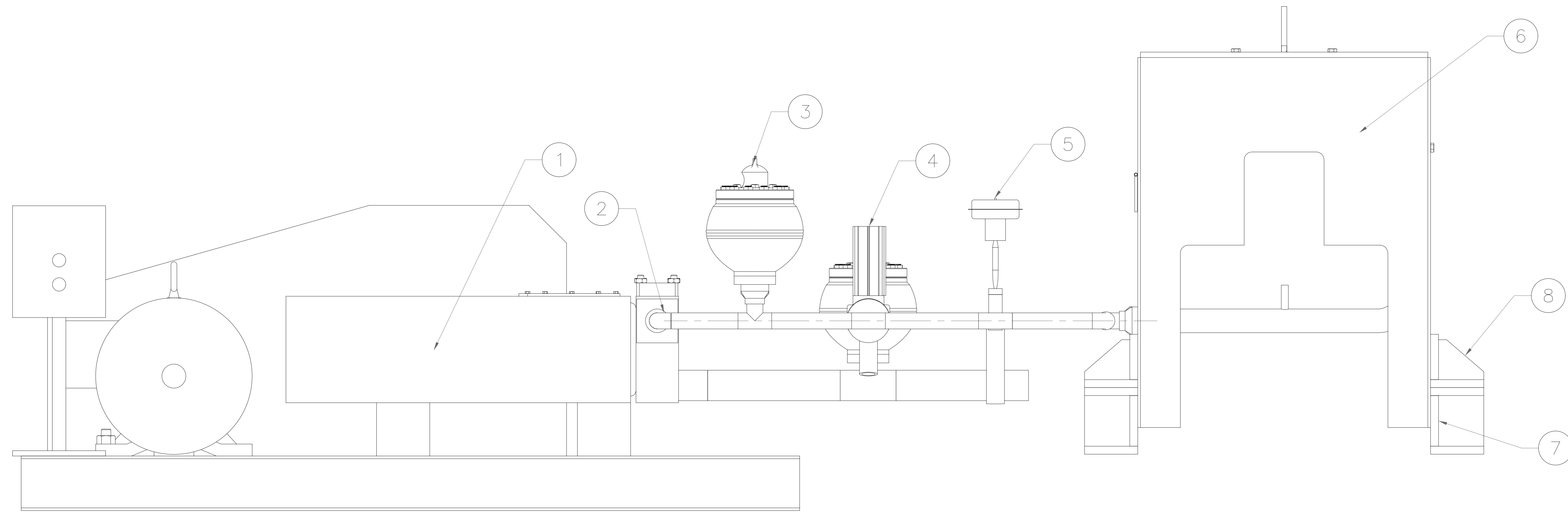
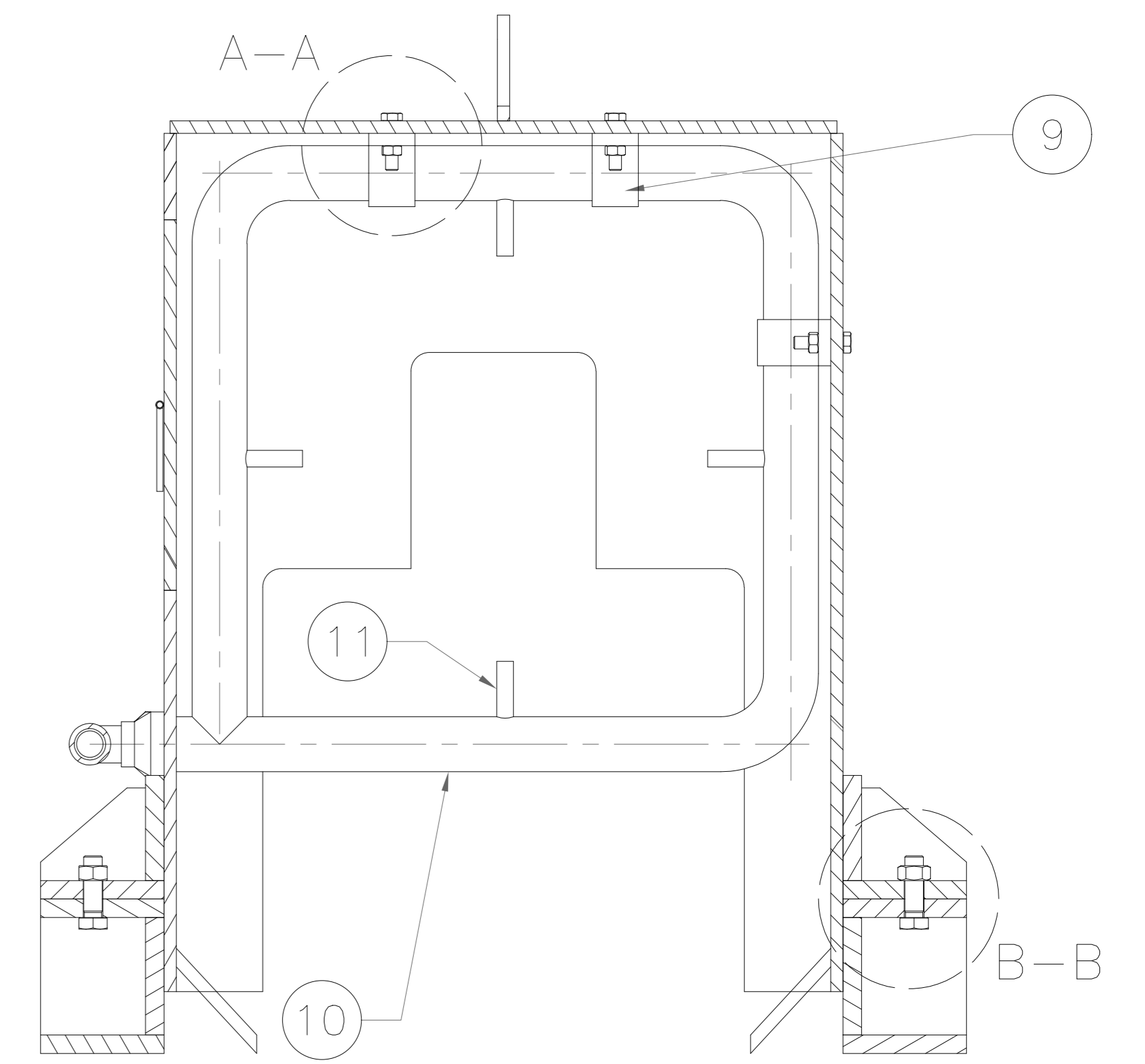


