

GRADO EN INGENIERÍA CIVIL
TRABAJO FIN DE GRADO

***DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE
PARA UN CENTRO DEPORTIVO
DE CROSSFIT EN LAREDO***

DOCUMENTO 2 - PLANOS

Alumno/Alumna: Asier Bardasco Álvarez

DNI: 78999264-Z

Director/Directora: María Helena Fernandes Rodrigues

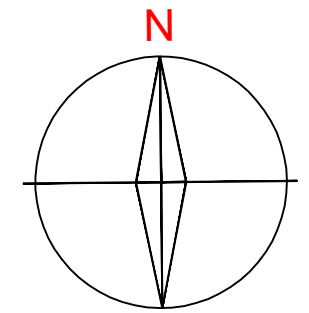
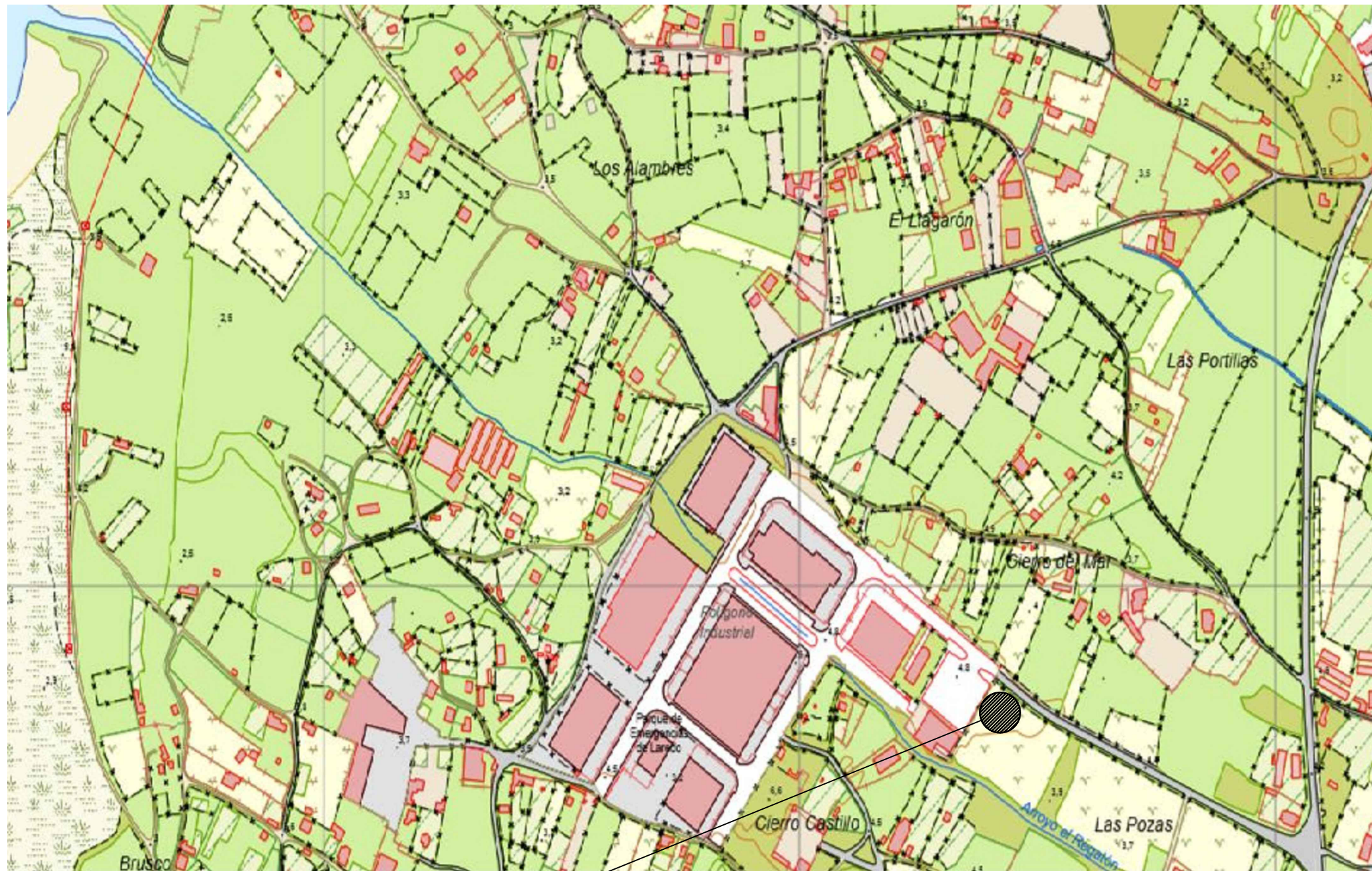
DNI: X1099310-W

