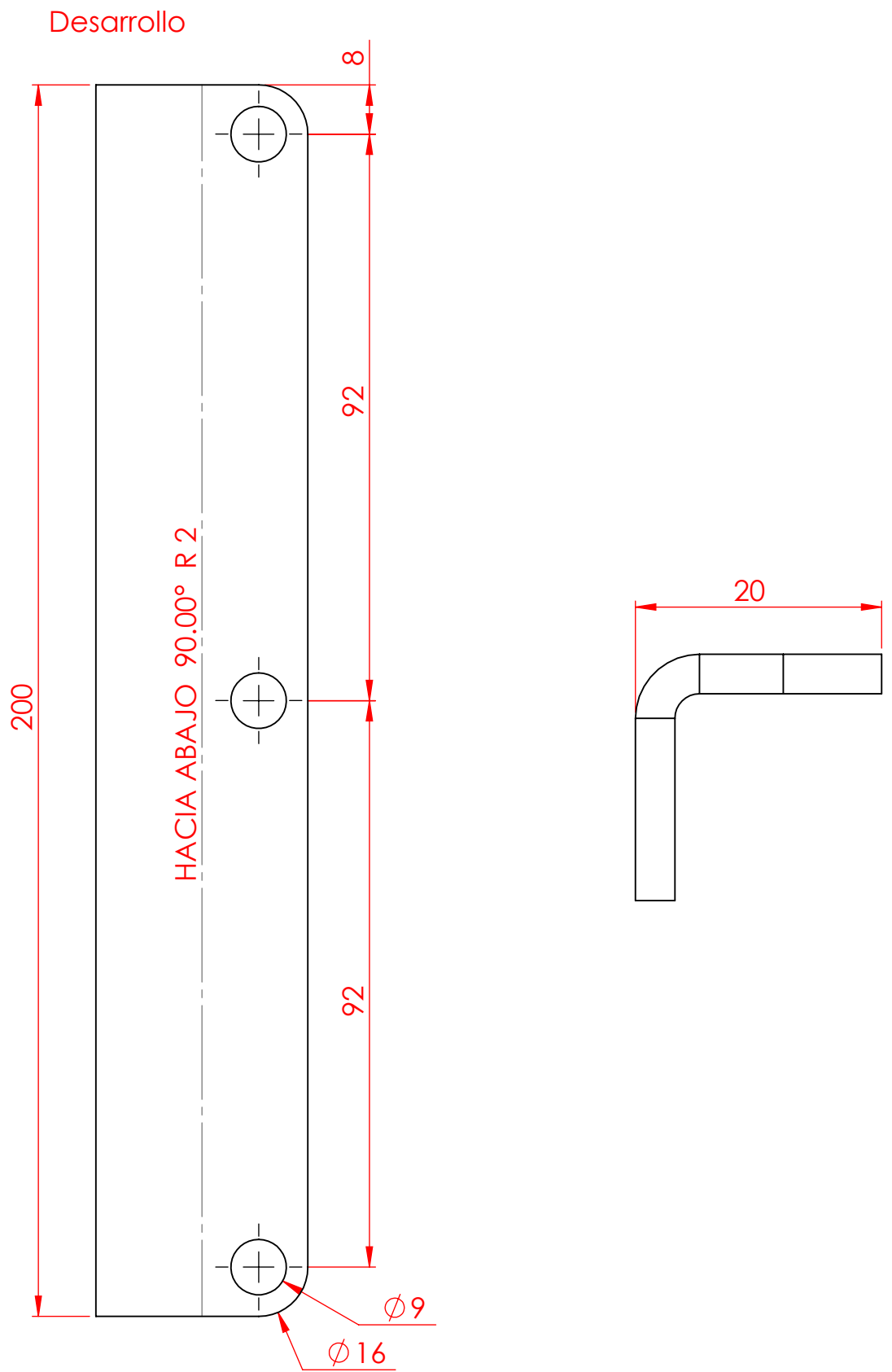
	Escala: --	Material: Chapa 1/8" - SAE 1010			
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA	DIBUJO DIBUJO
TITULO: Compuerta			PLANO N°: PB-15-03-p	REVISION 00	
Observaciones:					

Ultima Modificación: lunes, 16 de diciembre de 2013 04:40:48 p.m. - Modificado por: RMScarponi



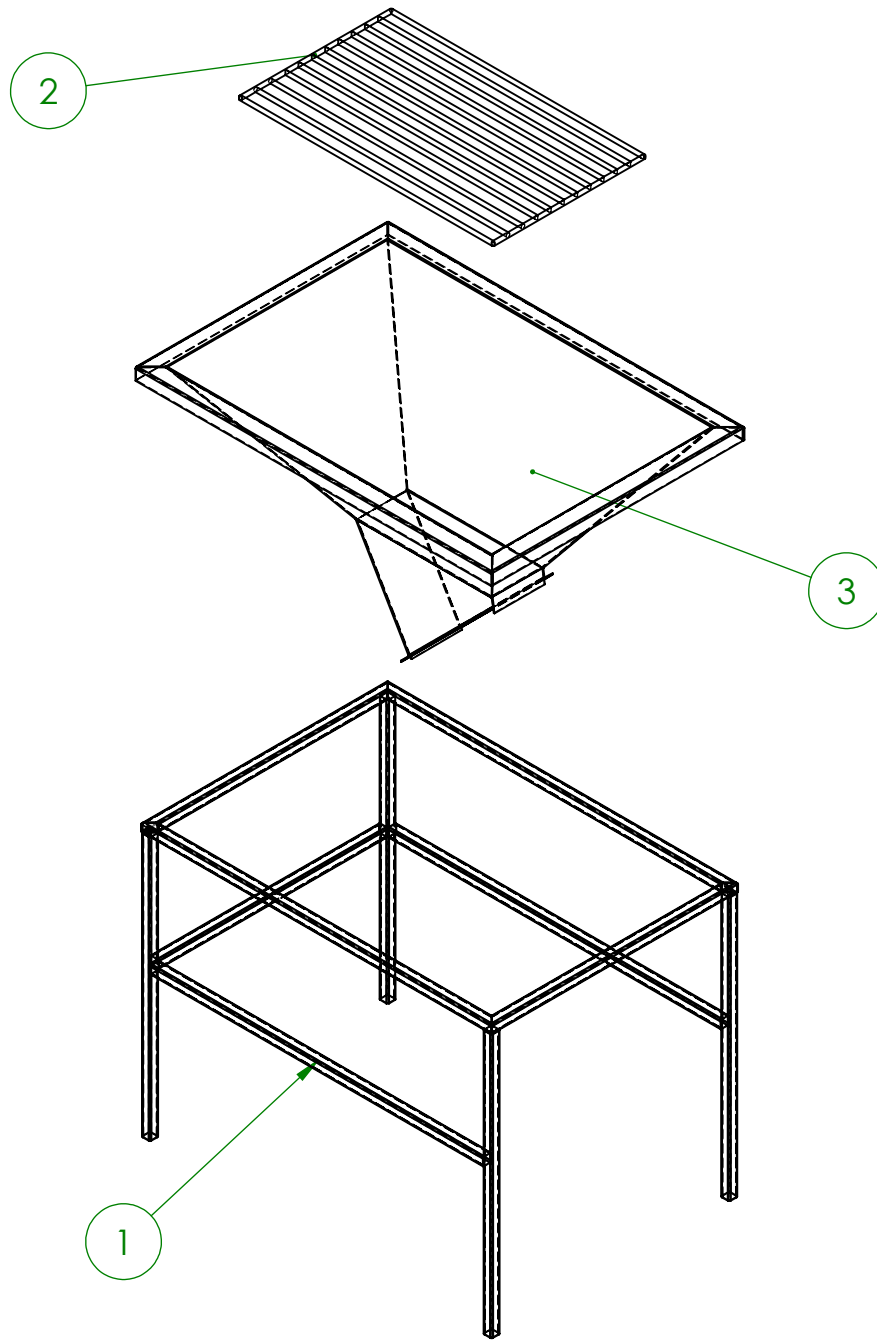
		Escala: --	Material: Chapa 3/16" - SAE 1010	
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°	--/--/-- DIBUJO	Aprob.
	TITULO: Compuerta		FECHA PLANO N°: PB-15-06-p	DIBUJO APROBO REVISION 00
	Observaciones:			

Ultima Modificación: lunes, 16 de diciembre de 2013 04:46:28 p.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa 1/8" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax. (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- DIBUJO Aprob.
	TÍTULO: Compuerta	FECHA PLANO N°: PB-15-07-p	DIBUJO APROBO REVISION 00
Observaciones:			

Ultima Modificación: miércoles, 18 de diciembre de 2013 09:02:55 p.m. - Modificado por: usuario



N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-20-01-c	Estructura	1
2	PB-20-03-c	Tolva recepción	1
3	PB-20-02-c	Reja filtrado	1



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TITULO:

Tolva recepción
materiales



Escalas:

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N.º:

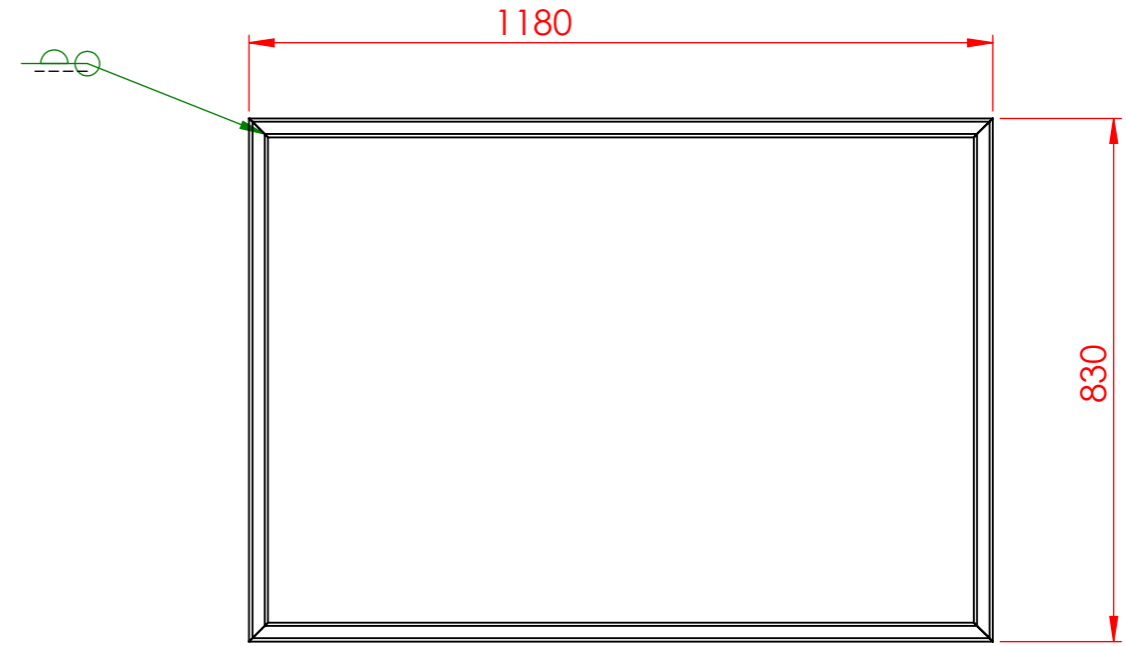
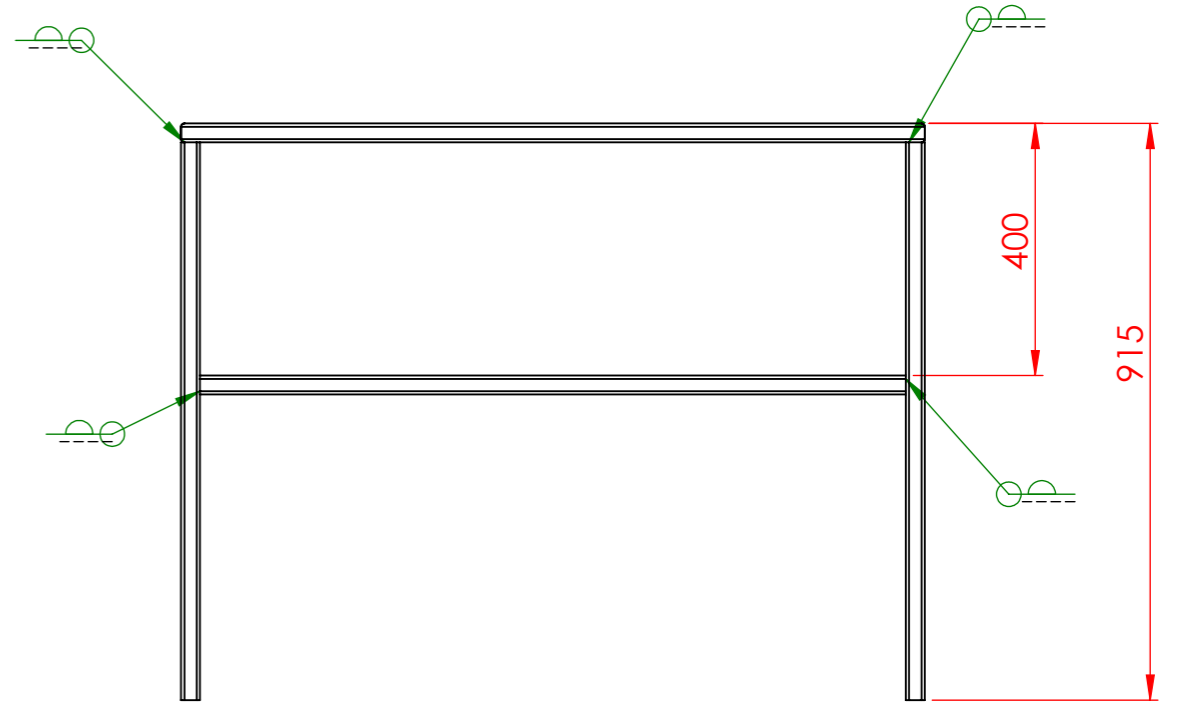
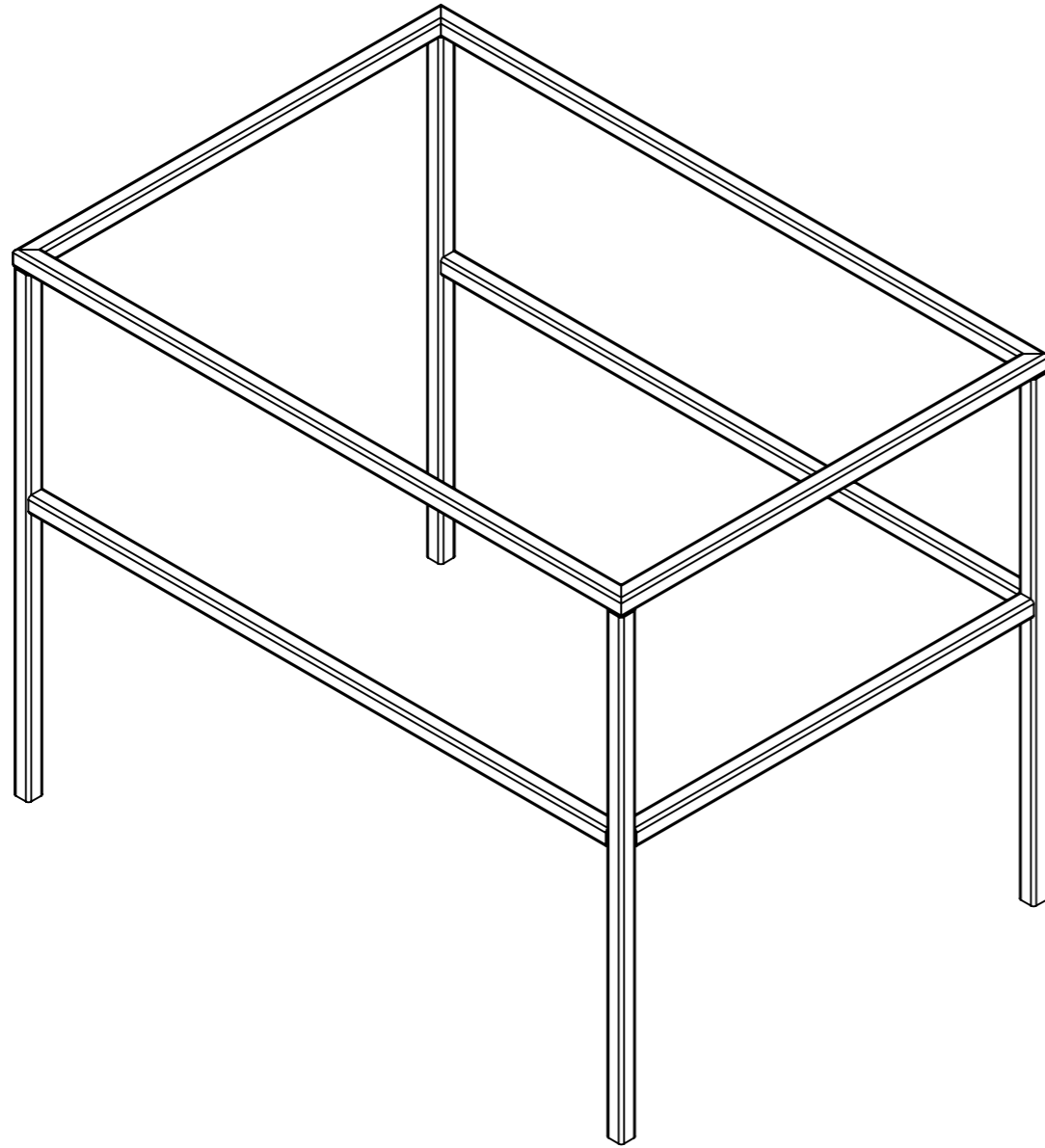
REVISION

PB-20-01-e

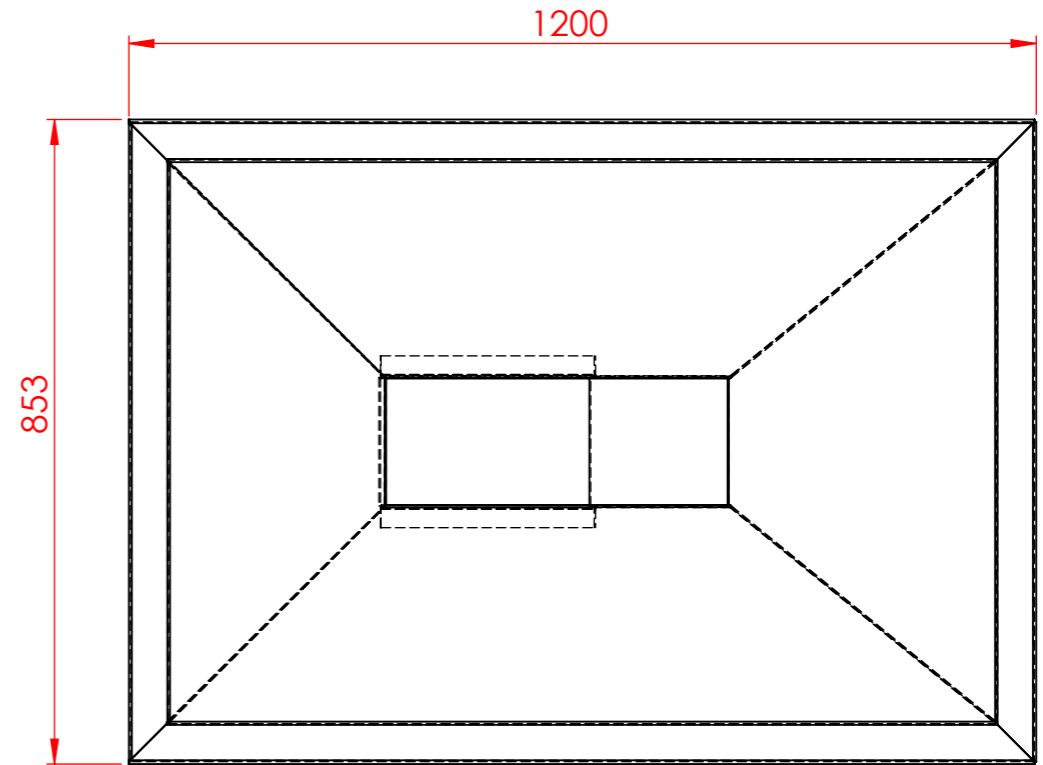
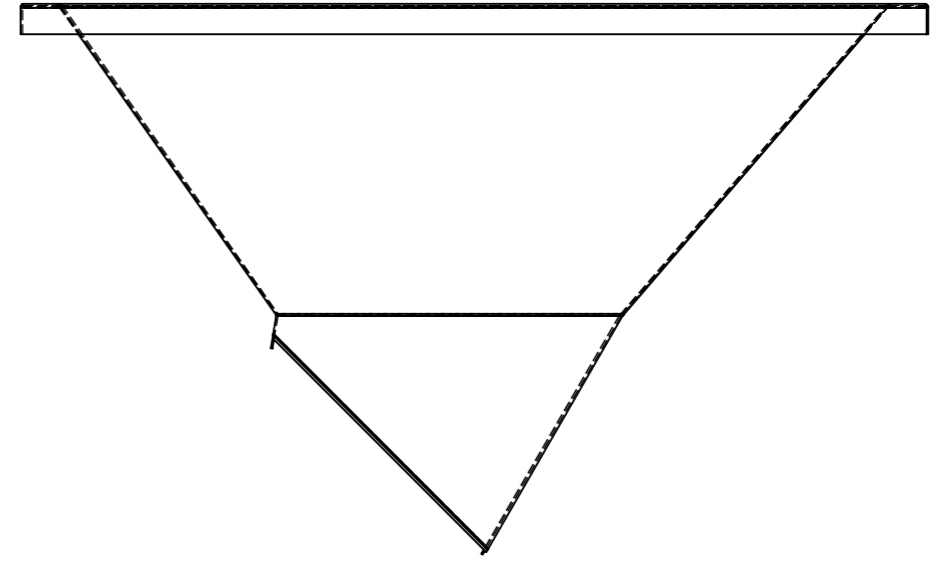
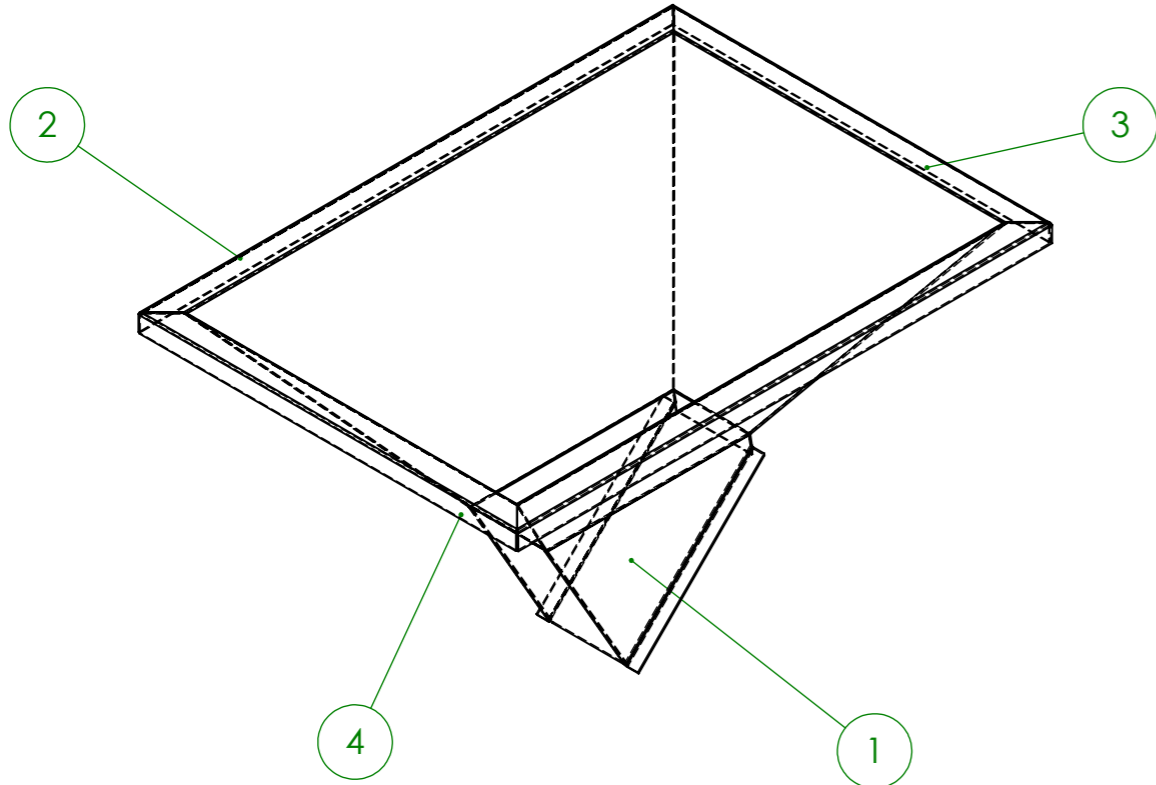
00

Observaciones:

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 06:30:41 p.m. - Modificacdo por: RMScarponi



		Escala: -- Material: Caño estructural 30x30x2.5mm - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- DIBUJO APROBO FECHA DIBUJO APROBO PLANO N°: PB-20-01-c REVISION 00
	TITULO: Mesa Carga S.F.	Observaciones:



N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-20-10-p		1
2	PB-20-11-p		1
3	PB-20-12-p		1
4	PB-20-13-p		1



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

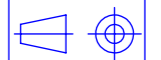
Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TÍTULO:

Cajon carga S.F.



Escala:

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

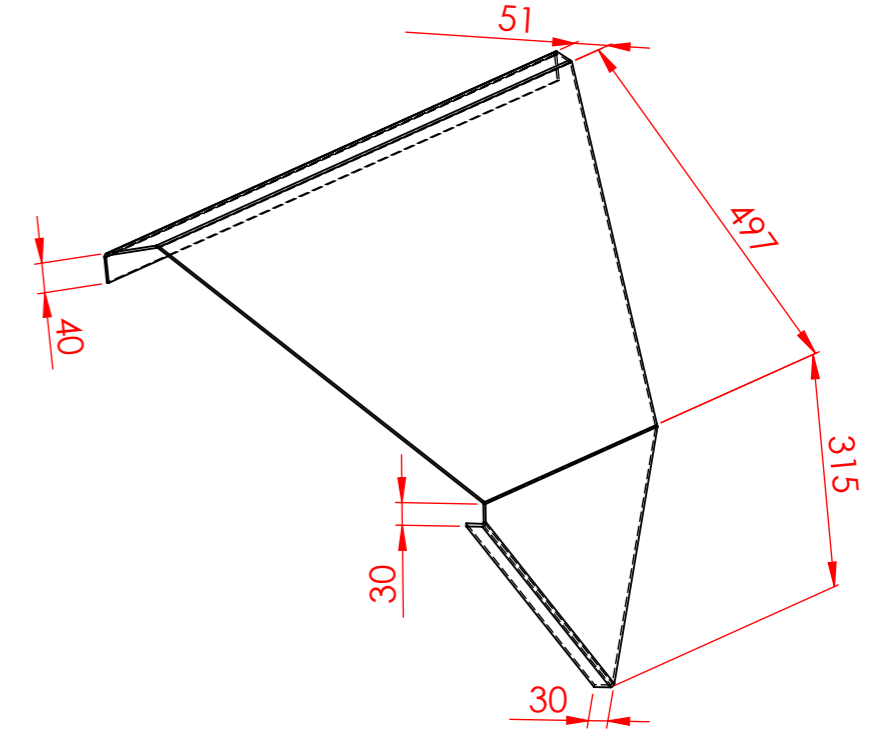
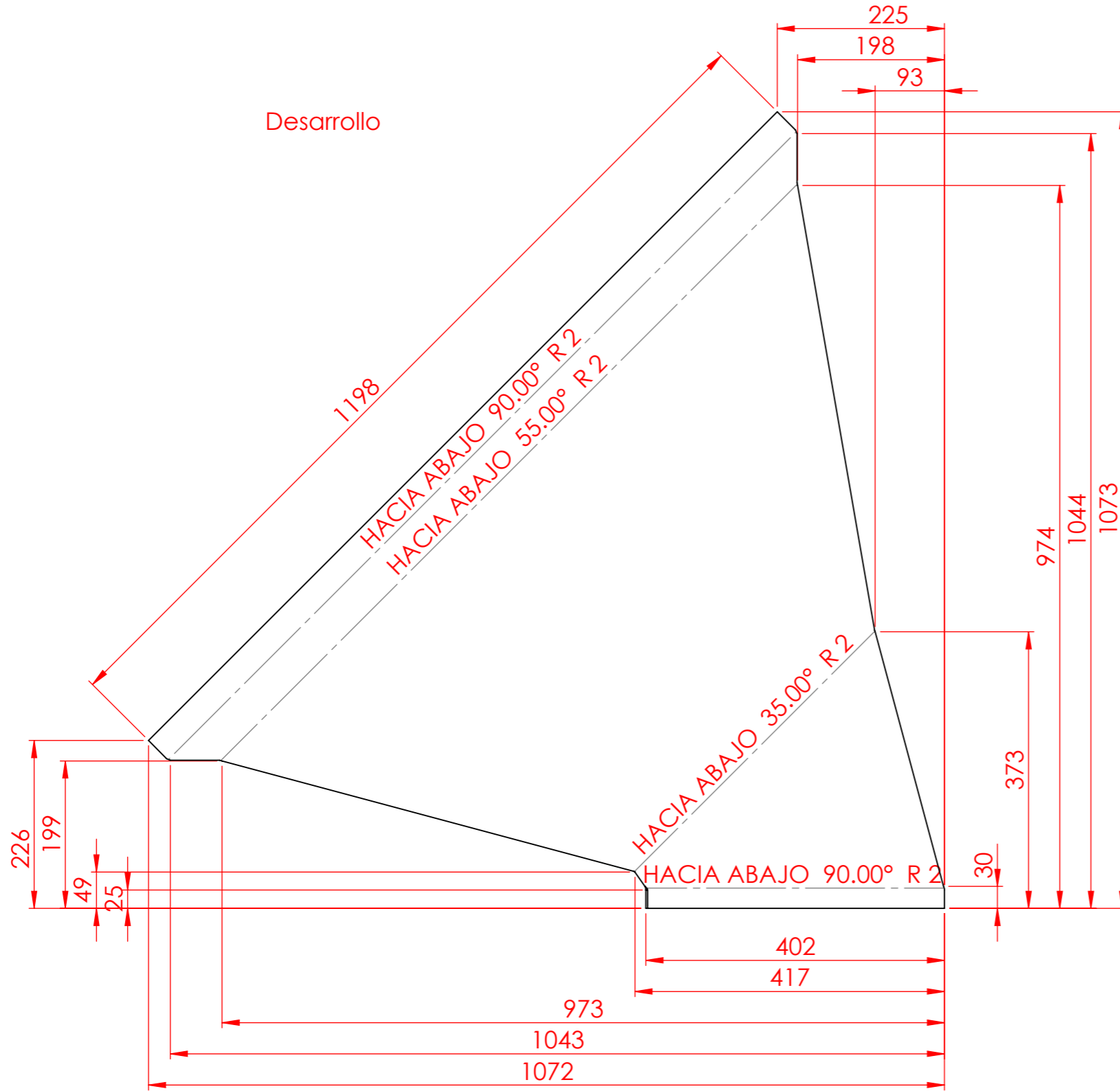
PLANO N.º:

PB-20-02-c

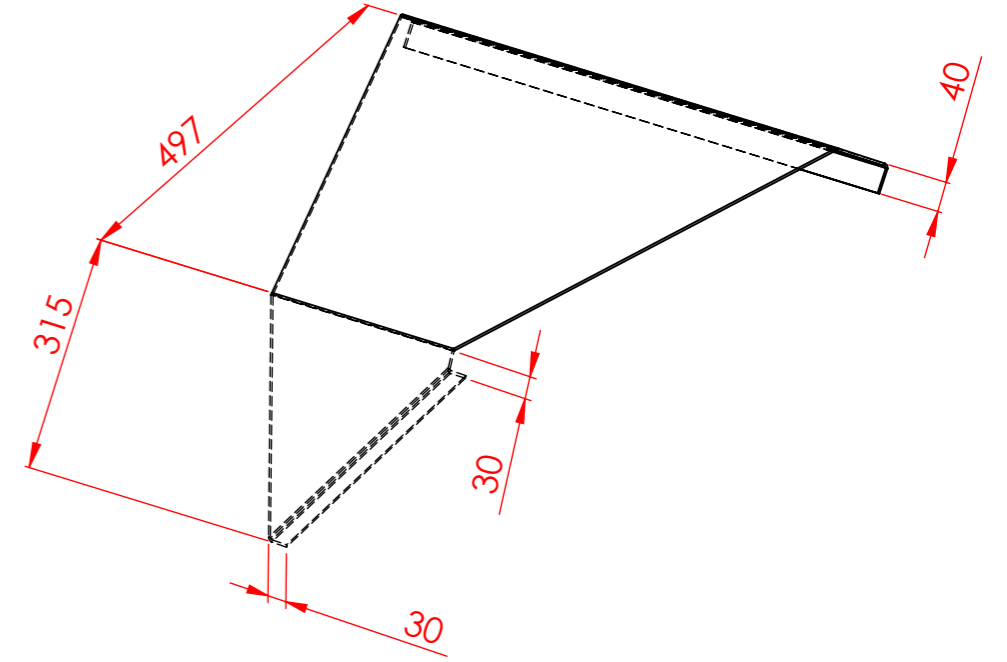
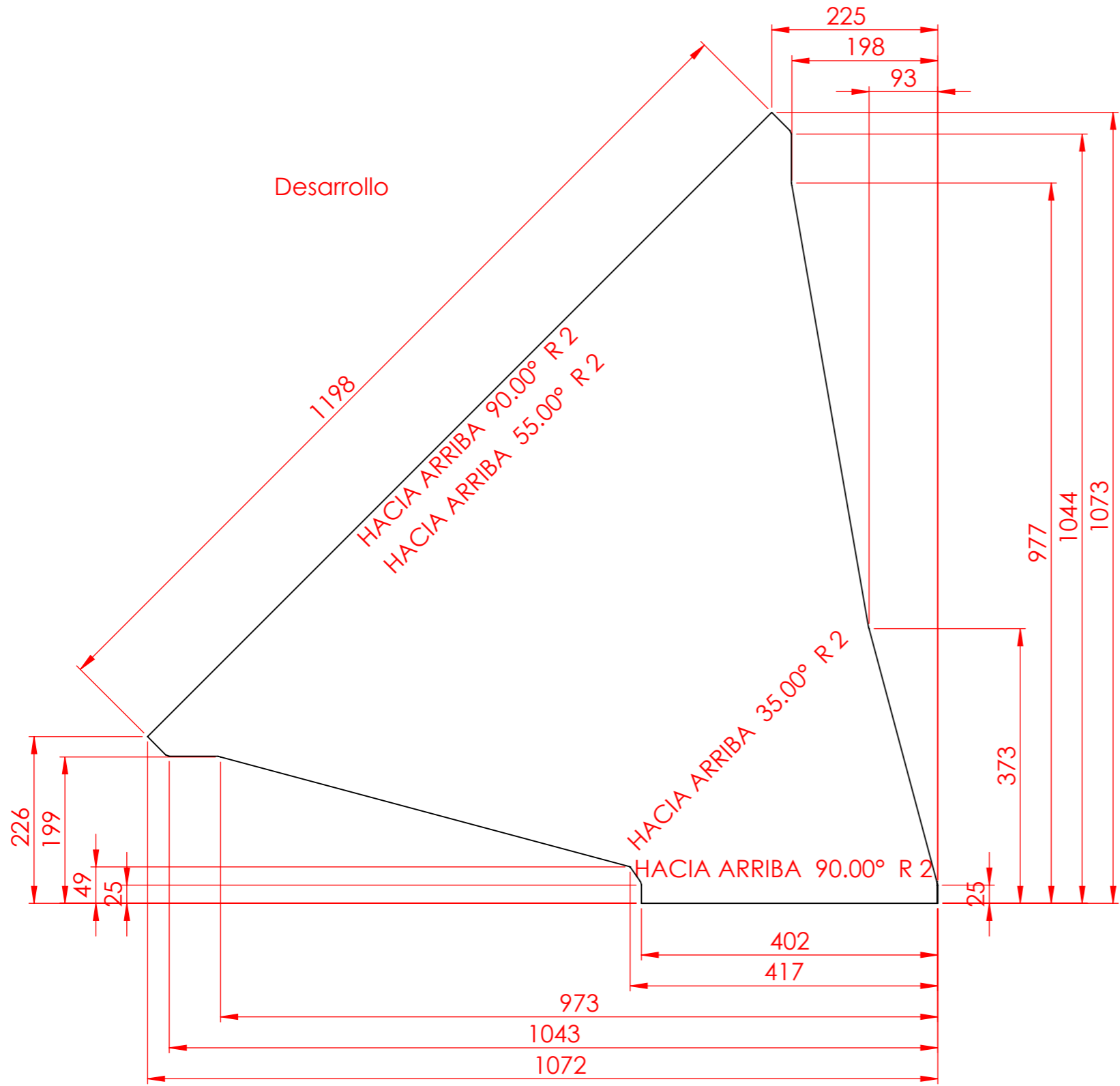
REVISION

00

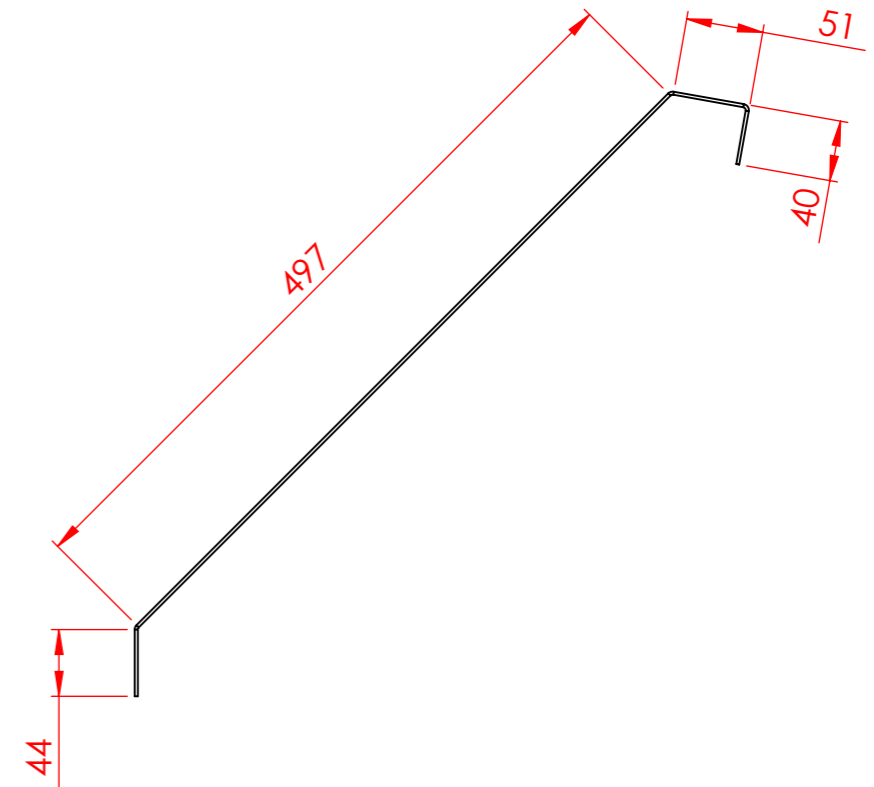
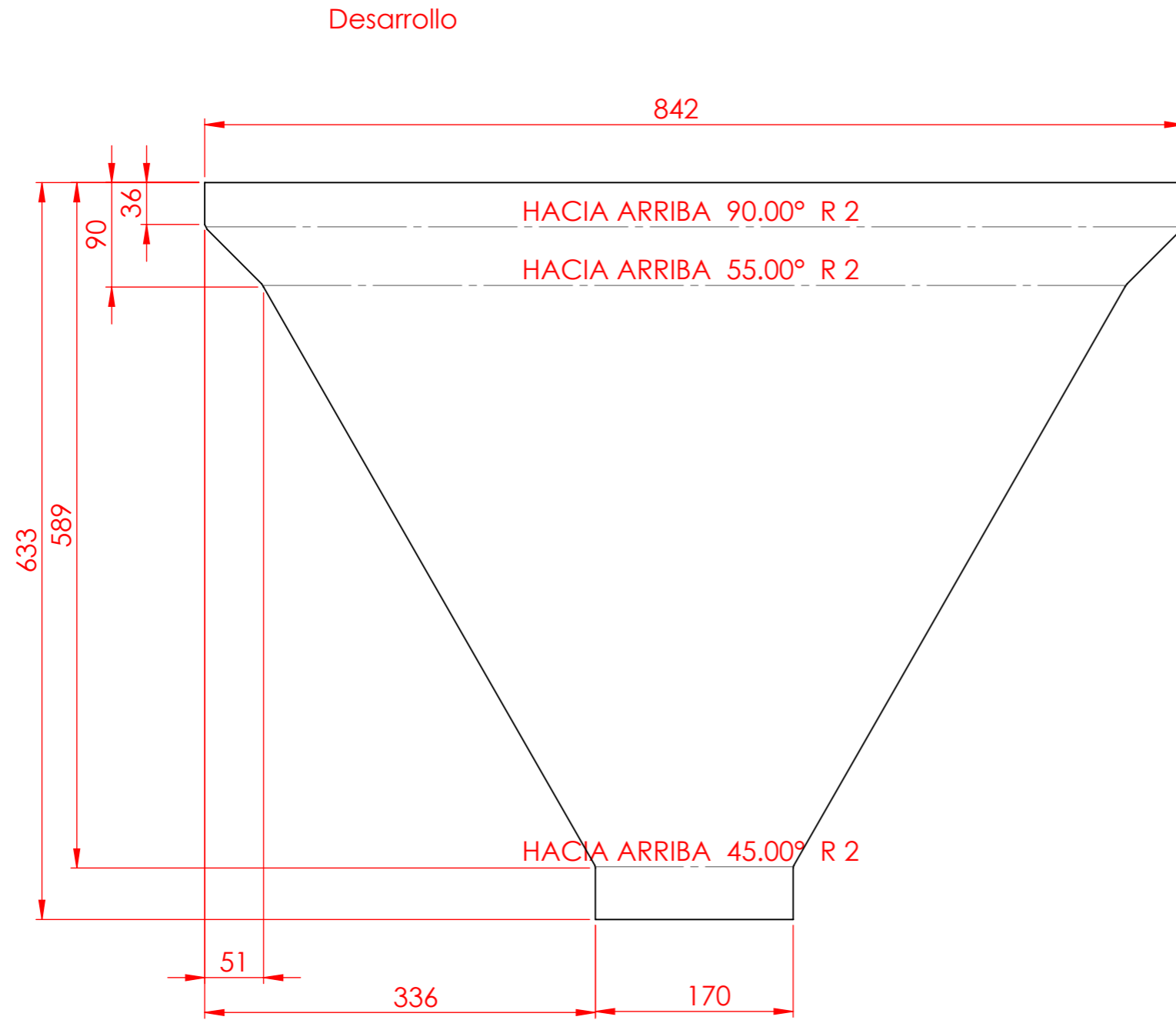
Observaciones:



	Escala: --	Material: Chapa 1/8" - SAE 1010					
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013		TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA	DIBUJO DIBUJO	Aprob. APROBO
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi			TITULO: Caja recepcion		PLANO N°: PB-20-10-p	REVISION 00	
Observaciones:							

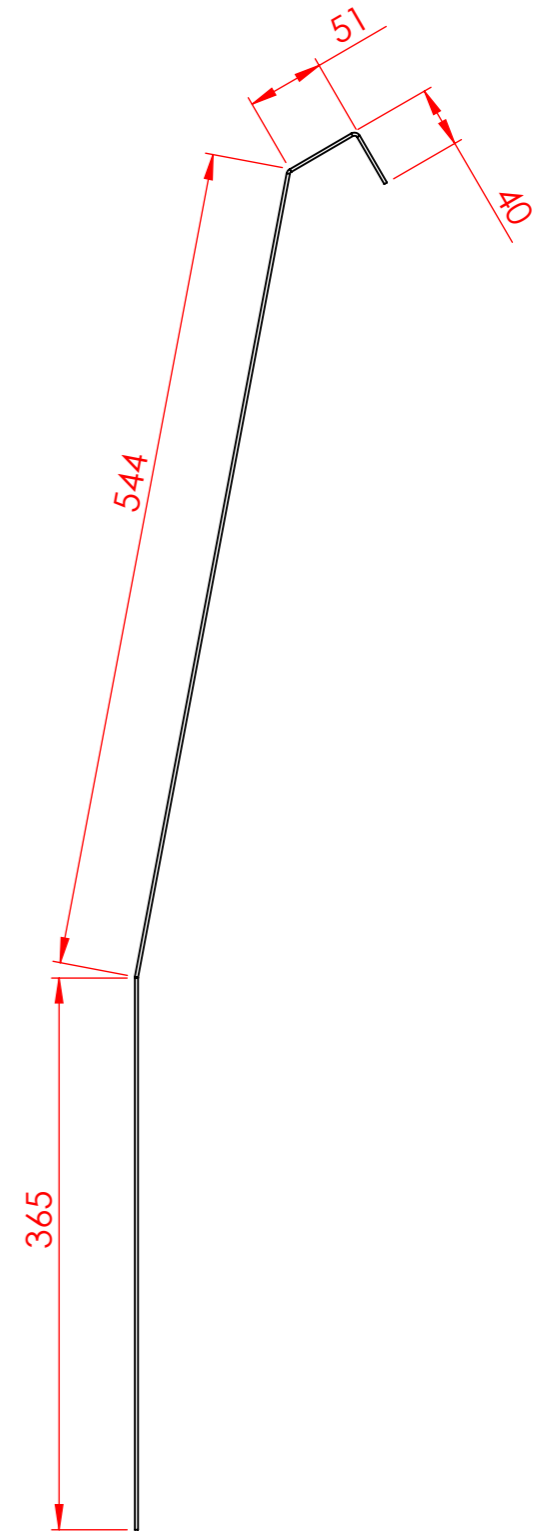
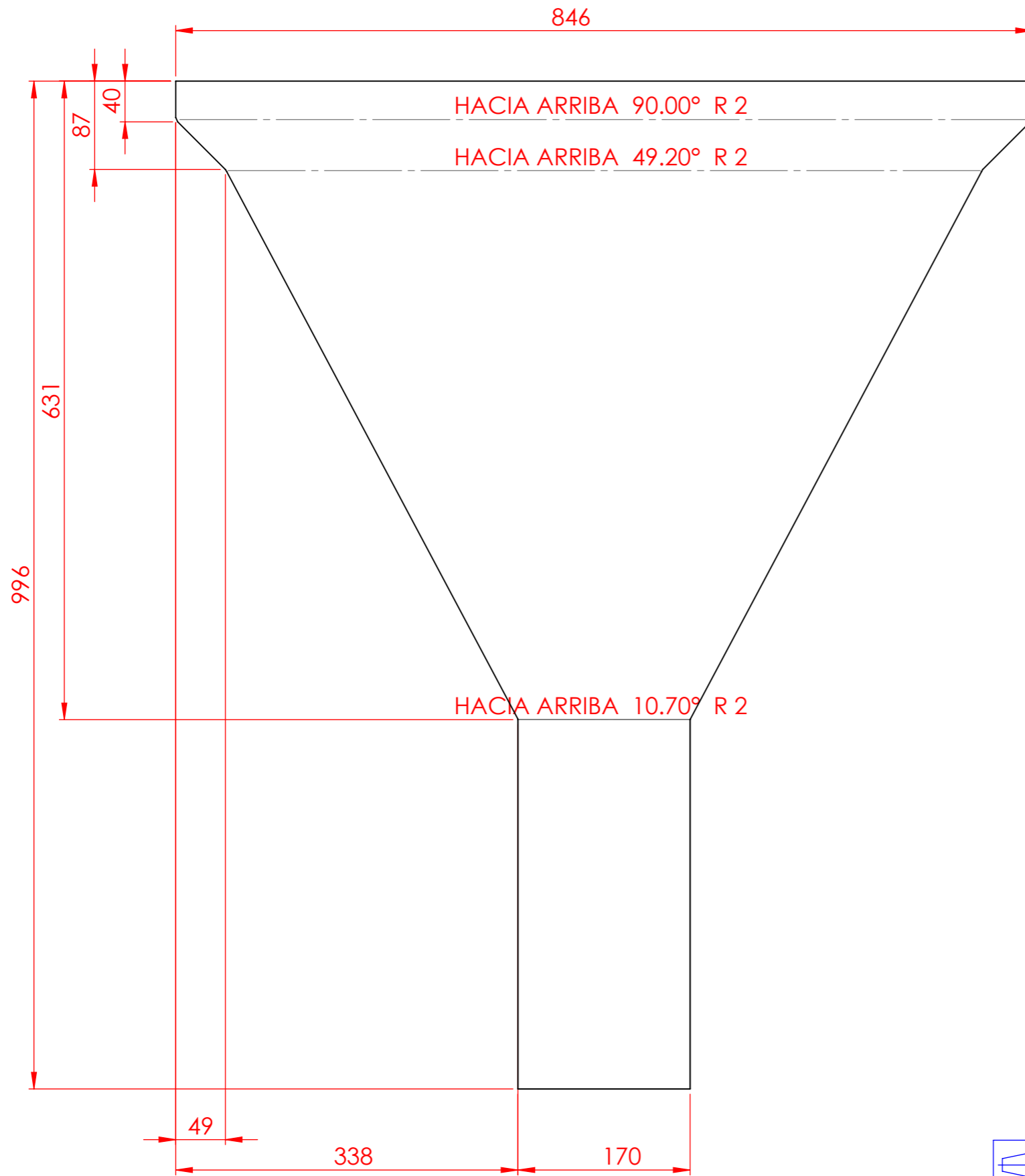


	Escala: -- Material: Chapa 1/8" - SAE 1010		
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA PLANO N°: PB-20-11-p Observaciones:



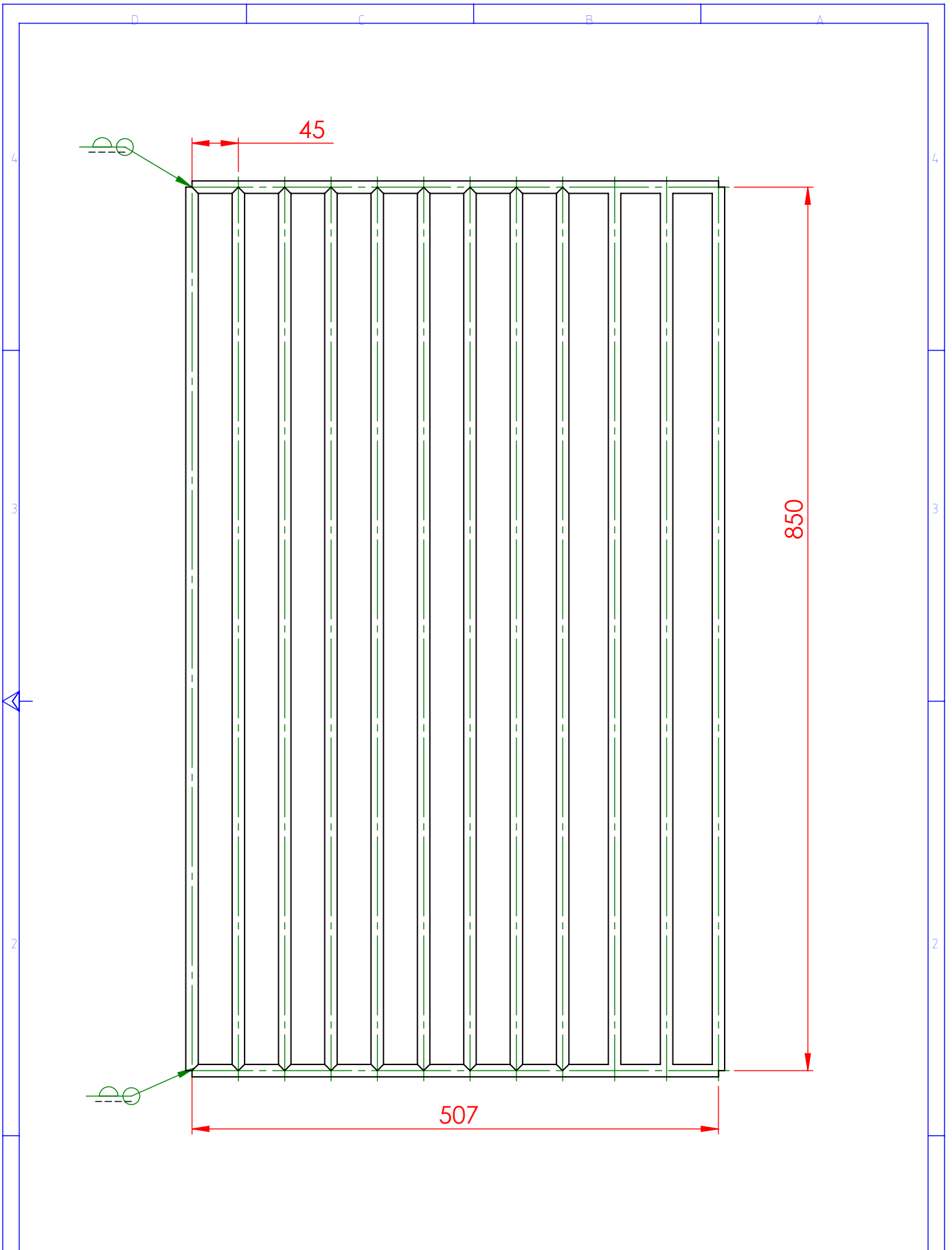
	Escala: --	Material: Chapa 1/8" - SAE 1010		
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO <small>Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013</small>		TOLERANCIAS: No Especificadas <small>Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°</small>	FECHA: --/--/-- DIBUJO: DIBUJO APROBO: Aprob.
PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		TITULO: Caja recepcion	PLANO N°: PB-20-12-p	REVISION: 00
Observaciones:				

Ultima Modificación: miércoles, 18 de diciembre de 2013 02:47:30 p.m. - Modificacdo por: RMScarponi

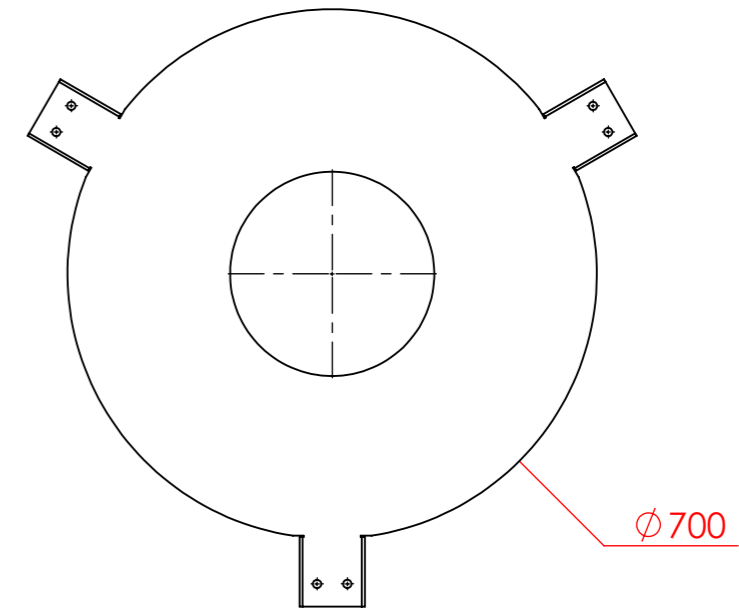
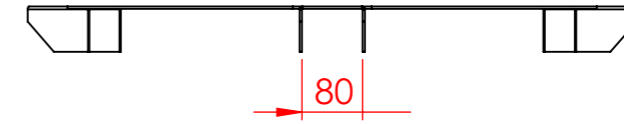
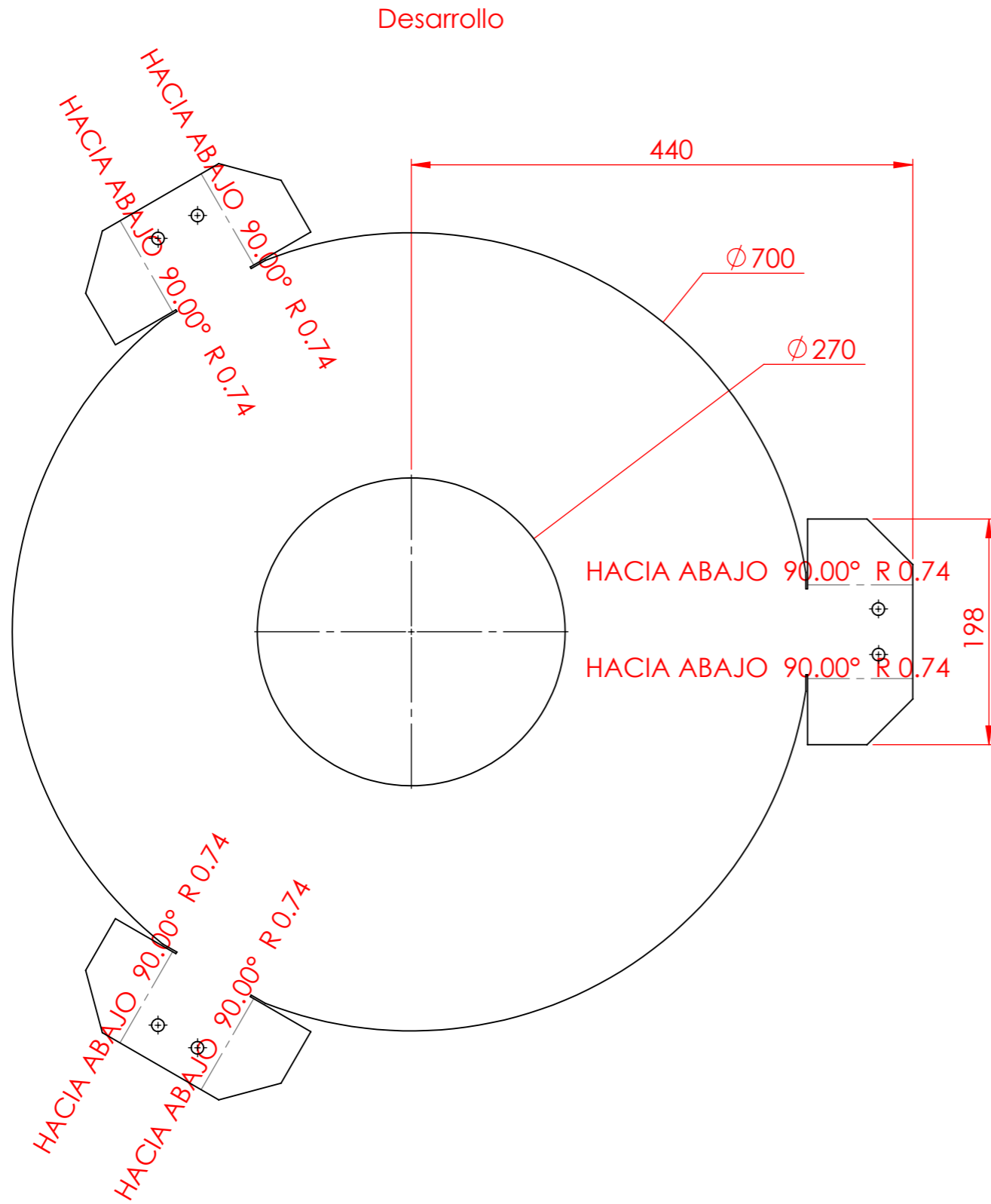


		Escala: -- Material: Chapa 1/8" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS: No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- FECHA DIBUJO APROBO
	TITULO: Caja recepcion	PLANO N°: PB-20-13-p REVISION 00
Observaciones:		

Ultima Modificación: domingo, 15 de diciembre de 2013 06:34:07 p.m. - Modificado por: RMScarponi

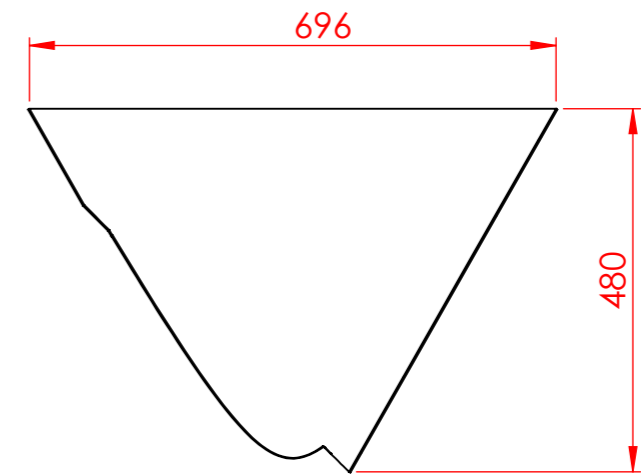
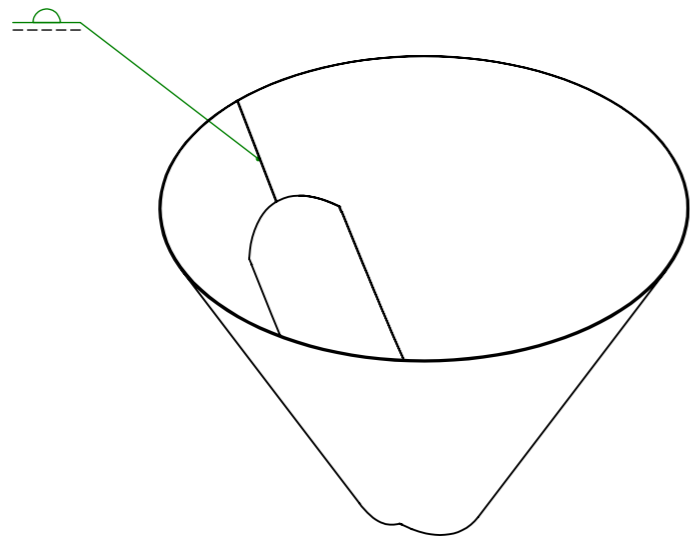
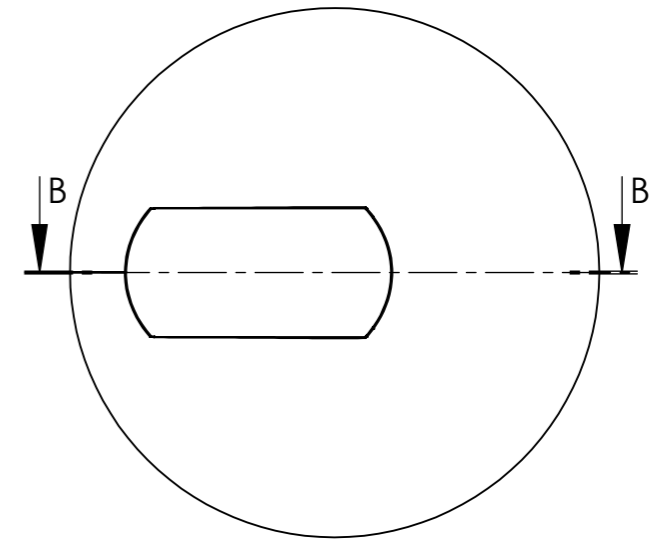
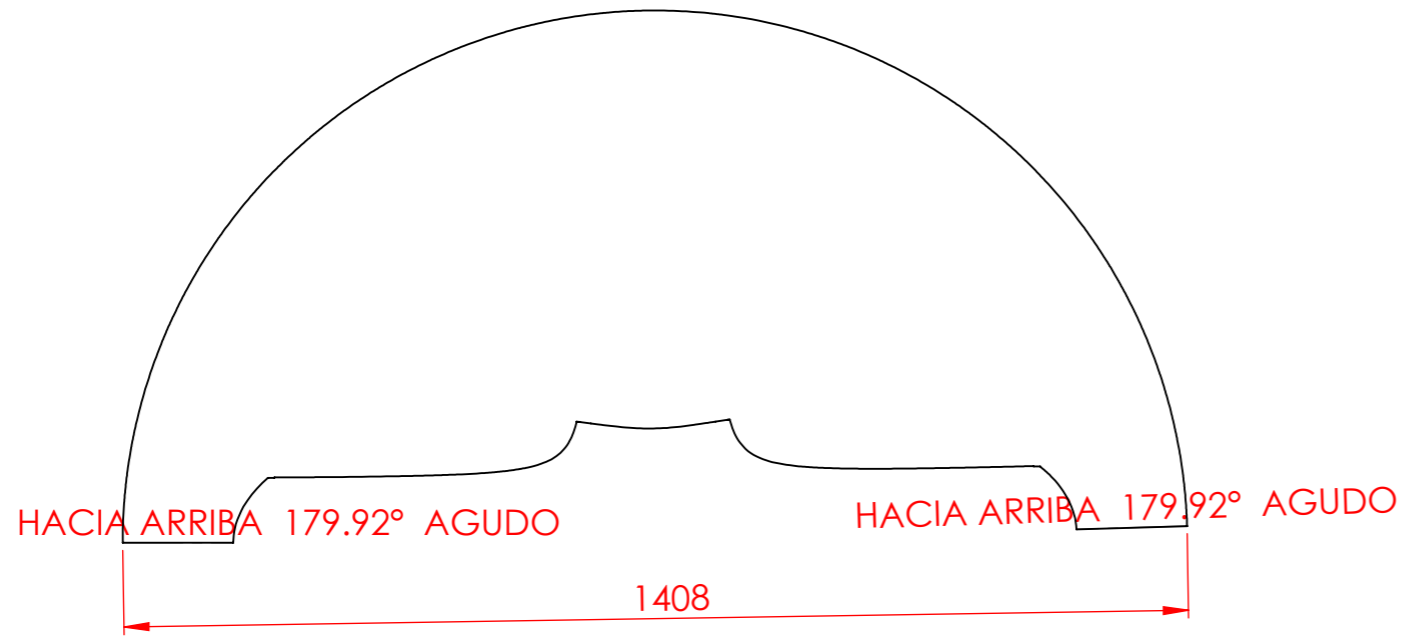