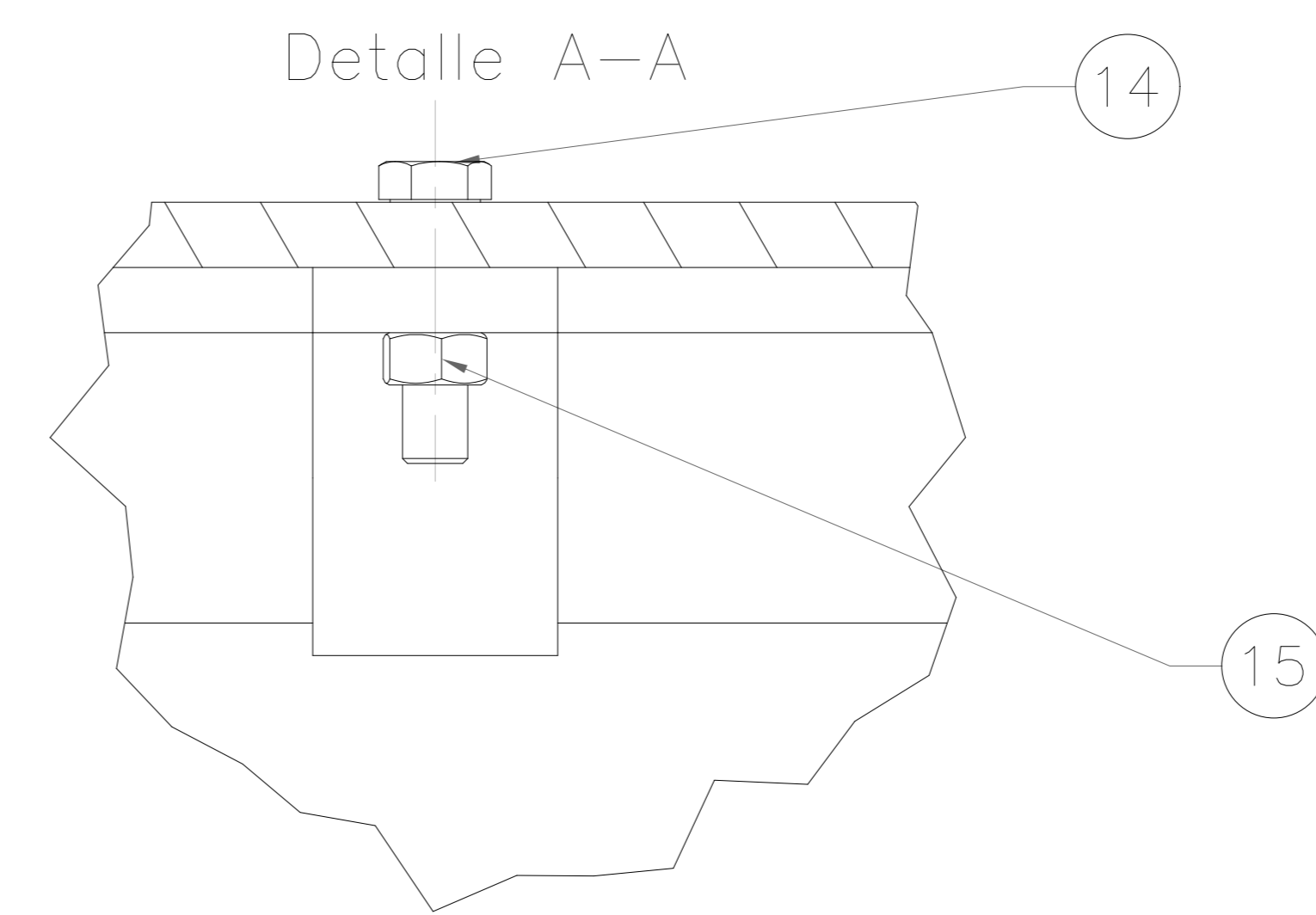
Vista Frontal



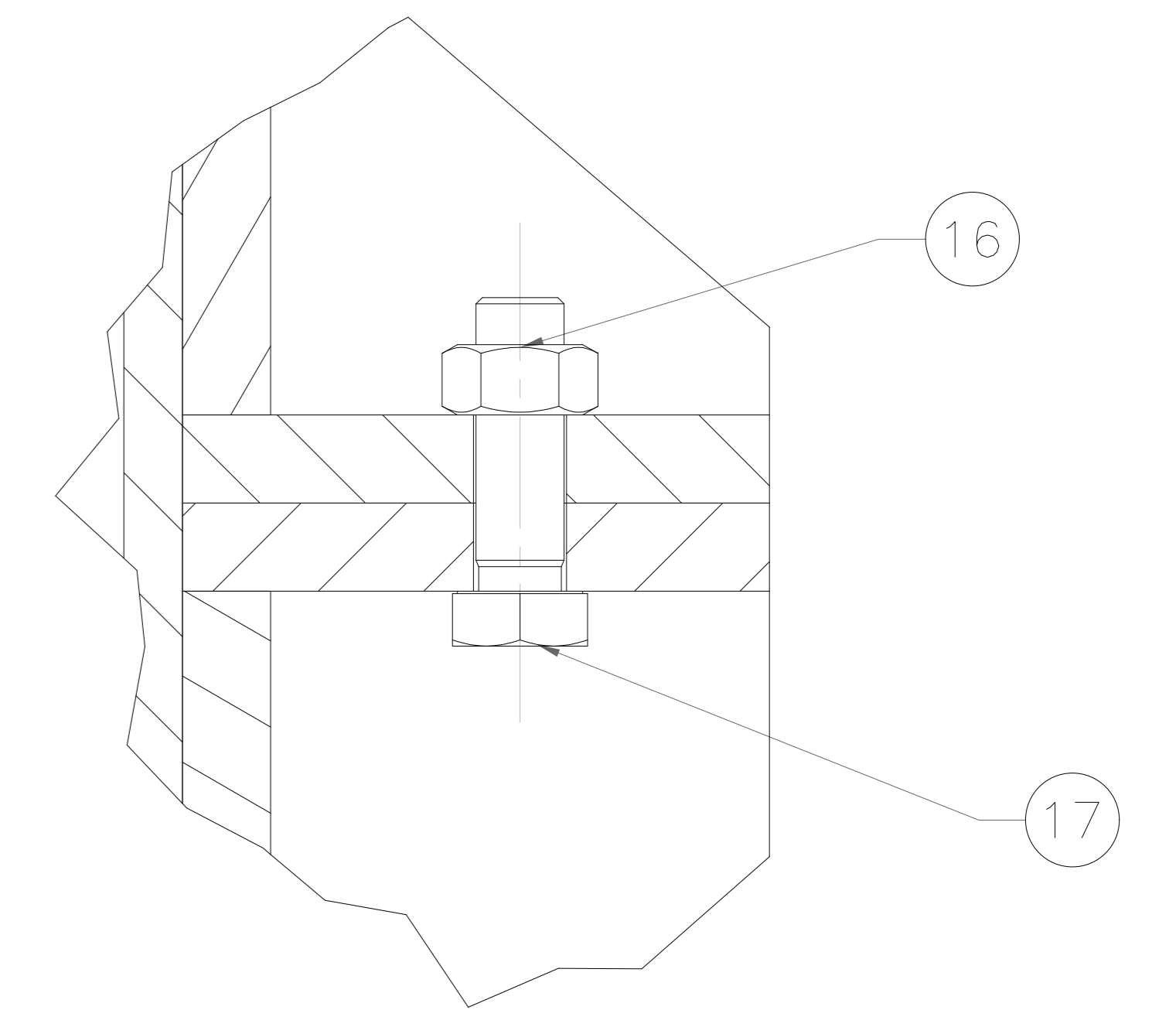
Corte 1-1



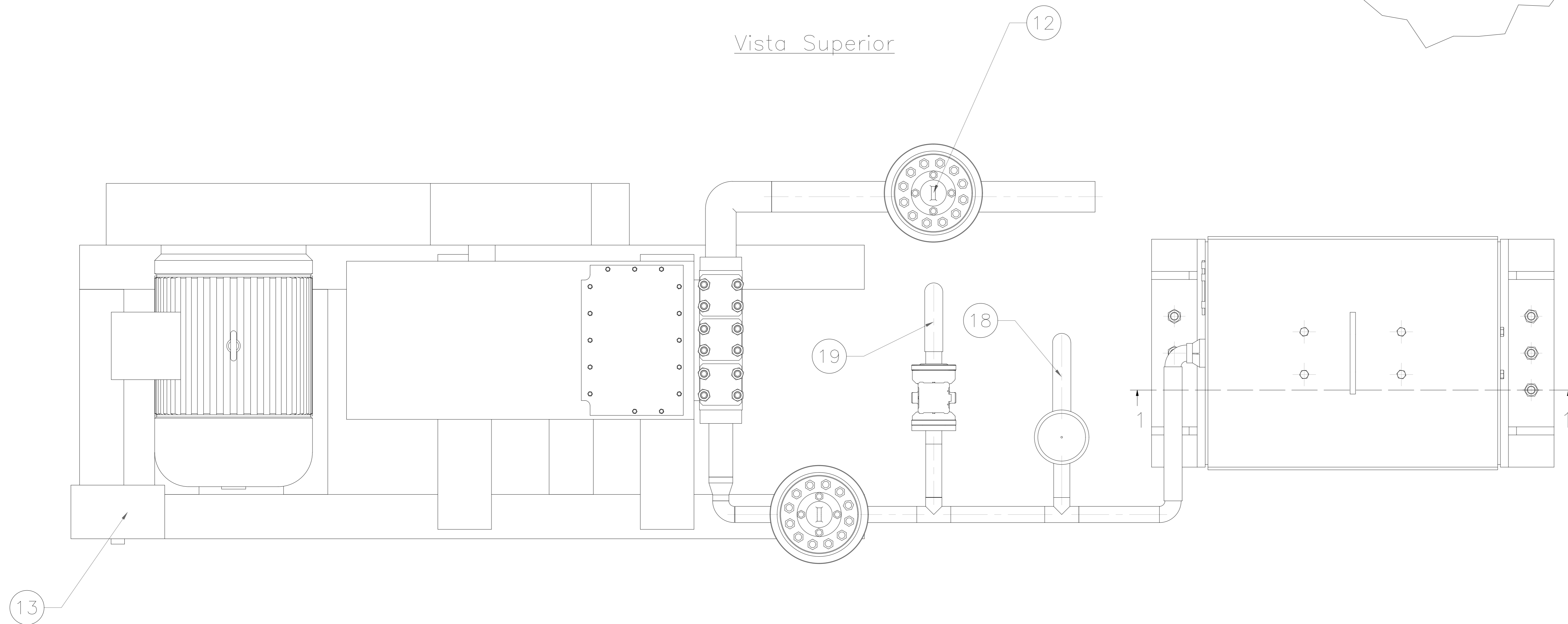
Detalle A-A



Detalle B-B

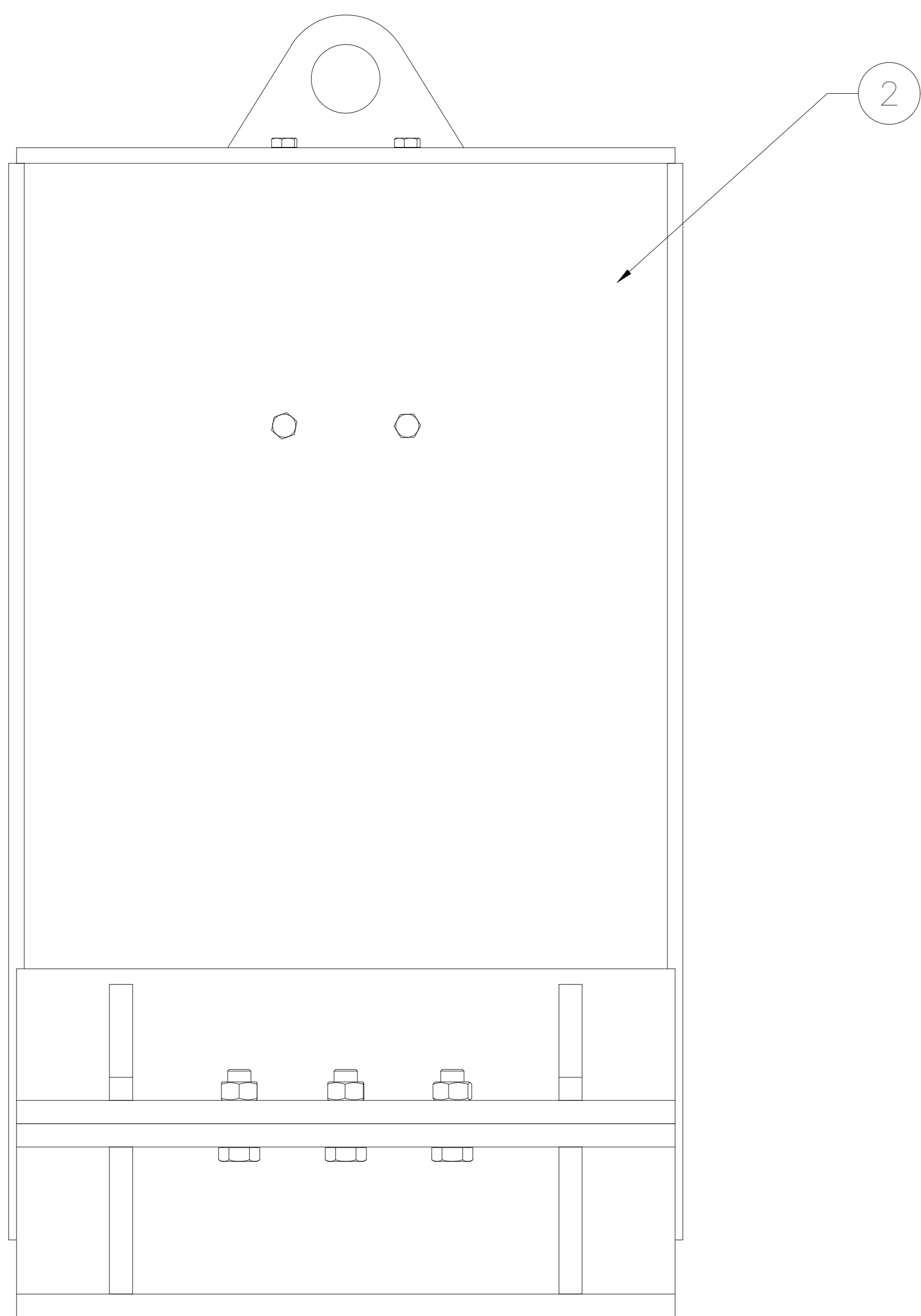


Vista Superior

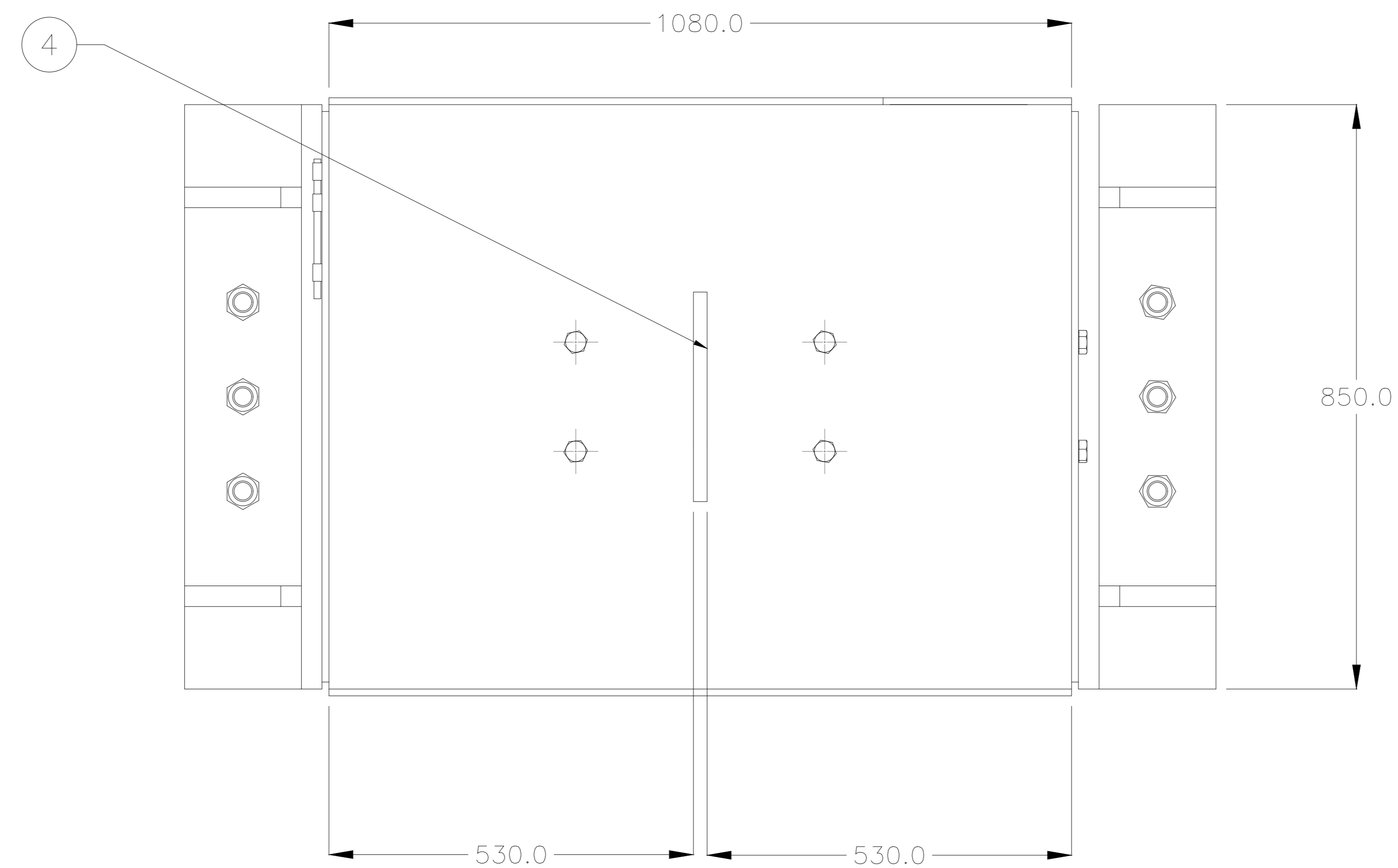


| | | | | | |
|---|------|---------------------------------|------------------|-------------------------|--|
| 19 | 1 | Tubo de 2 plg | ASTM A-53 | Acero Gr-105 | Línea de descarga válvula de alivio |
| 18 | 1 | Tubo de 2 plg | ASTM A-53 | Acero Gr-105 | Línea de descarga válvula de control |
| 17 | 6 | Pernos M30x100 | | DIN 933 | |
| 16 | 6 | Tuerca M30 | | DIN 934 | |
| 15 | 6 | Tuerca M20 | | DIN 934 | |
| 14 | 6 | Pernos M20x80 | | DIN 933 | |
| 13 | 1 | Tablero de control On/OFF | | | |
| 12 | 1 | Dampener de descarga | | Marca Hydrit | Amortiguador de pulsaciones 360 [Psi] |
| 11 | 4 | Boquillas descascarillador | | | Las boquillas vienen con todos sus componentes |
| 10 | 1 | Cabezal porta boquillas | | Acero Gr-105 | Tubería de 43 plg. SCH160 |
| 9 | 3 | Soportes tubería | FIM-BD-000-09 | | |
| 8 | 2 | Base caseta/ancioje | FIM-BD-001-13 | Acero A-36 | |
| 7 | 2 | Base ancioje piso/caseta | FIM-BD-001-12 | Acero A-36 | |
| 6 | 1 | Cabina protectora | FIM-BD-001 | Acero A-36 | |
| 5 | 1 | Válvula de control | | | |
| 4 | 1 | Válvula de seguridad | | | |
| 3 | 1 | Dampener de descarga | | Marca Hydrit | Amortiguador de pulsaciones 9000 [Psi] |
| 2 | 1 | Codo 90°-2plg | Asme B16.9 | Acero Gr-105 | |
| 1 | 1 | Bomba Triplex 125T-M4 | | | La bomba viene con su Skid y motor eléctrico |
| N° | CANT | DENOMINACIÓN | PLANO Y/O NOMINA | MATERIAL | OBSERVACIÓN |
| EPN | | FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | | Dis. Eder Pardo | Escala: 1:8 |
| CONJUNTO MÁQUINA PARA ELIMINAR CASCARILLA | | | | Rev. Ing. Ivan Zembrano | Fecha: 2022-06-15 |
| | | | | FIM-BD-000 | |