Curso: 2017 - 2018


Fecha: 15 - 06 - 2018

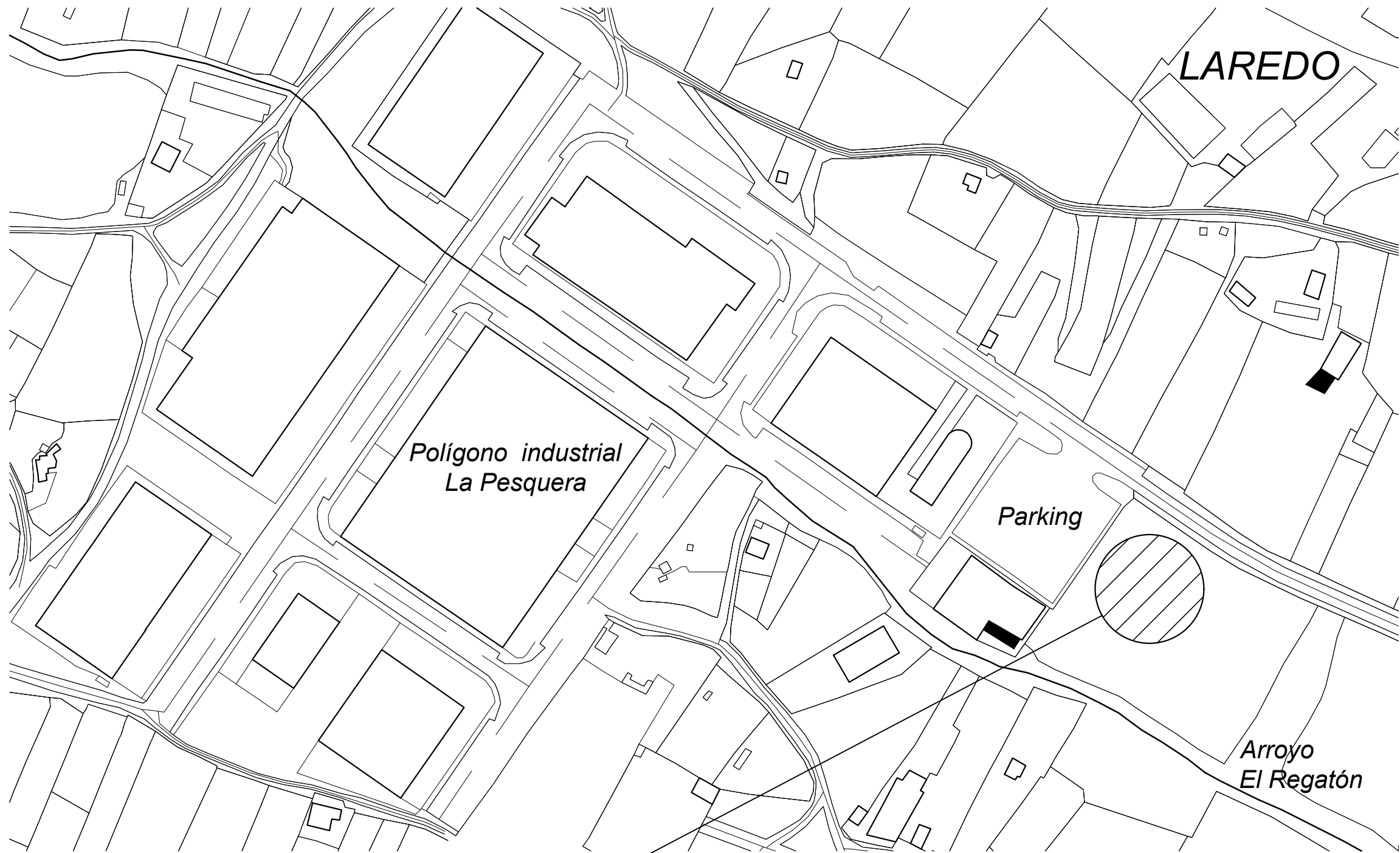
DOCUMENTO 2. PLANOS

| N.º PLANO | TÍTULO DEL PLANO | FORMATO |
|-----------|---------------------------------|---------|
| 1 | Ubicación geográfica | A3 |
| 2 | Situación | A3 |
| 3 | Urbanización | A3 |
| 4 | Distribución I | A3 |
| 5 | Distribución II | A3 |
| 6 | Cimentación I | A3 |
| 7 | Cimentación II | A3 |
| 8 | Placas de anclaje I | A3 |
| 9 | Placas de anclaje II | A3 |
| 10 | Vigas de atado | A3 |
| 11 | Fachadas | A3 |
| 12 | Cubierta | A3 |
| 13 | Corte A-A (Sección recepción) | A3 |
| 14 | Estructura 3-D | A3 |
| 15 | Pórtico tipo I | A3 |
| 16 | Pórtico tipo II | A3 |
| 17 | Pórtico hastial delantero I | A3 |
| 18 | Pórtico hastial delantero II | A3 |
| 19 | Pórtico hastial trasero I | A3 |
| 20 | Pórtico hastial trasero II | A3 |
| 21 | Entramado lateral I | A3 |
| 22 | Entramado lateral II | A3 |
| 23 | Estructura de cubierta | A3 |
| 24 | Solera | A3 |
| 25 | Forjado | A3 |
| 26 | Escalera | A3 |
| 27 | Cumbrera y canalón | A3 |
| 28 | Saneamiento de aguas pluviales | A3 |
| 29 | Saneamiento de aguas residuales | A3 |
| 30 | Suministro de aguas | A3 |
| 31 | Iluminación | A3 |
| 32 | Seguridad contra incendios | A3 |
| 33 | Instalación de obra | A3 |