		Escala: --	Material: Hierro laminado redondo 1/2" - SAE 1010
<p> UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi </p>	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/-- DIBUJO Aprob.
	TITULO: Regilla	FECHA PLANO N°: PB-20-03-c	DIBUJO APROBO REVISION 00
	Observaciones:		



	Escala: -- Material: Chapa 1/8" - SAE 1010	TOLERANCIAS: Dimensiones sin Decimales = ± 1 No Especificadas: Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$		FECHA: --/--/-- DIBUJO: DIBUJO APROBO: APROBO
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERIA ELECTROMECANICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TITULO: Descarga tolva	PLANO N°: PB-20-22-p	REVISION: 00
Observaciones:				

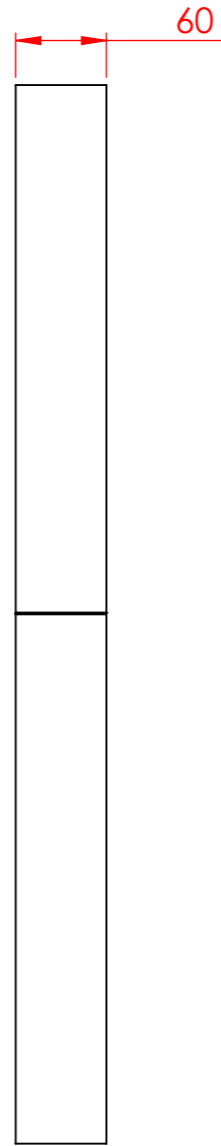
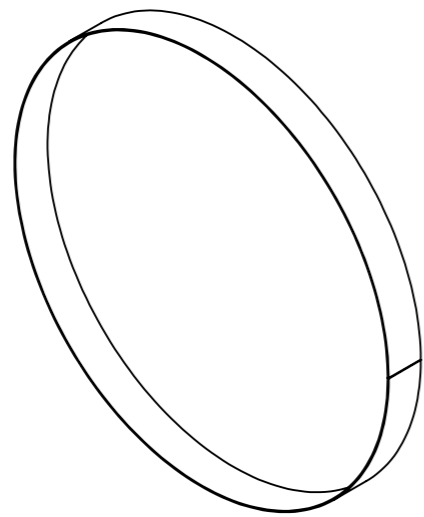
Ultima Modificación: miércoles, 18 de diciembre de 2013 04:50:41 p.m. - Modificacdo por: RMScarponi



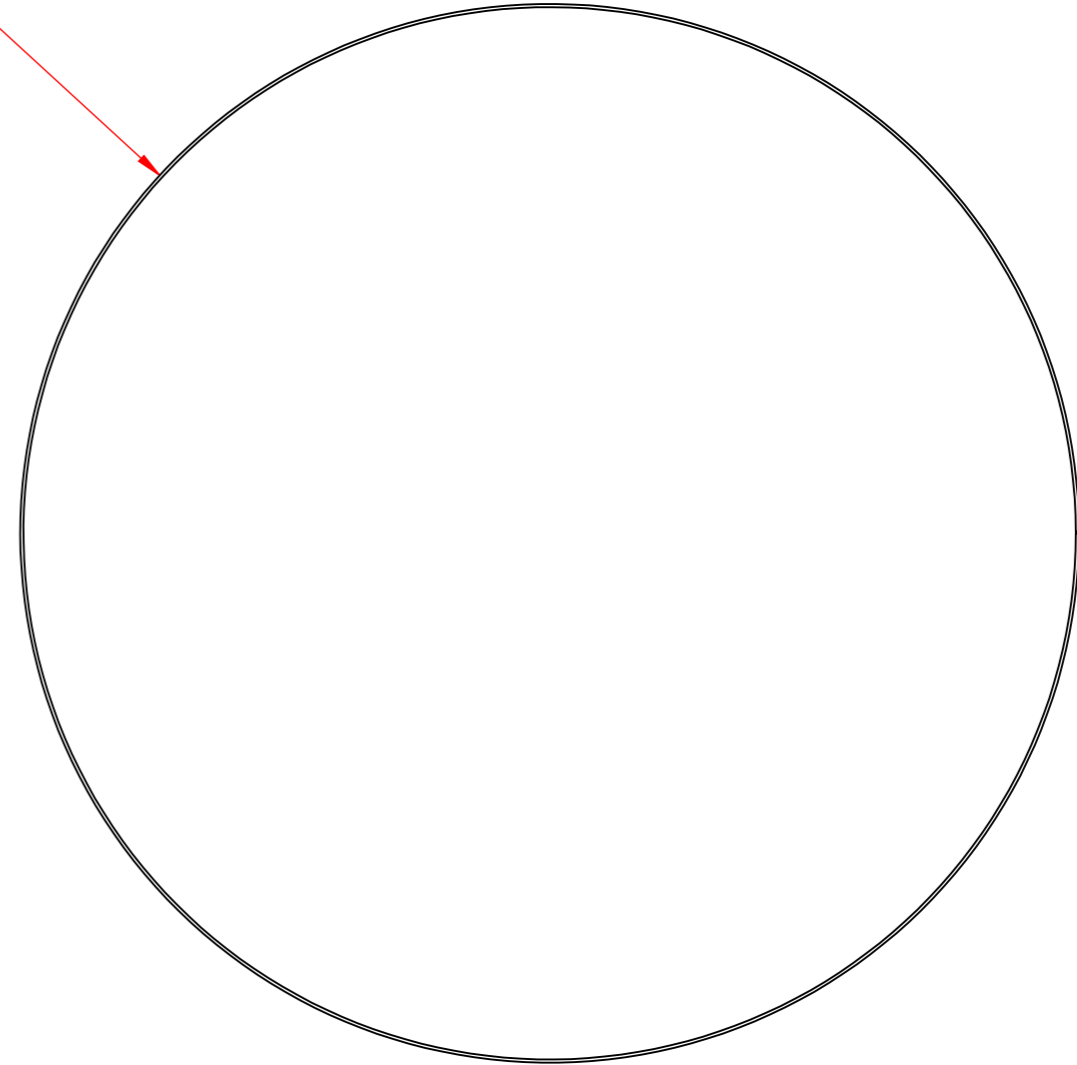
SECCIÓN B-B

		Escala: -- Material: Chapa 1/8" - SAE 1010
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013 PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi	TOLERANCIAS: No Especificadas Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	FECHA: --/--/-- DIBUJO: DIBUJO APROBO: APROBO
	TITULO: Descarga Tolva	PLANO N°: PB-20-23-p REVISION: 00
Observaciones:		

Ultima Modificación: miércoles, 18 de diciembre de 2013 04:23:02 p.m. - Modificacdo por: RMScarponi

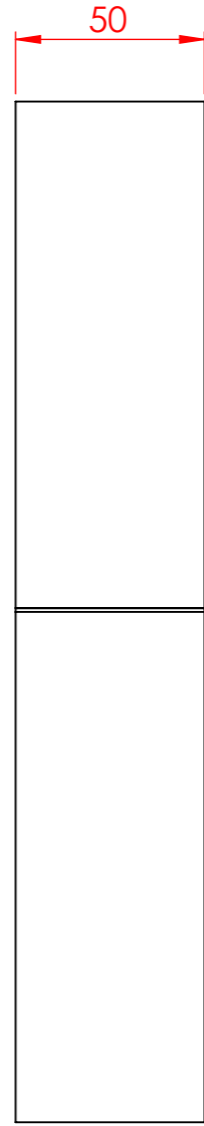
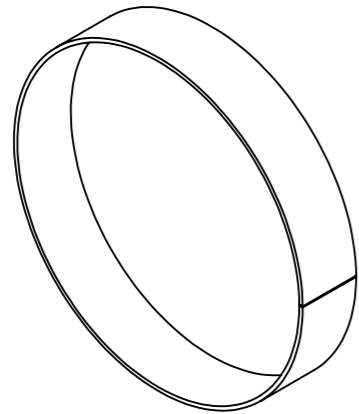


Ø 700

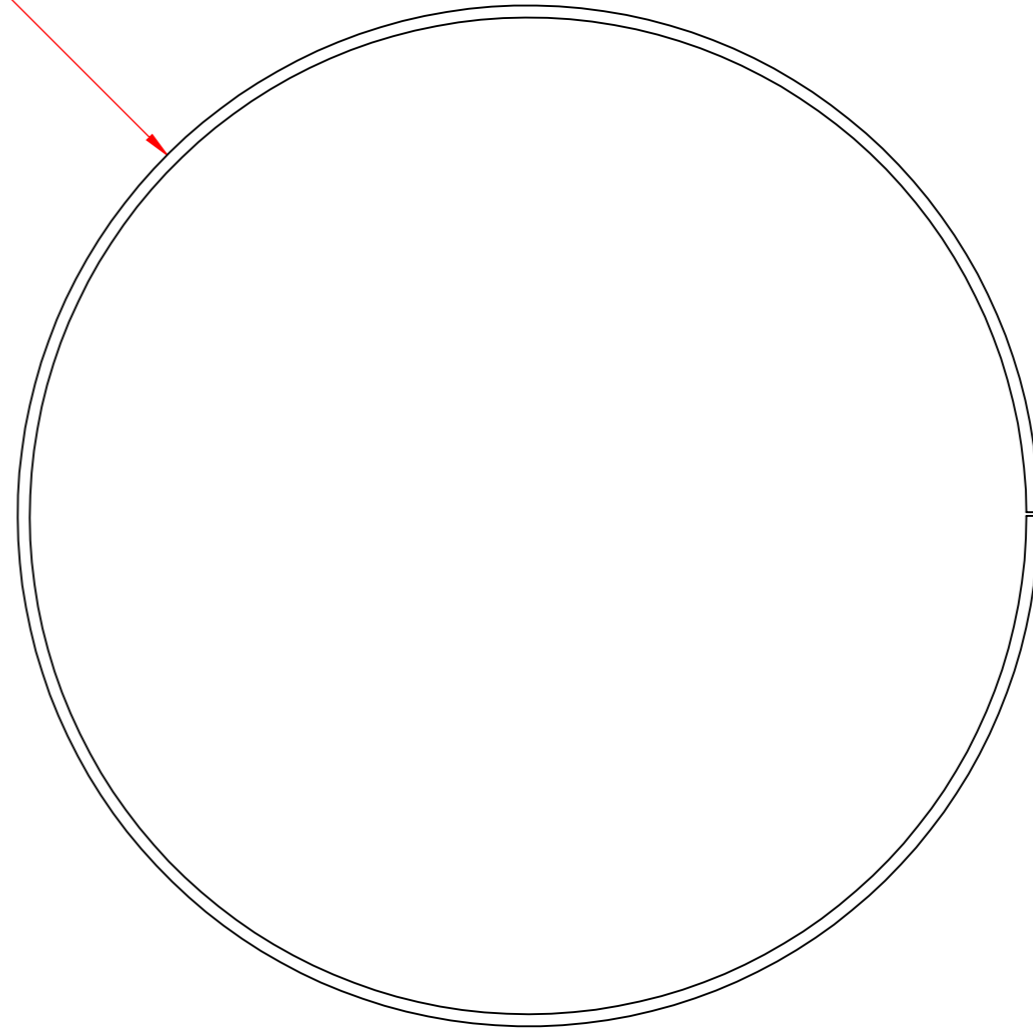


	Escala: --	Material: Chapa 1/8" - SAE 1010				
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS No Especificadas	Dimensiones sin Decimales = ±1 Dimensiones Angulares = ±0,5°	--/--/--	DIBUJO	Aprob.
		TITULO: Descarga tolva		FECHA	DIBUJO	APROBO
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		PLANO N°: PB-20-25-p		REVISION 00		
Observaciones:						

Ultima Modificación: miércoles, 18 de diciembre de 2013 04:26:16 p.m. - Modificacdo por: RMScarponi

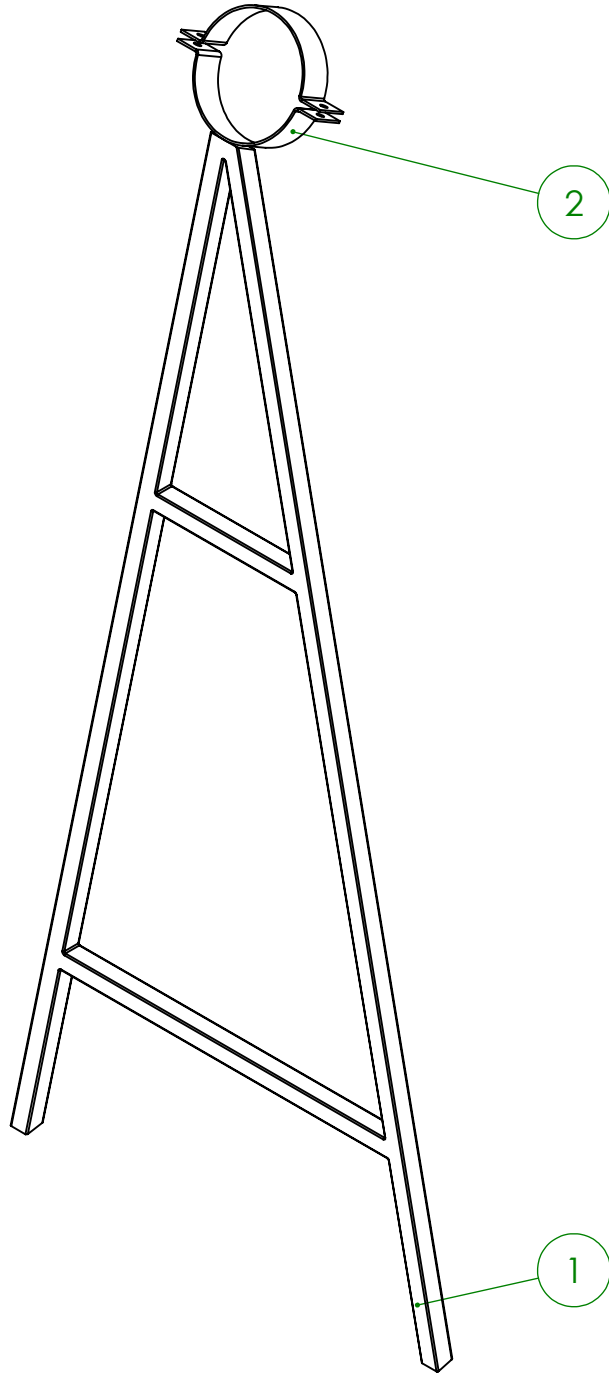


$\phi 270$



	Escala: --	Material: Chapa 1/8" - SAE 1010				
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO Laprida 651 - Tel/Fax: (54-3462)425534-431013	TOLERANCIAS	Dimensiones sin Decimales = ± 1	--/--/--	DIBUJO	Aprob.
		No Especificadas	Dimensiones Angulares = $\pm 0,5^\circ$	FECHA	DIBUJO	APROBO
PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA		TITULO: Descarga tolva	PLANO N°: PB-20-26-p	REVISION 00		
ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi		Observaciones:				

Ultima Modificación: viernes, 20 de diciembre de 2013 10:10:36 a.m. - Modificado por: RMScarponi



N.º	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	PB-20-40-c	Estructura soporte	1
2	PB-20-41-p	Brida sujeción	2



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

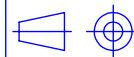
Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013

PROYECTO FINAL - 5º AÑO
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

ALUMNOS: Francisco Prola Capisano
Raúl M. Scarponi

TÍTULO:

Soporte Sin Fin



Escalas:

--/--/--

DIBUJO

Aprob.

FECHA

DIBUJO

APROBO

PLANO N.º:

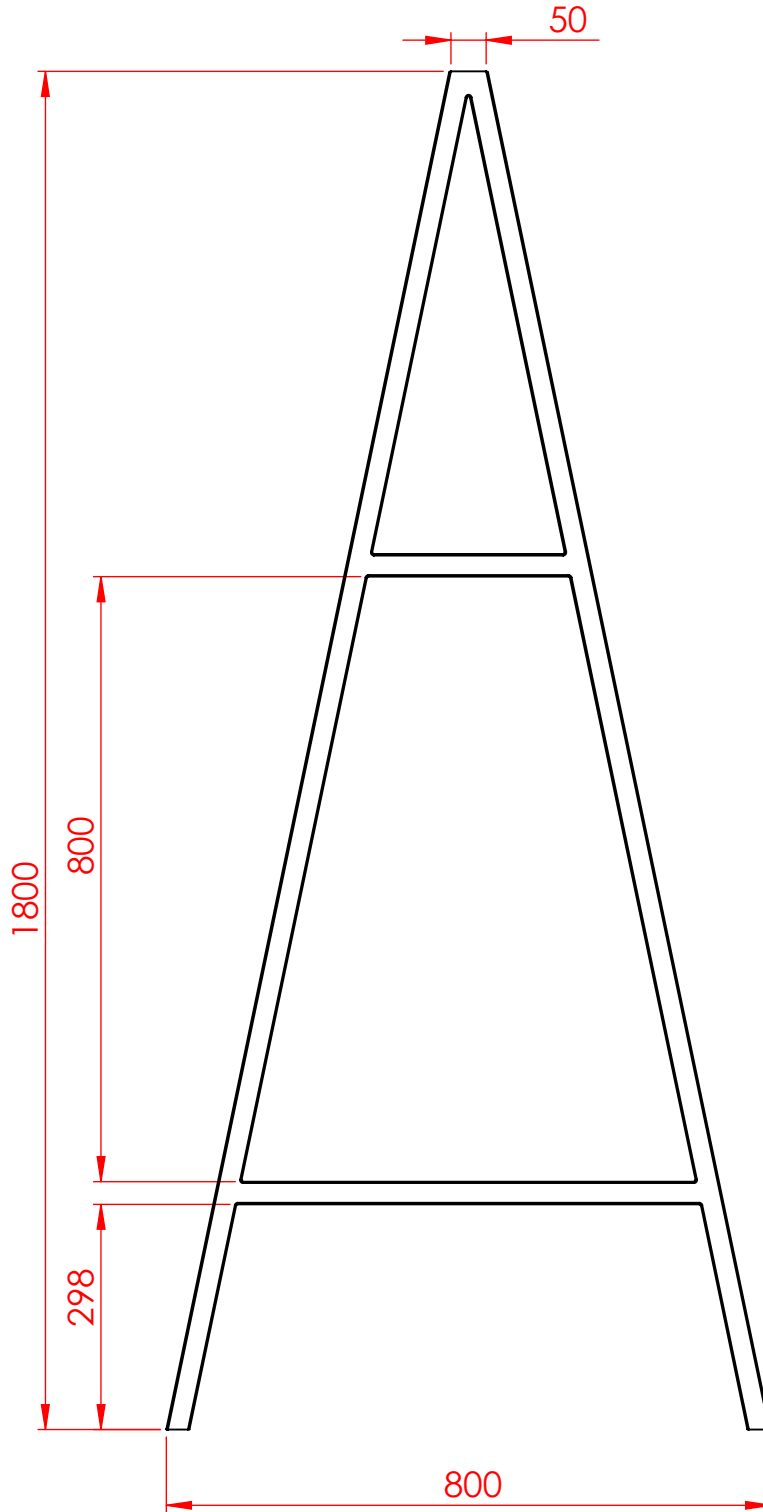
PB-20-07-e

REVISION

00

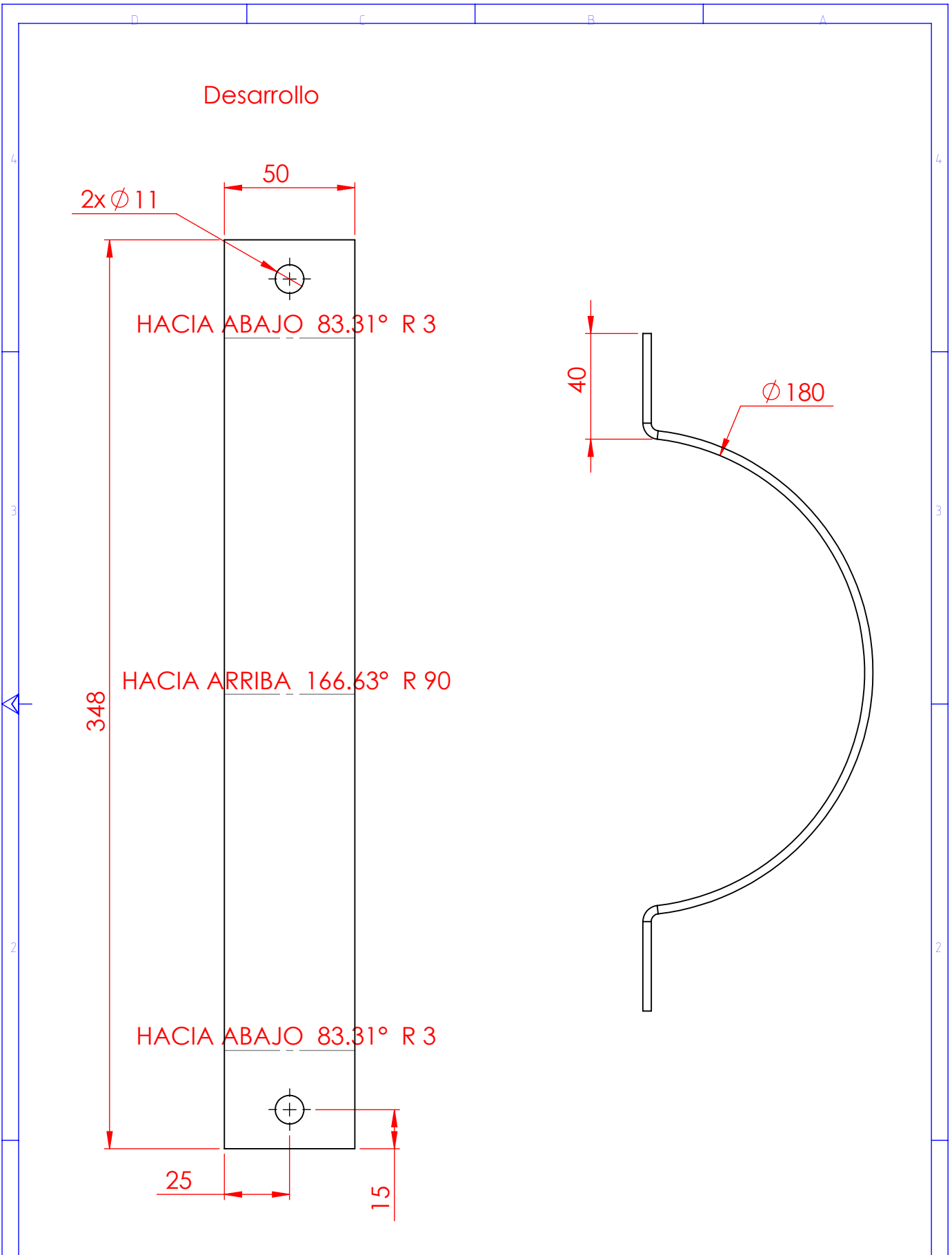
Observaciones:

Ultima Modificación: viernes, 20 de diciembre de 2013 10:24:10 a.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Caño estructural 30x30x2mm - SAE 1010
<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO</p> <p>Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013</p> <p>PROYECTO FINAL - 5° AÑO INGENIERIA ELECTROMECHANICA</p> <p>ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi</p>	TOLERANCIAS No Especificadas <p>Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares= ±0,5°</p>		FECHA DIBUJO APROBO REVISION
	TITULO: Estructura		PLANO N°: PB-20-40-c Observaciones:

Ultima Modificación: viernes, 20 de diciembre de 2013 10:18:15 a.m. - Modificado por: RMScarponi



		Escala: --	Material: Chapa 1/8" - SAE 1010
<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO</p> <p>Laprida 651 - Tel/Fax.(54-3462)425534-431013</p> <p>PROYECTO FINAL - 5º AÑO INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA</p> <p>ALUMNOS: Francisco Prola Capisano Raúl M. Scarponi</p>	TOLERANCIAS No Especificadas		Dimensiones sin Decimales = ±0,5 Dimensiones Angulares = ±0,5°
	TÍTULO: Brida sujeción		FECHA PLANO N°: PB-20-41-p
Observaciones:			



UTN

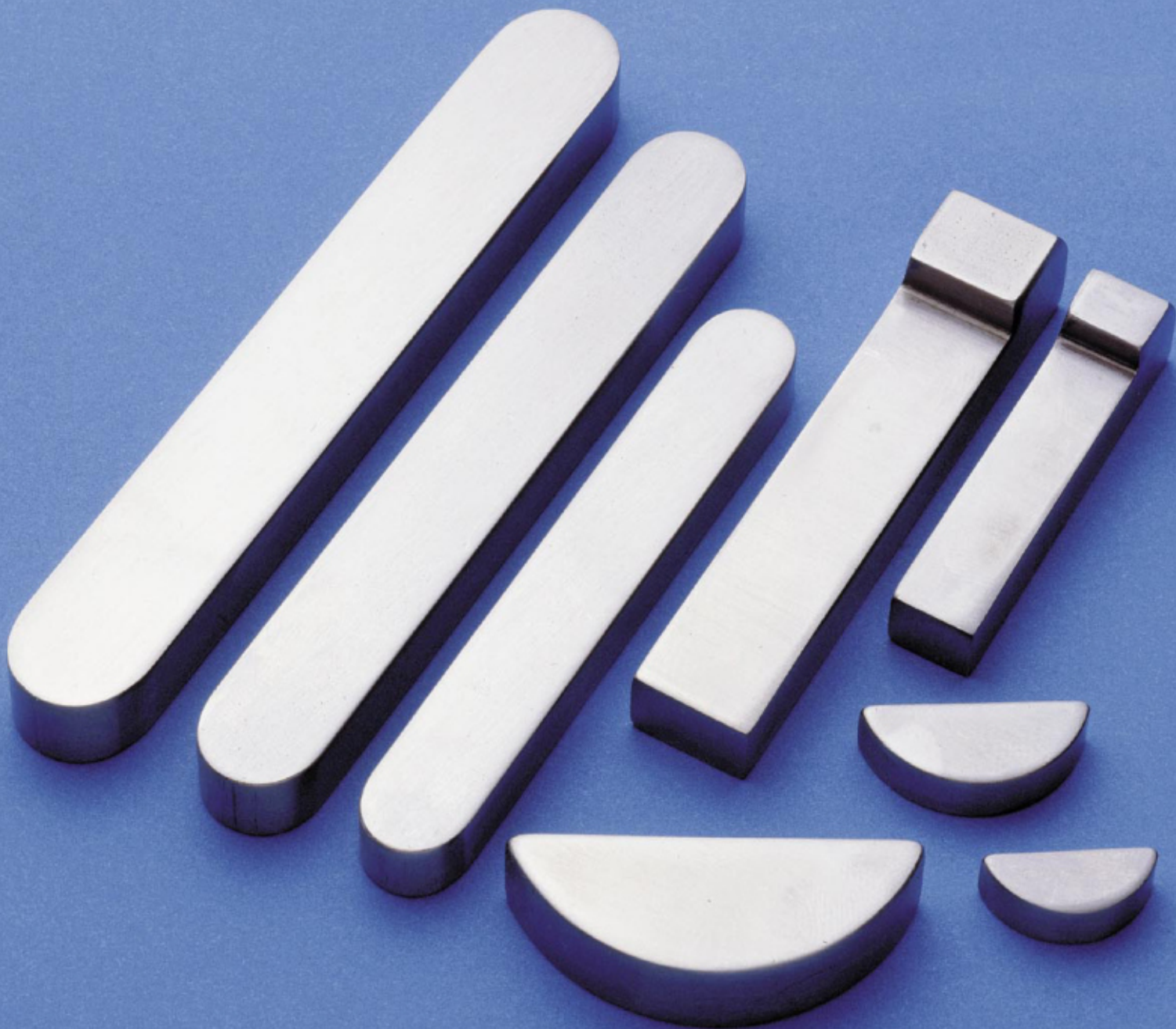
F.R.V.T.