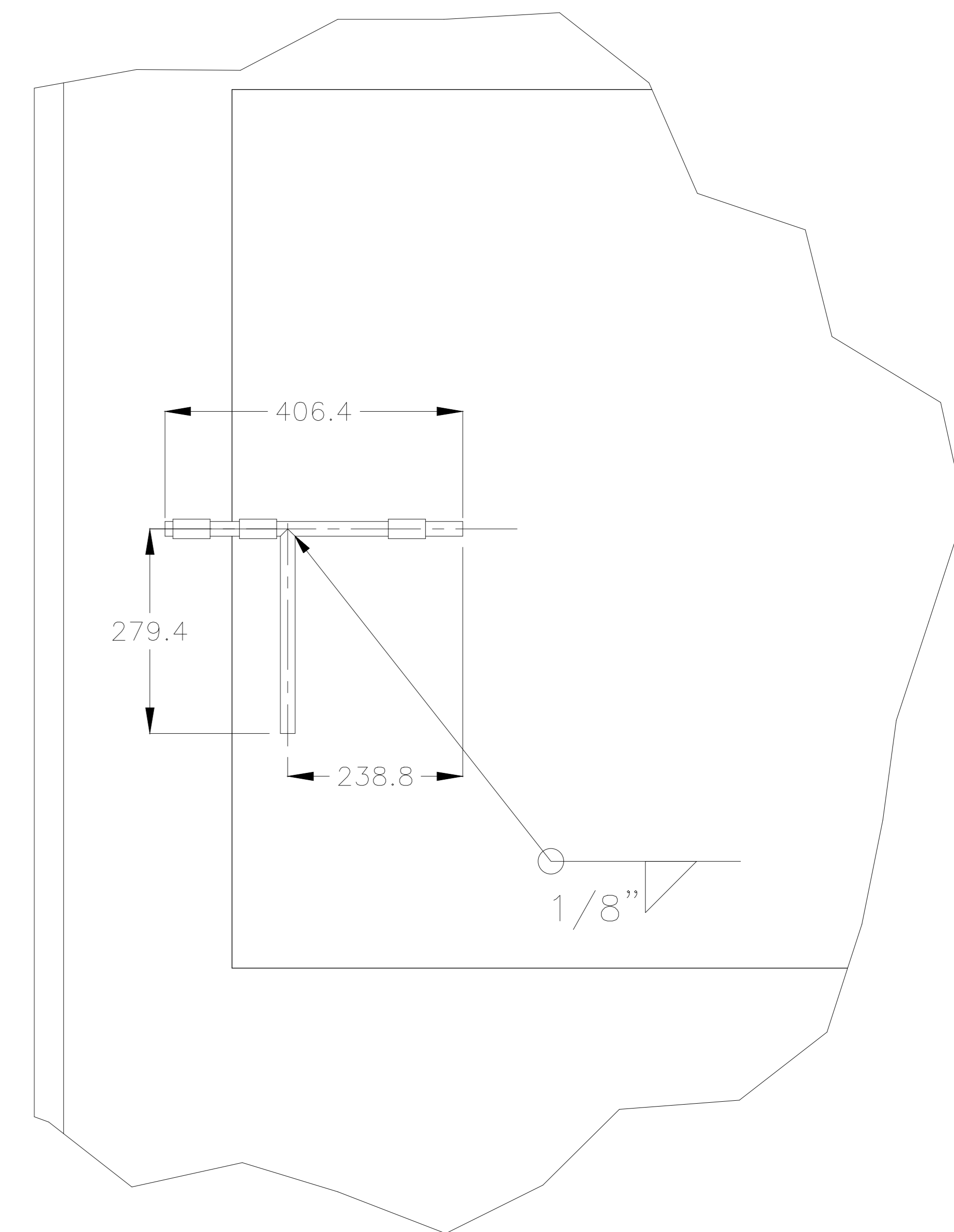
Vista Lateral



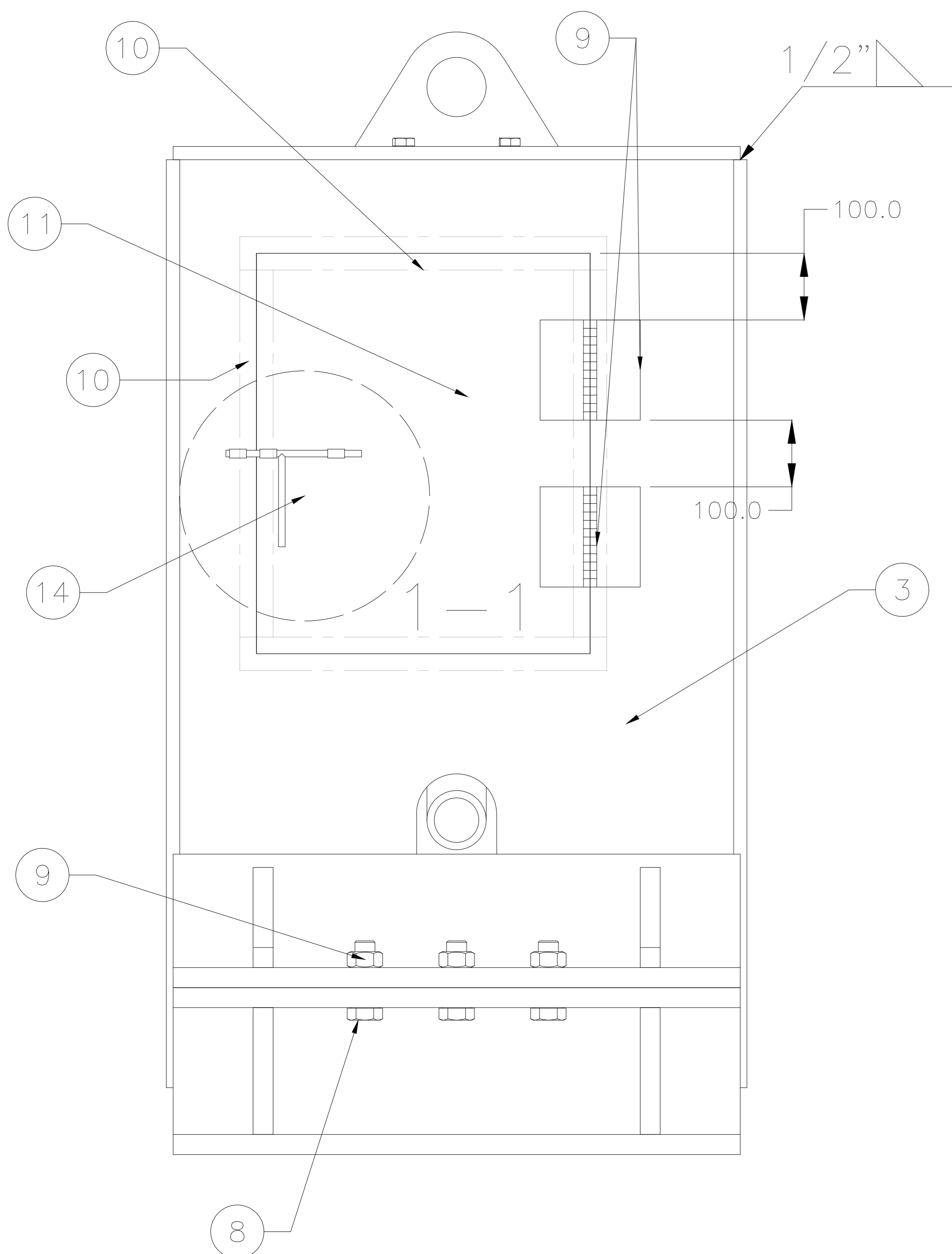
Vista Superior



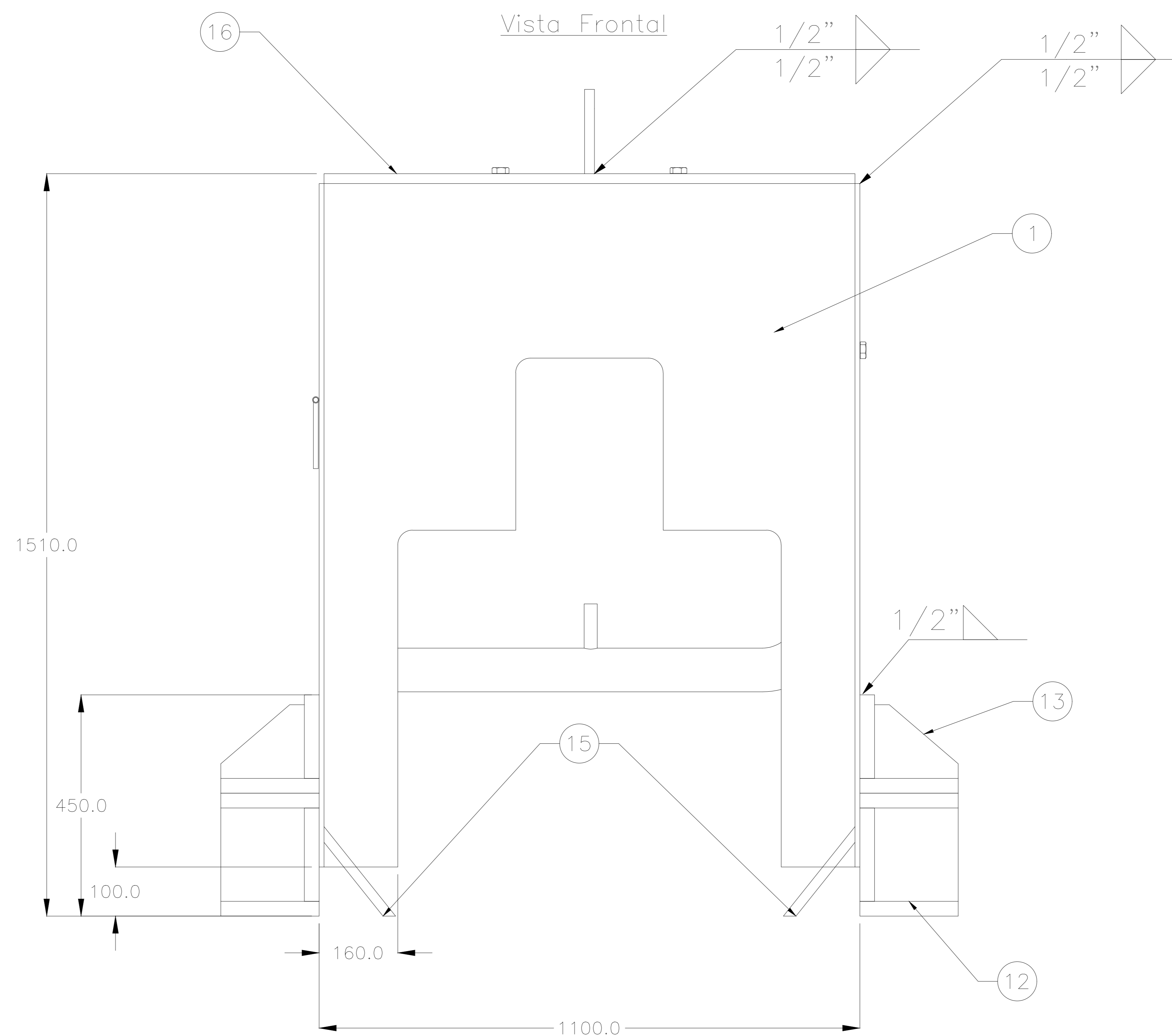
Detalle 1-1



Vista Lateral

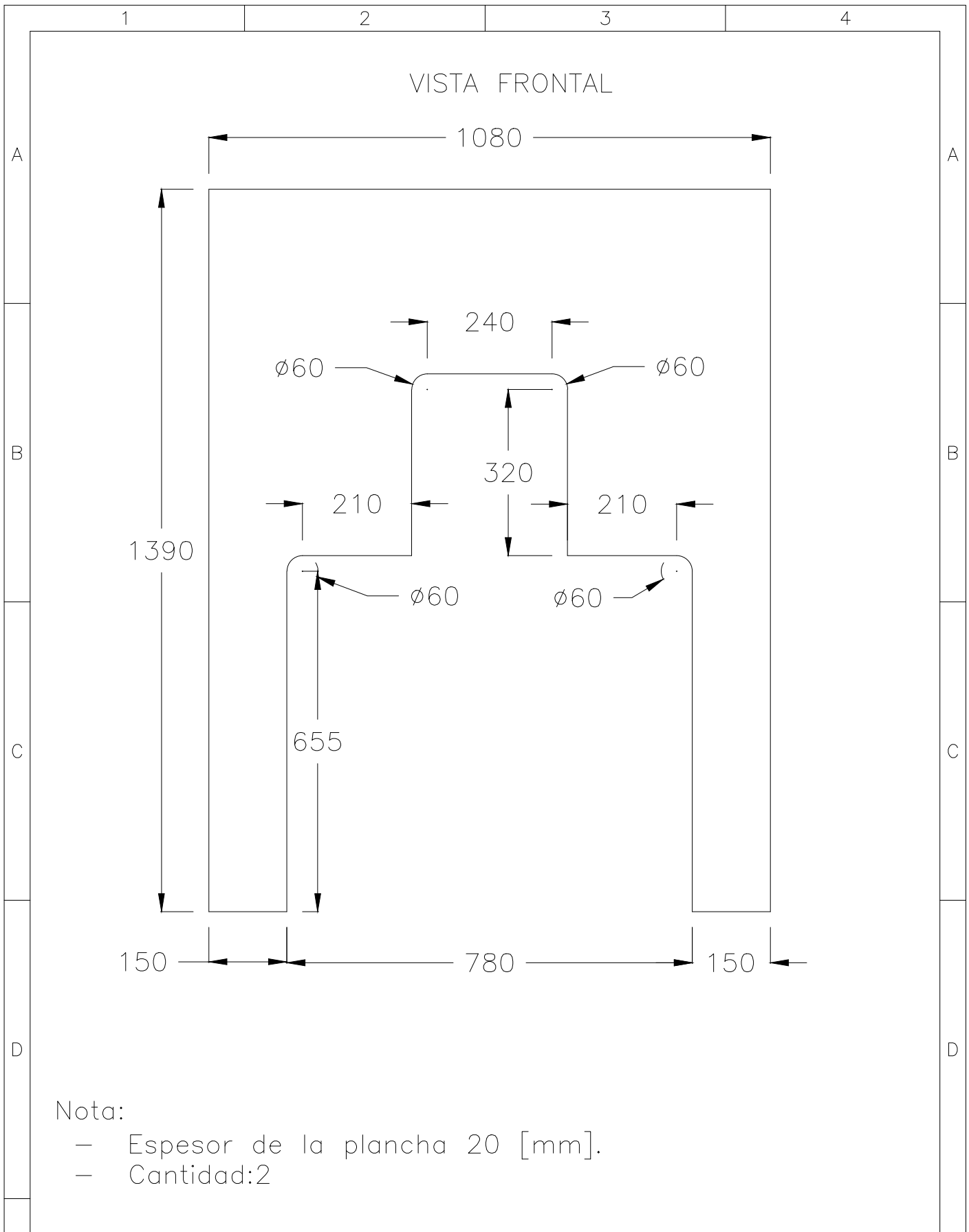


Vista Frontal



| N° | CANT | DENOMINACIÓN | PLANO Y/O NORMA | MATERIAL | OBSERVACIÓN |
|----|------|--------------------------|-----------------|------------|-------------------------|
| 15 | 2 | Placas caída cascarilla | FM-BD-001-14 | Acero A-36 | Plancha espesor 20 [mm] |
| 14 | 1 | Andabó | | Acero A-36 | Barra de acer ø10 [mm] |
| 13 | 2 | Base caseta/ancieje | FM-BD-001-13 | Acero A-36 | Plancha espesor 30 [mm] |
| 12 | 2 | Base anclaje piso/caseta | FM-BD-001-12 | Acero A-36 | Plancha espesor 30 [mm] |
| 11 | 1 | Puerta | FM-BD-001-11 | Acero A-36 | Plancha espesor 20 [mm] |
| 10 | 4 | Platinas | FM-BD-001-10 | Acero A-36 | Dim. 550x50x20 |