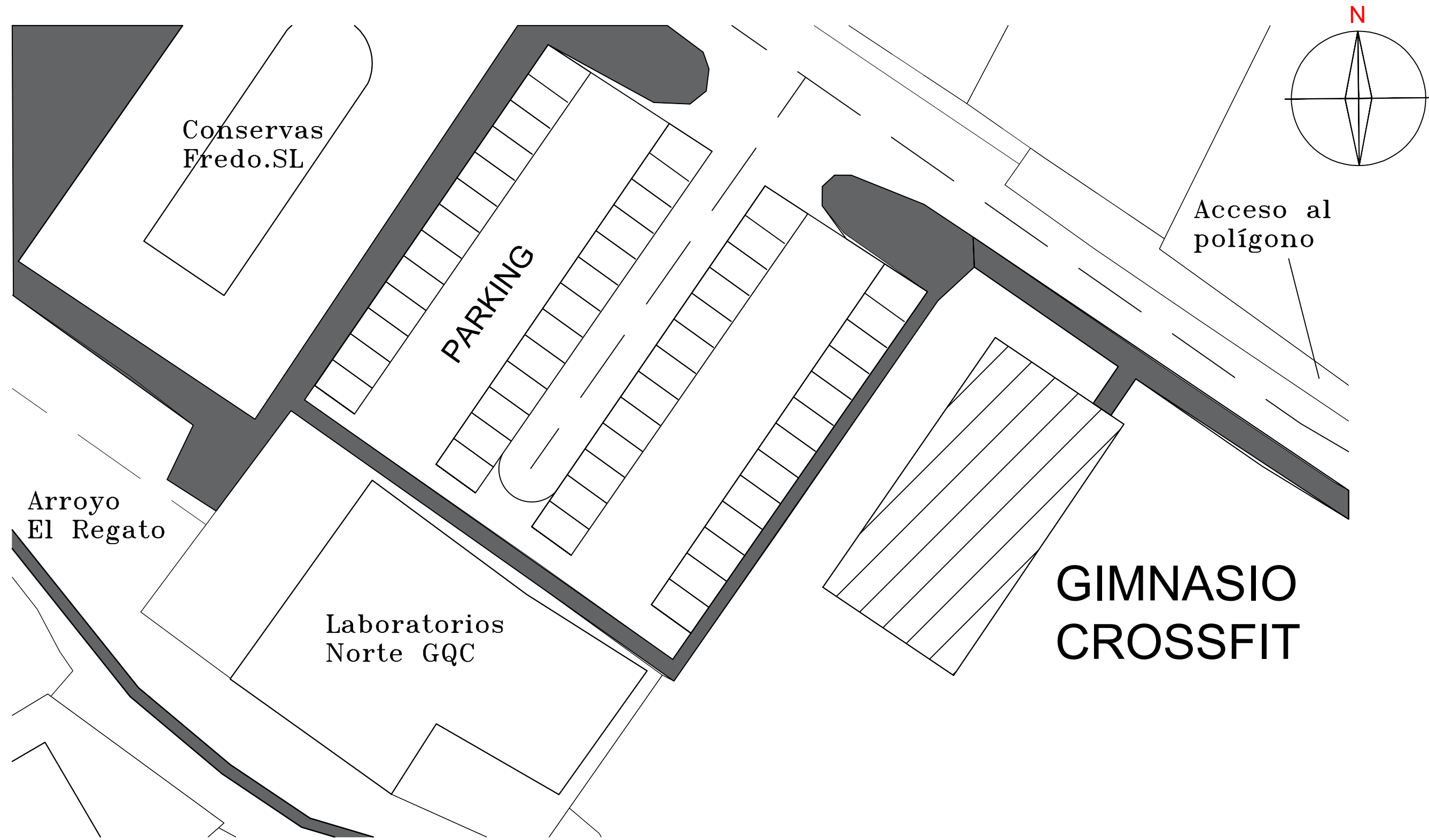
EMPLAZAMIENTO


| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|--|
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | M ^a Helena Fernandes | |
| Escala 1:5000 | UBICACIÓN GEORÁFICA | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N ^o . 01 |
| | | | N ^o Planos. 33 |