Departamento Ingeniería Electromecánica

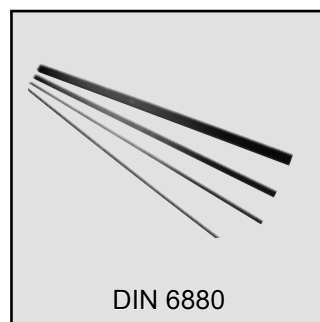
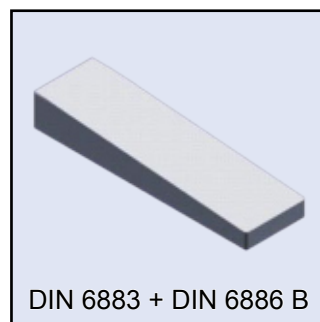
PROYECTO FINAL

ANEXO B

CATÁLOGOS



CHAVETAS
ACERO INOXIDABLE
ACERO AL CARBONO



Material N°	Código DIN	similar Código AISI	Elementos esenciales de la aleación				
			% C	% Cr	% Ni	% Mo	Aleación

ACEROS DE CEMENTACIÓN

1.0301	C 10		0,07 - 0,13				
1.0401	C 15		0,12 - 0,18				
▲ 1.7131	16 MnCr 5	5115	0,14 - 0,19	0,8 - 1,1			
1.7147	20 MnCr 5	5120	0,17 - 0,22	1,0 - 1,3			

ACEROS DE TEMPLE

▲ 1.0503	C 45 K	1043	0,42 - 0,5				
1.0601	C 60 K	1060	0,57 - 0,65				
▲ 1.7225	42 CrMo 4	4137	0,38 - 0,45	0,9 - 1,2	≤ 0,6	0,15 - 0,3	

ACEROS INOXIDABLES FERRITICOS Y MARTENSITICOS

1.4005	X 12 Cr S 13	416	< 0,15	12 - 13			S
1.4016	X 8 Cr 17	430	< 0,08	15,5 - 17,5			
1.4021	X 20 Cr 13	420 A	0,18 - 0,22	12 - 14			
1.4028	X 30 Cr 13	420 B	0,25 - 0,35	12 - 14			
1.4034	X 40 Cr 13	420 C	0,40 - 0,50	12,5 - 14,5			
▲ 1.4057	X 22 Cr Ni 17	431	0,14 - 0,23	15,5 - 17,5	1,5 - 2,5		
1.4104	X 12 Cr Mo S 18	430 F	0,10 - 0,17	15,5 - 17,5		0,20 - 0,60	S
1.4112	X 90 Cr Mo V 18	440 B	0,85 - 0,95	17 - 19		0,9 - 1,3	V
1.4122	X 35 Cr Mo 17		0,33 - 0,43	15,5 - 17,5	< 1,0	0,9 - 1,3	

ACEROS RESISTENTES AL ACIDO Y AL OXIDO • ACEROS AUSTENITICOS

▲ 1.4301	X 5 Cr Ni 18 9	304	< 0,07	17 - 19	8,5 - 11		
1.4305	X 12 Cr Ni S 18 8	303	< 0,12	17 - 19	8 - 10	< 0,70	S
1.4306	X 2 Cr Ni 18 9	304 L	< 0,03	18 - 20	10 - 12,5		
1.4310	X 12 Cr Ni 17 7	301	0,08 - 0,14	16 - 18	6,5 - 9	< 0,80	
1.4401	X 12 Cr Ni 17 7	316	< 0,07	16,5 - 18,5	10,5 - 13,5	2 - 2,5	
1.4404	X 5 Cr Ni Mo 18 10	316 L	< 0,03	16,5 - 18,5	11 - 14	2 - 2,5	
1.4435	X 2 Cr Ni Mo 18 10	316 L	< 0,03	16,5 - 18,5	12,5 - 15	2,5 - 3	
1.4436	X 2 Cr Ni Mo 18 12	316	< 0,07	16,5 - 18,5	11,0 - 14	2,5 - 3	
1.4460	X 8 Cr Ni Mo 27 5	329	< 0,10	26 - 28	4 - 5	1,3 - 2	
1.4462	X 12 Cr Ni Mo N 22 5		< 0,03	21 - 23	4,5 - 6,5	2,5 - 3,5	N
1.4539	X 2 Ni Cr Mo Cu 25 20 5		< 0,03	19 - 21	24 - 26	4 - 5	Cu
1.4541	X 10 Cr Ni Ti 18 9	321	< 0,08	17 - 19	9 - 12,0		Ti
▲ 1.4571	X 10 Cr Ni Mo Ti 18 10	316 Ti	< 0,08	16,5 - 18,5	11,5 - 14	2 - 2,5	Ti

▲ Estos materiales se pueden servir de stock.

Las calidades no especificadas y otras calidades se pueden servir de nueva fabricación.

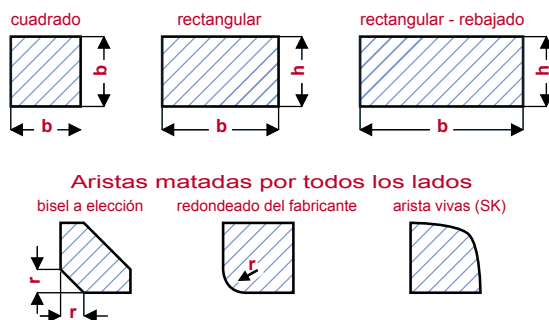
1. Campo de aplicación

Esta norma sirve para acero para chavetas brillante en barras con sección cuadrada, rectangular o rectangular rebajado con las medidas indicadas en la tabla de las calidades de acero citadas en el capítulo 5.

Esta norma no sirve para: Acero plano brillante (véase DIN 174).
Acero cuadrado brillante (véase DIN 178).

2. Concepto

Acero para chavetas brillante es un acero transformado en frío, sin arranque de viruta y descascarillado, con superficie relativamente lisa, brillante y exactitud de medidas correspondientemente alta. Está destinada a la fabricación de chavetas y lengüetas de ajuste.



3. Designación

Designación de un acero para chavetas con aristas matadas por todos los lados de anchura $b=18$ mm y espesor $h=11$ mm de acero C45K:

Acero para chavetas 18 x 11 DIN 6880

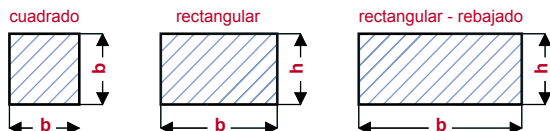
Designación de un acero para chavetas con aristas vivas (SK) de anchura $b=56$ mm y espesor $h=32$ mm de acero St 60-2 K:

Acero para chavetas SK 56 x 32 DIN 6880

Tabla 1. Acero para chavetas cuadrado

Forma	Medida nominal $b \times b$ 1)	Diferencia admisible para			r	Peso Kg/m ≈	Utilizable para			
		según zona de tolerancia ISA					chavetas planas con cabeza según DIN 6884	lengüetas de ajuste y chavetas según DIN 6885 DIN 6886	chavetas con cabeza según DIN 6887	chavetas media caña con cabeza según DIN 6889
		b	h							
Cuadrada	[2 x 2]	-0,025			0,2 + 0,1	0,0314		2 x 2		
	[3 x 3]					0,0707		3 x 3		
	[4 x 4]					0,126		4 x 4		
	5 x 5	-0,030			0,4 + 0,2	0,196		5 x 5		
	6 x 6					0,283		6 x 6		
	7 x 7	-0,036			0,5 + 0,2	0,385	2)	2)	2)	2) 8 x 3,5
	8 x 8		-	-		0,503				
	10 x 10					0,785				
	12 x 12	-0,043			0,6 + 0,2	1,13			12 x 8	
	14 x 14					1,54	14 x 6		14 x 9	
	16 x 16					2,01	16 x 7		16 x 10	16 x 5
	18 x 18					2,54	18 x 7		18 x 11	
	20 x 20	-0,052			0,6 + 0,2	3,14			20 x 22	20 x 6
	22 x 22					3,80	22 x 9		22 x 14	22 x 7

1), 2) véase pie de tabla página siguiente.

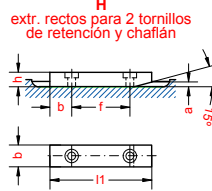
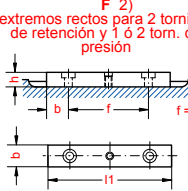
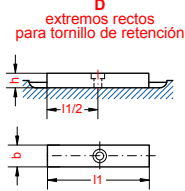
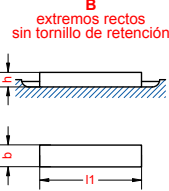
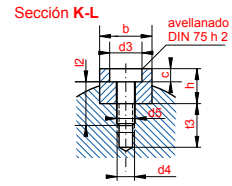
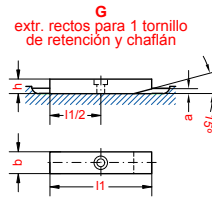
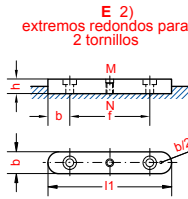
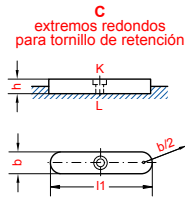
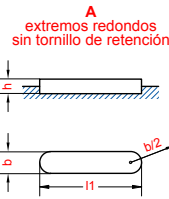


Forma	Medida nominal b x h 1)	Diferencia admisible para			r	Peso Kg/m ≈	Utilizable para					
		segun zona de tolerancia ISA					chavetas media caña según DIN 6881	chavetas planas según DIN 6883	chavetas planas con cabeza según DIN 6884	lengüetas de ajuste y chavetas según DIN 6885 DIN 6886	chavetas con cabeza según DIN 6887	chavetas media caña con cabeza según DIN 6889
		b h9	h h9	h h11								
Rectangular	[8 x 7]	-0,036	--	-0,090	0,4 + 0,2	0,440			8 x 7			
	[10 x 8]					0,628		8 x 5	10 x 8		10 x 4	
	12 x 8	-0,036	--		0,5 + 0,2	0,754			12 x 8	8 x 7	12 x 4	
	[12 x 10]					0,943		10 x 8				
	14 x 9	-0,043		-0,090	0,6 + 0,2	0,989			14 x 9		14 x 4,5	
	16 x 10					1,26		16 x 10				
	18 x 11					1,55		18 x 11		18 x 5		
	20 x 12	-0,052		-0,110	0,8 + 0,3	1,88			20 x 12			
	22 x 14					2,42		22 x 14				
	25 x 14					2,75		25 x 14				
	[25 x 22]			-0,130		4,32		25 x 9		25 x 14	25 x 7	
	28 x 16			-0,110		3,52		28 x 10		28 x 16	28 x 7,5	
	[28 x 25]	-0,062		-0,130	1,0 + 0,3	5,50			32 x 18			
	32 x 18			-0,110		4,52		32 x 11		32 x 18	32 x 8,5	
	[32 x 30]			-0,130		7,54		36 x 20		36 x 20	36 x 9	
	36 x 20			--		-0,160	9,61		36 x 12		36 x 20	36 x 9
	[36 x 34]	-0,074		-0,130	1,2 + 0,4	6,91			40 x 22			
	40 x 22			-0,160		11,9		40 x 14		40 x 22		
	[40 x 38]			-0,130		8,83		45 x 16		45 x 25		
	[45 x 25]	-0,087		-0,160	1,6 + 0,5	15,2			45 x 16		45 x 25	
	[45 x 43]			-0,130		11,0		50 x 18		50 x 28		
	[50 x 28]					18,8		50 x 18		50 x 28		
	[50 x 48]					14,1		56 x 32		56 x 32		
[56 x 32]	-0,074		-0,160	2,5 + 0,5	15,8			63 x 32				
[63 x 32]					19,8		70 x 36		70 x 36			
[70 x 36]					25,1		80 x 40		80 x 40			
[80 x 40]	-0,087			1,0 + 0,3	31,8			90 x 45				
90 x 45 3)					39,3		100 x 50		100 x 50			
[100 x 50]												
Rectangular Rebajada	[5 x 3]	-0,030	--	-0,060	0,2 + 0,1	0,118			5 x 3			
	[6 x 4]			-0,075		0,188		6 x 4				
	7 x 4	-0,036	-0,030	--	0,4 + 0,2	0,220				4 x 4		
	8 x 5					0,314	8 x 3,5	8 x 5	8 x 5	5 x 5		
	10 x 6					0,471	10 x 4	10 x 6	10 x 6	6 x 6		
	12 x 6	-0,043		-0,075	0,5 + 0,2	0,565	12 x 4	12 x 6	12 x 6			
	14 x 6					0,659	14 x 4,5	14 x 6	14 x 6			
	16 x 7					0,879	16 x 5	16 x 7	16 x 7			
	18 x 7					0,989	18 x 5	18 x 7	18 x 7			
	20 x 8	-0,052		-0,090	0,6 + 0,2	1,26	20 x 6	20 x 8	20 x 8			
	22 x 9					1,55	22 x 7	22 x 9	22 x 9			
	25 x 9					1,77	25 x 7	25 x 9	25 x 9			
	28 x 10					2,20	28 x 7,5	28 x 10	28 x 10			
	32 x 11					2,76	32 x 8,5	32 x 11	32 x 11			
	36 x 12	-0,062		-0,110	1,0 + 0,3	3,39	36 x 9	36 x 12	36 x 12			
	[40 x 14]					4,40		40 x 14				

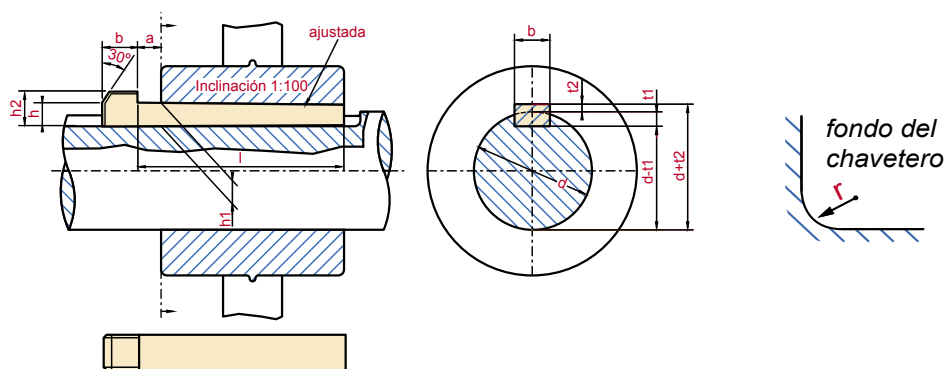
1) Las dimensiones entre corchetes pueden fabricarse de medidas de acero laminado normalizadas sólo por estirado múltiple.

2) Se emplea sólo para lengüetas de ajuste para herramientas según DIN 138.

3) Para esta medida nominal no hay disponible material previo con dimensiones normales.



Sección de la lengüeta de ajuste (acero para chavetas DIN 6880)		Anchura b		2		3		4		5		6		8		10		12		14		16		18		20		22		25			
Para diámetro del eje d1 3)		Altura h		2		3		4		5		6		8		10		12		14		16		18		20		22		25			
más de		6		8		10		12		17		17		22		30		38		44		50		58		65		75		85			
hasta		8		10		12		17		22		22		30		38		44		50		58		65		75		85		95			
Chavetero del eje	Anchura b 4)	asiento fijo P9	Máxima	1,991	2,991	3,988	4,988	5,988	5,988	7,985	9,985	11,982	13,982	15,982	17,982	19,978	21,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978			
		Mínima	1,966	2,966	3,958	4,958	5,958	5,958	7,949	9,989	11,939	13,939	15,939	17,939	19,926	21,926	24,925	24,925	24,925	24,925	24,925	24,925	24,925	24,925	24,925	24,925	24,925	24,925	24,925	24,925	24,925		
	asiento ligero N9	Máxima	2	3	4	5	6,000	6,000	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000	18,000	20,000	20,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000		
	Mínima	1,975	2,975	3,970	4,97	5,97	5,97	7,964	9,954	11,957	13,957	15,957	17,957	19,948	21,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948			
Profundidad t1 5)	con juego en el lomo o aprieto			1,1	1,7	2,4	1,9	2,9	2,5	3,5	3,1	4,1	3,7	4,7	3,9	4,9	4,0	5,5	4,7	6,2	4,8	6,8	5,4	7,4	6,0	8,5	6,2	8,7					
	dif. adm.			+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2			
Chavetero del cubo	Anchura b 4)	asiento fijo P9	Máxima	1,991	2,991	3,998	4,998	5,998	5,998	7,985	9,985	11,982	13,982	15,982	17,982	19,978	21,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978	24,978			
		Mínima	1,966	2,966	3,958	4,958	5,958	5,958	7,949	9,949	11,939	13,939	15,939	17,939	19,926	21,926	24,926	24,926	24,926	24,926	24,926	24,926	24,926	24,926	24,926	24,926	24,926	24,926	24,926	24,926	24,926		
	asiento ligero N9	Máxima	2,012	3,012	4,015	5,015	6,015	6,015	8,018	10,018	12,021	14,021	16,021	18,021	20,026	22,026	25,026	25,026	25,026	25,026	25,026	25,026	25,026	25,026	25,026	25,026	25,026	25,026	25,026	25,026	25,026		
	Mínima	1,987	2,987	3,985	4,985	5,985	5,985	7,982	9,982	11,978	13,978	15,975	17,978	19,974	21,974	24,974	24,974	24,974	24,974	24,974	24,974	24,974	24,974	24,974	24,974	24,974	24,974	24,974	24,974	24,974			
Profundidad t2 5)	con juego en el lomo			0,9	1,3	1,6	1,1	2,1	1,6	2,5	1,9	2,9	2,3	3,3	2,1	3,1	2,0	3,5	2,3	3,8	2,2	4,2	2,6	4,6	3,0	5,5	2,8	5,3					
	dif. adm.			+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,2	+0,1	+0,2	+0,1	+0,2	+0,1	+0,2	+0,1	+0,2	+0,1	+0,2	+0,1	+0,2	+0,1	+0,2	+0,1	+0,2	+0,1	+0,2			
con aprieto				0,7	1,1	1,4	0,9	1,9	1,2	2,2	1,4	2,5	1,9	2,9	1,7	2,7	1,6	3,3	1,9	3,4	1,8	3,7	2,2	4,1	2,5	5,0	2,4	4,8					
	dif. adm.			-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2			
Redondeado del fondo del chavetero	r			0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	dif. adm.			-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2			
longitud l1 5) 6)	Dif. adm.	Peso para forma B kg/1000 piezas (calculado con 7,85 kg/dm3)																															
	Macho																																
	Hembra																																
6		0,188																															
8		0,251	0,565																														
10		0,314	0,707	1,25																													
12		0,377	0,848	1,51	1,41	2,35																											
14		0,44	0,989	1,76	1,65	2,75																											
16	-0,2	0,502	1,13	2,01	1,88	3,14	30,1	4,52																									
18		0,565	1,27	2,26	2,12	3,53	3,39	5,09																									
20		0,628	1,14	2,51	2,36	3,92	3,77	5,65	6,28	8,8																							
22			1,55	2,76	2,59	4,32	4,14	6,2	6,9	9,67																							
25			1,77	3,14	2,94	4,91	4,71	7,07	7,85	11,0	11,8	15,7																					
28			1,98	3,52	3,30	5,20	5,28	7,91	8,79	12,3	13,2	17,5																					
32			2,26	4,02	3,77	5,28	6,03	9,04	10,0	14,1	15,1	20,1	18,1	24,1																			
36			2,54	4,52	4,24	7,06	6,78	10,2	11,3	15,8	17,0	22,6	20,3	27,1																			
40				5,02	4,71	7,85	7,54	11,3	12,6	17,6	18,8	25,1	22,5	30,1	26,4	39,6																	
45				5,65	5,30	8,83	8,48	12,7	14,1	18,8	21,2	28,3	25,4	33,9	29,7	44,5	39,6	56,5															
50	-0,3			5,89	9,81	9,42	14,1	15,7	22,0	23,6	31,4	28,3	37,7	33,0	49,5	44,0	62,8	49,5	77,7														
56				6,59	11,0	10,6	15,8	17,6	24,6	26,4	35,2	31,6	42,2	36,9	55,4	49,2	70,3	55,4	87,0	70,3	106												
63							11,9	17,8	19,8	27,7	29,7	39,6	35,5	47,5	41,5	62,3	55,4	79,1	62,3	97,9	79,1	119	98	152									
70							13,2	19,8	22,0	30,8	33,0	44,0	39,6	52,8	46,2	69,2	61,5	88,0	69,2	109	87,9	132	109	169	124	192							
80									25,1	35,2	37,7	50,2	45,2	60,3	52,8	79,1	70,3	100	79,1	124	100	151	124	193	141	220							
90									28,3	39,6	42,4	56,5	50,9	67,8	59,3	89,0	79,1	113	89,0	140	113	170	140	218	158	247							
100											47,1	62,8	56,5	75,4	65,9	98,9	87,9	125	98,9	155	126	188	155	242	177	275							
110											51,8	69,1	62,2	82,9	72,5	109	96,7	138	109	171	138	207	171	266	194	302							
125												70,6	94,2	82,4	124	110	157	124	194	157	235	194	302	221	343				</				



Designación de una chaveta con cabeza de anchura $b=40$ mm, altura $h=22$ mm y longitud $l=200$ mm:
Chaveta con cabeza 40 x 22 x 200 DIN 6887

Para diámetro del eje d 1)	más de	95	110	130	150	170	200	230	260	290	330	380	440
	hasta	110	130	150	170	200	230	260	290	330	380	440	500
Anchura de chaveta	b h9	28	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100
Altura de chaveta	h medida nominal	16	18	20	22	25	28	32	32	36	40	45	50
Altura de chaveta	h_1	16,2	18,3	20,4	22,4	25,4	28,4	32,5	32,5	36,5	40,5	45,6	50,6
	dif. adm.	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Altura de la cabeza	h_2	25	28	32	36	40	45	50	56	63	70	75	80
Distancia	$a \approx$	16	18	20	22	25	29	32	32	36	40	45	50
Anchura del chavetero	b D 10	28	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100
Profundidad del chavetero del eje	t_1 2)	9,9	11,1	12,3	13,5	15,3	17	19,3	19,6	22	24,6	27,5	30,4
	dif. adm.	+0,2	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3
Profundidad del chavetero del cubo	t_2 2)	5,6	6,3	7,1	7,9	9,1	10,4	12,1	11,8	13,4	14,8	16,9	19,0
	dif. adm.	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Redondeado del fondo del chavetero	r	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,6	1,6	1,6	2,5	2,5	2,5	2,5
	dif. adm.	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
longitud l 3)	dif. adm.	Peso (7,85 kg/dm ³) kg/1000 piezas \approx											
80	-0,3	426											
90		460	621										
100		493	665	874									
110		527	707	929	1186								
125		574	772	1007	1288	1706							
140		626	828	1087	1390	1836	2370						
160		690	920	1195	1515	2006	2580						
180		753	1002	1301	1645	2166	2780						
200	-0,5	818	1084	1407	1775	2336	3000						
220		881	1167	1512	1905	2476	3210						
250		971	1292	1662	2095	2746	3520						
280		1060	1404	1807	2275	2976	3800						
315		1159	1540	1987	2470	3246	4150						
355			1684	2182	2730	3576	4550						
400				2387	3000	3916	4990						

Para chavetas de anchura $b=56$ a 100 mm
no se han fijado longitudes.

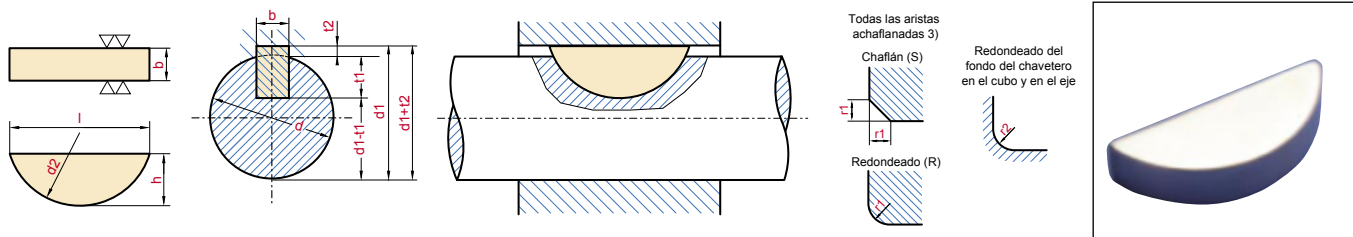
Para la inclinación en la chaveta y en el chavetero del cubo no se han establecido tolerancias por ahora. Si se han de observar en casos especiales determinadas tolerancias, se estipularán en el pedido.

La medida h_1 es la máxima altura de la chaveta (sin cabeza), las medidas $(d + t_2)$ y t_2 se refieren a la máxima profundidad del chavetero del cubo.

Material (a indicar en el pedido):

- C45K (acero de 60 kg/mm² de resistencia mínima a la tracción en pieza terminada).
- Otros materiales se indicarán en el pedido.

- 1) Para las medidas de acoplamiento, especialmente de extremos de ejes es imprescindible atenerse a la coordinación de la sección de chaveta con los diámetros de ejes.
- 2) En los dibujos de taller se anotarán juntas las medidas t_1 y $(d-t_1)$, así como t_2 y $(d+t_2)$. Además en ciertas circunstancias se tendrán en cuenta las tolerancias y demás de mecanizado de eje y agujero del cubo.
- 3) Si son inevitables longitudes intermedias, se tomarán de la medidas complementarias según DIN 3. En caso de dudas se aplicará siempre la tolerancia de la longitud superior.

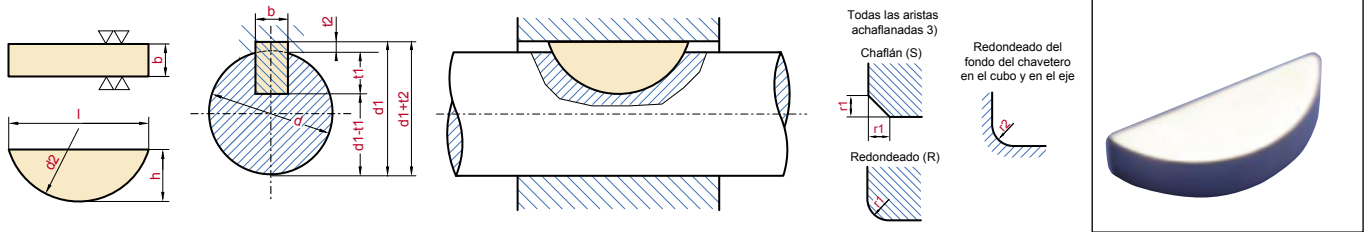


Designación de una lengüeta redonda de anchura $b = 4$ mm y altura $h = 5$ mm de ... 1)
Lengüeta redonda 4x5 DIN 6888 . . . 1)

Coordinación 2)	I	Para diámetro de eje d_1	más de	3	4	6	8				10				
			hasta	4	6	8	10				12				
	II	Para diámetro de eje d_1	más de	6	8	10	12				17				
			hasta	8	10	12	17				22				
Lengüeta redondeada	Sección (Acero media caña DIN 6882)	Anchura	b h9	1	1,5	2	2,5*)				3			4	
			dif. adm.	-0,025	-0,025	-0,025	-0,025	0,025				0,030			
	Altura	h h12	1,4	2,6	2,6	3,7	3,7	3,7	5	6,5	5	6,5	7,5		
		dif. adm.	-0,090	-0,090	-0,090	-0,120	-0,120	-0,120	-0,120	-0,150	-0,120	-0,150	-0,150		
	Diámetro	d_2	4	7	7	10	10	10	13	16	13	16	19		
		dif. adm.	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1		
	Chaflán o redondeado 3)	r_1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4		
dif. adm.		+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,2			
Longitud $l \approx$		3,82	6,76	6,76	9,66	9,66	9,66	12,65	15,72	12,65	15,72	18,57			
Peso (7,85 kg/dm ³) kg/1000 pzas. \approx		0,031	0,153	0,204	0,414	0,518	0,622	1,10	1,80	1,47	2,40	3,27			
Chavetero del eje	Anchura b 4)	Asiento fijo P_9	Máxima	0,991	1,491	1,991	2,491	2,991				3,988			
			Mínima	0,966	1,466	1,966	2,466	2,966				3,958			
		Asiento ligero N_9	Máxima	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000				4,000			
			Mínima	0,975	1,475	1,975	2,475	2,975				3,970			
	Profundidad t_1 5)	Serie A 6)	1,0	2,0	1,8	2,9	2,9	2,5	3,8	5,3	3,5	5,0	6,0		
		Serie B 7)	1,0	2,0	1,8	2,9	2,9	2,8	4,1	5,6	4,1	5,6	6,6		
Dif. adm. para A y B		+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1			
Diámetro	d_2	4	7	7	10	10	10	13	16	13	16	19			
	Dif. adm.	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1			
Chavetero del cubo	Anchura b 4)	Asiento fijo P_9	Máxima	0,991	1,491	1,991	2,491	2,991				3,988			
			Mínima	0,966	1,466	1,966	2,466	2,966				3,958			
		Asiento ligero J_9 8)	Máxima	1,012	1,512	2,012	2,512	3,012				4,015			
			Mínima	0,987	1,487	1,987	2,487	2,987				3,985			
	Profundidad t_2 5)	Serie A 6)	0,5	0,7	0,9	0,9	0,9	1,3	1,6						
		Dif. adm. para A	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1						
Serie B 7)	0,5	0,7	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0								
Dif. adm. para B	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1								
Redondeado del fondo del chavetero	r_2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2				0,4				
	Dif. adm.	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1				-0,2			

*) Solo admisible para construcción de automóviles.

- Material (a indicar en el pedido): C45K (acero de 60 kg/mm² de resistencia mínima a la tracción en pieza terminada).
St 80 (acero de 80 kg/mm² de resistencia mínima a la tracción en pieza terminada).
- Para las medidas de unión, especialmente de extremos de ejes, habrá que atenerse a la coordinación de las secciones de lengüetas redondas con los diámetros de ejes. La coordinación I rige en todo lugar que la lengüeta redonda sirva solo para fijar la posición del elemento de accionamiento y se empleen para la transmisión del momento de rotación otros elementos como chavetas transversales o conos.
- El achaflanado por chaflán (S) o redondeado (R) a elección del fabricante, cuando se agregue en casos especiales una S o R a la designación.
- Se recomienda para anchuras de chaveteros agujereados atenerse a la calidad ISA-IT8 en lugar de IT9 (por tanto P8 en lugar de P9, N8 en lugar de N9 y J8 en lugar de J9).
- En los dibujos de taller se anotarán juntas la medidas t_1 y $(d_1 - t_1)$, así como t_2 y $(d_1 + t_2)$. Además en ciertas circunstancias se tendrán en cuenta las tolerancias y demasías de mecanizado de eje y agujero del cubo.
- Serie A (chavetero del cubo alto) a emplear preferentemente, coincide con la DIN 6885 h 1 (t_2 con juego de lomo para lengüetas de ajuste cuadradas y rectangulares).
- Serie B (chavetero del cubo bajo) para construcción de maquinaria, coincide con la DIN 6885 h 2.
- Para la coordinación II de las lengüetas redondas con los diámetros de ejes puede elejirse también el asiento D10.



Designación de una lengüeta redonda de anchura $b = 8$ mm y altura $h = 11$ mm de ... 1)
Lengüeta redonda 8x11 DIN 6888 . . . 1)

Coordinación 2)	I	Para diámetro de eje d_1	más de	12				17				22				30			
			hasta	17				22				30				38			
	II	Para diámetro de eje d_1	más de	22				30				---				---			
			hasta	30				38				---				---			
Lengüeta redondeada	Sección (Acero media caña DIN 6882)	Anchura	b h9	5				6				8				10			
			dif. adm.	-0,030				-0,030				-0,036				-0,036			
	Altura	h h12	6,5	7,5	9	7,5	9	(10)	11	9	11	13	11	13	16				
		dif. adm.	-0,150	-0,150	-0,150	-0,150	-0,150	-0,150	-0,180	-0,150	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180	-0,180				
	Diámetro	d_2	16	19	22	19	22	25	28	22	28	32	28	32	45				
		dif. adm.	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2				
	Chaflán o redondeado 3)	r_1	0,4				0,4				0,4				0,6				
dif. adm.		+0,2				+0,2				+0,2				+0,2					
Longitud $l \approx$		15,72	18,57	21,63	18,57	21,63	24,49	27,35	21,63	27,35	31,43	27,35	31,43	43,08					
Peso (7,85 kg/dm ³) kg/1000 pzas. \approx		3,01	4,09	5,73	4,91	6,88	8,64	10,6	9,17	14,1	19,28	17,6	24,1	39,9					
Chavetero del eje	Anchura b 4)	Asiento fijo P_9	Máxima	4,988				5,988				7,985				9,985			
			Minima	4,958				5,958				7,949				9,949			
		Asiento ligero N_9	Máxima	5,000				6,000				8,000				10,000			
			Minima	4,970				5,970				7,964				9,964			
	Profundidad t_1 5)	Serie A 6)	4,5	5,5	7,0	5,1	6,6	7,6	8,6	6,2	8,2	10,2	7,8	9,8	12,8				
			5,4	6,4	7,9	6,0	7,5	8,5	9,5	7,5	9,5	11,5	9,1	11,1	14,1				
			Dif. adm. para A y B	+0,1	+0,1	+0,2	+0,1	+0,1	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2			
Diámetro	d_2	16	19	22	19	22	25	28	22	28	32	28	32	45					
	Dif. adm.	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,2	+0,2	+0,1	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2					
Chavetero del cubo	Anchura b 4)	Asiento fijo P_9	Máxima	4,988				5,988				7,985				9,985			
			Minima	4,958				5,958				7,949				9,949			
		Asiento ligero J_9 8)	Máxima	5,015				6,015				8,018				10,018			
			Minima	4,985				5,985				7,982				9,982			
	Profundidad t_2 5)	Serie A 6)	2,1	2,5				2,9				3,3							
			Dif. adm. para A	+0,1	+0,1				+0,1				+0,2						
Serie B 7)			1,2	1,6				1,6				2,0							
Dif. adm. para B	+0,1	+0,1				+0,1				+0,1									
Redondeado del fondo del chavetero		r_2	0,4				0,4				0,4				0,4				
		Dif. adm.	-0,2				-0,2				-0,2				-0,2				

Evítese en lo posible el tamaño entre paréntesis

- Material** (a indicar en el pedido): C45K (acero de 60 kg/mm² de resistencia mínima a la tracción en pieza terminada).
 St 80 (acero de 80 kg/mm² de resistencia mínima a la tracción en pieza terminada).
- Para las medidas de unión, especialmente de extremos de ejes, habrá que atenerse a la coordinación de las secciones de lengüetas redondas con los diámetros de ejes. La coordinación I rige en todo lugar que la lengüeta redonda sirva solo para fijar la posición del elemento de accionamiento y se empleen para la transmisión del momento de rotación otros elementos como chavetas transversales o conos.
- El achaflanado por chaflán (S) o redondeado (R) a elección del fabricante, cuando se agregue en casos especiales una S o R a la designación.
- Se recomienda para anchuras de chaveteros agujereados atenerse a la calidad ISA-IT8 en lugar de IT9 (por tanto P8 en lugar de P9, N8 en lugar de N9 y J8 en lugar de J9).
- En los dibujos de taller se anotarán juntas la medidas t_1 y $(d_1 - t_1)$, así como t_2 y $(d_1 + t_2)$. Además en ciertas circunstancias se tendrán en cuenta las tolerancias y demasías de mecanizado de eje y agujero del cubo.
- Serie A (chavetero del cubo alto) a emplear preferentemente, coincide con la DIN 6885 h 1 (t_2 con juego de lomo para lengüetas de ajuste cuadradas y rectangulares).
- Serie B (chavetero del cubo bajo) para construcción de maquinaria, coincide con la DIN 6885 h 2.
- Para la coordinación II de las lengüetas redondas con los diámetros de ejes puede elejirse también el asiento D10.