| 9 | 2 | Bisagras | | Acero A-36 | |
| 8 | 6 | Pernos M30x100 | | DN 933 | |
| 7 | 6 | Tuerca M30 | | DN 934 | |
| 6 | 6 | Tuerca M20 | | DN 934 | |
| 5 | 6 | Pernos M20x80 | | DN 933 | |
| 4 | 1 | Placa de anclaje | FM-BD-001-04 | Acero A-36 | Plancha espesor 20 [mm] |
| 3 | 1 | Placa Lateral Derecha | FM-BD-001-03 | Acero A-36 | Plancha espesor 20 [mm] |
| 2 | 1 | Placa Lateral Izquierda | FM-BD-001-02 | Acero A-36 | Plancha espesor 20 [mm] |
| 1 | 2 | Placa Frontal/Posterior | FM-BD-001-01 | Acero A-36 | Plancha espesor 20 [mm] |

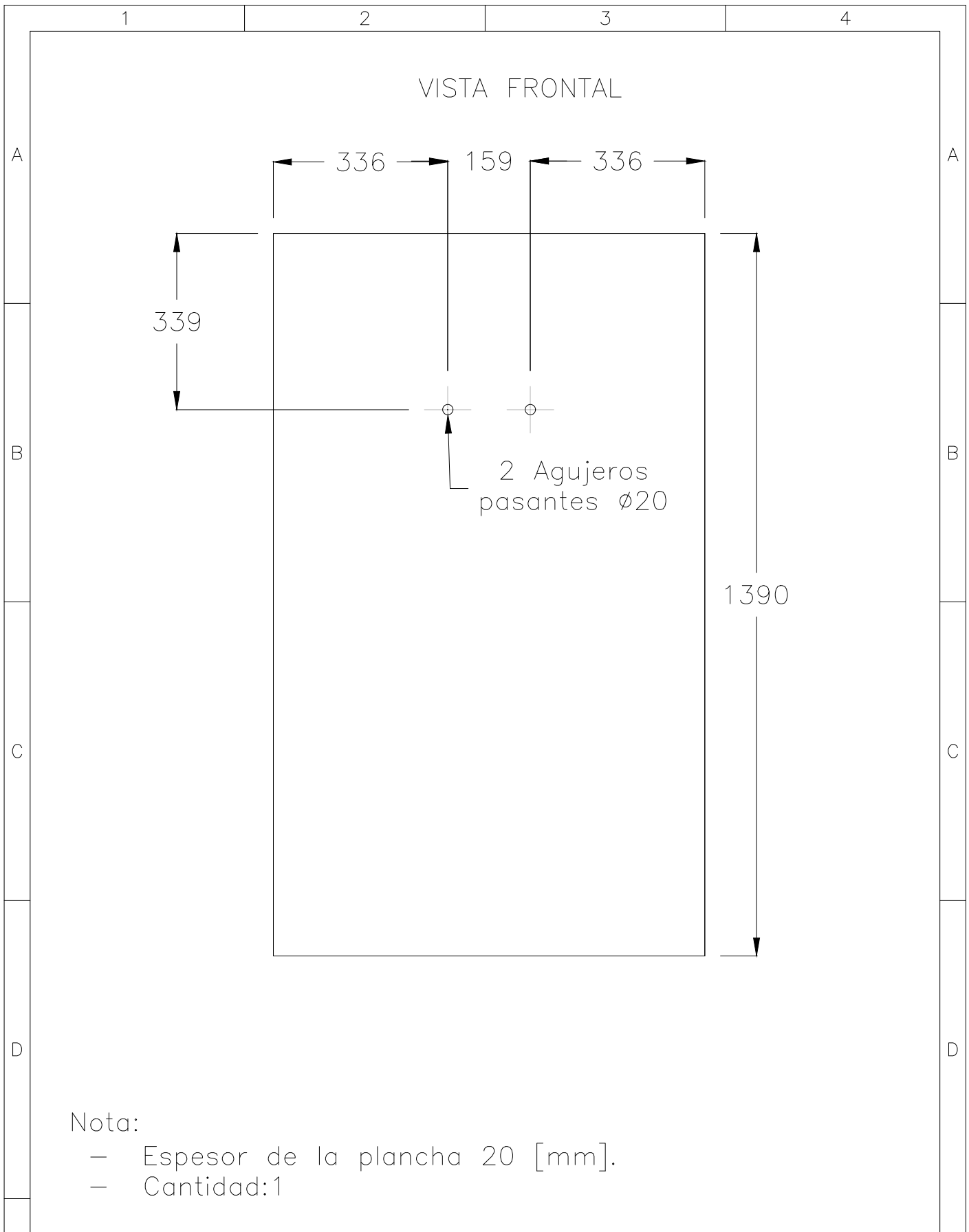
| | | | |
|-------------------|---------------------------------|--|-------------------|
| EPN | FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | Dis. Eder Pardo Rev. Ing. Ivan Zambrano | Escala: 1:5 |
| CABINA PROTECTORA | | FIM-BD-001 | Fecha: 2022-06-16 |



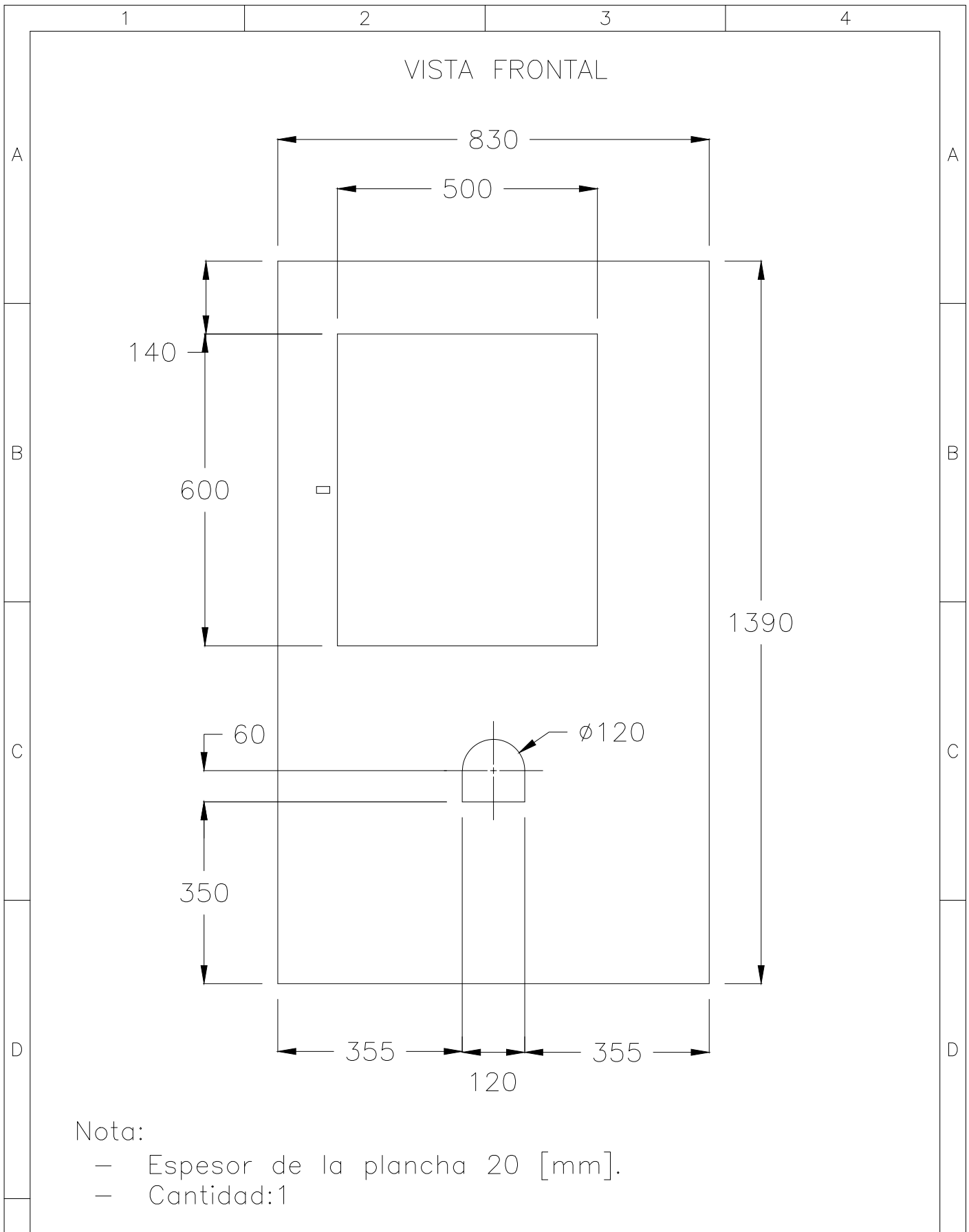
Nota:

- Espesor de la plancha 20 [mm].
- Cantidad:2

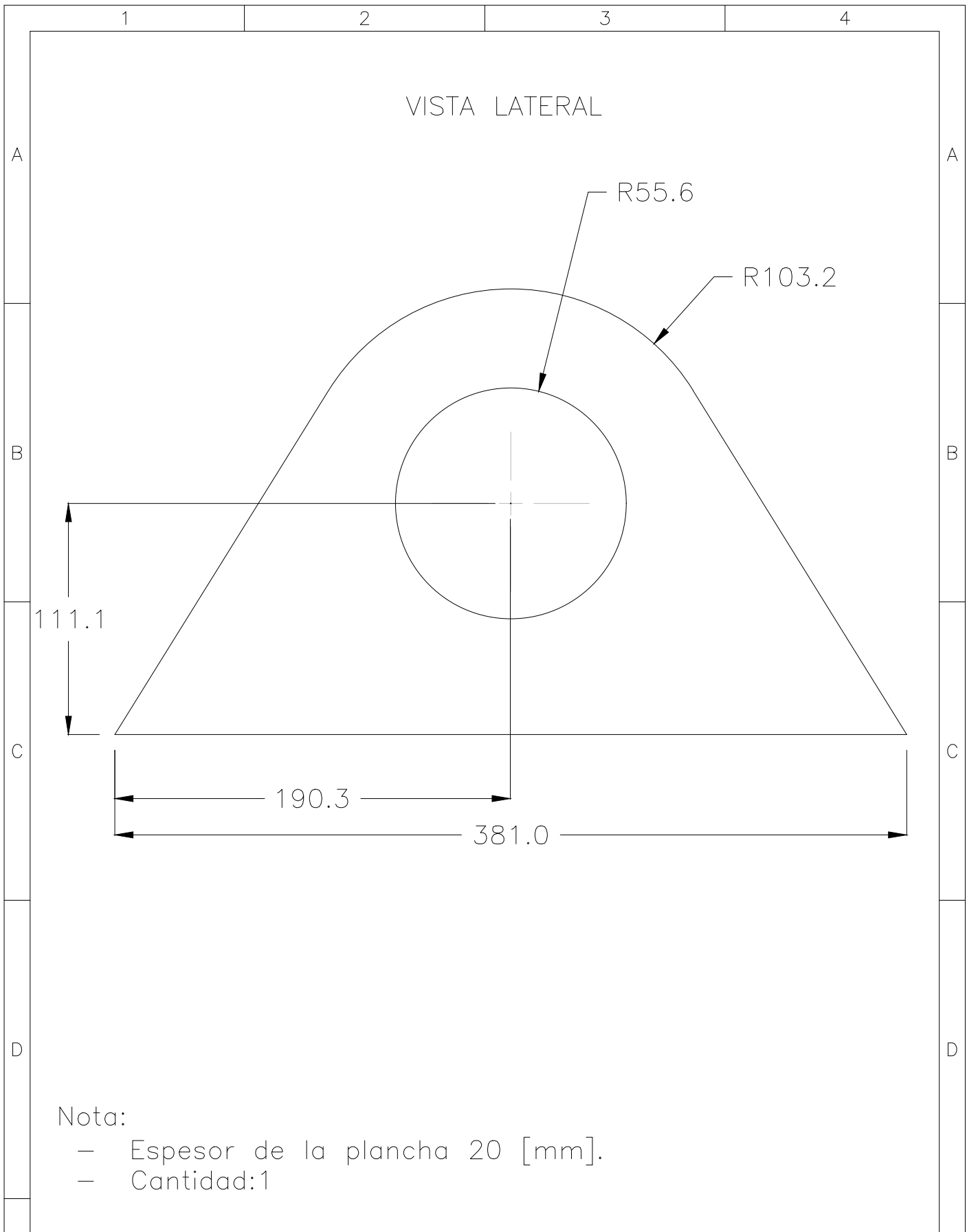
| | | | | | |
|----------------|------------|---------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|
| Trat. Térmico | N/A | EPN | FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | | |
| Recubrimiento: | N/A | | Dib. | Eder Pardo | |
| MATERIAL: | Acero A-36 | Tol. Gral. | Escala: | Dis. | Eder Pardo |
| | | | 1:10 | Rev. | Ing. Ivan Zambrano |
| | | | | | |
| PLACA FRONTAL | | FIM-BD-001-01 | | Fecha: 2022-06-15 | |



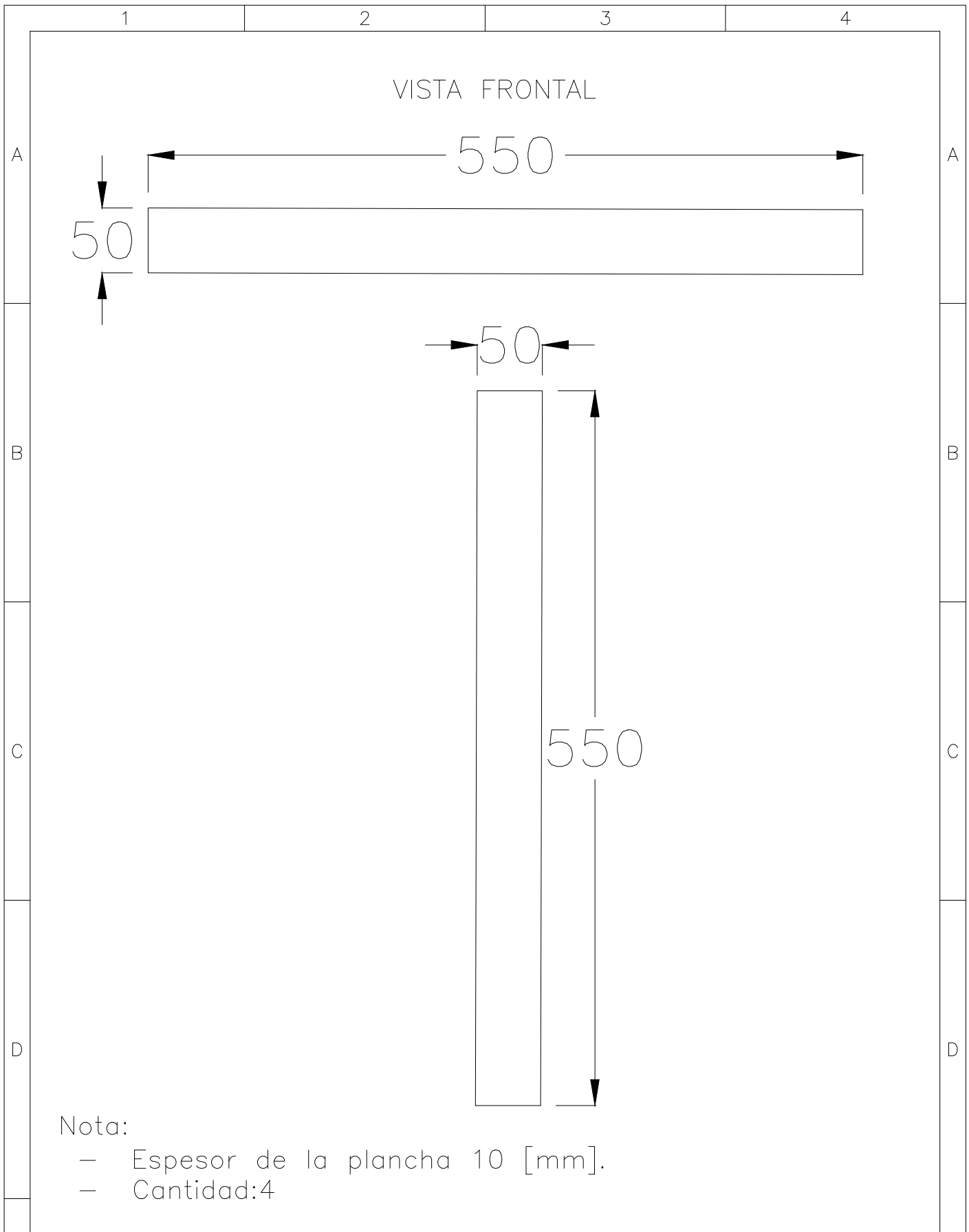
| | | | | | |
|---------------------|------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|
| Trat. Térmico | N/A | EPN | FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | | |
| Recubrimiento: | N/A | | Dib. | Eder Pardo | |
| MATERIAL: | ACERO A-36 | Tol. Gral. +/-0.1 | Dis. | Eder Pardo | |
| | | | Escala: | Rev. | Ing. Ivan Zambrano |
| | | | 1:10 | | |
| PLACA LAT IZQUIERDA | | FIM-BD-001-02 | | Fecha: 2022-06-15 | |



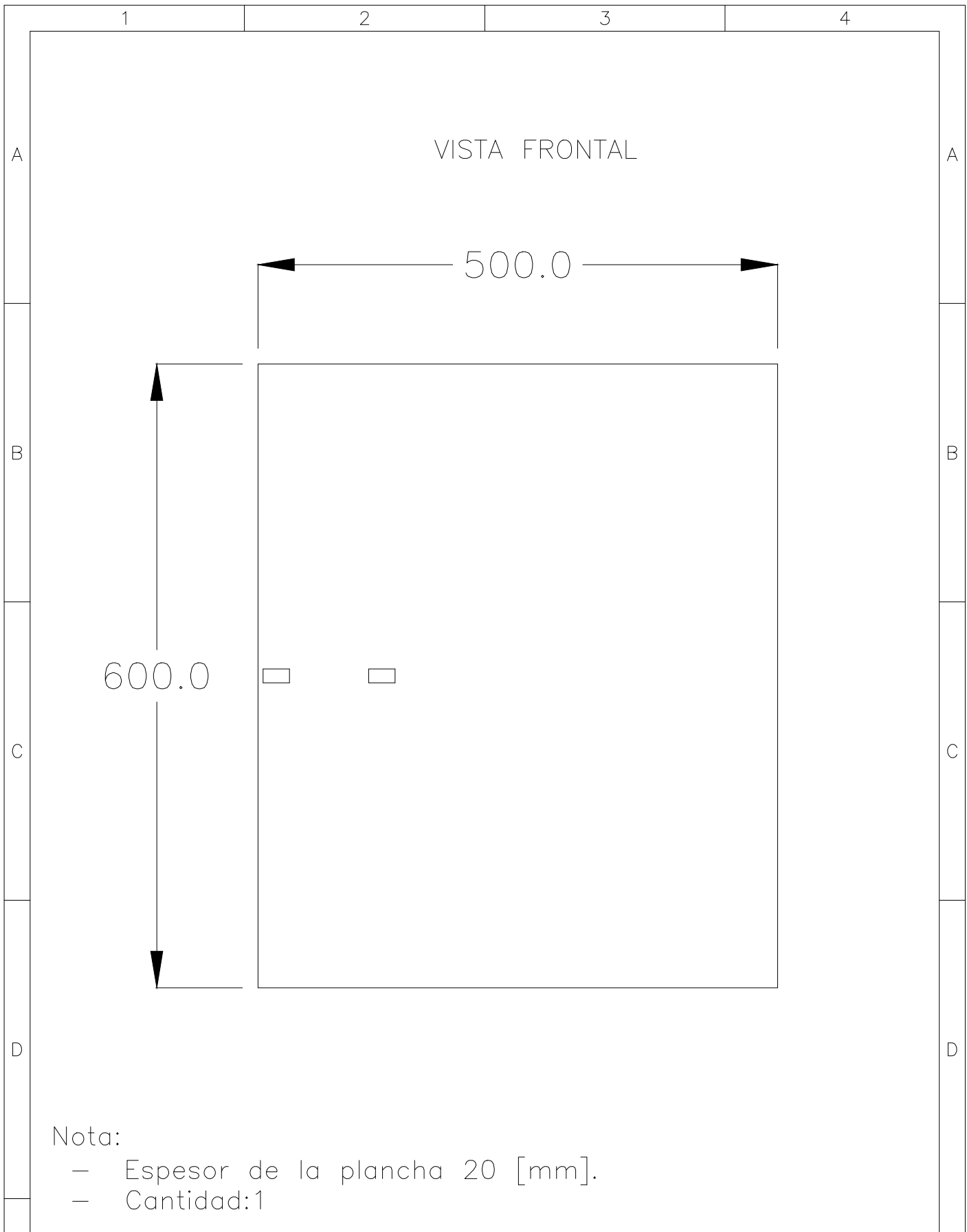
| | | | | | |
|-------------------|------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|
| Trat. Térmico | N/A | EPN | FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | | |
| Recubrimiento: | N/A | | Dib. | Eder Pardo | |
| MATERIAL: | ACERO A-36 | Tol. Gral. +/-0.1 | Escala: | Dis. | Eder Pardo |
| | | | 1:10 | Rev. | Ing. Ivan Zambrano |
| | | | | | |
| PLACA LAT DERECHA | | FIM-BD-001-03 | | Fecha: 2022-06-15 | |