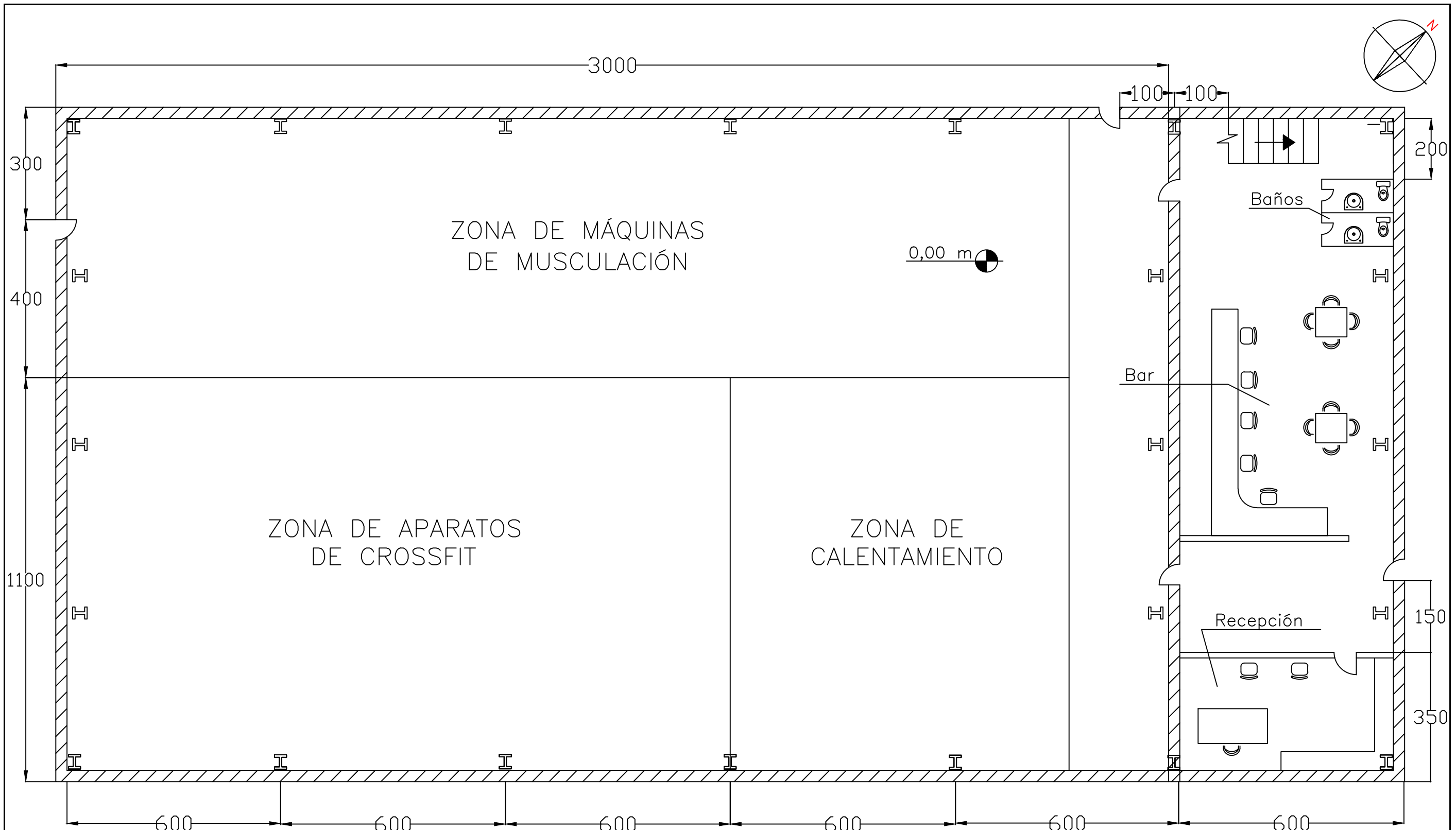



EMPLAZAMIENTO

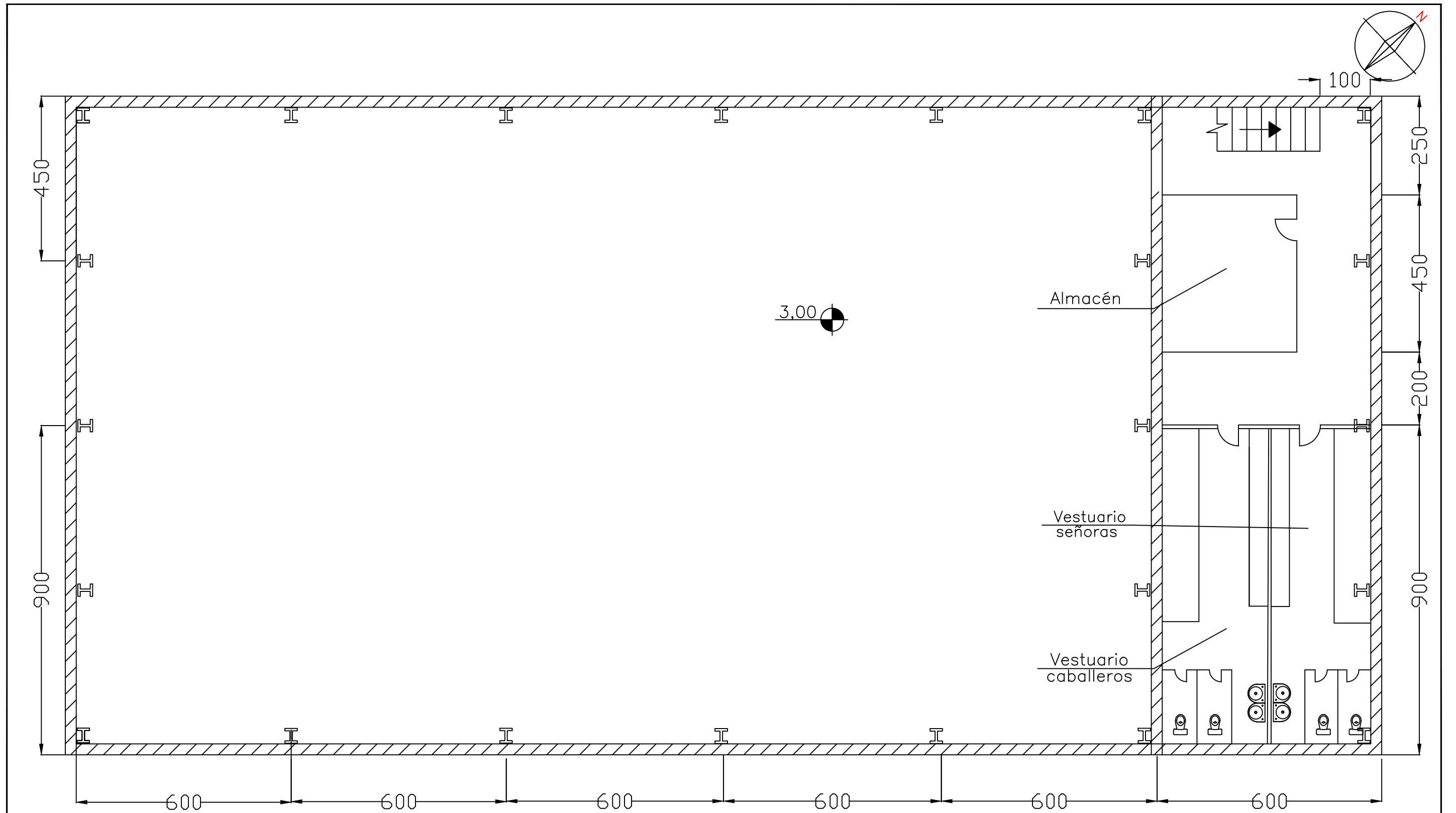
| | | | |
|---------------------|------------------|---------------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | M ^a Helena Fernandes | |
| Escala 1:2000 | SITUACIÓN | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 02 |
| | | | N° Planos. 33 |