DISTRIBUIDO POR:



<http://www.opac.net>

linea
W21

weg
MOTORS & DRIVES



**MOTORES TRIFASICOS
CERRADOS - IEC - 50Hz**



CARACTERISTICAS NORMALES

- Motor trifásico, 50Hz
- Tensiones Nominales: 220/380V, 380/660V
- Potencias: 0,12kW hasta 370kW (0,16HP hasta 500HP)
- Con rotor de jaula
- Rodamientos de bolas (Rodamientos de Rodillos para carcasa 355 IV, VI y VIII polos)
- Protección: **IP55** (IEC-34)
- Anillos V´ Ring en ambas tapas
- Placa de identificación en acero inoxidable
- Carcasas de fundición gris: 63 hasta 355M/L
- Aislación clase “F” (155°C) - ΔT 80K - IEC 34-1
- Servicio Continuo (S1)
- Temperatura ambiente: 40°C
- 1000 m.s.n.m.
- Tablero de Conexion con 6 terminales
- Termistores PTC (01 por fase) desde carcasa 225S/M (inclusive) y superiores
- Sistema de reengrase para carcasas 225S/M (inclusive) y superiores
- Drenajes automáticos de plástico
- Pintura:
 - RAL 5007 para motores de eficiencia estándar
 - Munsell 7.5 B 4/4 para motores de alta eficiencia

Controle su motor
con convertidores
de frecuencia y
soft-starters WEG

CARACTERISTICAS ESPECIALES (bajo consulta)

- Protección IP-65 ó IP-56
- Rodamientos de rodillos
- Labirinto taconite ó retén de labio
- Doble punta de eje
- Eje con dimensiones especiales
- Sombrero (capot anti-lluvia)
- Pintura especial
- Sistema de reengrase para carcasas 160M hasta 200L
- Termistores (para carcasas hasta 200L)
- Termostatos
- RTD PT100
- Resistencia de calentamiento
- Con brida “FF”, “C” o “C-Din” (dimensiones en el reverso)
- Sin pies
- Otras características eléctricas y mecánicas bajo consulta

Contactores y
reles de
sobrecarga
WEG, la mejor
proteccion para
su motor

APLICACIONES

Bombas, ventiladores, extractores de aire, chancadoras, cintas transportadoras, molinos, puentes gruas, compresores y máquinas operatrizas (tornos, rectificadoras, fresas, agujereadoras, atornilladoras, mandriles, cepilladoras etc.).

En los más diversos ramos de la industria, según los ejemplos siguientes:

Química y petroquímica, extracción mineral y vegetal, textil, de papel y celulosa, alimenticia, madereras, siderúrgicas, ingenios azucareros, destilerías de alcohol, construcción civil, automatización industrial, automovilística, industrias mecánicas en general, entre otras.

DESEMPEÑO Y CALIDAD

Los motores WEG son proyectados con altos torques, adecuados para accionar cargas pesadas. Todos los materiales utilizados en los motores pasan por un riguroso sistema de control de características normalizadas.

Todos los motores son ensayados en la línea de montaje, antes de ser embalados. Los productos WEG tienen origen en una ingeniería técnica, cuya asesoría a los clientes permite la optimización y la correcta selección en cada aplicación.

CARACTERISTICAS TIPICAS

Potencia		Carcasa IEC	RPM	Corriente nominal en 380V A	Corriente con rotor bloqueado lp / ln	Momento nominal Cn Nm	Momento con rotor bloqueado Cp / Cn	Momento máximo Cmáx. Cn	Rendimiento η %			Factor de potencia Cos φ			Factor de servicio FS.	Momento de inercia J kgm²	Tiempo máximo con rotor bloqueado en caliente/frio (S)	Peso aprox. (kg)
HP	kW								% de la potencia nominal									
									50	75	100	50	75	100				

2 Polos - 50 Hz

0,16	0,12	63	2850	0,45	4,30	0,40	2,5	3,0	44,0	53,0	58,0	0,51	0,60	0,70	1,00	0,00011	12/26	6
0,25	0,18	63	2730	0,52	4,50	0,63	2,4	2,7	61,0	63,0	64,0	0,65	0,77	0,82	1,00	0,00013	13/29	7
0,33	0,25	63	2730	0,73	4,50	0,87	2,4	2,8	60,0	64,0	68,0	0,53	0,69	0,77	1,00	0,00017	5/11	7
0,5	0,37	71	2780	0,90	5,50	1,27	2,4	2,8	68,0	73,0	73,6	0,70	0,80	0,85	1,00	0,00034	8/18	10
0,75	0,55	71	2780	1,31	5,50	1,89	2,7	2,7	71,0	74,0	75,0	0,72	0,80	0,85	1,00	0,00045	10/22	11
1	0,75	80	2770	1,76	6,00	2,59	2,8	2,8	72,5	74,5	76,0	0,73	0,82	0,85	1,00	0,00079	8/18	14
1,5	1,1	80	2800	2,53	6,00	3,75	2,5	2,5	76,0	78,0	78,5	0,68	0,78	0,84	1,00	0,00091	5/11	15
2	1,5	90S	2850	3,27	7,50	5,03	2,7	2,8	76,5	79,5	81,0	0,72	0,82	0,86	1,00	0,00206	6/13	19
3	2,2	90L	2840	4,85	7,00	7,40	2,7	2,8	81,9	82,8	83,1	0,72	0,79	0,83	1,00	0,00242	6/13	21
4	3	100L	2890	6,14	7,30	9,92	2,5	2,8	81,7	83,8	84,4	0,77	0,85	0,88	1,00	0,00617	5/11	31
5,5	4	112M	2890	8,11	7,60	13,2	2,6	2,8	84,0	85,3	86,1	0,75	0,83	0,87	1,00	0,00842	7/15	46
7,5	5,5	132S	2925	10,9	8,00	18,0	2,6	3,2	86,0	87,5	88,5	0,74	0,83	0,87	1,00	0,02056	6/13	62
10	7,5	132S	2930	14,4	7,50	24,5	2,5	3,2	87,0	88,0	89,0	0,79	0,86	0,89	1,00	0,02430	6/13	68
12,5	9,2	132M	2930	17,7	7,50	30,0	2,8	3,2	86,0	89,0	89,5	0,76	0,83	0,88	1,00	0,02804	6/13	77
15	11	160M	2950	21,9	7,50	35,6	2,4	2,8	88,6	90,0	90,8	0,76	0,82	0,84	1,00	0,04707	11/24	100
20	15	160M	2945	29,1	7,50	48,7	2,5	3,2	88,5	90,8	91,2	0,75	0,83	0,86	1,00	0,05295	9/20	109
25	18,5	160L	2945	35,6	8,20	60,0	2,6	3,3	90,0	91,4	91,9	0,76	0,84	0,86	1,00	0,06472	8/18	131
30	22	180M	2940	40,4	7,50	71,5	2,6	2,8	89,0	91,5	92,0	0,84	0,89	0,90	1,00	0,11351	14/31	175
40	30	200L	2970	56,1	7,40	96,5	2,8	2,6	90,5	92,0	92,3	0,78	0,85	0,88	1,00	0,20630	11/24	245
50	37	200L	2975	69,8	7,70	119	2,8	2,7	90,0	92,8	93,6	0,78	0,84	0,86	1,00	0,22424	11/24	260
60	45	225S/M	2965	81,4	7,40	145	2,6	3,0	90,5	92,8	93,3	0,85	0,88	0,90	1,00	0,39465	17/37	385
75	55	250S/M	2960	100	7,50	178	2,4	3,0	91,5	93,0	93,1	0,83	0,88	0,90	1,00	0,46640	18/40	450
100	75	280S/M	2965	135	6,90	242	2,0	2,3	91,7	93,6	93,9	0,83	0,87	0,90	1,00	1,08257	46/101	655
125	90	280S/M	2960	161	8,30	291	2,2	2,5	92,0	94,1	94,1	0,85	0,89	0,90	1,00	1,27084	35/77	705
150	110	315S/M	2970	203	7,60	354	2,3	2,5	92,2	94,4	94,4	0,79	0,85	0,87	1,00	1,41204	40/88	807
*200	150	315S/M	2970	266	8,20	483	2,2	2,5	94,0	95,1	95,3	0,85	0,89	0,90	1,00	2,11806	24/53	990
*220	160	315S/M	2950	283	7,80	518	2,2	2,4	94,1	95,2	95,3	0,85	0,89	0,90	1,00	2,11806	26/57	990
250	185	315B	2975	361	9,00	594	2,0	2,6	91,0	92,8	93,7	0,68	0,77	0,83	1,00	2,81036	20/44	1400
*250	185	315S/M	2965	335	8,00	592	2,2	2,6	94,2	95,0	95,3	0,81	0,86	0,88	1,00	2,11806	23/50	990
270	200	315B	2975	382	6,40	642	1,9	2,8	92,0	93,4	93,7	0,73	0,82	0,85	1,00	2,81036	18/40	1415
*270	200	315S/M	2960	352	7,90	940	2,2	2,9	95,0	95,7	95,9	0,82	0,87	0,90	1,00	2,16513	45/99	990
300	220	315B	2970	409	6,20	708	1,8	2,8	92,8	93,8	94,0	0,80	0,85	0,87	1,00	3,21200	18/40	1490
300	220	355M/L	2970	402	9,00	708	1,8	2,0	93,3	94,5	94,5	0,83	0,86	0,88	1,00	5,17106	62/136	1600
350	260	315B	2975	488	6,50	835	1,9	2,8	93,0	94,0	94,2	0,79	0,83	0,86	1,00	3,21200	40/88	1490
*400	300	315B	2970	560	7,50	965	1,8	2,5	93,2	94,4	94,7	0,78	0,84	0,86	1,00	4,01480	23/51	1700
*430	315	315B	2975	576	6,70	1015	1,9	2,7	94,0	94,7	94,5	0,79	0,86	0,88	1,00	4,01480	19/38	1590

4 Polos - 50 Hz

0,16	0,12	63	1415	0,47	3,80	0,81	2,5	2,8	46,0	54,0	58,0	0,48	0,58	0,67	1,00	0,00045	14/31	7
0,25	0,18	63	1400	0,61	4,00	1,23	2,4	2,7	55,0	61,0	64,3	0,50	0,60	0,70	1,00	0,00057	12/26	8
0,33	0,25	71	1400	0,82	4,00	1,71	3,0	3,1	56,0	62,6	65,2	0,52	0,63	0,71	1,00	0,00079	15/33	11
0,5	0,37	71	1390	1,09	4,40	2,54	2,7	2,8	65,0	71,5	73,6	0,53	0,62	0,70	1,00	0,00079	13/29	11
0,75	0,55	80	1420	1,43	6,50	3,70	2,5	2,5	69,0	74,0	75,0	0,58	0,72	0,78	1,00	0,00242	10/22	14
1	0,75	80	1415	1,82	6,50	5,06	2,4	2,6	73,3	75,0	76,2	0,62	0,75	0,82	1,00	0,00294	6/13	16
1,5	1,1	90S	1440	2,75	6,50	7,30	3,0	2,8	73,0	76,2	77,0	0,58	0,70	0,79	1,00	0,00505	5/11	23
2	1,5	90L	1420	3,37	7,50	10,1	2,8	2,7	78,0	79,5	80,5	0,67	0,79	0,84	1,00	0,00673	5/11	24
3	2,2	100L	1420	4,91	7,50	14,8	2,8	3,0	81,0	82,3	83,0	0,70	0,78	0,82	1,00	0,00842	6/13	33
4	3	100L	1420	6,42	7,50	20,2	2,8	2,7	80,5	82,6	83,5	0,70	0,80	0,85	1,00	0,00995	5/11	37
5,5	4	112M	1430	8,45	7,50	26,7	2,7	2,8	83,7	84,8	85,6	0,69	0,78	0,84	1,00	0,01875	7/15	49
7,5	5,5	132S	1470	11,1	7,30	35,7	2,4	3,0	84,5	87,5	88,5	0,70	0,80	0,85	1,00	0,04264	8/18	63
10	7,5	132M	1470	15,1	7,50	48,7	2,5	2,8	85,5	88,0	88,6	0,70	0,80	0,85	1,00	0,05040	6/13	71
12,5	9,2	160M	1465	18,7	7,50	60,0	2,2	2,5	86,0	87,7	88,8	0,69	0,79	0,84	1,00	0,06524	7/15	99
15	11	160M	1470	22,1	7,00	71,5	2,2	2,5	86,0	89,0	89,9	0,70	0,80	0,84	1,00	0,08030	10/22	110
20	15	160L	1460	30,3	6,00	98,2	2,2	2,4	88,0	89,4	90,6	0,67	0,78	0,83	1,00	0,10037	11/24	121
25	18,5	180M	1470	35,8	7,00	120	2,8	2,8	89,5	90,2	90,2	0,75	0,83	0,87	1,00	0,16146	8/18	165
30	22	180L	1470	42,4	7,00	143	2,8	2,8	91,0	91,7	91,7	0,75	0,82	0,86	1,00	0,19733	9/20	185
40	30	200L	1475	57,7	7,00	194	2,2	2,5	91,0	92,5	92,9	0,74	0,82	0,85	1,00	0,33096	10/22	240
50	37	200L	1470	71,1	6,20	238	2,1	2,2	90,5	92,0	92,0	0,76	0,84	0,86	1,00	0,38611	14/30	270
50	37	225S/M	1475	69,9	6,40	240	2,3	2,7	88,5	92,0	92,5	0,74	0,84	0,87	1,00	0,52490	15/33	330
60	45	225S/M	1475	83,2	7,00	292	2,3	2,5	91,0	92,5	93,4	0,80	0,86	0,88	1,00	0,76986	12/26	380
75	55	250S/M	1475	99,4	6,50	356	2,2	2,6	91,2	93,1	93,4	0,82	0,88	0,90	1,00	0,97982	19/42	460
100	75	280S/M	1485	138	6,70	483	2,1	2,4	91,9	93,6	94,0	0,82	0,86	0,88	1,00	2,32859	31/68	685
125	90	280S/M	1480	167	8,10	581	2,4	2,7	92,1	93,9	94,2	0,79	0,85	0,87	1,00	2,81036	18/40	795
150	110	315S/M	1480	203	7,10	710	2,3	2,6	92,8	94,4	94,4	0,76	0,84	0,87	1,00	2,81036	35/77	810
200	150	315S/M	1485	279	7,70	965	2,4	2,5	93,3	95,0	95,1	0,76	0,83	0,86	1,00	3,77392	20/44	990
220	160	315S/M	1480	293	7,70	1033	2,4	2,7	94,0	95,0	95,5	0,80	0,84	0,87	1,00	3,77392	23/51	990
250	185	315B	1480	361	6,60	1194	1,8	2,7	94,0	94,5	95,0	0,65	0,76	0,82	1,00	4,12506	23/51	1240
*250	185	315S/M	1480	342	6,70	1194	2,3	2,5	93,3	95,3	95,5	0,78	0,84	0,86	1,00	3,77392	17/37	995
270	200	315B	1480	390	6,80	1291	1,9	2,9	94,2	95,0	95,0	0,70	0,78	0,81	1,00	4,12506	19/42	1240
270	200	355M/L	1490	363	6,60	1283	2,3	2,2	93,3	95,0	95,2	0,						

CARACTERISTICAS TIPICAS

Potencia		Carcasa IEC	RPM	Corriente nominal en 380V A	Corriente con rotor bloqueado I _p / I _n	Momento nominal C _n Nm	Momento con rotor bloqueado C _p / C _n	Momento máximo C _{máx.} C _n	Rendimiento η %			Factor de potencia Cos φ			Factor de servicio F.S.	Momento de inercia J kgm ²	Tiempo máximo con rotor bloqueado en caliente/frío (S)	Peso aprox. (kg)
HP	kW								% de la potencia nominal									
									50	75	100	50	75	100				

6 Polos - 50 Hz

0,25	0,18	71	910	0,83	3,00	1,89	1,9	1,9	42,0	48,0	50,0	0,46	0,56	0,66	1,00	0,00079	22/48	11
0,33	0,25	71	880	0,95	3,00	2,71	1,9	1,9	53,0	59,0	60,0	0,46	0,58	0,67	1,00	0,00096	23/51	12
0,5	0,37	80	910	1,46	3,40	3,85	1,9	2,1	54,0	58,0	61,0	0,42	0,27	0,63	1,00	0,00225	9/20	13,5
0,75	0,55	80	920	1,76	4,00	5,71	2,3	2,5	62,0	66,0	67,0	0,50	0,61	0,71	1,00	0,00312	8/18	16
1	0,75	90S	940	2,19	4,20	7,62	2,5	2,6	68,0	72,4	72,4	0,50	0,62	0,72	1,00	0,00448	9/20	19
1,5	1,1	90L	920	2,92	4,50	11,4	2,6	2,7	70,0	75,2	75,2	0,56	0,68	0,76	1,00	0,00672	10/22	23
2	1,5	100L	940	3,88	4,50	15,2	2,1	2,5	71,0	77,3	77,3	0,57	0,70	0,76	1,00	0,01289	9/20	33
3	2,2	112M	940	5,67	4,50	22,4	2,0	2,4	75,0	79,6	79,6	0,57	0,67	0,74	1,00	0,01683	10/22	39
4	3	132S	960	7,27	6,10	29,9	2,0	2,5	78,0	81,4	81,4	0,58	0,70	0,77	1,00	0,03489	11/24	56
5,5	4	132M	970	9,51	6,40	39,4	2,2	2,4	81,0	84,0	84,1	0,57	0,69	0,76	1,00	0,05040	11/24	68
7,5	5,5	132M	970	13,0	6,80	54,2	2,4	2,9	82,0	85,0	85,7	0,55	0,67	0,75	1,00	0,06203	15/33	79
10	7,5	160M	965	15,8	5,90	74,3	2,0	2,6	87,1	87,8	86,9	0,66	0,78	0,83	1,00	0,12209	14/31	109
12,5	9,2	160L	970	19,5	6,40	90,6	2,3	2,8	87,0	88,2	87,6	0,64	0,76	0,82	1,00	0,14364	9/20	127
15	11	160L	970	23,1	6,60	108	2,4	2,9	87,7	88,7	88,1	0,64	0,76	0,82	1,00	0,17596	10/22	136
20	15	180L	970	28,0	7,70	148	2,7	2,8	85,0	88,8	89,4	0,84	0,89	0,91	1,00	0,30338	11/24	183
25	18,5	200L	975	36,3	6,00	181	2,0	2,3	88,0	89,6	90,1	0,77	0,83	0,86	1,00	0,37671	27/59	224
30	22	200L	980	44,0	6,00	214	2,1	2,5	88,0	90,1	90,5	0,71	0,80	0,84	1,00	0,41258	20/44	235
40	30	225S/M	980	58,9	7,20	292	2,8	2,7	89,0	91,1	91,1	0,75	0,83	0,85	1,00	0,98842	14/31	366
50	37	250S/M	980	73,0	6,10	361	1,8	2,0	90,0	91,7	91,7	0,79	0,83	0,84	1,00	1,22377	16/35	440
60	45	280S/M	985	90,0	6,50	437	2,4	2,5	89,0	92,3	92,3	0,70	0,78	0,83	1,00	2,29825	17/37	610
75	55	280S/M	985	108	6,50	534	2,3	2,4	90,0	92,8	92,8	0,70	0,78	0,83	1,00	2,64298	23/51	655
100	75	280S/M	985	147	6,50	713	2,3	2,4	91,0	93,8	93,5	0,70	0,78	0,83	1,00	3,44737	22/47	705
125	90	315S/M	985	178	6,20	873	2,2	2,3	91,0	93,9	93,9	0,70	0,78	0,82	1,00	3,67719	21/46	810
150	110	315S/M	985	222	6,30	1067	2,2	2,3	91,0	94,3	94,3	0,70	0,78	0,80	1,00	5,28597	20/44	980
200	150	315B	985	293	7,00	1455	1,7	2,4	93,0	94,5	94,7	0,67	0,78	0,82	1,00	7,59400	18/40	1350
200	150	355M/L	990	300	6,00	1448	1,9	2,1	93,0	94,9	94,9	0,67	0,76	0,80	1,00	9,53128	84/185	1537
250	185	315B	990	353	7,40	1786	1,7	2,4	94,5	95,0	94,8	0,73	0,80	0,84	1,00	8,60381	18/40	1419
250	185	355M/L	985	366	5,50	1795	1,8	2,4	93,0	94,4	94,8	0,73	0,79	0,81	1,00	10,24610	76/167	1485
300	220	315B	985	424	6,80	2134	1,8	2,3	94,0	95,0	95,0	0,72	0,80	0,83	1,00	9,13438	20/44	1516
300	220	355M/L	990	451	5,90	2123	2,0	2,3	93,0	94,5	95,0	0,60	0,71	0,78	1,00	13,82040	94/207	1690
*350	260	315B	990	488	6,80	2509	2,2	2,7	95,4	95,6	95,2	0,73	0,82	0,85	1,00	10,70700	9/20	1682
*350	260	355M/L	990	554	5,70	2509	2,1	2,1	92,8	94,5	95,0	0,60	0,70	0,75	1,00	14,29690	58/128	1740
*400	300	355M/L	990	598	6,20	2895	2,0	2,0	93,0	94,5	95,2	0,66	0,76	0,80	1,00	14,29690	39/86	1740

8 Polos - 50 Hz

0,33	0,25	80	680	1,01	2,50	3,51	1,7	1,7	49,0	55,0	57,0	0,43	0,56	0,66	1,00	0,00294	18/40	15
0,5	0,37	90S	690	1,38	3,50	5,12	2,0	2,0	50,0	57,0	60,0	0,45	0,58	0,68	1,00	0,00448	24/53	18
0,75	0,55	90L	680	2,11	3,30	7,73	1,9	1,9	50,0	57,0	60,0	0,45	0,58	0,66	1,00	0,00617	20/44	21
1	0,75	100L	690	2,51	3,20	10,4	1,6	1,9	65,0	71,0	71,0	0,40	0,55	0,64	1,00	0,00953	23/51	27
1,5	1,1	100L	690	3,52	4,00	15,2	1,7	2,0	65,0	71,5	72,0	0,47	0,58	0,66	1,00	0,01289	17/37	30
2	1,5	112M	700	4,36	4,00	20,5	2,6	2,9	72,0	74,6	74,6	0,50	0,63	0,70	1,00	0,02430	21/46	45
3	2,2	132S	720	6,00	6,40	29,2	2,4	2,5	70,0	77,6	79,6	0,50	0,63	0,70	1,00	0,07528	15/33	70
4	3	132M	710	8,05	5,40	40,4	2,4	2,7	73,0	79,7	79,7	0,48	0,61	0,71	1,00	0,08531	15/33	78
5,5	4	160M	725	10,2	5,10	52,7	2,0	2,8	82,6	85,0	85,3	0,48	0,61	0,70	1,00	0,12209	29/64	110
7,5	5,5	160M	725	14,2	5,20	72,5	2,1	2,8	82,1	84,7	85,2	0,46	0,60	0,69	1,00	0,14364	17/37	126
10	7,5	160L	720	18,5	4,80	100	1,8	2,5	84,0	85,7	85,5	0,50	0,64	0,72	1,00	0,16519	21/46	130
12,5	9,2	180M	730	21,7	6,70	120	2,1	2,8	83,0	85,9	85,9	0,50	0,62	0,75	1,00	0,26201	7/15	163
15	11	180L	730	24,3	7,50	144	2,5	3,1	83,0	86,8	87,0	0,62	0,73	0,79	1,00	0,30338	7/15	183
20	15	200L	730	33,7	4,30	196	2,0	2,0	86,0	88,2	89,0	0,60	0,70	0,76	1,00	0,37671	31/68	225
25	18,5	225S/M	740	42,7	5,70	239	1,5	2,8	82,0	89,0	89,0	0,50	0,68	0,74	1,00	0,84723	13/29	340
30	22	225S/M	735	48,4	7,50	286	2,1	3,3	88,0	89,7	89,7	0,64	0,75	0,77	1,00	0,98842	13/29	365
40	30	250S/M	730	62,0	7,00	393	1,7	2,9	87,0	90,8	90,8	0,70	0,79	0,81	1,00	1,22377	11/24	440
50	37	280S/M	730	76,8	6,50	484	2,2	2,8	89,0	91,5	91,5	0,71	0,76	0,80	1,00	2,29825	18/40	590
60	45	280S/M	730	92,9	6,30	589	1,6	2,8	90,0	92,0	92,0	0,70	0,76	0,80	1,00	2,64298	22/48	630
75	55	315S/M	730	111	6,50	720	2,0	2,3	91,0	92,6	92,6	0,65	0,75	0,81	1,00	3,10263	18/40	730
*100	75	315S/M	730	151	7,00	982	2,2	2,2	91,5	93,4	93,4	0,73	0,80	0,81	1,00	4,36667	16/35	860
*125	90	315S/M	730	178	7,40	1178	1,7	2,6	92,0	93,7	93,7	0,71	0,79	0,82	1,00	5,28597	28/62	960
*150	110	315S/M	735	228	7,00	1433	1,4	2,4	92,0	94,1	95,0	0,68	0,74	0,77	1,00	5,28597	13/29	960
175	132	315B	745	269	6,90	1649	1,9	2,8	94,0	94,5	94,4	0,63	0,74	0,79	1,00	7,76507	9/20	1399
200	150	355M/L	735	308	6,10	1950	1,6	1,7	93,0	94,7	95,0	0,60	0,71	0,78	1,00	14,75850	20/44	1570
200	160	315B	745	333	7,30	2074	1,4	3,0	93,1	94,7	94,7	0,59	0,71	0,77	1,00	9,75099	8/18	1534
220	160	315B	745	333	7,30	2052	1,4	3,0	93,1	94,7	94,7	0,59	0,71	0,77	1,00	9,75099	8/18	1534
250	185	315B	740	365	6,50	2389	1,8	2,5	94,8	95,0	94,5	0,68	0,78	0,81	1,00	11,47180	7/15	1750
250	185	355M/L	735	379	6,20	2405	1,6	1,7	93,0	94,6	95,1	0,62	0,70	0,78	1,00	17,27060	41/90	1730
*270	200	315B	740	393	6,10	2582	1,6	2,3	95,0	95,0	94,4	0,70	0,79	0,82	1,00	11,47180	7/15	1754
300	220	355M/L	740	456	6,30	2841	1,6	1,7	93,2	94,7	95,2	0,61	0,70	0,77	1,00	20,41070	23/51	1900

1) Para obtener corriente en 220V, multiplicar por 1,73. Para obtener 440V, multiplicar por 0,866.

2) Las informaciones contenidas en esta hoja están sujetas a modificaciones sin previo aviso. Para valores garantizados remitirse a la fábrica.

3) *Aislación clase "F" - ΔT 105K.