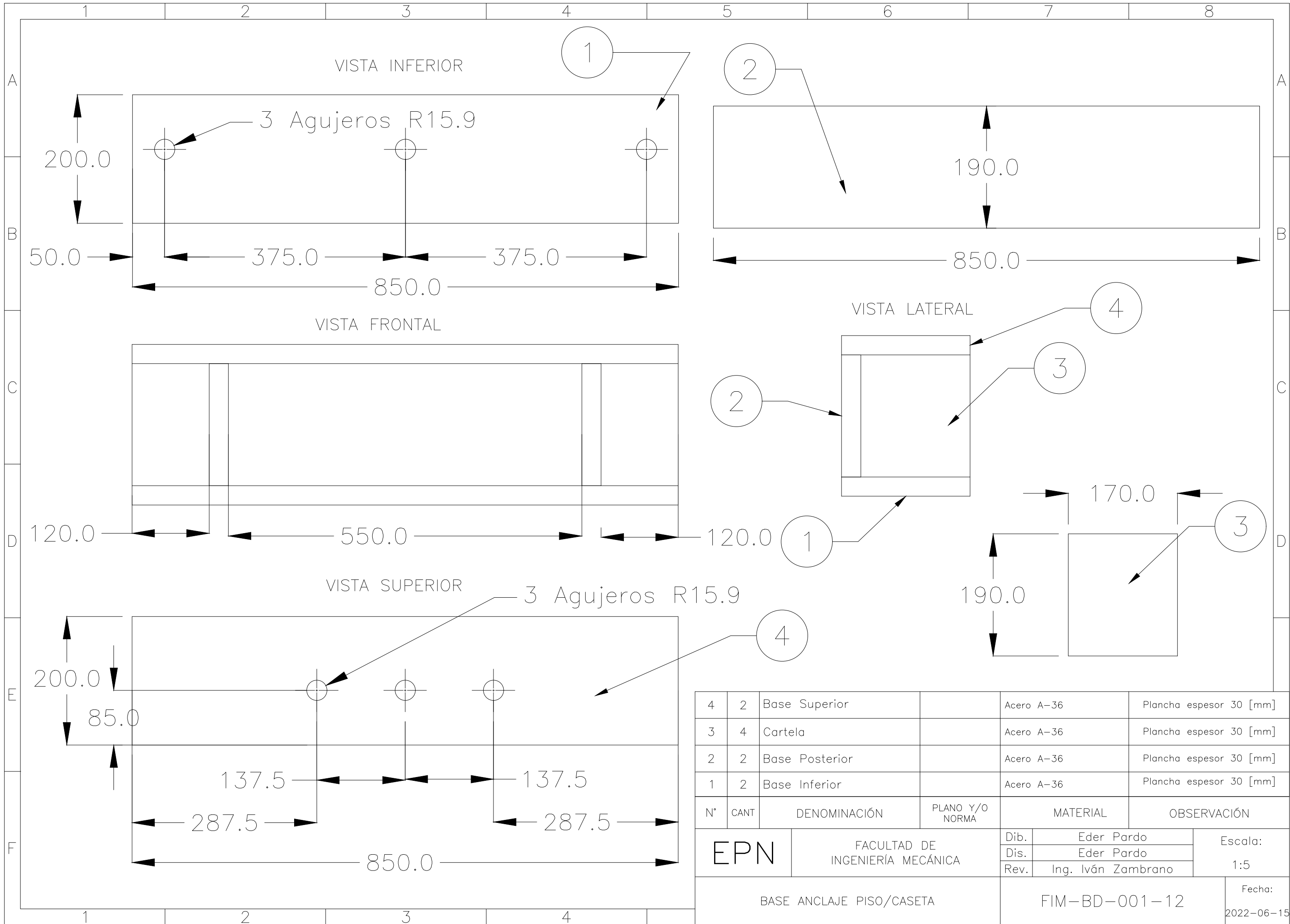
| | | | | | |
|------------------|------------|---------------------|---------------------------------|------------|--------------------|
| Trat. Térmico | N/A | EPN | FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | | |
| Recubrimiento: | N/A | | Dib. | Eder Pardo | |
| MATERIAL: | ACERO A-36 | Tol. Gral. +-0.5 | Escala: | Dis. | Eder Pardo |
| | | | 1:2.5 | Rev. | Ing. Ivan Zambrano |
| PLACA DE ANCLAJE | | | FIM-BD-001-04 | Fecha: | 2022-06-15 |

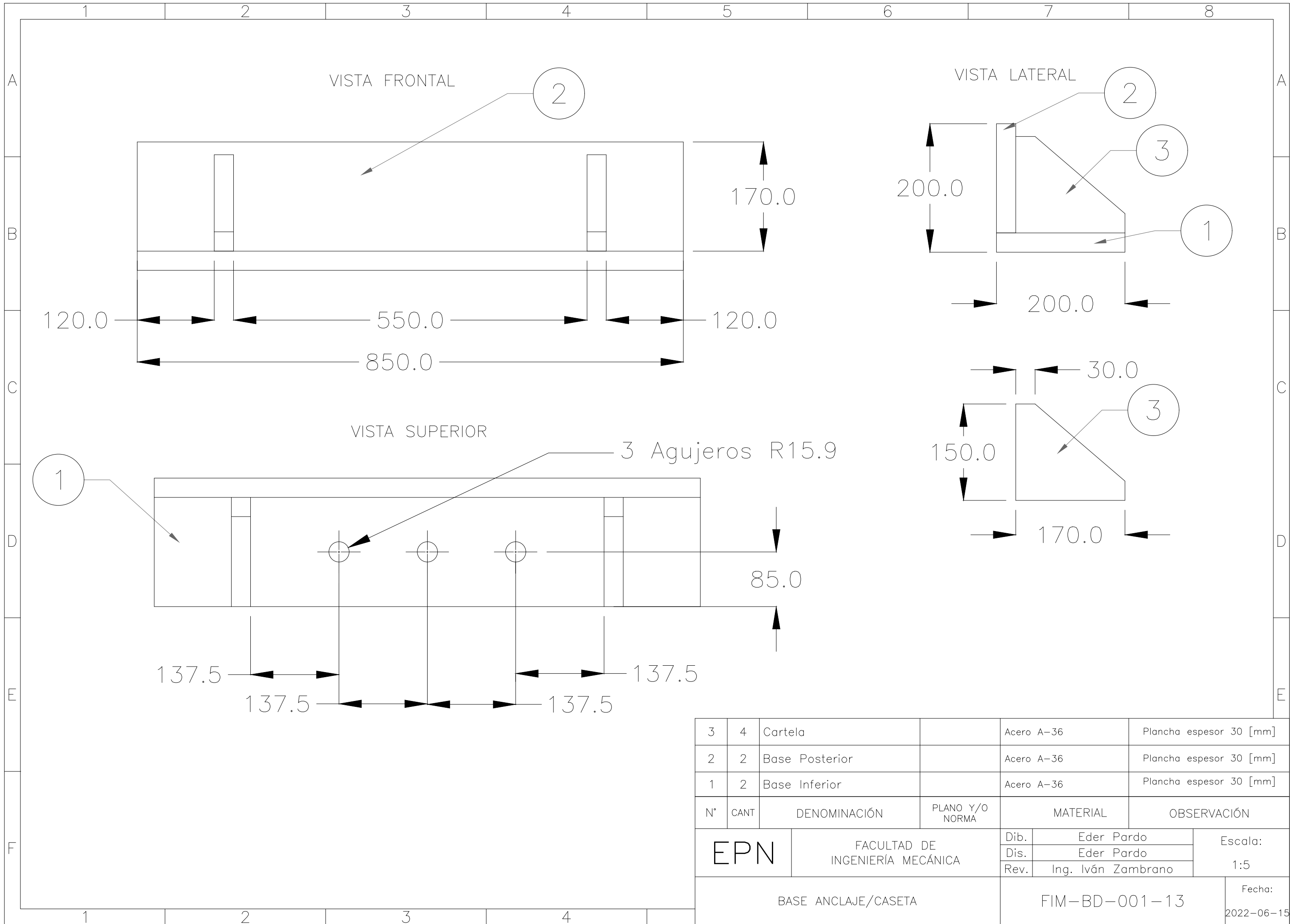


| | | | | | |
|-----------------|------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|
| Trat. Térmico | N/A | EPN | FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | | |
| Recubrimiento: | N/A | | Dib. | Eder Pardo | |
| MATERIAL: | ACERO A-36 | Tol. Gral. +-0.5 | Escala: | Dis. | Eder Pardo |
| | | | 1:4 | Rev. | Ing. Ivan Zambrano |
| | | | | | |
| PLETINAS PUERTA | | FIM-BD-001-10 | | Fecha: 2022-06-15 | |

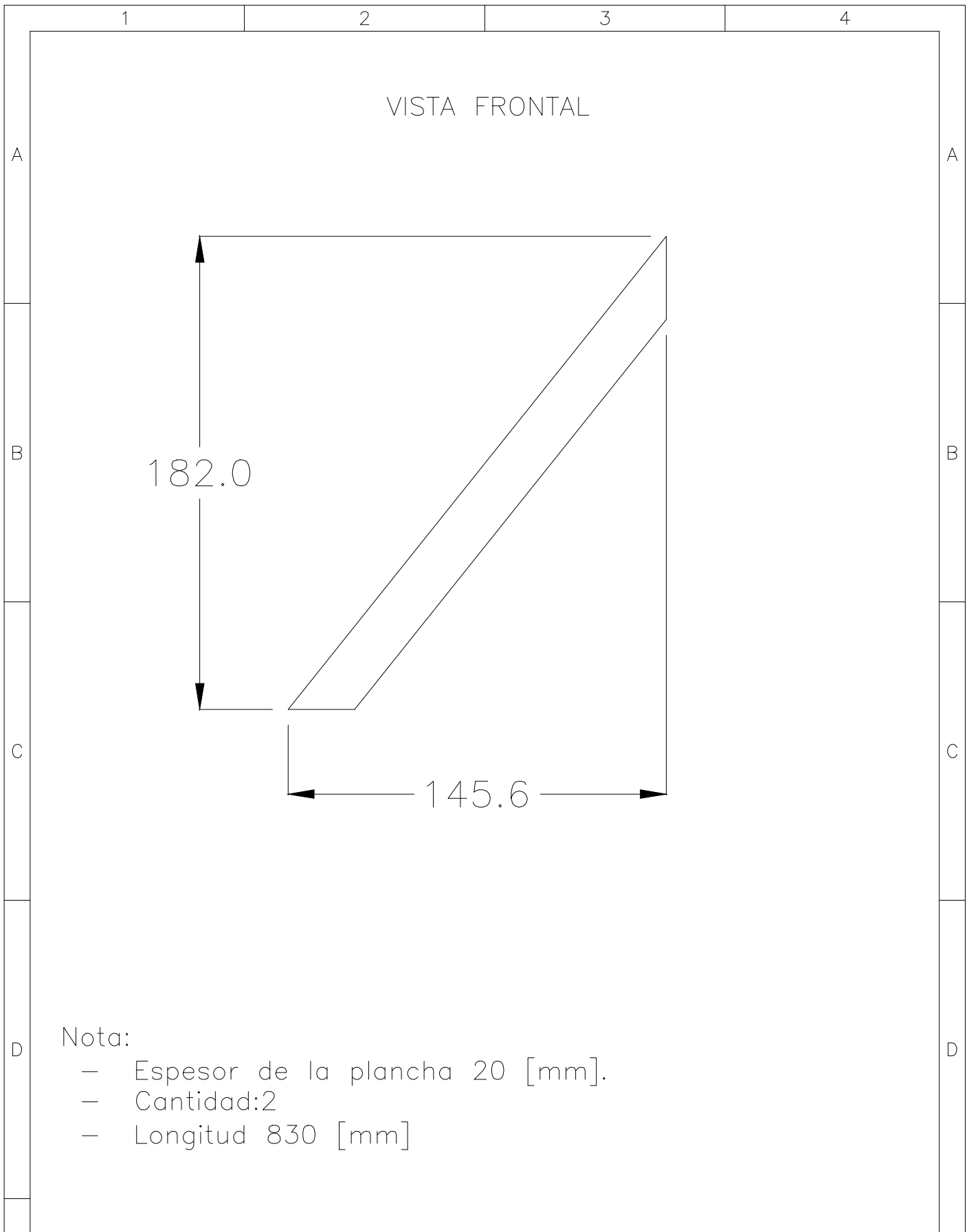


| | | | | |
|----------------|---------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------|
| Trat. Térmico | N/A | EPN | FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | |
| Recubrimiento: | N/A | | Dib. | Eder Pardo |
| MATERIAL: | Tol. Gral. +-0.1 | Escala: 1:10 | Dis. | Eder Pardo |
| ACERO A-36 | | | Rev. | Ing. Ivan Zambrano |
| PLACA PUERTA | | | FIM-BD-001-11 | |





| 3 | 4 | Cartela | | Acero A-36 | Plancha espesor 30 [mm] | |
|---------------------|------|---------------------------------|-----------------|---------------|-------------------------|----------------|
| 2 | 2 | Base Posterior | | Acero A-36 | Plancha espesor 30 [mm] | |
| 1 | 2 | Base Inferior | | Acero A-36 | Plancha espesor 30 [mm] | |
| N° | CANT | DENOMINACIÓN | PLANO Y/O NORMA | MATERIAL | OBSERVACIÓN | |
| EPN | | FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | | Dib. | Eder Pardo | Escala: 1:5 |
| | | | | Dis. | Eder Pardo | |
| | | | | Rev. | Ing. Iván Zambrano | |
| BASE ANCLAJE/CASETA | | | | FIM-BD-001-13 | Fecha: 2022-06-15 | |



| | | | | |
|-------------------------|-----|---------------------|---------------------------------|--------------------|
| Trat. Térmico | N/A | EPN | FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | |
| Recubrimiento: | N/A | | Dib. | Eder Pardo |
| MATERIAL: ACERO A-36 | | Tol. Gral. +-0.1 | Escala: 1:10 | Dis. Eder Pardo |
| | | | Rev. | Ing. Ivan Zambrano |
| PLACA CAÍDA CASCARILLA | | | FIM-BD-001-20 | |
| | | | Fecha: 2022-06-15 | |