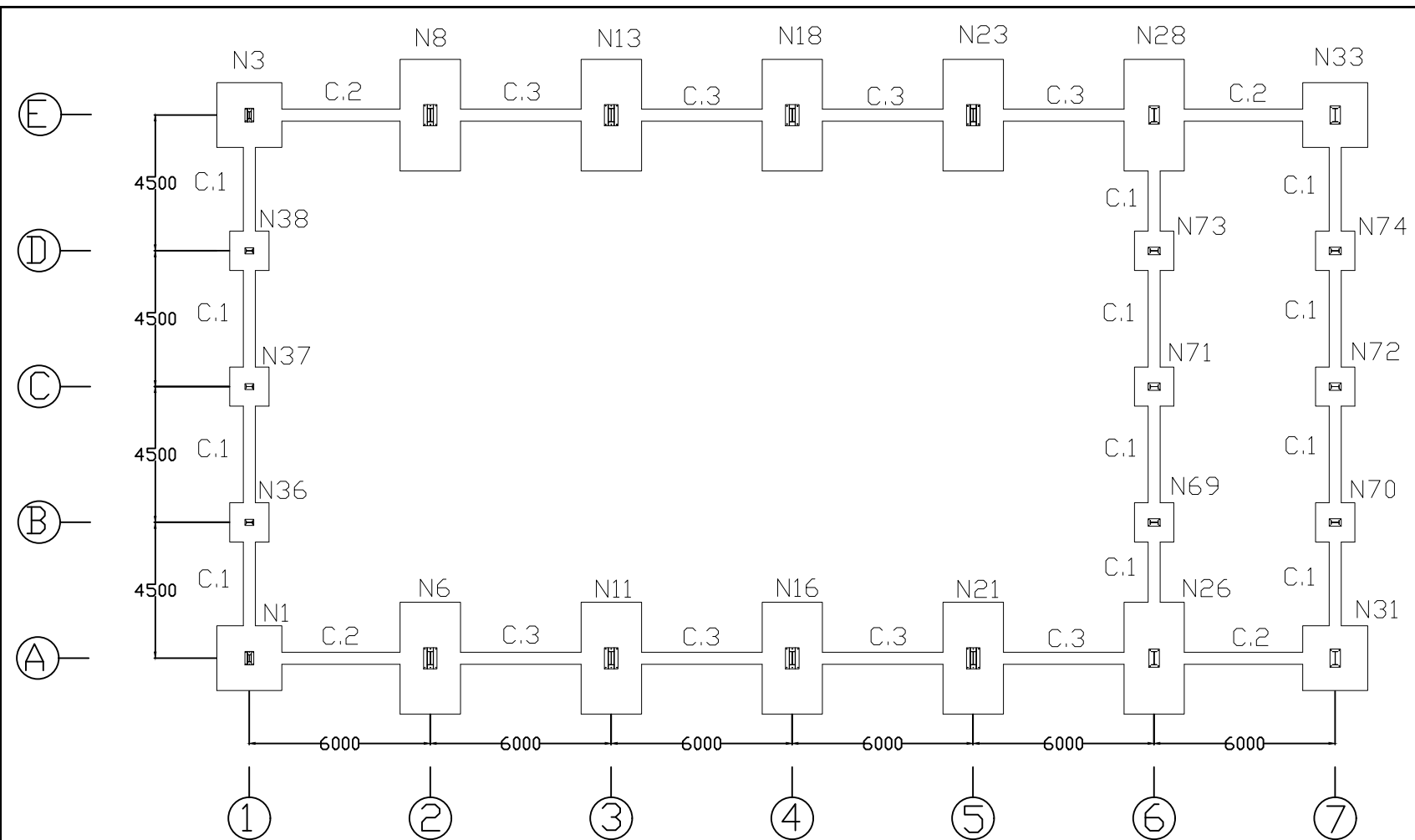
| | | | |
|---------------------|--------------|---------------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | M ^a Helena Fernandes | |
| Escala 1:500 | URBANIZACIÓN | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 03 |
| | | | N° Planos. 33 |



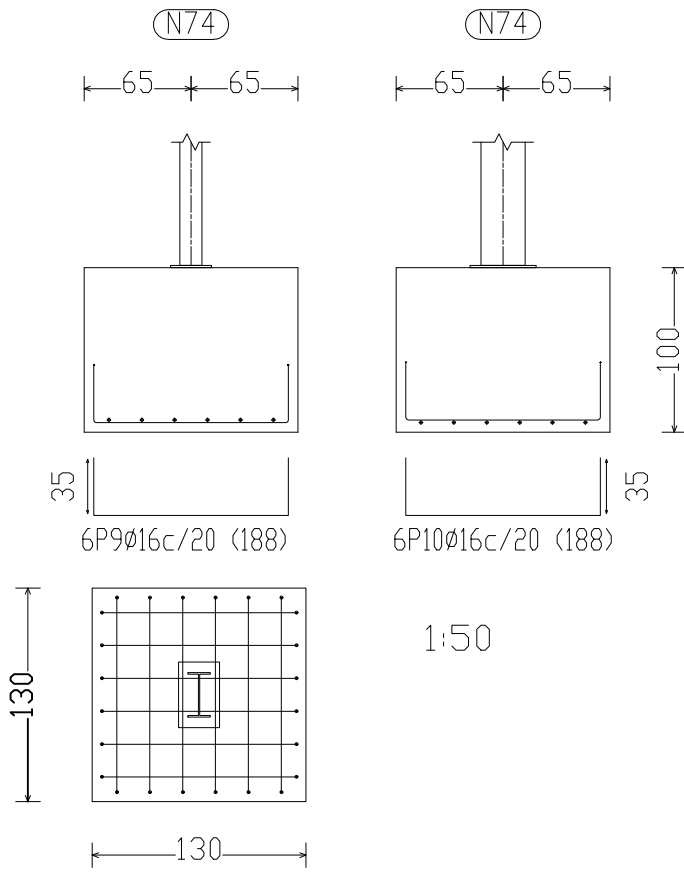
| | | | |
|---------------------|--|---------------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | M ^a Helena Fernandes | |
| Escala 1:100 | DISTRIBUCIÓN I (Planta baja) | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 04 |
| | | | N° Planos. 33 |