CARACTERISTICAS TIPICAS

Potencia		Carcasa IEC	RPM	Corriente nominal en 380V A	Corriente con rotor bloqueado Ip / In	Momento nominal Cn Nm	Momento con rotor bloqueado Cp / Cn	Momento máximo Cmáx. Cn	Rendimiento η %			Factor de potencia Cos φ			Factor de servicio F.S.	Momento de inercia J kgm ²	Tiempo máximo con rotor bloqueado en caliente/ frío (S)	Peso aprox. (kg)
HP	kW								% de la potencia nominal									

2 Polos - 50 Hz

0,16	0,12	63	2775	0,38	5,00	0,41	2,8	3,2	58,3	64,8	65,5	0,51	0,64	0,74	1,00	0,00012	25/55	7
0,25	0,18	63	2730	0,49	4,40	0,64	2,5	2,7	63,0	68,0	69,5	0,65	0,77	0,81	1,00	0,00012	31/67	6,5
0,33	0,25	63	2730	0,69	4,60	0,87	2,4	2,8	62,1	68,0	71,2	0,55	0,69	0,77	1,00	0,00045	22/48	7
0,5	0,37	71	2780	0,89	5,50	1,26	2,4	2,8	68,0	73,8	74,5	0,66	0,78	0,85	1,00	0,00033	23/51	9,5
0,75	0,55	71	2780	1,26	5,70	1,89	2,7	2,7	71,0	75,5	76,7	0,70	0,80	0,86	1,00	0,00045	35/16	10,5
1	0,75	80	2795	1,66	6,80	2,51	3,1	3,1	77,0	80,5	80,5	0,71	0,82	0,85	1,00	0,00079	20/43	14
1,5	1,1	80	2815	2,38	7,80	3,74	3,4	3,4	81,7	83,3	83,6	0,64	0,76	0,84	1,00	0,00096	12/27	16
2	1,5	90S	2855	3,15	7,30	5,02	2,5	2,8	83,2	84,8	85,3	0,68	0,80	0,85	1,00	0,00205	7/15	20
3	2,2	90L	2875	4,63	8,00	7,31	3,6	3,6	84,0	86,0	86,0	0,64	0,77	0,84	1,00	0,00266	10/22	23
4	3	100L	2890	5,94	8,20	9,92	2,6	3,0	84,0	86,0	86,6	0,72	0,82	0,87	1,00	0,00616	8/18	31
5,5	4	112M	2900	7,88	8,20	13,2	2,4	3,1	87,0	88,4	88,6	0,72	0,83	0,87	1,00	0,00842	10/22	46
7,5	5,5	132S	2940	10,7	8,00	17,9	2,4	3,0	88,0	90,0	90,1	0,71	0,81	0,86	1,00	0,02056	19/42	62
10	7,5	132S	2920	14,4	8,00	24,5	2,3	2,9	89,0	90,6	90,8	0,72	0,82	0,87	1,00	0,02430	8/18	68
12,5	9,2	132M	2940	17,9	8,50	29,9	2,7	3,3	87,5	90,8	91,0	0,70	0,80	0,86	1,00	0,02804	11/24	74
15	11	160M	2950	21,6	8,50	35,6	2,8	3,3	90,5	92,0	92,3	0,74	0,80	0,84	1,00	0,05295	12/26	110
20	15	160M	2935	28,9	8,20	48,8	2,4	2,9	91,0	91,8	92,5	0,74	0,82	0,85	1,00	0,05883	11/24	115
25	18,5	160L	2945	35,5	8,80	60,0	2,5	3,5	91,9	92,8	93,1	0,74	0,83	0,85	1,00	0,06766	11/24	136
30	22	180M	2950	40,1	8,60	71,3	2,4	2,7	92,5	93,6	93,7	0,75	0,85	0,89	1,00	0,15082	9/20	180
40	30	200L	2955	57,1	7,40	97,0	2,7	2,4	92,8	93,7	94,0	0,74	0,82	0,85	1,00	0,20630	13/29	245
50	37	200L	2960	67,6	8,30	119	2,6	2,6	93,0	94,3	94,6	0,80	0,86	0,88	1,00	0,22424	19/42	260
60	45	225S/M	2960	80,2	8,50	145	2,4	2,9	93,6	94,5	94,7	0,82	0,88	0,89	1,00	0,39464	16/35	385
75	55	250S/M	2965	96,0	8,70	177	2,6	3,0	93,0	94,1	94,6	0,84	0,90	0,92	1,00	0,52021	14/31	620
100	75	280S/M	2975	136	7,10	241	1,6	2,6	94,2	95,3	95,6	0,81	0,86	0,88	1,00	1,08256	36/79	670
125	90	280S/M	2975	162	7,70	289	1,8	2,7	94,3	95,7	95,7	0,80	0,87	0,88	1,00	1,41204	33/73	740
150	110	315S/M	2975	196	8,00	354	1,8	2,6	94,4	95,4	95,8	0,82	0,87	0,89	1,00	1,51000	38/83	830
200	150	315S/M	2975	263	7,50	472	2,0	2,6	95,0	95,8	96,2	0,84	0,89	0,90	1,00	2,12000	37/82	990
220	160	315S/M	2975	281	7,40	514	2,0	2,6	95,1	96,0	96,2	0,84	0,89	0,90	1,00	2,11806	34/75	990
250	185	315S/M	2970	327	8,20	591	1,8	2,5	95,0	95,5	95,5	0,85	0,89	0,90	1,00	2,11806	19/45	1005

4 Polos - 50 Hz

0,16	0,12	63	1430	0,47	3,60	0,8	2,5	2,7	46,5	55,0	60,0	0,43	0,53	0,64	1,00	0,00045	22/33	7
0,25	0,18	63	1400	0,61	4,60	1,25	2,4	2,7	56,0	64,0	67,5	0,43	0,55	0,66	1,00	0,00056	19/42	7,5
0,33	0,25	71	1400	0,71	5,00	1,71	3,0	3,1	69,0	73,5	75,0	0,52	0,64	0,71	1,00	0,00079	32/70	8
0,5	0,37	71	1390	1,05	5,00	2,54	2,7	2,8	66,0	74,5	76,0	0,52	0,62	0,70	1,00	0,00079	36/79	11
0,75	0,55	80	1420	1,31	5,70	3,70	2,5	2,5	71,0	77,0	78,0	0,60	0,74	0,82	1,00	0,00242	16/35	14
1	0,75	80	1415	1,82	5,00	5,06	2,4	2,6	73,0	75,0	76,2	0,62	0,75	0,82	1,00	0,00294	17/37	16
1,5	1,1	90S	1440	2,74	7,50	7,30	2,5	2,7	78,0	83,3	83,8	0,53	0,65	0,73	1,00	0,00504	14/31	23
2	1,5	90L	1455	3,57	8,00	9,85	2,8	3,0	81,0	84,6	85,2	0,52	0,66	0,75	1,00	0,00672	12/26	24
3	2,2	100L	1425	4,66	7,40	14,8	2,7	2,9	84,9	86,4	86,4	0,64	0,77	0,83	1,00	0,00842	9/20	33
4	3	100L	1430	6,20	8,30	20,0	2,9	3,3	84,0	86,3	87,5	0,63	0,76	0,84	1,00	0,01225	7/15	45
5,5	4	112M	1445	8,26	6,60	26,4	2,0	2,6	87,1	88,3	88,6	0,66	0,77	0,83	1,00	0,01875	8/18	49
7,5	5,5	132S	1465	11,2	8,50	35,9	2,3	3,1	88,0	89,6	90,1	0,62	0,76	0,83	1,00	0,04652	10/22	66
10	7,5	132M	1460	14,6	8,20	49,1	2,2	2,9	88,0	90,0	90,4	0,70	0,81	0,86	1,00	0,05427	7/15	76
12,5	9,2	160M	1470	18,3	5,60	59,8	2,3	2,3	89,6	91,2	91,0	0,69	0,79	0,84	1,00	0,08029	27/59	110
15	11	160M	1460	22,1	6,00	72,0	2,0	2,3	90,3	91,6	91,2	0,68	0,78	0,83	1,00	0,10037	19/42	125
20	15	160L	1465	30,2	6,10	97,8	2,0	2,4	90,8	92,1	92,1	0,66	0,77	0,82	1,00	0,11542	11/24	130
25	18,5	180M	1470	36,7	8,00	120	2,9	2,9	91,6	93,0	93,4	0,65	0,76	0,82	1,00	0,19733	12/26	175
30	22	180L	1470	41,5	7,50	143	2,8	3,0	92,4	93,0	93,0	0,69	0,79	0,84	1,00	0,21527	11/24	195
40	30	200L	1475	58,5	7,00	194	2,4	2,6	93,0	94,0	93,9	0,67	0,78	0,83	1,00	0,33095	18/40	240
50	37	200L	1470	72,6	6,20	238	2,1	2,2	62,5	93,0	93,2	0,69	0,79	0,83	1,00	0,38611	14/30	270
50	37	225S/M	1475	68,6	7,20	240	2,2	2,7	92,9	94,0	94,1	0,67	0,79	0,85	1,00	0,62988	14/31	365
60	45	225S/M	1475	81,4	7,40	292	2,3	2,8	93,9	94,4	94,4	0,80	0,86	0,89	1,00	0,83984	12/26	400
75	55	250S/M	1475	99,3	7,40	356	2,3	2,8	94,1	94,7	94,6	0,74	0,84	0,89	1,00	1,15478	20/44	450
100	75	280S/M	1485	136	7,20	483	2,2	2,4	93,9	95,1	95,2	0,79	0,85	0,88	1,00	2,16799	21/46	660
125	90	280S/M	1485	163	7,80	579	2,4	2,6	94,3	95,1	95,3	0,79	0,85	0,88	1,00	2,81036	22/48	795
150	110	315S/M	1485	199	7,60	708	2,4	2,6	94,5	95,4	95,6	0,80	0,86	0,88	1,00	3,21184	29/64	860
200	150	315S/M	1485	274	6,80	965	2,3	2,7	94,9	95,7	95,8	0,78	0,84	0,87	1,00	3,77391	30/66	1005
220	160	315S/M	1485	292	7,60	1029	2,4	2,7	94,3	95,6	95,9	0,77	0,84	0,87	1,00	3,77391	18/40	1000
250	185	315S/M	1485	346	8,00	1182	2,5	2,9	95,0	95,6	95,6	0,72	0,82	0,85	1,00	3,77391	17/38	1005
*270	200	315S/M	1475	365	8,00	1285	2,2	2,6	95,4	95,6	95,5	0,77	0,84	0,87	1,00	4,09510	12/26	1000
300	220	355M/L	1490	395	8,00	1411	2,3	2,6	95,1	96,0	96,3	0,80	0,86	0,88	1,00	7,82946	33/73	1620
350	260	355M/L	1490	465	7,50	1667	2,2	2,5	95,1	96,3	96,5	0,80	0,86	0,88	1,00	8,38871	21/46	1380
400	300	355M/L	1485	536	6,90	1930	2,2	2,4	95,3	96,3	96,6	0,80	0,86	0,88	1,00	10,25290	20/44	1770
430	315	355M/L	1490	563	8,00	2027	2,6	2,7	95,5	96,3	96,5	0,79	0,85	0,88	1,00	10,25280	31/68	1585

1) Para obtener corriente en 220V, multiplicar por 1,73. Para obtener 440V, multiplicar por 0,866.

2) Las informaciones contenidas en esta hoja están sujetas a modificaciones sin previo aviso. Para valores garantizados remitirse a la fábrica.

3) *Aislación clase "F" - ΔT 105K.

CARACTERISTICAS TÍPICAS

Potencia		Carcasa IEC	RPM	Corriente nominal en 380V A	Corriente con rotor bloqueado Ip / In	Momento nominal Cn Nm	Momento con rotor bloqueado Cp / Cn	Momento máximo C _{máx} Cn	Rendimiento η %			Factor de potencia Cos φ			Factor de servicio F.S.	Momento de inercia J kgm ²	Tiempo máximo con rotor bloqueado en caliente/frío (S)	Peso aprox. (kg)
HP	kW								% de la potencia nominal									

6 Polos - 50 Hz

0,33	0,25	71	890	0,99	5,20	2,60	2,1	2,1	55,0	65,5	69,5	0,39	0,48	0,55	1,00	0,00096	11/23	12
0,5	0,37	80	930	1,17	4,00	3,80	2,1	2,5	60,0	67,5	68,5	0,46	0,60	0,70	1,00	0,00225	15/33	14
0,75	0,55	80	930	1,71	6,50	5,65	2,0	2,2	56,0	66,0	69,0	0,50	0,61	0,71	1,00	0,00311	6/13	16
1	0,75	90S	910	2,17	5,30	7,87	2,1	2,1	75,0	77,7	77,7	0,45	0,63	0,71	1,00	0,00560	8/18	23
1,5	1,1	90L	920	3,30	5,50	11,4	2,3	2,3	70,0	77,7	77,7	0,48	0,59	0,65	1,00	0,00672	8/17	23
2	1,5	100L	940	4,06	5,50	15,2	2,2	2,4	78,0	79,0	80,1	0,48	0,60	0,70	1,00	0,01121	16/35	29
3	2,2	112M	945	5,40	5,00	22,2	2,0	2,2	82,0	82,5	82,5	0,55	0,67	0,75	1,00	0,01869	16/35	45
4	3	132S	960	7,35	5,50	29,9	2,0	2,2	81,9	83,8	83,8	0,53	0,66	0,74	1,00	0,03489	23/51	61
5,5	4	132M	940	9,17	6,50	40,7	2,3	2,5	84,0	86,6	87,2	0,57	0,70	0,76	1,00	0,05039	14/31	68
7,5	5,5	132M	945	12,5	6,80	55,6	2,1	2,4	83,3	86,5	88,0	0,58	0,70	0,76	1,00	0,06202	11/24	79
10	7,5	160M	970	15,6	6,60	73,9	2,3	2,9	87,0	89,2	90,0	0,60	0,74	0,81	1,00	0,12209	16/35	106
12,5	9,2	160L	970	19,4	6,40	90,6	2,1	2,5	87,5	89,5	90,0	0,60	0,73	0,80	1,00	0,14364	14/28	127
15	11	160L	975	23,5	7,00	108	2,2	2,5	89,6	90,2	90,2	0,59	0,72	0,79	1,00	0,17595	12/26	136
20	15	180L	970	28,9	8,80	148	2,7	3,0	90,4	91,0	91,6	0,74	0,83	0,86	1,15	0,30337	6/13	160
25	18,5	200L	980	37,3	6,30	180	2,5	2,7	91,3	92,0	91,9	0,66	0,77	0,82	1,00	0,37670	18/40	215
30	22	200L	975	44,7	6,00	216	2,2	2,1	91,8	92,3	92,3	0,65	0,76	0,81	1,00	0,41258	34/75	230
40	30	225S/M	980	56,8	7,00	292	2,6	2,6	91,3	93,0	93,3	0,75	0,84	0,86	1,00	0,98842	24/53	400
50	37	250S/M	980	68,4	7,00	361	2,3	2,4	91,8	94,0	94,0	0,75	0,81	0,82	1,00	1,22377	20/44	440
60	45	280S/M	980	87,5	7,20	439	2,4	2,7	91,5	93,4	94,2	0,68	0,78	0,83	1,00	2,29824	17/37	610
75	55	280S/M	985	108	7,00	534	2,2	2,6	91,8	93,4	93,8	0,65	0,76	0,82	1,00	2,64298	36/79	655
100	75	280S/M	985	143	6,80	713	2,2	2,4	92,8	94,0	94,5	0,75	0,81	0,84	1,00	3,44737	24/55	725
125	90	315S/M	985	175	6,40	873	2,2	2,4	92,5	94,0	94,3	0,68	0,79	0,83	1,00	3,67719	30/66	820
150	110	315S/M	985	204	6,20	1067	2,2	2,3	93,5	94,5	95,0	0,72	0,80	0,86	1,00	5,28596	35/77	980
200	150	355M/L	990	296	6,70	1418	2,0	2,2	94,0	95,3	95,8	0,65	0,75	0,80	1,00	11,91410	40/90	1600
250	185	355M/L	985	367	5,50	1795	1,7	2,1	94,0	95,0	95,6	0,70	0,78	0,80	1,00	10,24610	50/110	1485
300	220	355M/L	990	448	6,50	2128	1,8	2,2	94,0	95,0	95,6	0,60	0,71	0,78	1,00	13,82040	60/127	1690
350	260	355M/L	985	514	6,20	2522	1,7	2,0	95,5	96,0	96,2	0,67	0,76	0,80	1,00	14,77350	43/95	1890
*400	300	355M/L	985	616	6,00	2910	2,0	2,0	95,0	95,7	96,2	0,62	0,74	0,77	1,00	14,29690	37/81	1790

8 Polos - 50 Hz

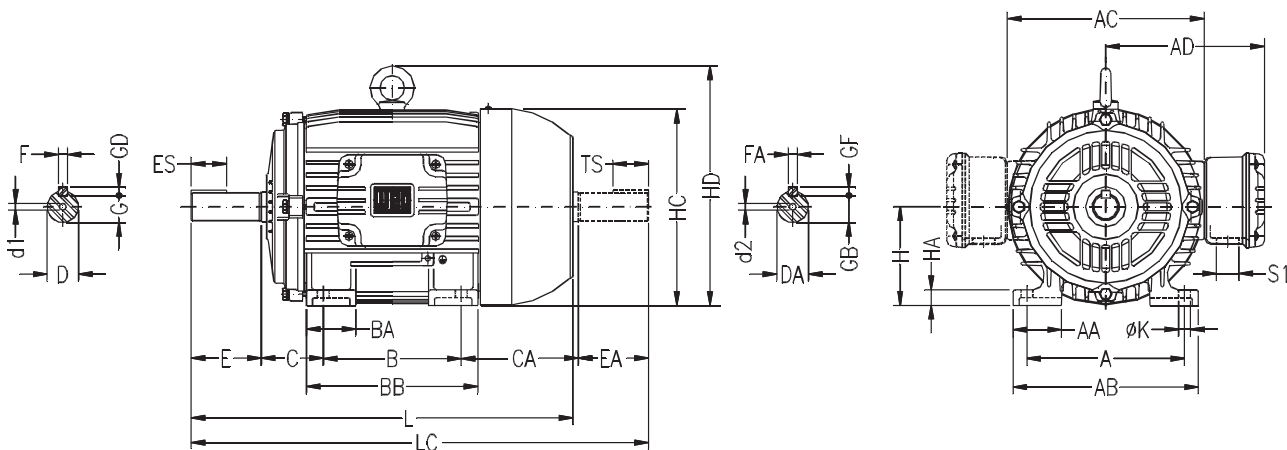
0,33	0,25	80	680	0,97	3,20	3,40	2,0	2,0	51,0	58,0	62,0	0,42	0,53	0,63	1,00	0,00294	10/23	15
0,5	0,37	90S	685	1,57	4,50	5,12	2,3	2,4	53,5	61,3	64,0	0,40	0,50	0,56	1,00	0,00448	12/26	18
0,75	0,55	90L	690	2,11	5,20	7,62	2,0	2,2	60,0	64,0	66,3	0,40	0,52	0,60	1,00	0,00616	11/24	21
1	0,75	100L	700	2,46	4,60	10,0	1,8	2,1	70,0	74,2	76,0	0,40	0,53	0,61	1,00	0,01121	16/35	28
1,5	1,1	100L	710	3,78	3,90	14,8	1,8	2,2	68,0	71,0	73,8	0,40	0,50	0,60	1,00	0,01289	29/64	30
2	1,5	112M	710	4,21	5,70	20,2	2,2	2,5	79,0	81,0	82,0	0,45	0,57	0,66	1,00	0,02430	17/37	45
3	2,2	132S	710	5,64	7,00	29,6	2,4	2,7	82,2	84,0	84,6	0,50	0,61	0,70	1,00	0,07527	19/42	70
4	3	132M	710	7,23	6,00	40,4	2,3	2,4	84,0	85,8	86,3	0,52	0,65	0,73	1,00	0,08531	21/46	78
5,5	4	160M	725	10,6	5,60	53,2	2,2	2,9	84,6	86,0	86,6	0,46	0,57	0,66	1,00	0,12210	24/53	110
7,5	5,5	160M	725	14,7	5,60	72,5	2,3	2,8	84,3	86,5	87,0	0,42	0,55	0,65	1,00	0,16518	20/44	130
10	7,5	160L	725	18,7	5,00	98,8	2,2	2,5	85,0	85,5	85,5	0,50	0,63	0,71	1,00	0,18673	18/40	145
12,5	9,2	180M	725	21,1	6,50	121	1,9	2,6	87,0	87,5	87,5	0,60	0,71	0,76	1,00	0,26200	12/26	163
15	11	180L	725	24,2	8,00	145	2,2	2,4	87,0	89,0	89,5	0,55	0,67	0,77	1,00	0,30337	12/26	180
20	15	200L	725	36,1	5,30	193	2,0	2,2	88,0	89,8	90,3	0,50	0,63	0,70	1,15	0,37670	20/50	225
25	18,5	225S/M	735	37,5	8,20	240	2,4	2,8	90,0	91,3	91,4	0,65	0,75	0,82	1,00	0,84722	22/48	400
30	22	225S/M	730	44,3	7,50	288	2,3	2,8	90,8	92,0	92,0	0,70	0,79	0,82	1,00	0,98842	19/42	365
40	30	250S/M	735	60,6	8,00	390	2,3	2,4	91,5	92,8	92,8	0,63	0,75	0,81	1,00	1,22377	16/35	410
50	37	280S/M	735	73,0	6,50	477	2,0	2,0	92,6	93,5	93,9	0,68	0,78	0,82	1,00	2,29800	23/53	590
60	45	280S/M	740	90,9	7,00	581	2,0	2,4	93,0	93,8	94,0	0,66	0,75	0,80	1,00	2,98772	37/81	630
75	55	315S/M	735	107	6,50	715	2,0	2,0	93,6	94,5	94,5	0,69	0,78	0,82	1,00	3,44737	27/59	730
100	75	315S/M	740	149	6,60	968	2,2	2,3	93,5	94,3	94,4	0,67	0,78	0,81	1,00	4,36666	28/62	900
125	90	315S/M	740	173	7,50	1186	2,1	2,2	92,5	93,0	95,0	0,70	0,78	0,83	1,00	5,28596	26/57	960
150	110	355M/L	735	223	6,40	1433	1,7	1,8	94,4	95,0	95,0	0,63	0,73	0,79	1,00	12,56000	41/91	1450
200	150	355M/L	735	314	7,00	1911	1,6	2,2	94,0	95,0	95,5	0,60	0,70	0,76	1,00	16,33000	26/59	1590
250	185	355M/L	745	377	7,00	2357	1,6	1,9	94,0	95,3	95,6	0,55	0,68	0,78	1,00	19,47000	26/60	1830
300	220	355M/L	745	454	6,80	2822	1,6	2,2	94,5	95,2	95,6	0,61	0,73	0,77	1,00	20,41070	40/88	1900

1) Para obtener corriente en 220V, multiplicar por 1,73. Para obtener 440V, multiplicar por 0,866.

2) Las informaciones contenidas en esta hoja están sujetas a modificaciones sin previo aviso. Para valores garantizados remitirse a la fábrica.

3) *Aislación clase "F" - ΔT 105K.

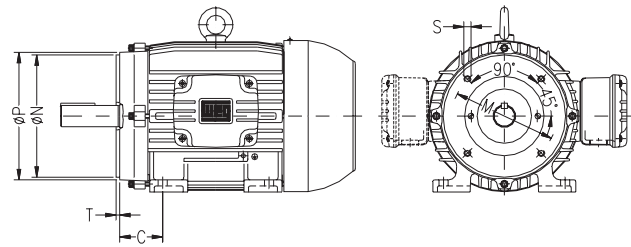
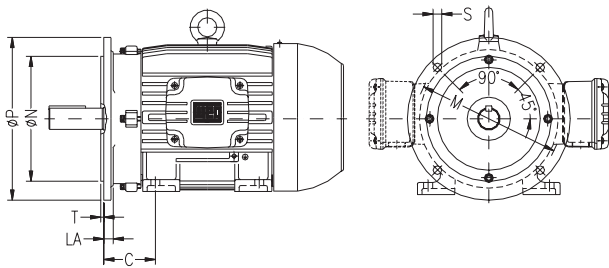
DIMENSIONES EN mm



Carcasa IEC	A	AA	AB	AC	AD	B	BA	BB	C	CA	Punta del eje delantera						Punta del eje trasera						H	HA	HC	HD	K	L	LC	S1	d1	d2	Rodamientos											
											ØD	E	ES	F	G	GD	ØDA	EA	TS	FA	GB	GF											H	HA	HC	HD	K	L	LC	S1	d1	d2	Del.	Tras.
63	100	21	116	125	113	80	22	95	40	78	11j6	23	14	4	8,5	4	9j6	20	12	3	7,2	3	63	8	124		7	216	241			EM4	EM3	6201-ZZ										
71	112	30	132	141	121	90	38	113,5	45	88	14j6	30	14	5	11	5	11j6	23	14	4	8,5	4	71	12	139		7	248	276	2xPG13,5"		DM4	EM4	6203-ZZ	6202-ZZ									
80	125	35	149	159	130	100	40	125,5	50	93	19j6	40	22	6	15,5	6	14j6	30	14		11		80	13	157		10	276	313			DM6	DM4	6204-ZZ	6203-ZZ									
90S	140	38	164	179	150	125	42	131	56	104	24j6	50	28	8	20	7	16j6	40	25	5	13	5	90	15	177	10	304	350	2xPG16	DM8	DM6	6205-ZZ	6204-ZZ	6205-ZZ	6204-ZZ									
90L								156																												329	375							
100L	160	49	188	199	160	140	50	173	63	118	28j6	60	36		24		22j6	50	28	6	18,5	6	100	16	198		12	376	431			DM10	DM8	6206-ZZ	6205-ZZ									
112M	190	48	220	222	180	140	50	177	70	128	28j6	60	36		24		24j6	50	28		20		112	18,5	235	280	12	393	448			DM12	DM10	6307-ZZ	6206-ZZ									
132S	216	51	248	270	207	178	187	89	150	38k6	80	56	10	33	8	28j6	60	36	8	24	7	132	20	274	319	14,5	452	519	2xPG21	DM12	DM10	6308-ZZ	6207-ZZ	6309-ZZ	6207-ZZ									
132M							225																				490	557																
160M	254	64	308	312	250	210	254	108	174	42k6	12	37	8	42k6	12	37	8	160	22	317	370	14,5	180	28	360	413	598	712	2xPG29	DM16	6309-C3	6209-Z-C3	6310-C3	6210-Z-C3										
160L						254	298																				664	756																
180M	279	80	350	358	270	241	294	121	200	48k6	110	80	14	42,5	9	48k6	110	80	14	42,5	9	200	30	402	464	18,5	702	820	2xPG29	DM16	6311-C3	6211-Z-C3	6312-C3	6212-Z-C3										
180L						279	332																				729	842																
200M	318	82	385	396	294	267	320	133	222	55m6	110	16	49	10	55m6*	100	16	49	10	225	34	466	537	18,5	200	30	402	464	729	842	2xPG29	DM16	6312-C3	6212-Z-C3	6313-C3	6213-Z-C3								
200L						305	370																						767	880														
225S/M	356	80	436	476	368	286	311	280	55m6*	140	125	18	53	60m6*	100	16	49	10	225	34	466	537	18,5	200	30	402	464	817	935	2xPG42	M20	6314-C3	6315-C3	6214-Z-C3	6215-Z-C3									
225L						105	391	255	60m6																																			
250S/M	406	506	506	506	368	311	349	312	60m6*	140	125	18	53	60m6*	100	16	49	10	250	42	491	562	24	200	30	402	464	923	1071	2xPG42	M20	6314-C3	6315-C3	6214-Z-C3	6215-Z-C3									
250L						138	449	274	65m6																																			
280S/M	457	557	600	463	368	368	419	350	65m6*	140	125	18	53	60m6*	100	16	49	10	280	42	578	668	24	200	30	402	464	1036	1188	2xPG42	M20	6314-C3	6315-C3	6214-Z-C3	6215-Z-C3									
280L						419	457	299	75m6																																			
315S/M	508	120	628	600	492	406	457	376	65m6*	140	125	18	53	60m6*	100	16	49	10	315	52	613	703	28	200	30	402	464	1126	1278	2xPG48	M24	6316-C3	6317-C3	6216-Z-C3	6217-Z-C3									
315L						457	457	325	80m6																																			
315 B	182	630	698	545	630	560	630	524	75m6*	140	125	20	67,5	12	100m6	210	200	28	90	16	80m6	170	160	22	71	14	355	50	725	834	28	1366	1561	2xPG48	M24	6316-C3	6317-C3	6216-Z-C3	6217-Z-C3					
315L						560	630	524	75m6*																																			
355M/L	610	140	750	816	680	560	630	524	75m6*	140	125	20	67,5	12	100m6	210	200	28	90	16	80m6	170	160	22	71	14	355	50	725	834	28	1366	1561	2xPG48	M24	6316-C3	6317-C3	6216-Z-C3	6217-Z-C3					
355L						560	630	524	75m6*																																			

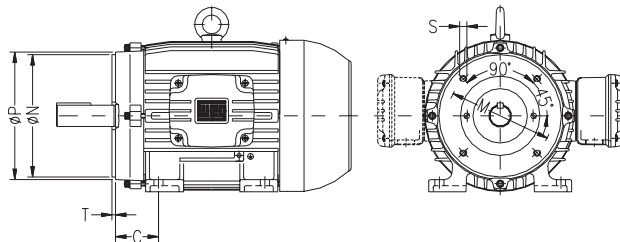
* Dimensiones de la punta del eje para motores en II polos.
 - En los tamaños arriba de 280S/M la medida "H" tiene una tolerancia de -1mm.
 - Los datos arriba expuestos para tamaño 355M/L son para aplicaciones horizontales en condiciones de acoplamiento con cargas normales. En el caso de aplicación vertical o acoplamiento con cargas especiales el cliente deberá entrar en contacto con el fabricante.

DIMENSIONES DE LA BRIDA



Carcasa IEC	DIMENSIONES DE LA BRIDA TIPO "FF"										Canti- dad
	Brida	C	LA	φ M	φ N	φ P	T	S	α		
63	FF 115	40	9	115	95	140	3	10	45°	4	
71	FF 130	45		130	110	160	3,5				
80	FF 165	50		165	130	200					
90 S/L	FF 215	56	11	215	180	250	4	15			
100 L		63									
112 M	70	12	265	230	300	5	19				
132 S/M	89										
160 M/L	FF 300	108	18	300	250	350	5	19			
180 M/L		121									
200 M/L	133	22	600	550	660	6	24				
225 S/M	149										
250 S/M	FF 500	168	22	500	450	550	6	24			
280 S/M		190									
315 S/M	FF 600	216	22	600	550	660	6	24			
315 B	20										
355 M/L	FF 740	254	22	740	680	800	6	24			

Carcasa IEC	DIMENSIONES DE LA BRIDA TIPO "C"							Canti- dad
	Brida	C	φ M	φ N	φ P	S	T	
63	FC 95	40	95.2	76.2	143	UNC 1/4" 20	4	
71		45						
80		50						
90 S/L	FC 149	56	149.2	114.3	165	UNC 3/8" 16		
100 L		63						
112 M	C 184	70	184.2	215.9	225	UNC 1/2" 13		
132 S/M		89						
160 M/L	FC 228	108	228.6	266.7	280	UNC 1/2" 13		
180 M/L		121						
200 M/L	FC 279	133	279.4	317.5	395	UNC 5/8" 11		
225 S/M		149						
250 S/M	FC 355	168	355.6	406.4	455	UNC 5/8" 11		
280 S/M		190						
315 S/M	FC 368	216	368.3	419.1	455	UNC 5/8" 11		
355 M/L							190	



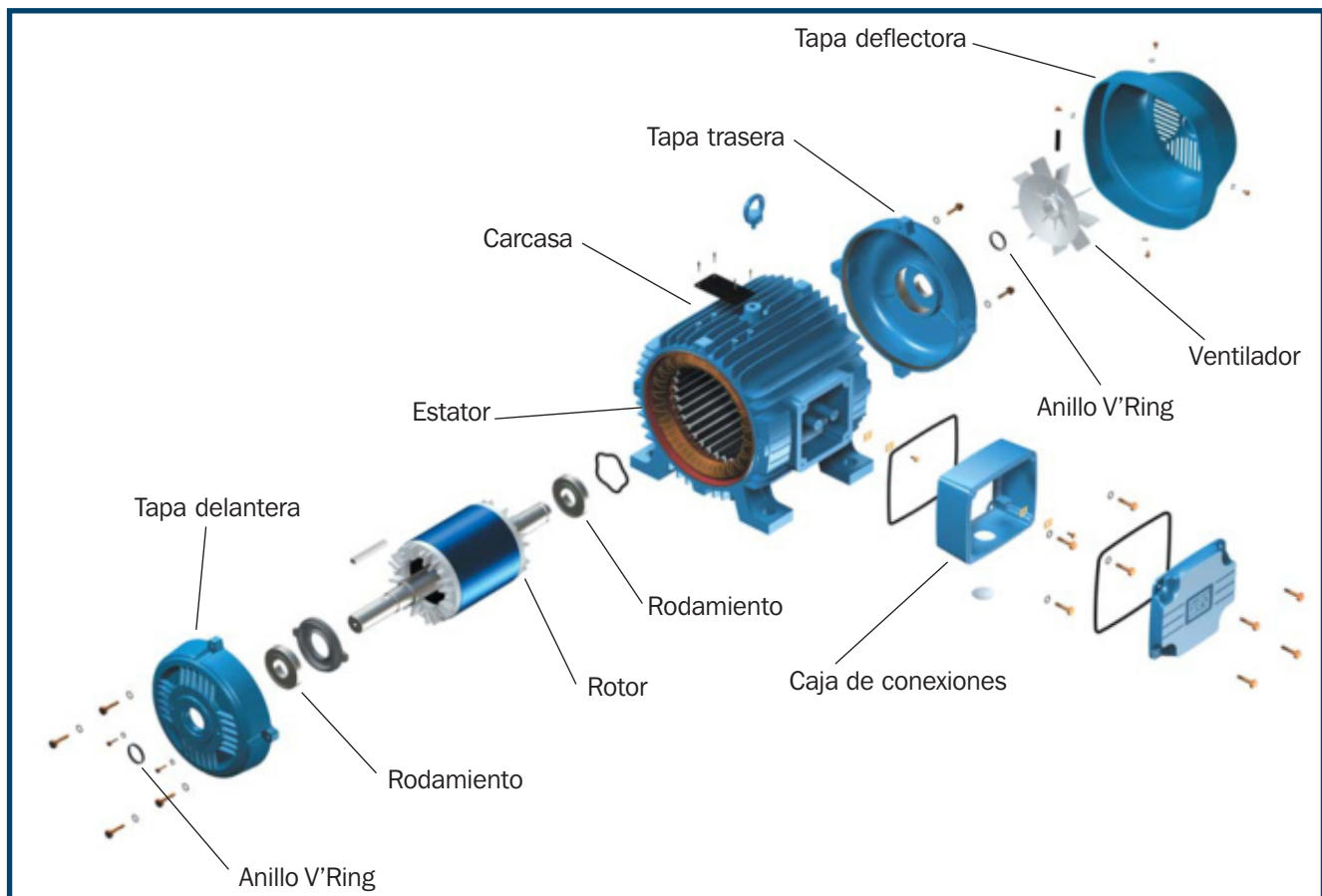
Carcasa IEC	DIMENSIONES DE LA BRIDA TIPO "C" DIN							Canti- dad
	Brida	C	φ M	φ N	φ P	S	T	
63	C 90	40	75	60	90	M 5	2.5	
71	C 105	45	85	70	105	M 6		
80	C 120	50	100	80	120	M 8	3	
90 S/L	C 140	56	115	95	140			
100 L	C 160	63	130	110	160	M 8		
112 M		70						
132 S/M	C 200	89	165	130	200	M 10	3.5	

FORMAS CONSTRUCTIVAS NORMALIZADAS

Los motores eléctricos WEG pueden ser aplicados en cualquier posición. Bajo consulta y de acuerdo con las posibilidades de la fábrica, se aceptan pedidos de motores especiales: con brida, eje con características especiales, verticales, sin pies, etc.