1

2

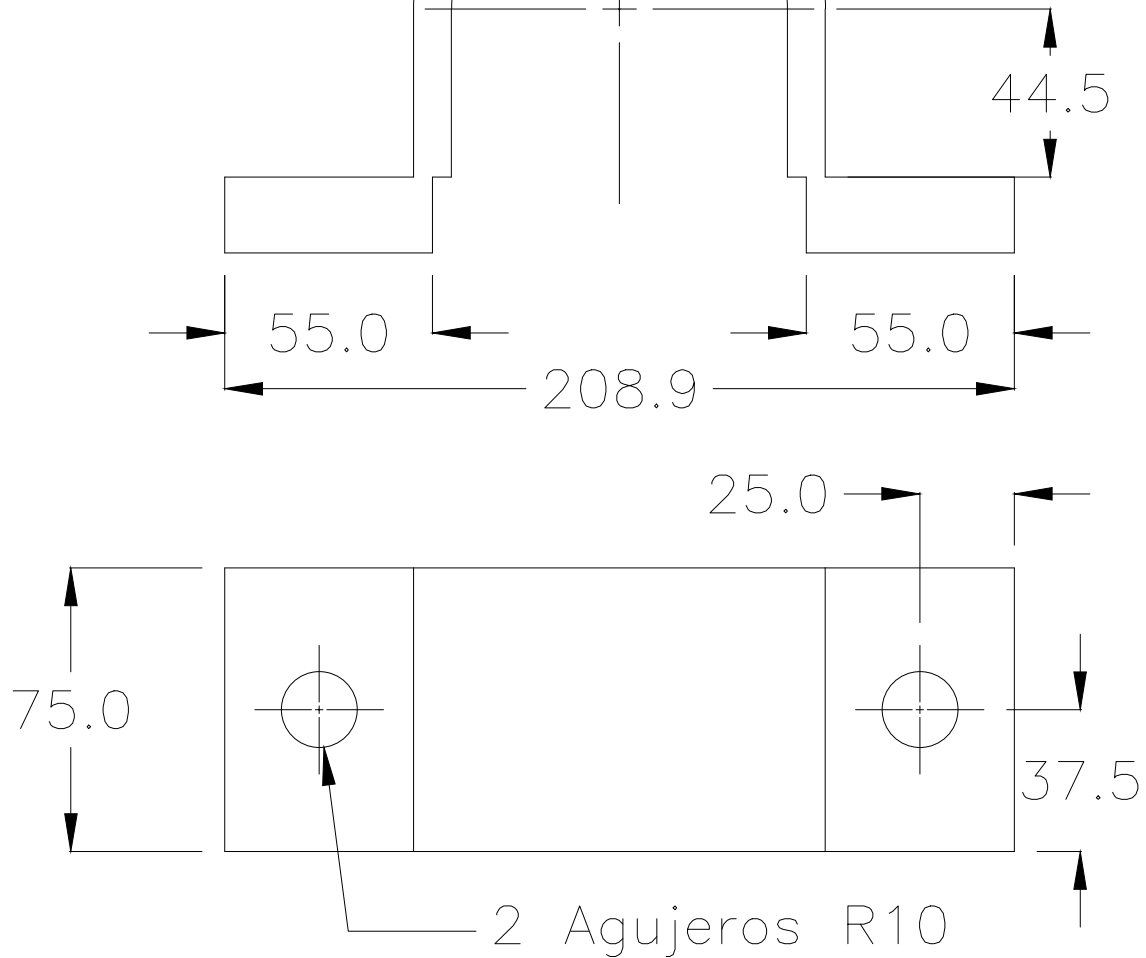
3

4

VISTA FRONTAL

R44.5

R54.5



Nota:

- Espesor de la plancha 10 [mm].
- Cantidad:3

Trat. Térmico

N/A

Recubrimiento:

N/A

EPN

FACULTAD DE
INGENIERÍA MECÁNICA

MATERIAL:

ACERO A-36

Tol. Gral.

+-0.5

Escala:

1:4

Dib.

Eder Pardo

Dis.

Eder Pardo

Rev.

Ing. Ivan Zambrano

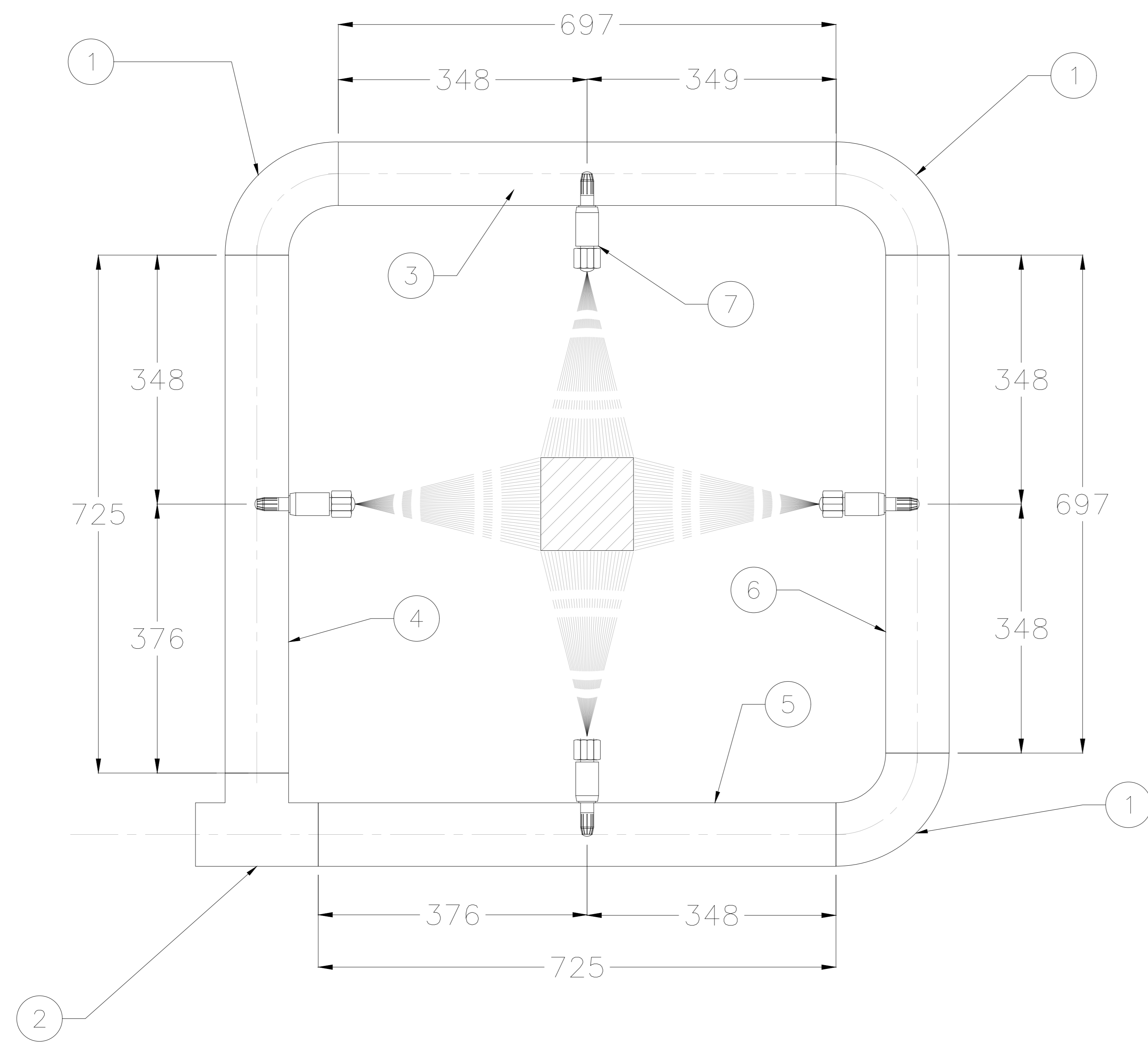
SOPORTES TUBERÍA

FIM-BD-000-09

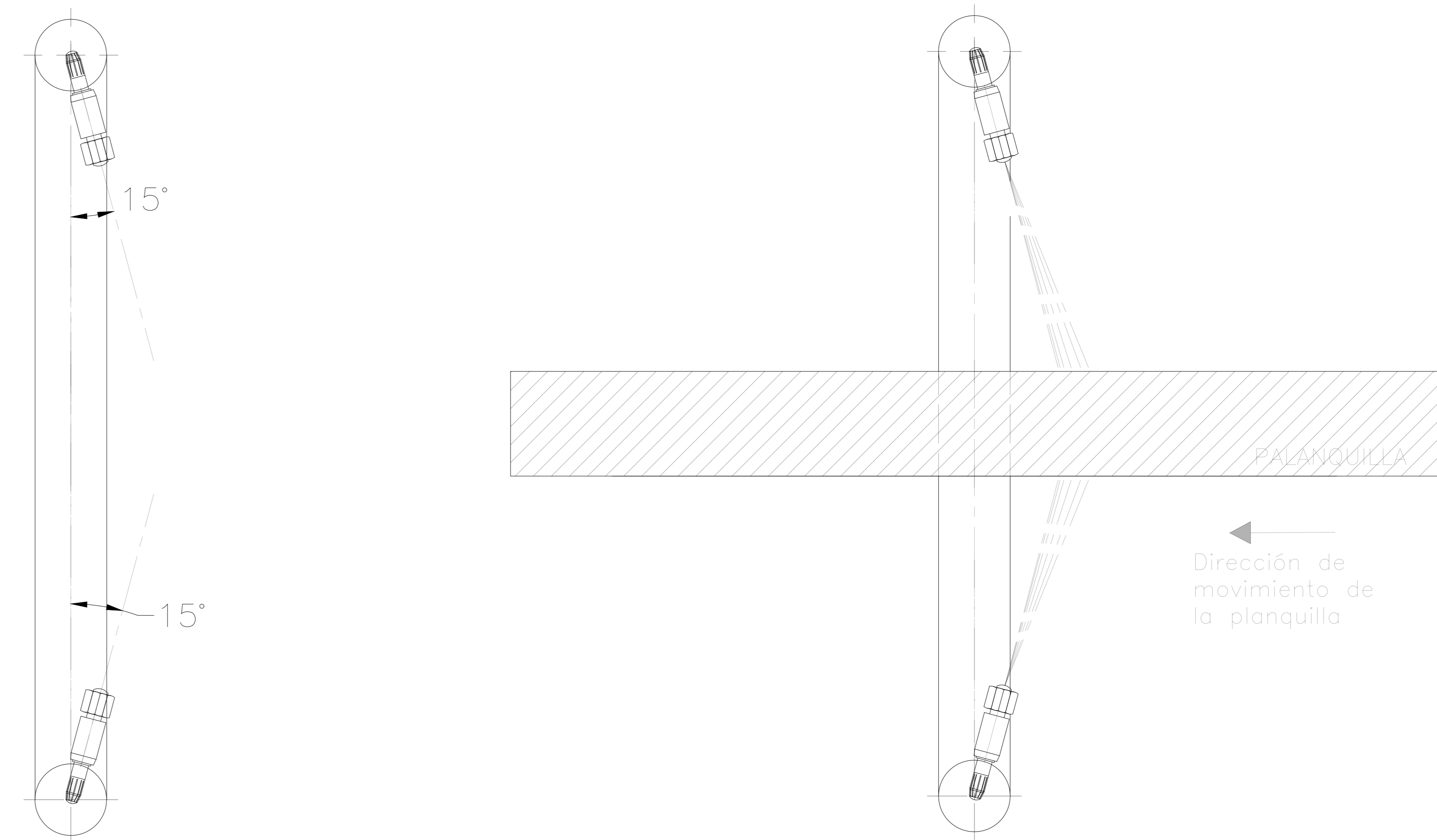
Fecha:

2022-06-15

Vista Frontal



Vista Lateral



Vista Superior



Nota:

- Tener en cuenta la dirección de la palanquilla para ubicación de las boquillas.
- Las dimensiones están en [mm]

| N° | CANT | DENOMINACIÓN | PLANO Y/O NORMA | MATERIAL | OBSERVACIÓN |
|----|------|------------------|-----------------|---------------|--------------------------------|
| 7 | 4 | Boquillas | | | Las boquillas incluyen filtros |
| 6 | 1 | Tubería, ø3 plg | ASTM A53 GRB | ASTM A105 GRB | Longitud 697 [mm], SCH160 |
| 5 | 1 | Tubería, ø3 plg | ASTM A53 GRB | ASTM A105 GRB | Longitud 697 [mm], SCH160 |
| 4 | 1 | Tubería, ø3 plg | ASTM A53 GRB | ASTM A105 GRB | Longitud 725 [mm], SCH160 |
| 3 | 1 | Tubería, ø3 plg | ASTM A53 GRB | ASTM A105 GRB | Longitud 697 [mm], SCH160 |
| 2 | 1 | Tee, ø3 plg | | | |
| 1 | 1 | Codo 90°, ø3 plg | | | |

| | | |
|---|---|-----------------------|
| EPN FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | Dib. Eder Pardo Dis. Eder Pardo Rev. Ing. Ivan Zambrano | Escala: 1:4 Fecha: |
| CONJUNTO CABEZAL PORTA BOQUILLAS | | FIM-EPN-BD-002 |

Descascarillador de palanquilla/Activar válv. Neumática
Línea de aire alta presión

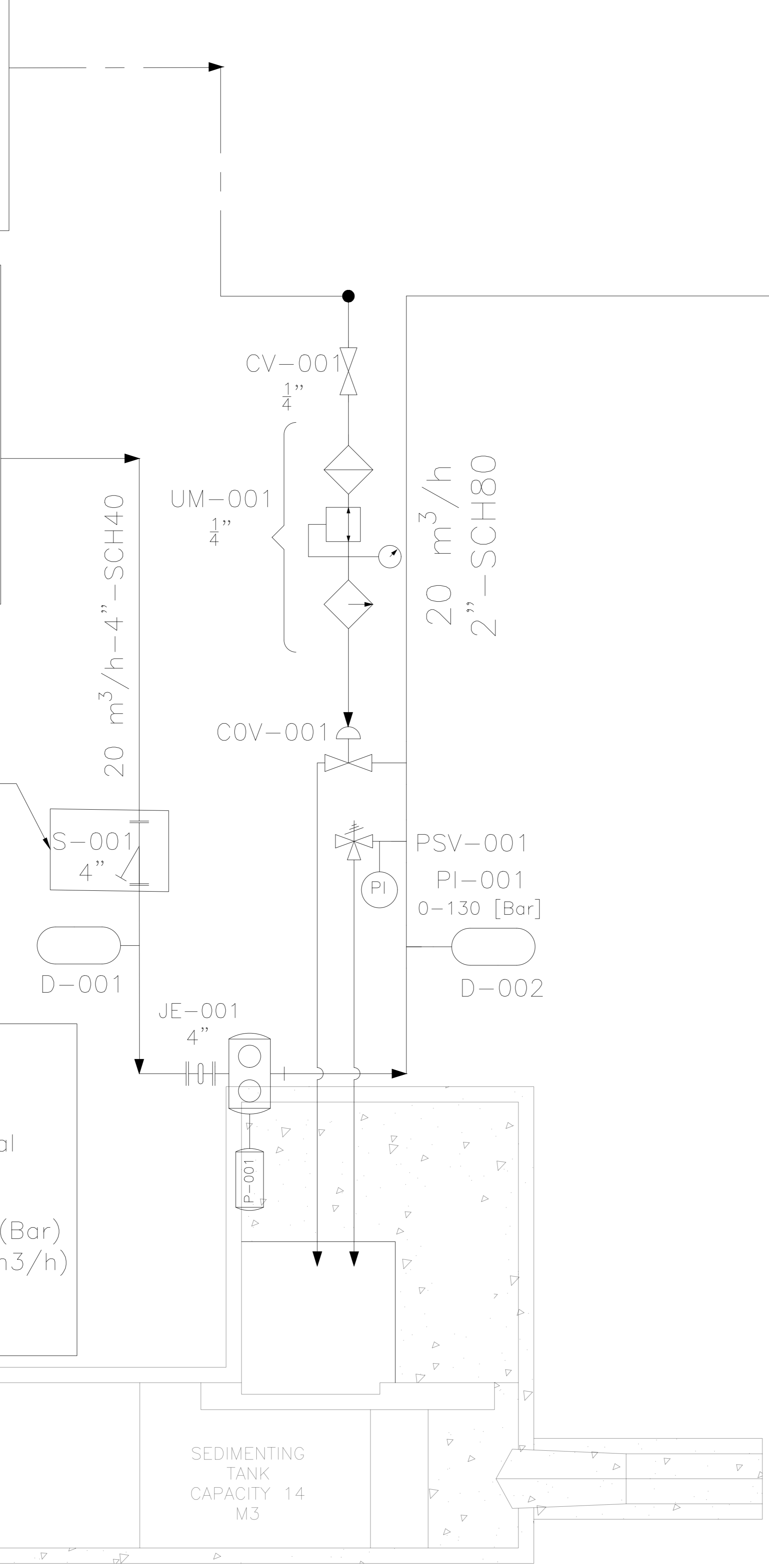
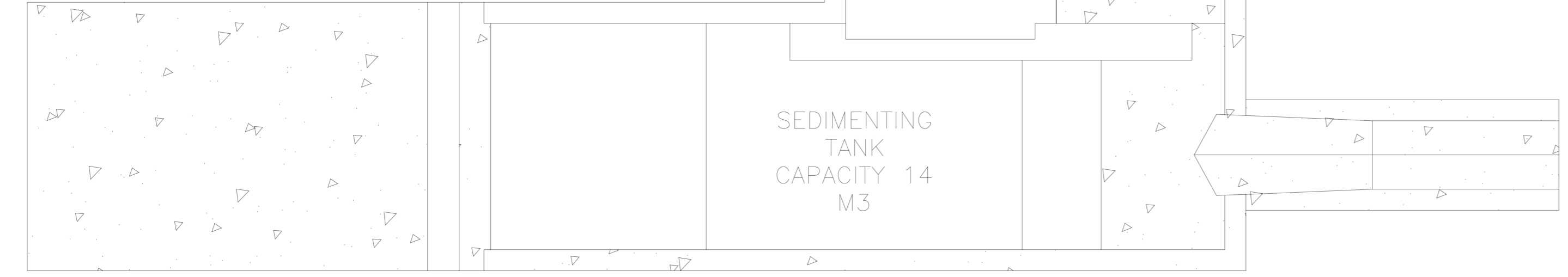
P = 7 (Bar)
ΔP= 0.5 (Bar)
Q= 2 (Nm³/h)

Descascarillador de palanquilla/Succión de la bomba P-001

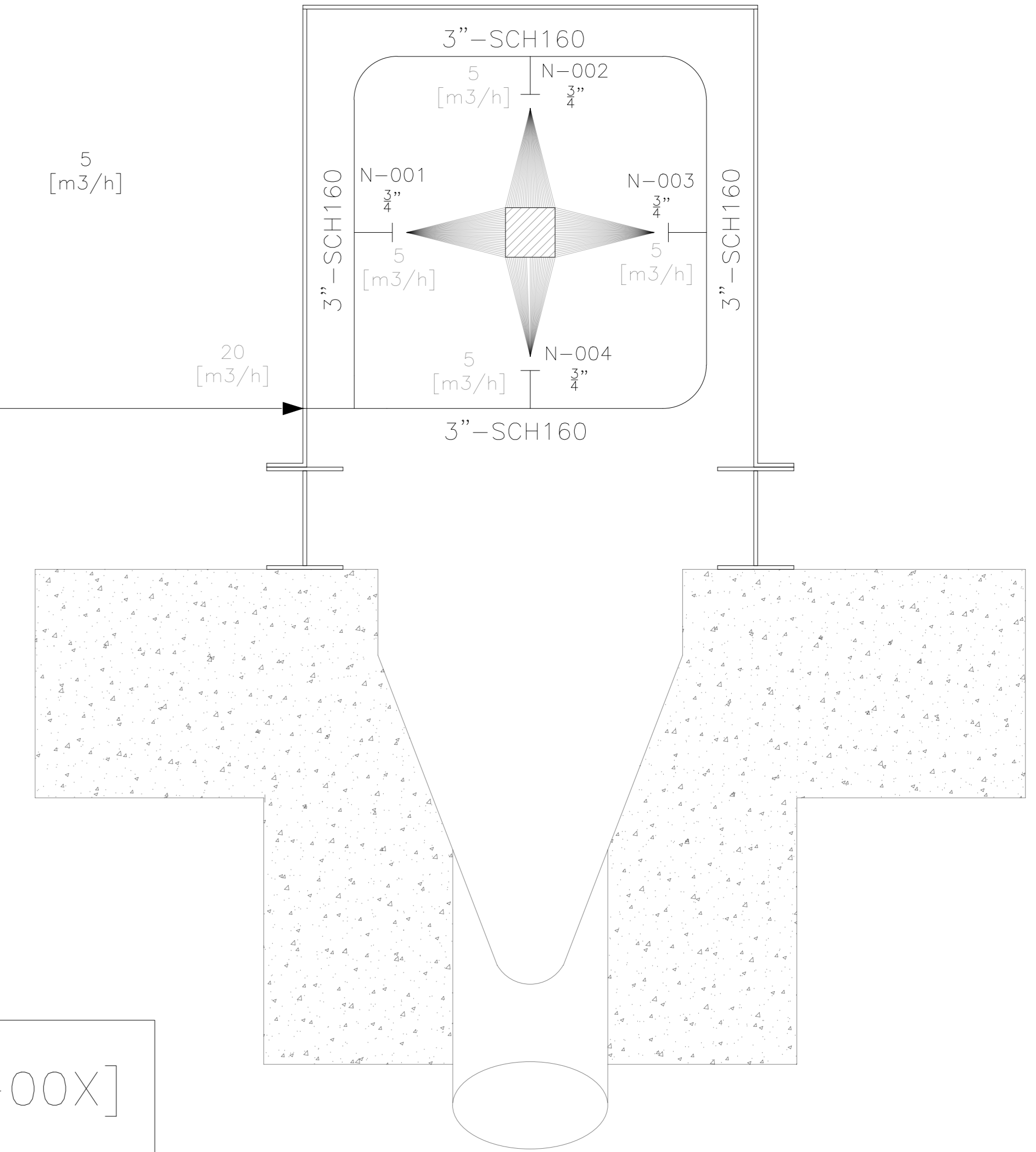
P = 6 (Bar)
ΔP= 0.5 (Bar)
Q= 20 (m³/h)

*Se debe colocar un filtro que permite garantizar el tiempo de vida de la bomba triplex de alta presión

P-001
Bomba Triplex recíprocante
Marca: National OilWell
Tipo: 125-M4
Presión: 130 (Bar)
Caudal: 20 (m³/h)
ΔP=0.5 (Bar)
W= 125 (HP)



20 m³/h
2"-SCH160



- Amortiguador de pulsaciones (Dampener) [D-00X]
- Filtro [S-00X]
- Boquilla (Nozzle) [N-00X]
- Válvula de seguridad [PSV-00X]
- Válvula de control [CV-00X]
- Válvula de mariposa [BV-00X]
- Unidad de mantenimiento [UM-00X]
- Válvula Neumática [NV-00X]
- Indicador de presión (manómetro)[PI-00X]
- Junta de expansión elastomérico [JE-00X]

- Línea de agua a alta presión 130 [Bar], Bomba P-001
- Línea de aire, 130 [Bar], Activar Válvula COV-001 y NV-001
- Línea de retorno

| N° | CANT | DENOMINACIÓN | PLANO Y/O NORMA | MATERIAL | OBSERVACIÓN |
|--|------|---------------------------------|-----------------|--|-------------------|
| EPN | | FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA | | Dis. Eder Pardo Rev. Ing. Ivan Zambrano | Escala: 1:8 |
| P&ID Máquina eliminadora de cascarilla | | | | FIM-BD-003 | Fecha: 2022-06-16 |