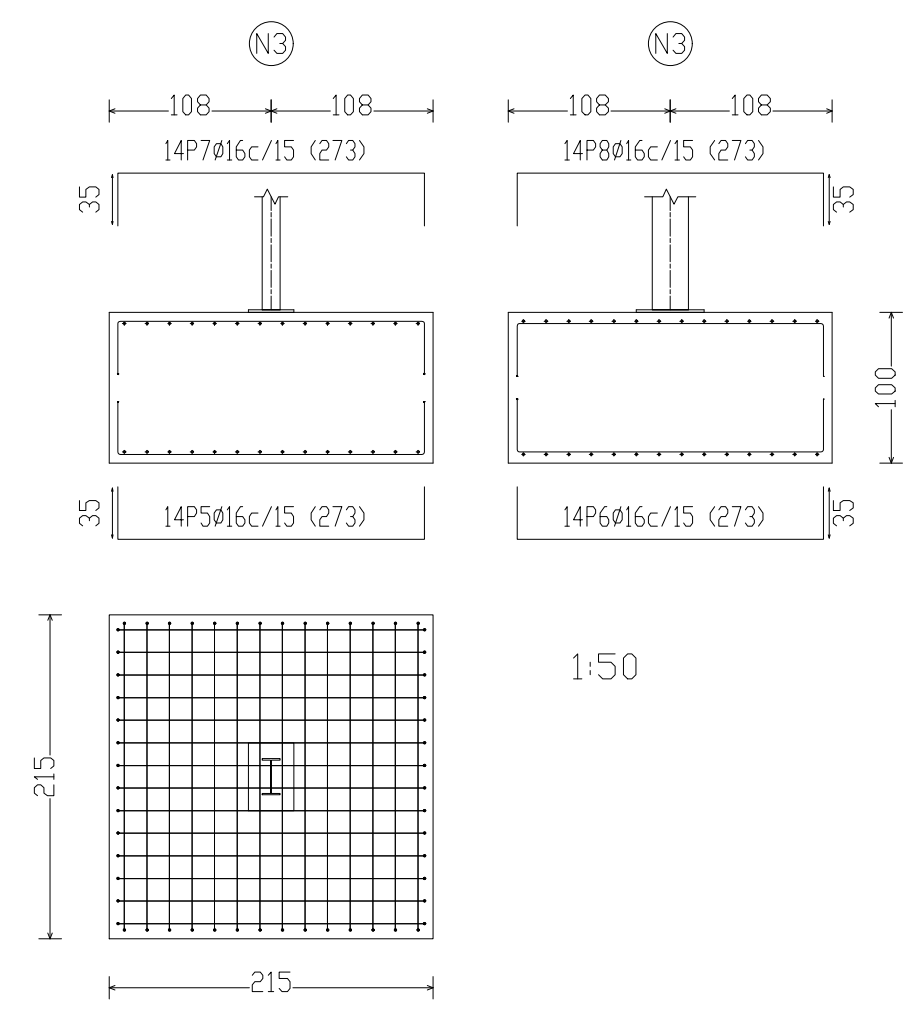
| | | | |
|---------------------|--|---------------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | M ^º Helena Fernandes | |
| Escala | DISTRIBUCIÓN II (Primera planta) | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | |
| | | | Plano N ^º . 05 N ^º Planos. 33 |