El cuadro al lado indica las diversas formas constructivas estándar – IEC 34-1. Cada figura presenta la configuración, referencia, ejecución de carcasa (con o sin pies), localización de la caja de conexiones (con relación a la punta de eje) y el modo de fijación del motor.

Forma Constructiva	Configuración											
	Referencia	B3D	B3I	B3T	B5D	B5I	B5T	B35D	B35I	B35T	B14D	
Detalles	Carcasa	con pies		con pies	sin pies		sin pies		con pies		sin pies	
	Caja de Conexiones	Der.	Izq.	Sup.	Der.	Izq.	Sup.	Der.	Izq.	Sup.	Der.	
	Fijación	base o rieles		base o rieles	brida FF	brida FF		base o brida FF	base o brida FF		brida FC	
Forma Constructiva	Configuración											
	Referencia	B14I	B14T	B34D	B34I	B34T	V5I	V5D	V5T	V6I	V6D	V6T
	Carcasa	sin pies		con pies	con pies		con pies		con pies		sin pies	sin pies
Detalles	Caja de Conexiones	Izq.	Sup.	Der.	Izq.	Sup.	Izq.	Der.	Sup.	Izq.	Der.	Sup.
	Fijación	brida FC		base o brida FC	base o brida FC		pared		pared		brida FF	brida FF
	Fijación	pared o brida FF		pared o brida FF	brida C		brida C		pared		pared	techo
Forma Constructiva	Configuración											
	Referencia	V15I	V15D	V15T	V36I	V36D	V36T	V18	V19	B6I	B6D	B6T
	Carcasa	con pies		con pies	sin pies		sin pies		con pies		con pies	
Detalles	Caja de Conexiones	Izq.	Der.	Sup.	Izq.	Der.	Sup.	-	-	Izq.	Der.	Sup.
	Fijación	pared o brida FF		pared o brida FF	brida C		brida C		pared		pared	techo



CATALOGO ELECTRONICO

El Catálogo Electrónico WEG, disponible en CD ROM, es el programa de selección de motores más completo del mercado. Diseñado teniendo en cuenta los últimos avances de la ingeniería, esta excelente herramienta, muy fácil de usar, facilita la selección del motor más adecuado, suministrando hoja de datos, curvas de características y plano de dimensiones.

El catálogo en CD ROM incluye cerca de 35.000 variantes de motores, las cuales cubren todos los mercados del mundo, así como gran parte de la amplia gama de WEG.

Adicionalmente, nuestro programa permite al usuario calcular el tiempo de arranque, vida de los rodamientos y la idoneidad del motor seleccionado. Así mismo, proporciona información diversa sobre el Grupo WEG, direcciones en todo el mundo de las compañías filiales WEG, así como de sus Representantes y Servicios Técnicos Autorizados.

Usted puede realizar el download del catálogo electrónico desde nuestra página WEB en <http://www.weg.com.br> ó solicitando el CD ROM en cualquiera de nuestras oficinas ó representantes.

Algunos de los productos fabricados por WEG:



WEG EQUIPAMIENTOS ELECTRICOS S.A.

Sgo. Pampiglione 4849 - (2400) SAN FRANCISCO (CORDOBA) - ARGENTINA

Tel.: + 54 (3564) 421484 (rotativo) - Fax.: + 54 (3564) 421459

e-mail: wegee@solsoft.com.ar

Moreno 794 piso 7o - (1091) BUENOS AIRES - ARGENTINA

Tel.: + 54 (11) 4334-1901 - Fax.: + 54 (11) 4345-6646

e-mail: wegba@ba.net



Regulated switch mode power supplies Phaseo ABL4

Catalogue

September **2010**





> In need of space
in your cabinets?

Optimize your installations by using our compact power supplies

Designed for industrial machines, the new Phaseo™ ABL4 power supplies are easy to integrate into automation system cubicles and cabinets, thanks to their particularly small size.

Providing an output of 3.5 A to 40 A and usable in single-phase and three-phase installations, they meet the most demanding automation requirements.

Contents

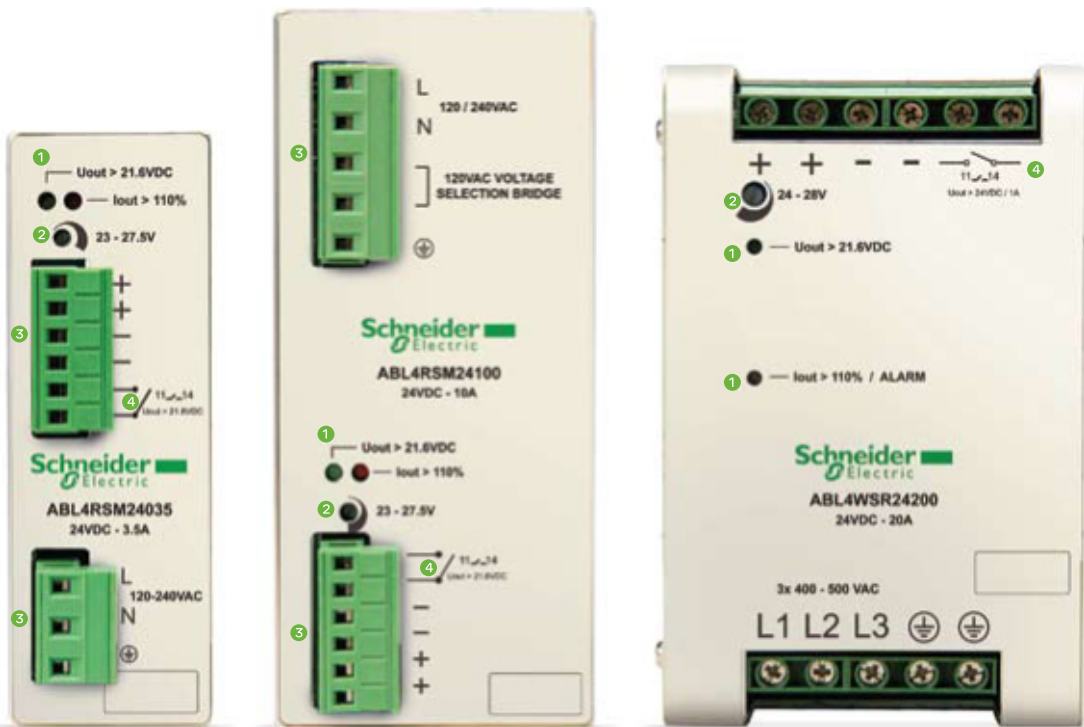
Benefits	4 and 5
Guide to selecting Phaseo ABL4 power supplies	6 and 7
Description	8
Characteristics	9 and 10
References	11
Guide to selecting power supplies from 7 W to 960 W	12 and 13
Grid for selecting network isolation modules	14
ABL8RP/WP / ABL4 substitution table	15

Make the most of your energySM



Concentrated efficiency in a minimum size

Using switch mode technology, these power supplies guarantee just the required quality of output current. Their high efficiency enables us to offer power supplies among the most compact on the market, considerably reducing the space required in cabinets and cubicles.

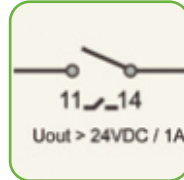
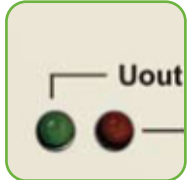
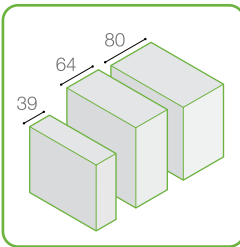


1 Simplify the maintenance of your installations
The diagnostic LED provides instant identification of any system problems.

2 Suitable for your application
Voltage adjustment compensates for voltage drops due to cable length

3 Speed up maintenance work
Using plug-in terminals (up to and including the 240 W model).

4 Maximum safety
Thanks to a diagnostic contact to report any output voltage problem



50%
gain in the surface area occupied in your cabinets

Phaseo ABL4 even smaller!

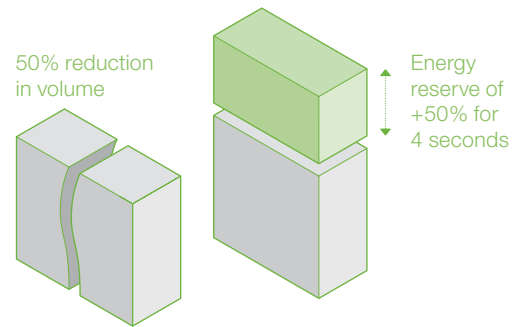
> Reduce your costs

In machine design and manufacture:

- Oversizing of power supplies is no longer necessary, thanks to the new Phaseo range from Schneider Electric™ with its energy reserve (50% of extra current for at least 5 seconds)
- Choose exactly what you need for your installations by using the 30 A version
- Create an economical redundant power supply solution thanks to the redundancy diode incorporated in the ABL4RSM24200 model

In maintenance:

- Advanced diagnostics by LED and relay contact
- Snaps on to the Omega rail
- Plug-in terminals up to and including the 240 W model



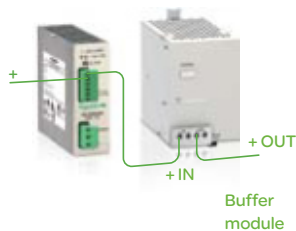
> Benefit from better service

Phaseo is also a complete range of functional modules to ensure peace of mind regarding the correct operation of your applications:

- Protection against mains power failures with ABL8B buffer modules and battery back-up
- Service continuity with the ABL8RED redundancy module
- Selectivity of 24 VDC circuits with the ABL8PRP output protection module

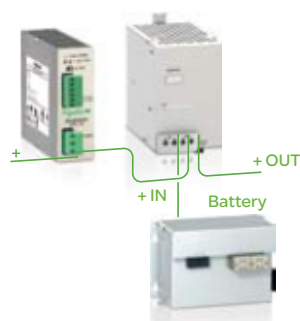
The buffer module solution

Micro-outages of a few seconds

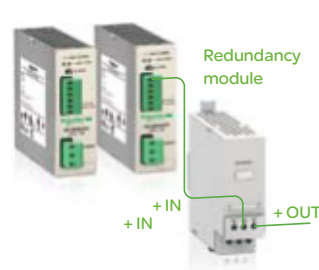


The battery back-up solution

Outages > a few seconds



The redundancy solution



The output protection solution



> Reliability of operation

- No voltage drop for an output overload of less than 5 seconds
- Continuity of operation if one phase is lost (ABL4W)
- The very high efficiency of our power supplies reduces consumption and component heating

Multiple protections:

- Against output overloads (automatic re-arming when the fault disappears)
- Against voltage surges generated on the output by switching inductive loads
- Against abnormal rises in ambient temperature

Power supplies and transformers

Phaseo

Regulated switch mode power supplies
ABL4
 85 to 960 W - Compact - Rail mounting

Power supplies

Regulated switch mode power supplies
ABL4: 85 to 960 W - Compact - Rail mounting



Nominal input voltage	
Connection to worldwide line supplies	United States - 120 V (phase-to-neutral) - 240 V (phase-to-phase) Europe - 230 V (phase-to-neutral) - 400 V (phase-to-phase) United States - 277 V (phase-to-neutral) - 480 V (phase-to-phase)

~ 100...230 V	~ 120 V or ~ 230 V	~ 400...500 V
Single-phase (N-L1) connection	Single-phase (N-L1) connection or 2-phase (L1-L2) connection	–
–	Single-phase (N-L1) connection	3-phase (L1-L2-L3) connection
–	–	3-phase (L1-L2-L3) connection

Undervoltage control	
Protection against overloads and short-circuits	
Diagnostics relay	
Compatibility with function modules	
Power reserve (Boost)	

No	No	No
Yes, current limitation Automatic reset on elimination of the fault		
Yes	Yes	Yes
Yes with buffer module, battery and battery check modules, redundancy module and discriminating downstream protection module		
Depending on model: 1.5 to 1.7 I _n for 5 to 30 seconds		

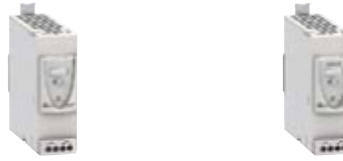
Output voltage	
Output current	3.5 A 5 A 10 A 20 A 30 A 40 A

☰ 24 V		
ABL 4RSM24035		
ABL 4RSM24050		
	ABL 4RSM24100	
	ABL 4RSM24200	ABL 4WSR24200
		ABL 4WSR24300
		ABL 4WSR24400

Pages

11

Function modules **Converters DC/DC**



Compatibility	Output connection of power supplies	
Rated output voltage	5 V	12 V
Rated output current	6 A	2 A
Reference	ABL8DCC05060	ABL8DCC12020

Function module **Connection of 2 power supplies inputs up to 20 A (1 power supply 40A)**



Compatibility	Connection of 2 power supplies inputs up to 20 A (1 power supply 40A)	
Rated output voltage	24 V	
Rated output current	40 A	
Reference	ABL8RED24400	

Function module **Starter protection solution**



Compatibility	Output connection of power supplies	
Rated output voltage	10 A per channel	
Calibres	1 / 2.5 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10 A	
Number of channels	4	
Default relay	yes	
Manual breaking (1 per channel)	Two-pole	
Reference	ABL8PRP24100	

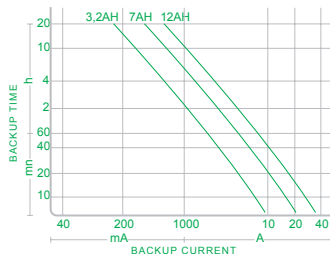
Function modules **Microcuts and cuts network solutions**



Compatibility	Output connection of power supplies		
Technology	Buffer module	battery backup module + battery	
Rated voltage	40 A	20 A	40 A
Holding time 1A	2 s typical	adjustable from 10 s to 24 H (battery depending)	
Holding time for I max	100 ms typical	adjustable from 10 s to 30 mn (battery depending)	adjustable from 10 to 10 mn (battery depending)
Reference module	ABL8BUF24400	ABL8BBU24200	ABL8BBU24400
Reference battery	3.2AH (2)	ABL8BPK24A03	ABL8BPK24A03
	7AH (2)	ABL8BPK24A07	ABL8BPK24A07
	12AH (2)	ABL8BPK24A12	ABL8BPK24A12

(1) Battery module except 7AH and 12AH. For battery module 3.2AH with ABL1A02 kit.

(2) Battery to be chosen according to the graph below.



Power supplies and transformers

Phaseo

Regulated switch mode power supplies

ABL4

85 to 960 W - Compact - Rail mounting



Presentation

The range

The Phaseo regulated switch mode power supplies ABL4 offer is designed to provide the DC voltage necessary for the control circuits of automation system equipment consuming 85 W to 960 W on \sim 24 V.

Comprising 7 products, this range of power supplies meets the needs encountered in industrial applications.

Using electronic switch mode technology, these power supplies provide a quality of output current that is suitable for the loads supplied and compatible with the following ranges:

- Twido™ programmable controllers
- Modicon™ logic controllers M238 and M258
- Modicon motion controllers LMC 058
- automation platforms M340, Premium, and Quantum

Due to their high overload withstand, the power supplies ABL4 are the power supply solution for stepper motors, servo motors, and integrated drives.

When used with function modules ABL8B/RED/D/P, they ensure continuity of service in the event of power outages or application malfunctions. In addition, the ABL 4RSM24200 model can be used in a redundant power supply without an additional redundancy module due to its integrated diode.

Their high effectiveness enables us to offer power supplies that are among the smallest on the market, thus considerably reducing the space required in enclosures.

Compatibility with distribution systems

Power supplies ABL4 must be connected in phase-to-neutral, phase-to-phase (1) for the ABL 4R, and in 3-phase for the ABL 4W.

They deliver a voltage that is precise to within $\pm 1\%$ whatever the load and whatever the type of line supply, within the following ranges:

- $\sim 90 \dots 264$ V for the ABL 4RSM24035 and ABL 4RSM24050,
- $\sim 90 \dots 132$ V and $\sim 185 \dots 264$ V for the ABL 4RSM24100 and ABL 4RSM24200,
- $\sim 340 \dots 550$ V for the ABL 4W.

Standards and certifications

Conforming to IEC standards and UL certified, the power supplies ABL4 are suitable for universal use: they can be used to supply Protection Extra Low Voltage (PELV) or Safety Extra Low Voltage (SELV) circuits in compliance with standard IEC/EN 60364-4-41 due to their double insulation between the input circuit (connected to the line supply) and the output circuit and their internal device limiting the output voltage to less than 60 V in the event of an internal fault.

Diagnostics

The operation of the power supply ABL4 can be checked using 2 LEDs located on the front face.

A normally open contact (NO) relay also enables checking of the output voltage compliance (contact closed if the output voltage exceeds 90% of the nominal voltage).

Protection

Power supplies ABL4 have the following continuous protection (2):

- protection against overvoltages on the output circuit
- thermal protection
- protection against overcurrents and short-circuits on the output circuit

Mounting

Power supplies ABL4 are mounted on Omega (\perp 35 mm) rail.

(1) Only on certain American line supplies.

(2) With automatic restarting.

Power supplies and transformers

Phaseo

Regulated switch mode power supplies

ABL4

85 to 960 W - Compact - Rail mounting

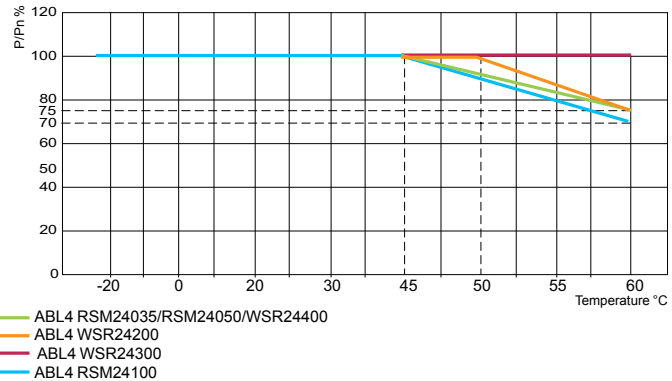
Characteristics

Derating

The ambient temperature is a determining factor which limits the power that an electronic power supply can deliver continuously. If the temperature around the electronic components is too high, their life will be significantly reduced.

The nominal ambient temperature for power supplies ABL4 is, depending on the reference, 45, 50 or 60°C. Above this temperature, derating is necessary up to a maximum temperature of 60°C.

The adjacent graph shows the power as a percentage of the nominal power that the power supply can deliver continuously, in relation to the ambient temperature.



In all cases, there must be adequate convection around the products to assist cooling.

There must be sufficient clearance around power supplies ABL4: refer to instruction sheet supplied with each power supply and, also, downloadable from www.schneider-electric.com

Temporary overcurrents

Power supplies ABL4 have an energy reserve allowing them to supply the application, according to the references, from 150% to 170% of the nominal current for 5 seconds and up to 30 seconds, whilst guaranteeing an output voltage higher than 90% of the nominal voltage.

Power supply	Maximum temporary overcurrent	Maximum time of temporary overcurrent
ABL 4RSM24035	170% of nominal current	30 seconds
ABL 4RSM24050	160% of nominal current	30 seconds
ABL 4RSM24100	150% of nominal current	30 seconds
ABL 4RSM24200 ABL 4WSR24●00	150% of nominal current	5 seconds

The time interval between each overcurrent cannot be less than 10 seconds.

When the overcurrent value exceeds the reserve energy value, when the overcurrents are too closely spaced, or when the overcurrent is prolonged (depending on the reference) more than 5 seconds and up to 30 seconds, the power supply switches to protection mode.

Behaviour in event of overcurrents and short-circuits

In the event of overcurrent or short-circuit, the power supply ABL4 switches to protection mode and periodically attempts a reset ("Hiccup" mode) until the fault disappears. Once the output circuit load conditions return to normal, the power supply automatically resets.

Power supply	Periodic reset frequency type
ABL 4RSM24035 ABL 4RSM24050 ABL 4RSM24100	Variable: depends on the overcurrent value and the ambient temperature. In the event of a short-circuit (output voltage close to 0 V), the current is established for 50 ms approximately every 1.8 seconds.
ABL 4RSM24200 ABL 4WSR24●00	Fixed: the current is established for 5 seconds every 15 seconds either in the event of an overcurrent or a short-circuit.

Connecting in parallel

In order to increase the current available, the outputs of two power supplies with identical references can be connected in parallel.

To obtain equitable sharing of the current between the two power supplies, the following precautions must be taken into account:

- Use two power supplies bearing the same date code and same reference.
- Adjust the output voltages so as to obtain the same voltage value, to within plus or minus 20 mV, 10 minutes after power-up with a load consumption of less than 20% connected on each power supply output.
- Connect one of the "+" terminals and one of the "-" terminals of each power supply to a terminal using wires of the same length and diameter.
- Use wires with the largest cross-section as possible.

The maximum usable current is 1.8 times the nominal current of the power supply.

Redundancy of the power supply ABL 4RSM24200 can be achieved without adding a specific module, due to the specific diode that is integrated in these products.

For other power supply references, redundancy module ABL 8RED24400 must be used.

Additional technical information on www.schneider-electric.com

Power supplies and transformers

Phaseo

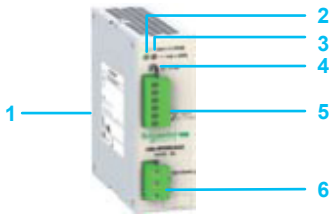
Regulated switch mode power supplies
ABL4
85 to 960 W - Compact - Rail mounting

Characteristics (continued)			
Selection of protection on the power supply primaries			
Power supply	Type of protection		
	Miniature circuit-breakers C60N (Icn > 1.5 kA)	Fuses	Class CC fuses with rejection system
Zone in which equipment used			
Rest of the world			USA & Canada
ABL 4RSM24035	4 A curve C	4 A time-lag	6 A
ABL 4RSM24050	4 A curve C	4 A time-lag	6 A
ABL 4RSM24100	6 A curve C	6.3 A time-lag	6 A
ABL 4RSM24200	16 A curve C 10 A curve D	15 A time-lag	10 A
ABL 4WSR24200	3 x 10 A curve C	3 x 3.15 A time-lag	3 x 10 A
ABL 4WSR24300	3 x 10 A curve C	3 x 5 A time-lag	3 x 10 A
ABL 4WSR24400	3 x 10 A curve C	3 x 6.3 A time-lag	3 x 10 A

Description

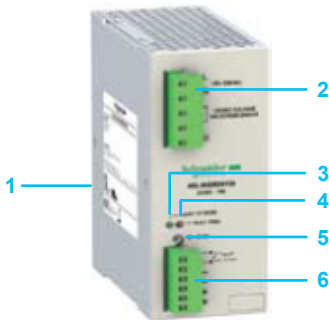
The regulated switch mode power supplies ABL 4RSM24035 and ABL 4RSM24050 comprise:

- 1 Spring clip for Omega (L 35 mm) rail
- 2 Output voltage status LED (green)
- 3 Output circuit overcurrent LED (red)
- 4 Output voltage adjustment potentiometer
- 5 Removable screw terminal block for connection of the DC output voltage and diagnostics contact
- 6 Removable screw terminal block for connection of the AC input voltage on single-phase (1)



The regulated switch mode power supplies ABL 4RSM24100 comprise:

- 1 Spring clip for Omega (L 35 mm) rail
- 2 Removable screw terminal block for connection of the AC input voltage (on single-phase (1)) and for connection of 120/230 V selection link
- 3 Output voltage status LED (green)
- 4 Output circuit overcurrent LED (red)
- 5 Output voltage adjustment potentiometer
- 6 Removable screw terminal block for connection of the DC output voltage and diagnostics contact



The regulated switch mode power supplies ABL 4RSM24200, ABL 4WSR24200, ABL 4WSR24300 and ABL 4WSR24400 comprise:

- 1 Spring clip for Omega (L 35 mm) rail
- 2 Enclosed screw terminals for connection of the DC output voltage and diagnostics contact
- 3 Output voltage adjustment potentiometer
- 4 Output voltage status LED (green)
- 5 Output circuit overcurrent and alarm LED (red)
- 6 Enclosed screw terminals for connection of the AC input voltage:
 - single-phase connection for ABL 4RSM24200 (1),
 - 3-phase connection for ABL 4W●●●●



(1) Connection between 2 phases only on certain American line supplies.

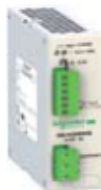
Power supplies and transformers

Phaseo

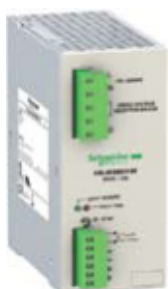
Regulated switch mode power supplies

ABL4

85 to 960 W - Compact - Rail mounting



ABL 4RSM24050



ABL 4RSM24100



ABL 4WSR24200



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200



ABL 8RED24400

Phaseo regulated switch mode power supplies ABL4, 85 to 960 W

Input voltage	Secondary		Reset	Reference	Weight kg	
	Output voltage	Nominal power				Nominal current
Single-phase (N-L1) connection (1)						
~ 100...230 V - 10%, + 15%	~ 23...27.4 V	85 W	3.5 A	Automatic	ABL 4RSM24035	0.500
		120 W	5 A	Automatic	ABL 4RSM24050	0.500
~ 120 V - 25%, + 10% and ~ 230 V - 20%, + 15%	~ 23...27.4 V	240 W	10 A	Automatic	ABL 4RSM24100	0.800
		480 W	20 A	Automatic	ABL 4RSM24200 (2)	1.300
3-phase (L1-L2-L3) connection						
~ 400...500 V - 15%, + 10%	~ 24...27.8 V	480 W	20 A	Automatic	ABL 4WSR24200	1.300
		720 W	30 A	Automatic	ABL 4WSR24300	1.300
		960 W	40 A	Automatic	ABL 4WSR24400	1.300

Function modules for continuity of service (3)

Function	Use	Description	Reference	Weight kg
Continuity after a power outage	Holding time 100 ms at 40 A and 2 s at 1 A Holding time 9 min at 40 A...2 hrs at 1 A (depending on use with a battery check module-battery unit and load) (4)	Buffer module	ABL 8BUF24400	1.200
		Battery check module, output current 20 A	ABL 8BBU24200	0.500
		Battery check module, output current 40 A	ABL 8BBU24400	0.700
		Battery module, 3.2 Ah (5)	ABL 8BPK24A03	3.500
		Battery module, 7 Ah (5)	ABL 8BPK24A07	6.500
Continuity after a malfunction	Paralleling and redundancy of the power supply to ensure uninterrupted operation of the application excluding AC line failures and application overcurrents	Battery module, 12 Ah (5)	ABL 8BPK24A12	12.000
		Redundancy module	ABL 8RED24400	0.700
Discriminating downstream protection	Electronic protection (1...10 A overcurrent or short-circuit) of 4 output terminals from an ABL4 power supply	Protection module with 2-pole breaking (6) (7)	ABL 8PRP24100	0.270

Converters ~ / ~ (3)

Input voltage	Power supply module output current	Secondary		Reference	Weight kg
		Output voltage	Nominal current		
~ 24 V - 9%, + 24%	2.2 A	~ 5...6.5 V	6 A	ABL 8DCC05060	0.300
	1.7 A	~ 7...15 V	2 A	ABL 8DCC12020	0.300

Separate and replacement parts

Description	Use	Composition	Unit reference	Weight kg
Fuse assemblies	Discriminating Protection module ABL 8PRP24100	4 x 5 A, 4 x 7.5 A and 4 x 10 A	ABL 8FUS01	-
	Battery ABL 8BPK24A●●	4 x 20 A and 6 x 30 A	ABL 8FUS02	-
Clip-on marker labels	All products except ABL 8PRP24100	Sold in lots of 100	LAD 90	0.030
	Discriminating Protection module ABL 8PRP24100	Sold in lots of 22	ASI20 MACC5	-
Rail mounting kit	Battery module ABL 8BPK2403	-	ABL 1A02	-
EEPROM memory	Backup and duplication of ABL8 BBU24●00 battery check module parameters	-	SR2 MEM02	0.010

(1) 2-phase connection possible on certain American line supplies

(2) Power supply reference ABL 4RSM24200 has an integrated redundancy diode

(3) For use with power supply ABL4

(4) Compatibility table for battery check module-battery unit with holding time depending on the load

(5) Supplied with 20 or 30 A fuse depending on the model

(6) Supplied with four 15 A fuses

(7) Local reset via pushbutton or automatic reset on elimination of the fault

(8) Voltage from power supply ABL4

Power supplies and transformers

Phaseo

Regulated switch mode power supplies

Power supplies

Regulated switch mode power supplies

ABL 8MEM, ABL 7RM: 7 to 60 W - Rail mounting
 ABL 8REM, ABL 7RP: 60 to 144 W - Rail mounting



Nominal input voltage

~ 100...240 V
 ≍ 120...250 V

Connection to worldwide line supplies

United States
 - 120 V (phase-to-neutral)
 - 240 V (phase-to-phase)

Single-phase (N-L1) connection
 or
 2-phase (L1-L2) connection

Europe
 - 230 V (phase-to-neutral)
 - 400 V (phase-to-phase)

Single-phase (N-L1) connection

United States
 - 277 V (phase-to-neutral)
 - 480 V (phase-to-phase)

–

Undervoltage control

Yes

Protection against overloads and short-circuits

Yes, voltage detection
 Automatic reset on elimination of the fault

Diagnostics relay

–

Compatibility with function modules

–

Power reserve (Boost)

1.25 to 1.4 In for 1 minute, depending on model (for ABL 8MEM) No

Output voltage

≍ 5 V ≍ 12 V ≍ 24 V ≍ 48 V

Output current

0.3 A

0.6 A

1.2 A

2 A

2.5 A

3 A

3.5 A

4 A

5 A

6 A

10 A

20 A

30 A

40 A

Output current	≍ 5 V	≍ 12 V	≍ 24 V	≍ 48 V
0.3 A			ABL 8MEM24003	
0.6 A			ABL 8MEM24006	
1.2 A			ABL 8MEM24012	
2 A		ABL 8MEM12020		
2.5 A			ABL 7RM24025	ABL 7RP4803
3 A			ABL 8REM24030	
3.5 A				
4 A	ABL 8MEM05040			
5 A		ABL 7RP1205	ABL 8REM24050	
6 A				
10 A				
20 A				
30 A				
40 A				

Pages

Please consult our Customer Care Centre

ABL4: 85 to 960 W - Compact - Rail mounting

Function modules ABL 8DCC: converters $\overline{\sim}/\overline{\sim}$



$\sim 100...230\text{ V}$	$\sim 120\text{ V}$ or $\sim 230\text{ V}$	$\sim 400...500\text{ V}$	$\overline{\sim} 24\text{ V}$
Single-phase (N-L1) connection	Single-phase (N-L1) connection or 2-phase (L1-L2) connection	–	–
–	Single-phase (N-L1) connection	3-phase (L1-L2-L3) connection	–
–	–	3-phase (L1-L2-L3) connection	–
No	No	No	–
Yes, current limitation			Yes, current limitation
Automatic reset on elimination of the fault			
Yes	Yes	Yes	Yes, depending on model
Yes with buffer module, battery and battery check modules, redundancy module and discriminating downstream protection module			
Depending on model: 1.5 to 1.7 In for 5 to 30 seconds			No

$\overline{\sim} 24\text{ V}$	$\overline{\sim} 5\text{ V}$	$\overline{\sim} 7...12\text{ V}$
		ABL 8DCC12020 (1)
ABL 4RSM24035		
ABL 4RSM24050		
		ABL 8DCC05060 (1)
	ABL 4RSM24100	
	ABL 4RSM24200	ABL 4WSR24200
		ABL 4WSR24300
		ABL 4WSR24400

11

(1) Converter module $\overline{\sim}/\overline{\sim}$, must be used with a Phaseo power supply.