ZAPATA TIPO 2



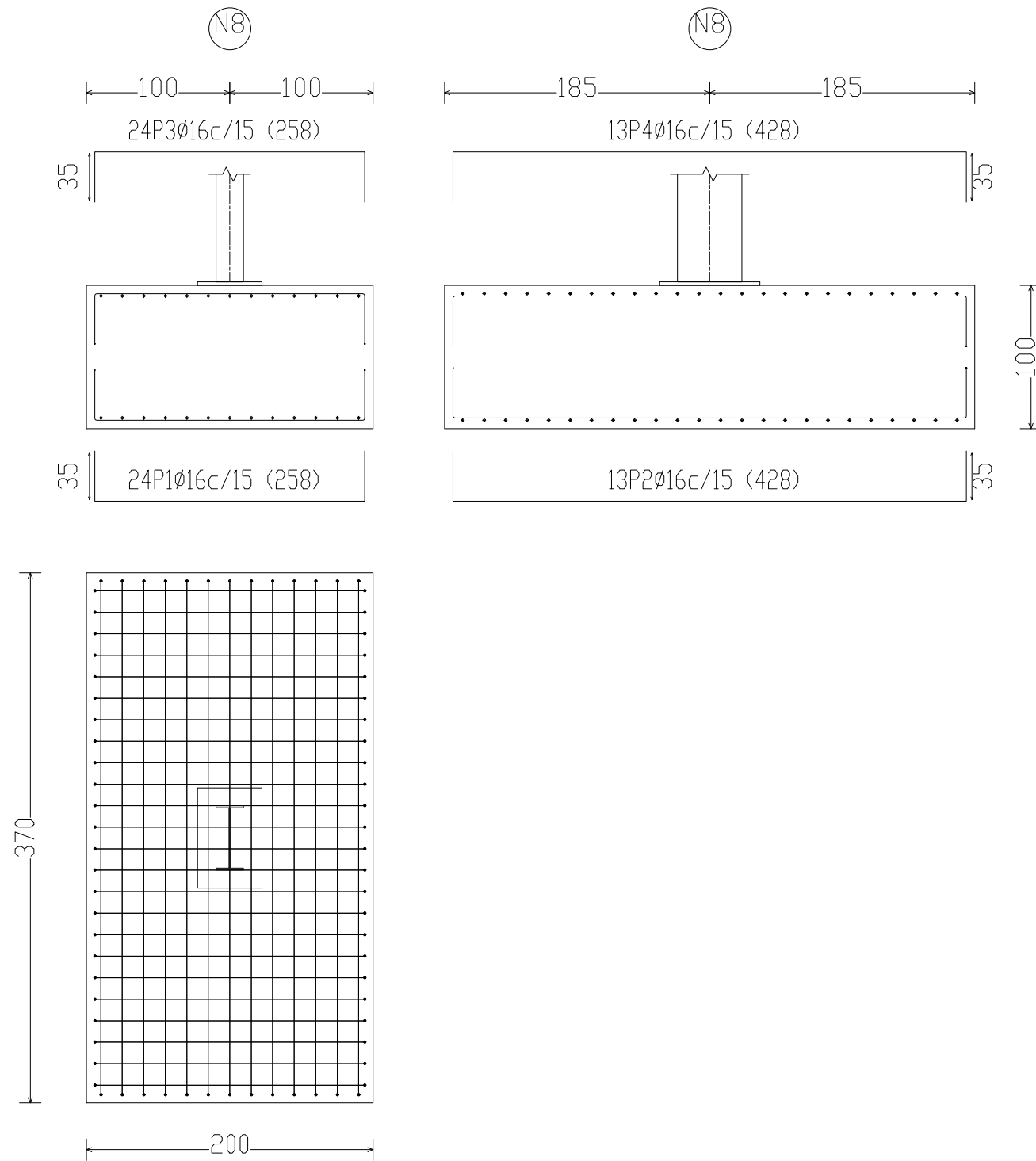
ZAPATA TIPO 1



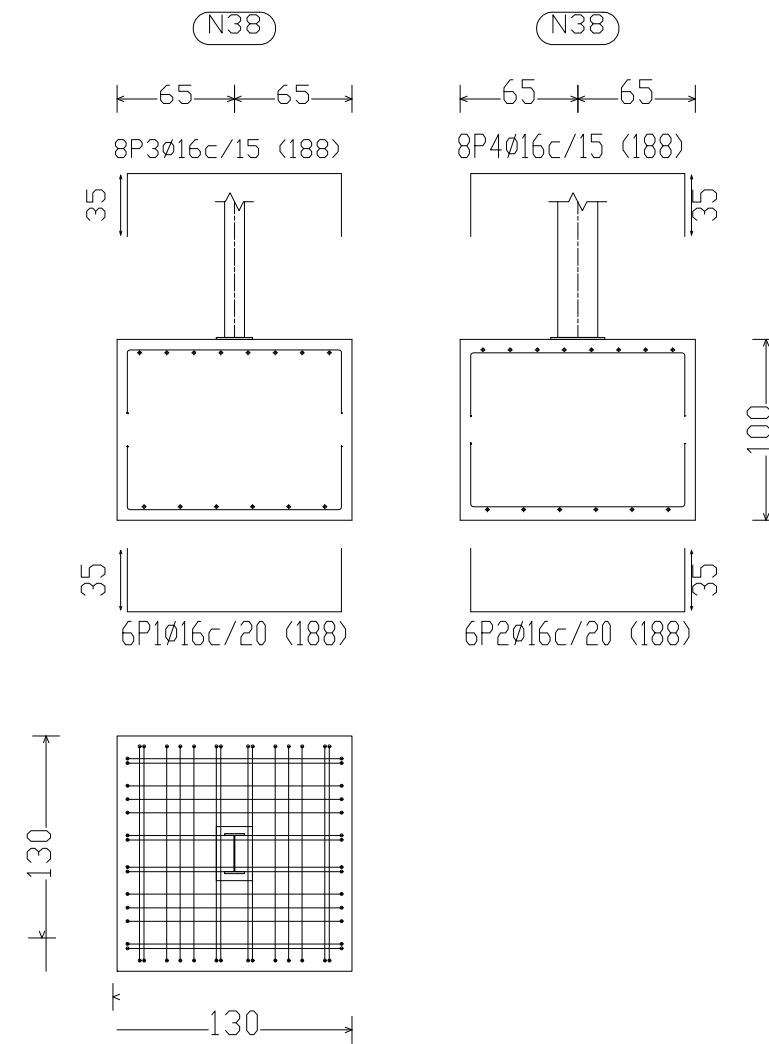
| CIMENTACIÓN | | |
|--|------------------|--|
| REFERENCIA | DIMENSIONES (cm) | ARMADO |
| TIPO 1: N1, N3, N31, N33 | 215 x 215 x 100 | Sup X: 14 Ø 16 c/15 Sup Y: 14 Ø 16 c/15 Inf X: 14 Ø 16 c/15 Inf Y: 14 Ø 16 c/15 |
| TIPO 2: N69, N70, N71, N72, N73, N74 | 130 x 130 x 100 | X: 6 Ø 16 c/20 Y: 6 Ø 16 c/20 |

| | | | |
|---------------------------|----------------------|------------------------|--|
| | Fecha | Nombre | UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala 1:200 (1:50) | CIMENTACIÓN I | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 06 |
| | | | N° Planos. 33 |