Power supplies and transformers

Phaseo

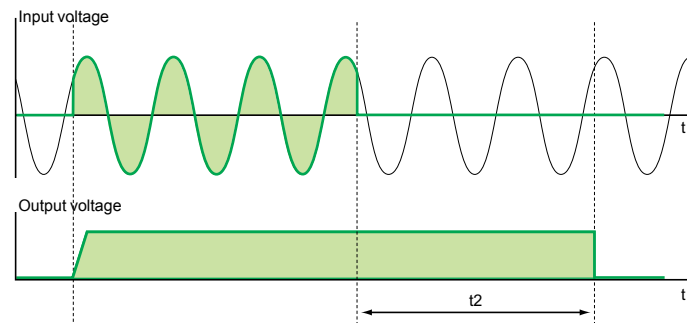
Regulated switch mode power supplies
Function modules: solutions to power outages
Selection grid

Continuity of service: Voltage holding in the event of a power outage

For applications that are sensitive to unintended stopping, the **ABL 8** range of Function modules offers a solution comprising:

- Electronic switch mode power supply and Buffer module for holding times t_2 up to two seconds
- Electronic switch mode power supply, Battery control module and Battery module for holding times t_2 of between two seconds and a few hours

These solutions are used to supply voltage after loss of the line supply, thus enabling saving of current values or fallback of some actuators supplied with 24 V $\overline{\text{---}}$. The table below indicates the possible holding times according to the equipment combinations and the current required.



Holding current	Holding time t_2																										
	Seconds									Minutes										Hours							
	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5
1 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5
2 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+6	2+6
3 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6
4 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6
5 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	
6 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	
7 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	
8 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	
10 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	
15 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	
20 A	1	1	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	
25 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	
30 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	
35 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	
40 A	1	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	

Function modules	Reference	Code
40 A Buffer module	ABL 8BUF24400	1
20 A Battery control module	ABL 8BBU24200	2
40 A Battery control module	ABL 8BBU24400	3
3.2 Ah Battery module	ABL 8BPK24A03	4
7 Ah Battery module	ABL 8BPK24A07	5
12 Ah Battery module	ABL 8BPK24A12	6

Note: Several Buffer modules (up to a maximum of three) can be connected in parallel to increase the immunity time. The times given in the table above (boxes marked 1) should be multiplied by the number of modules used (2 or 3).

Power supplies and transformers

Phaseo

Regulated switch mode power supplies

Substitution of ABL8RP/WP by ABL4

Substitution of Phaseo ABL8RP/WP power supplies by Phaseo ABL4 power supplies

For the majority of applications, power supplies ABL4 easily replace power supply models ABL8RP/WP due to:

- the reduced size of the ABL4 (up to - 56% in volume)
- tested compatibility with the function modules ABL8B/RED/8D/8P
- the presence of a diagnostics contact on all models
- a higher withstand to temporary overcurrents than the equivalent ABL8 RP/WP power supplies

However, for some applications the following points must be checked before substituting ABL8RP/WP power supplies by ABL4 power supplies:

Equivalent ABL8 and ABL4 power supplies		Points to be checked related to the application	Installation differences
ABL 8RPS24030	ABL 4RSM24035	<ul style="list-style-type: none"> ■ Input voltage limits: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4: 90..264 V <input type="checkbox"/> ABL8: 85..550 V 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Input and output terminals reversed
ABL 8RPS24050	ABL 4RSM24050	<ul style="list-style-type: none"> ■ Resetting of protection: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4: automatic <input type="checkbox"/> ABL8: selectable, automatic or manual ■ ABL4 does not conform to IEC 61000-3-2 (1) 	
ABL 8RPS24100	ABL 4RSM24100	<ul style="list-style-type: none"> ■ Input voltage limits: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4: 90..264 V <input type="checkbox"/> ABL8: 85..550 V ■ Resetting of protection: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4: automatic <input type="checkbox"/> ABL8: selectable, automatic or manual ■ ABL4 does not conform to IEC 61000-3-2 (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 120/230 V voltage selection <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4: by link <input type="checkbox"/> ABL8: by terminal
ABL 8RPM24200	ABL 4RSM24200	<ul style="list-style-type: none"> ■ Resetting of protection: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4: automatic <input type="checkbox"/> ABL8: selectable, automatic or manual 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Input and output terminals reversed
ABL 8WPS24200	ABL 4WSR24200	<ul style="list-style-type: none"> ■ ABL4 does not conform to IEC 61000-3-2 (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 120/230 V voltage selection <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4: by link <input type="checkbox"/> ABL8: by terminal
ABL 8WPS24400	ABL 4WSR24400		<ul style="list-style-type: none"> ■ Input and output terminals reversed

(1) Standard IEC/EN 61000-3-2 defines the harmonic limits of the input current that can be produced by equipment such as regulated switch mode power supplies ABL4 or ABL8. This standard is only applicable to electrical or electronic devices that are intended for connection to low-voltage public distribution systems. This is rarely the case in industrial applications.

Schneider Electric Industries SAS

www.schneider-electric.com

Head Office
35, rue Joseph Monier
F-92500 Rueil-Malmaison
France

The information provided in this documentation contains general descriptions and/or technical characteristics of the performance of the products contained herein. This documentation is not intended as a substitute for and is not to be used for determining suitability or reliability of these products for specific user applications. It is the duty of any such user or integrator to perform the appropriate and complete risk analysis, evaluation, and testing of the products with respect to the relevant specific application or use thereof. Neither Schneider Electric nor any of its affiliates or subsidiaries shall be responsible or liable for misuse of the information contained herein.

Design: Schneider Electric
Photos: Schneider Electric
Printed by:

DIA3ED2100703EN



Nr.:

Fecha: 29-OCT-2013

HOJA DE DATOS

Motor trifásico de inducción - Rotor de jaula

Cliente :
Línea del producto : W21 - Carcasa de Aluminio - Standard Efficiency - IE1

Carcasa : 90S/L
Potencia : 1,5 HP
Frecuencia : 50 Hz
Polos : 4
Rotación nominal : 1430
Deslizamiento : 4,67 %
Voltaje nominal : 220/380 V
Corriente nominal : 4,75/2,75 A
Corriente de arranque : 27,5/15,9 A
Ip/In : 5,8
Corriente en vacío : 3,20/1,85 A
Par nominal : 7,35 Nm
Par de arranque : 230 %
Par máxima : 240 %
Categoría : N
Clase de aislación : F
Elevación de temperatura : 80 K
Tiempo de rotor bloqueado : 7 s (caliente)
Factor de servicio : 1,00
Régimen de servicio : S1
Temperatura ambiente : -20°C - +40°C
Altitud : 1000
Protección : IP55
Masa aproximada : 15 kg
Momento de inercia : 0,00392 kgm²
Nivel de ruido : 49 dB(A)

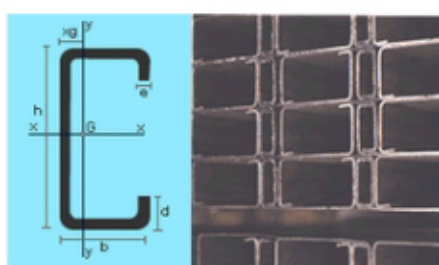
	Delantero	Trasero	Carga	Factor de potencia	Rendimiento (%)
Rodamiento	6205 ZZ	6204 ZZ	100%	0,79	75,5
Intervalo de lubricación ---	---	---	75%	0,69	75,0
Cantidad de grasa ---	---	---	50%	0,55	70,0

Observaciones:

Rendimiento de acuerdo con el método indirecto de IEC 60034-1:2007 con pérdidas aleatorias de la carga determinadas de las medidas.

Ejecutante

Verificado



P.C.F.	Dimensiones					Sección	Peso	Valores estáticos						Centro de corte		Torsión	
	h	b	d	e	x_g			F	g	J_x	J_y	W_x	W_y	i_x	i_y	x_c	J_t
	mm	mm	mm	mm	cm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶	
80	80	40	15	1,6	1,47	2,872	2,254	29,031	6,734	7,258	2,657	3,18	1,53	3,52	0,02450	108,655	
80	80	40	15	2,0	1,46	3,537	2,776	35,246	8,070	8,811	3,181	3,16	1,51	3,49	0,04716	129,181	
100	100	50	15	2,0	1,73	4,337	3,404	69,229	14,980	13,846	4,574	4,00	1,86	4,13	0,05782	336,547	
120	120	50	15	2,0	1,59	4,737	3,718	105,802	15,948	17,634	4,674	4,73	1,83	3,87	0,06316	488,889	
140	140	60	20	2,0	1,99	5,737	4,503	176,409	29,346	25,201	7,316	5,55	2,26	4,86	0,07649	1287,515	
140	140	60	20	2,5	1,99	7,089	5,565	215,617	35,408	30,802	8,821	5,52	2,23	4,83	0,14768	1546,042	
160	160	60	20	2,0	1,87	6,137	4,817	240,949	30,681	30,119	7,421	6,27	2,24	4,63	0,08182	1691,716	
160	160	60	20	2,5	1,86	7,589	5,958	294,932	37,025	36,867	8,951	6,23	2,21	4,59	0,15810	2034,747	
180	180	70	25	2,0	2,26	7,137	5,620	358,563	50,556	39,840	10,669	7,09	2,66	5,61	0,09516	3662,516	
180	180	70	25	2,5	2,26	8,839	6,938	440,204	61,673	48,912	12,945	7,06	2,64	5,57	0,18414	4430,166	
180	180	70	25	3,2	2,26	11,166	8,765	549,239	75,347	61,027	15,882	7,01	2,60	5,52	0,38114	5413,082	
200	200	70	25	2,0	2,15	7,537	5,916	468,870	62,325	5,887	10,781	7,80	2,63	5,39	0,10049	4541,756	
200	200	70	25	2,5	2,14	9,339	7,331	563,848	63,528	54,387	13,084	7,77	2,61	5,35	0,19456	5499,398	
200	200	70	25	3,2	2,14	11,806	9,268	704,478	78,006	70,448	16,057	7,72	2,57	5,29	0,40299	6729,451	

	Normas de Cumplimiento
Dimensiones y tolerancias	IRAM - IAS U - 500-206
Análisis químico	IRAM - IAS U - 500-206-1/1999 - f-26
Largos	12 m para anchos de alas iguales o
Peso del paquete	1000 kg



**Mezcladora Horizontal
Sist. Electrico
mod. JP 94 E**

[AMPLIAR IMAGEN](#)


**Mezcladora Horizontal
Sist. Electrico Inoxidable
mod. JP 94E inox**

[AMPLIAR IMAGEN](#)

CAPACIDAD: 100 - 250 - 500 - 750 - 1000 - 1500 y 2000 KG

Especial para mezclar ingredientes que requieren un alto grado de homogeneización.

Mezclador horizontal con sistema a espiras helicoidales de pasos encontrados

Tapa desmontable con boquilla para el ingreso de cereales molidos y concentrados

Opcional: chimango de carga y descarga con motores eléctricos individuales.

POTENCIA REQUERIDA

100 kg	5,5 HP	1500 RPM
250 kg	7,5 HP	1500 RPM
500 kg	10 HP	1500 RPM
750 kg	15 HP	1500 RPM
1000 kg	20 HP	1500 RPM
1500 kg	30 HP	1500 RPM
2000 kg	40 HP	1500 RPM

IAS**Acero para Construcciones Mecanicas**
Caracteristicas**IRAM 1010****Clasificación:** Acero al carbono para conformación en frío.**Color de identificación:** castaño**Forma de suministro:** Palanquillas, barras, rollos en estado laminado o productos estirados.**Aplicaciones :** Elementos de construcción donde se requiere baja o mediana resistencia combinada con alta capacidad de deformación, como por ejemplo, bulones, tornillos, alambres y piezas similares.
Se puede utilizar para cementación.Punto crítico superior $Ac_3 = 872 \text{ }^\circ\text{C}$ Punto crítico inferior $Ac_1 = 732 \text{ }^\circ\text{C}$ Coeficiente de dilatación térmica en estado recocido.
(Promedio $\times 10^{-6} \text{ } 1/^\circ\text{C}$)Entre 20 - 100 $^\circ\text{C} = 12,2$
20 - 300 $^\circ\text{C} = 13,5$
20 - 500 $^\circ\text{C} = 14,3$
20 - 650 $^\circ\text{C} = 15,1$

Propiedades físicas

MAQUINABILIDAD

En estado estirado en frío con reducción del 15% = 55%

SOLDABILIDAD

Carbono equivalente máximo = 0,28%

Propiedades tecnológicas

Propiedades de templabilidad

IAS

Acero para Construcciones Mecánicas

Características

IRAM 1010

Carbono	Manganeso	Silicio	Azufre	Fósforo	Cromo	Níquel	Molibdeno
0,08 - 0,13	0,30 - 0,60	0,10 máx	0,050 máx	0,040 máx			

Composición Química (Colada) en %

Forja	Normalizado	Recocido Hiper crítico	Recocido Subcrítico	Cementado	Carbonitrurado
1000 - 1300	940 - 970	880 - 910	540 - 730	900 - 930	790 - 900
Templado de la capa cementada	Enfriado	Revenido			
760 - 800	Agua - Aceite	150 - 200			

Tratamiento: Temperatura en °C y Medios de Enfriamiento

Tratamiento	Rp 0,2	Rm	Dureza			Impacto	A	Z
	MPa	MPa	HB	HR	HV	da J	%	%
Laminado en caliente	210 - 280	330 - 430	95 - 124				28 - 38	50 - 78
Estirado en frío (15% de reducción)	330 - 440	370 - 490	105 - 150				12 - 24	40 - 70

Características mecánica (valores orientativos)

SAE	DIN	UNI	AFNOR	BS	AISI	ASTM
1010	Ck 10 C 10	C 10	XC 10 CC 10	040 A 10	1010	1010

Equivalencias

Los aceros que se indican satisfacen aproximadamente las características indicadas.

IAS**Acero para Construcciones Mecanicas**
Características**IRAM 1020****Clasificación:** Acero al carbono para cementación.**Color de identificación:** rojo oscuro**Forma de suministro:** Palanquillas, perfiles, barras, rollos laminados o productos estirados.**Aplicaciones:** Barras para hormigón armado en estado natural o endurecidas mecánicamente (torsionado).
Piezas conformadas por estampado en frío y piezas cementada.Punto crítico superior $Ac_3 = 845 \text{ }^\circ\text{C}$ Punto crítico inferior $Ac_1 = 735 \text{ }^\circ\text{C}$ Coeficiente de dilatación térmica en estado recocido.
(Promedio $\times 10^{-6} \text{ } 1/^\circ\text{C}$)Entre 20 - 100 $^\circ\text{C} = 11,7$
20 - 300 $^\circ\text{C} = 12,8$
20 - 500 $^\circ\text{C} = 13,9$

Propiedades físicas

MAQUINABILIDAD

En estado estirado en frío con reducción del 15% = 60 - 65%

SOLDABILIDAD

Carbono equivalente máximo = 0,38%

Propiedades tecnológicas

Propiedades de templabilidad

IAS

Acero para Construcciones Mecánicas

Características

IRAM 1020

Carbono	Manganeso	Silicio	Azufre	Fósforo	Cromo	Níquel	Molibdeno
0,18 - 0,23	0,30 - 0,60	0,15 - 0,30	0,050 máx	0,040 máx			

Composición Química (Colada) en %

Forja	Normalizado	Recocido Hiper crítico	Recocido Subcrítico	Cementado	Carbonitrurado
1000 - 1280	880 - 920	850 - 900	540 - 720	900 - 930	790 - 900
Templado de la capa cementada	Enfriado	Revenido			
760 - 800	Agua - Aceite	150 - 200			

Tratamiento: Temperatura en °C y Medios de Enfriamiento

Tratamiento	Rp 0,2	Rm	Dureza			Impacto	A	Z
	MPa	MPa	HB	HR	HV	da J	%	%
Laminado en caliente	280 - 350	450 - 550	131 - 163				22 - 36	48 - 68
Normalizado	280 - 350	450 - 550	131 - 163				28 - 42	48 - 68
Recocido	250 - 310	380 - 480	110 - 150				30 - 41	50 - 70
Estirado en frío (15% de reducción)	470 - 560	520 - 620	156 - 188				10 - 24	38 - 63
Pseudo cementado a 910°C, templado desde 775°C y revenido a 180°C	330 - 400	610 - 680	179	89			25	64

Características mecánica (valores orientativos)

SAE	DIN	UNI	AFNOR	BS	AISI	ASTM
1020	C 22	C 20	CC 20 XC 18	070 M 20	1020	1020

Equivalencias

Los aceros que se indican satisfacen aproximadamente las características indicadas.

Clasificación: Acero al carbono de media resistencia.

Color de identificación: anaranjado - gris claro

Forma de suministro: Palanquillas, barras, rollos laminados o recocidos, barras estiradas y alambres.

Aplicaciones : Bulones de mediana resistencia en estado templado y revenido, tuercas de alta responsabilidad (tuercas para ruedas de vehículos), otras piezas forjadas en caliente, etc.

SOLO ESTA HOJA NO CORRESPONDE AL IRAM 1045 CUANDO SE CONSIGAN LOS DATOS CORRESPONDIENTE SE ACTUALIZARA

Punto crítico superior	$Ac_3 = 790 \text{ }^\circ\text{C}$
------------------------	-------------------------------------

Punto crítico inferior	$Ac_1 = 726 \text{ }^\circ\text{C}$
------------------------	-------------------------------------

Coefficiente de dilatación térmica en estado recocido.
(Promedio $\times 10^{-6} \text{ } 1/^\circ\text{C}$)

Entre	20 - 100 $^\circ\text{C} = 11,1$
	20 - 300 $^\circ\text{C} = 12,7$
	20 - 500 $^\circ\text{C} = 14,0$

Propiedades físicas

MAQUINABILIDAD

En estado recocido y estirado en frío con reducción del 15% = 65%

SOLDABILIDAD

Carbono equivalente máximo = 0,62%

Propiedades tecnológicas

Diametro crítico ideal 99% M = 28,9 mm

Diametro crítico ideal 50% M = 37,0 mm

Diametro crítico real	H = 0,5 (aceite)	99% M = 8,2 mm
		50% M = 12,9 mm

Templabilidad: Perlítica

Diametro crítico real	H = 1,0 (agua)	99% M = 12,8 mm
		50% M = 19,8 mm

Propiedades de templabilidad

IAS

Acero para Construcciones Mecanicas
Características

IRAM 1045

Carbono	Manganeso	Silicio	Azufre	Fósforo	Cromo	Níquel	Molibdeno
0,43 - 0,50	0,60 - 0,90	0,10 - 0,30	0,050 máx	0,040 máx			

Composición Química (Colada) en %

Forja	Normalizado	Recocido	Templado	Enfriado	Revenido
1000 - 1260	840 - 870	790 - 870	800 - 850	Agua - Aceite	Según características requeridas

Tratamiento: Temperatura en °C y Medios de Enfriamiento

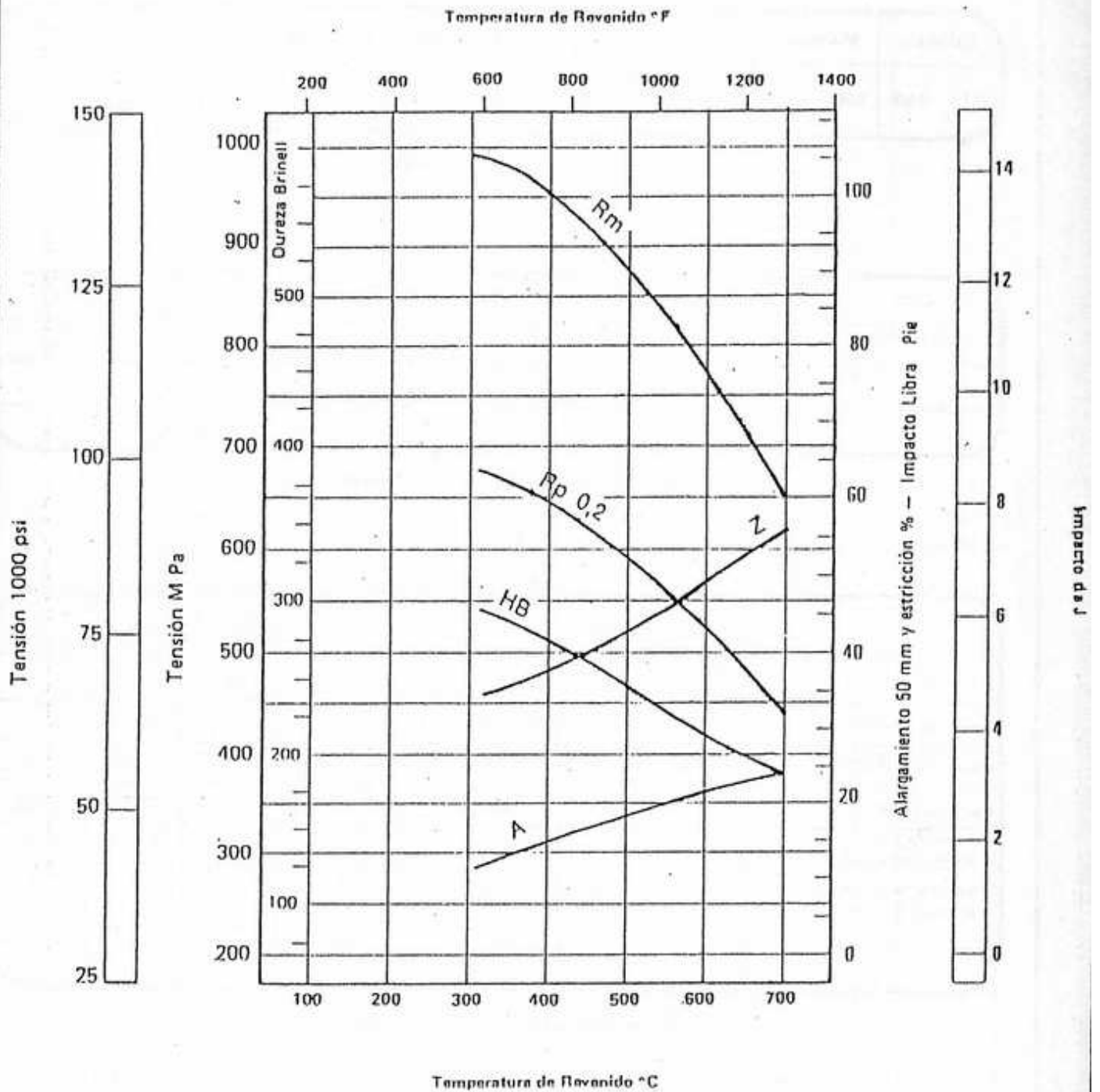
Tratamiento	Rp 0,2	Rm	Dureza			Impacto	A	Z
	MPa	MPa	HB	HR	HV	da J	%	%
Laminado en caliente	390 - 460	650 - 770	197 - 229				16 - 24	40 - 60
Normalizado a 870°C	390 - 460	650 - 770	197 - 229				20 - 30	40 - 60
Recocido a 790°C	360 - 420	600 - 700	180 - 212				23 - 33	45 - 65
Estirado en frío (15% de reducción)	630 - 720	700 - 820	212 - 248				12 - 19	35 - 55
Alambre estado patentado al plomo, Ø 6 a 8 mm		900						

Características mecánica (valores orientativos)

SAE	DIN	UNI	AFNOR	BS	AISI	ASTM
1045	Ck 45	C 45	XC 42		1045	1045

Equivalencias

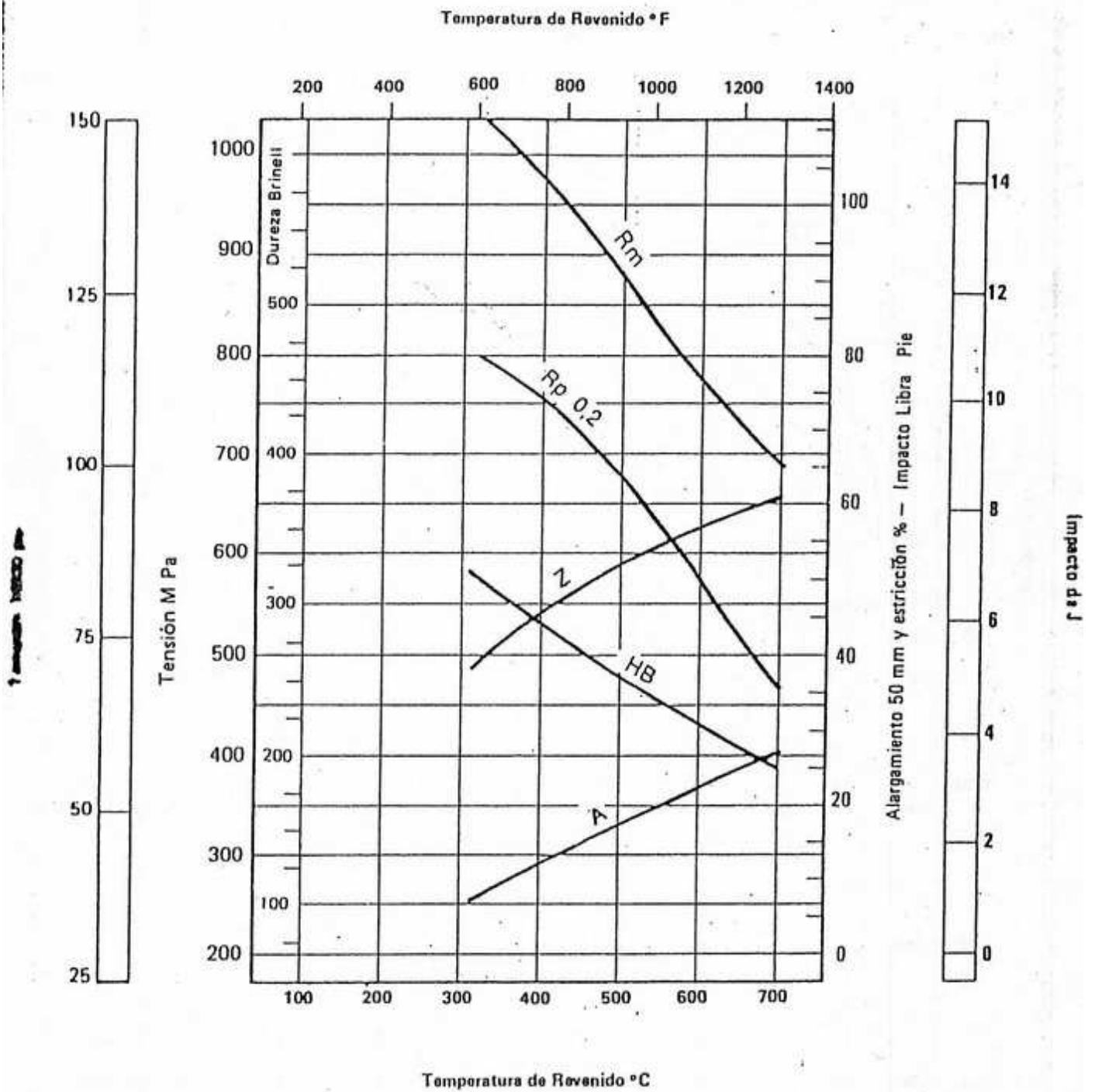
Los aceros que se indican satisfacen aproximadamente las características indicadas.



Normalizado	Templado	Medio de Enfriamiento
900 °C	830 °C	Accite

Tratamientos: Temperaturas en °C y medios de enfriamiento

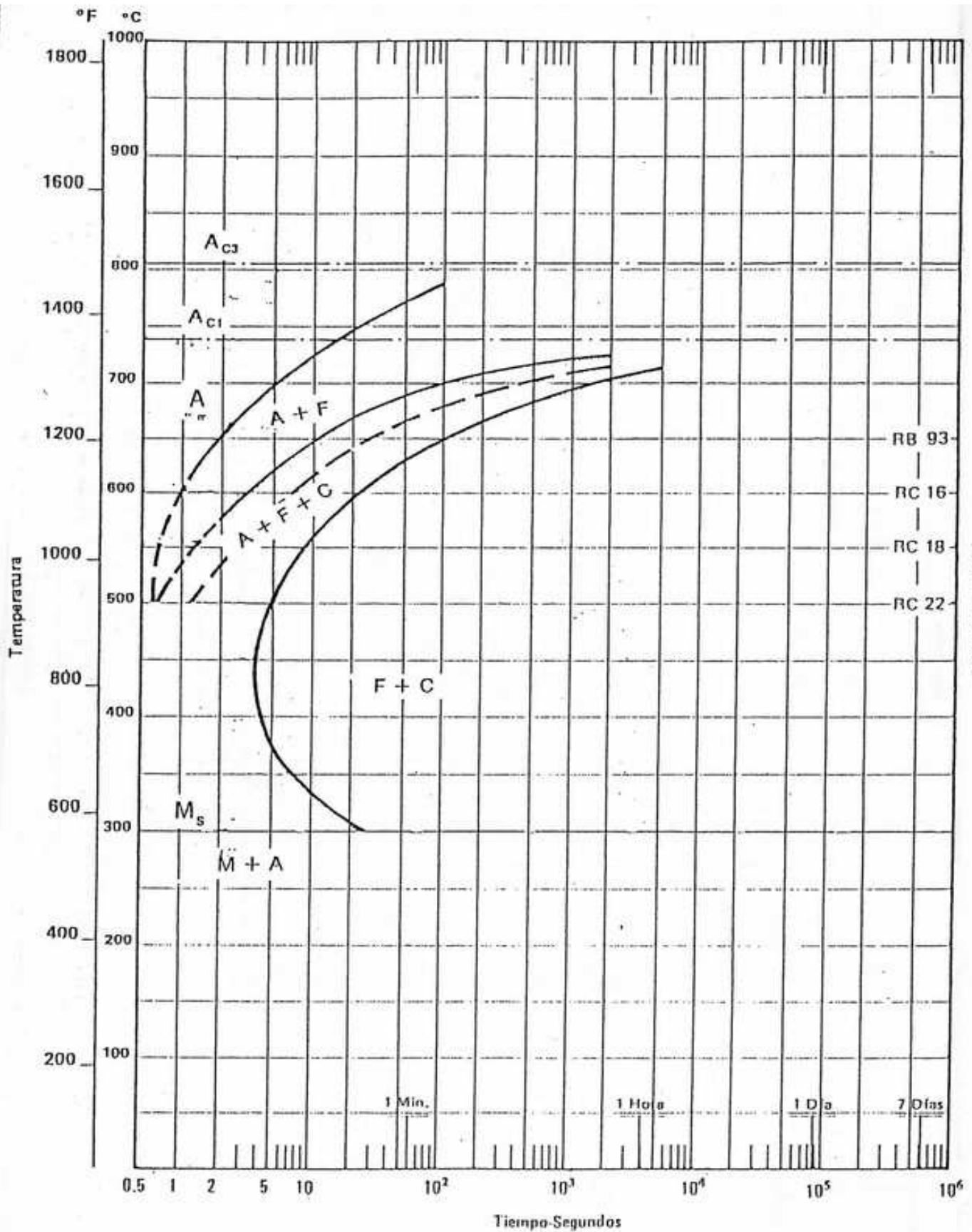
Los valores indicados corresponden a una barra tratada con un diámetro de 25 mm y ensayada sobre una probeta mecanizada a 12,5 mm.



Normalizado	Templado	Medio de Enfriamiento
900 °C	815 °C	Agua

Tratamientos: Temperaturas en °C y medios de enfriamiento

Los valores indicados corresponden a una barra tratada con un diámetro de 25 mm y ensayada sobre una probeta mecanizada de 12.5 mm.



Composición Química en % del acero ensayado

C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Mo	Cu	
0,45	<u>0,52</u>	0,27	0,025	0,015	0,055	0,12	0,01	<u>0,13</u>	