ZAPATA TIPO 3

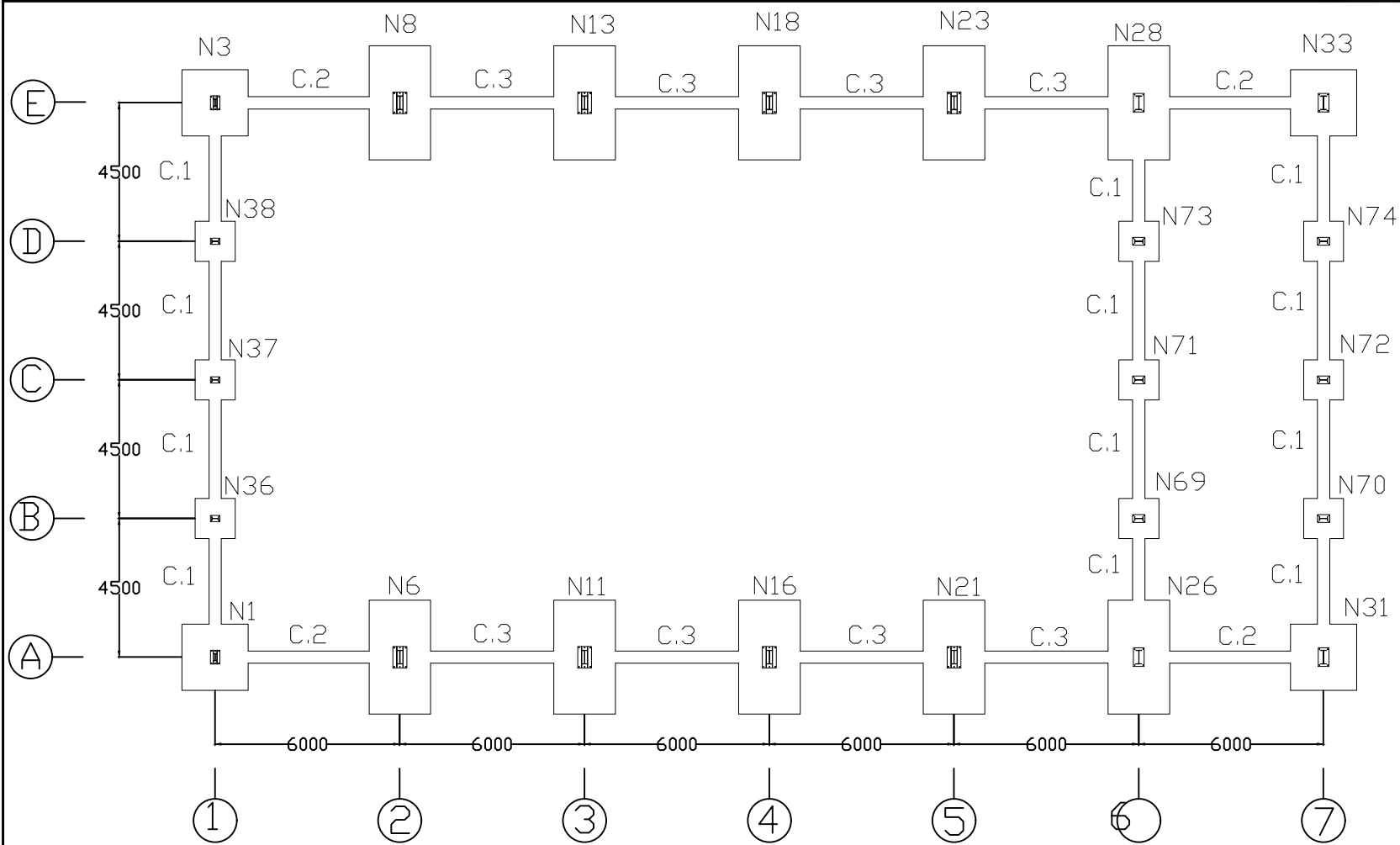


ZAPATA TIPO 4

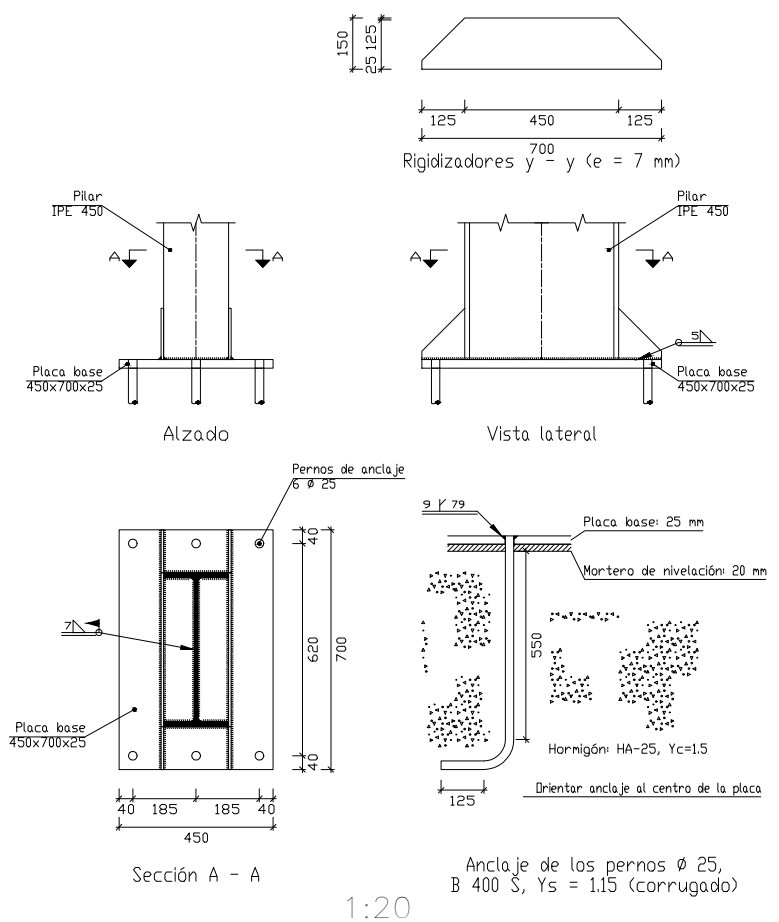


| CIMENTACIÓN | | |
|--|------------------|--|
| REFERENCIA | DIMENSIONES (cm) | ARMADO |
| TIPO 3: N6, N8, N11, N13, N16, N18, N21, N23, N26, N28 | 200 x 370 x 100 | Sup X: 24 Ø 16 c/15 Sup Y: 13 Ø 16 c/15 Inf X: 24 Ø 16 c/15 Inf Y: 13 Ø 16 c/15 |
| TIPO 4: N36, N37, N38 | 130 x 130 x 100 | Sup X: 8 Ø 16 c/15 Sup Y: 8 Ø 16 c/15 Inf X: 6 Ø 16 c/15 Inf Y: 6 Ø 16 c/15 |

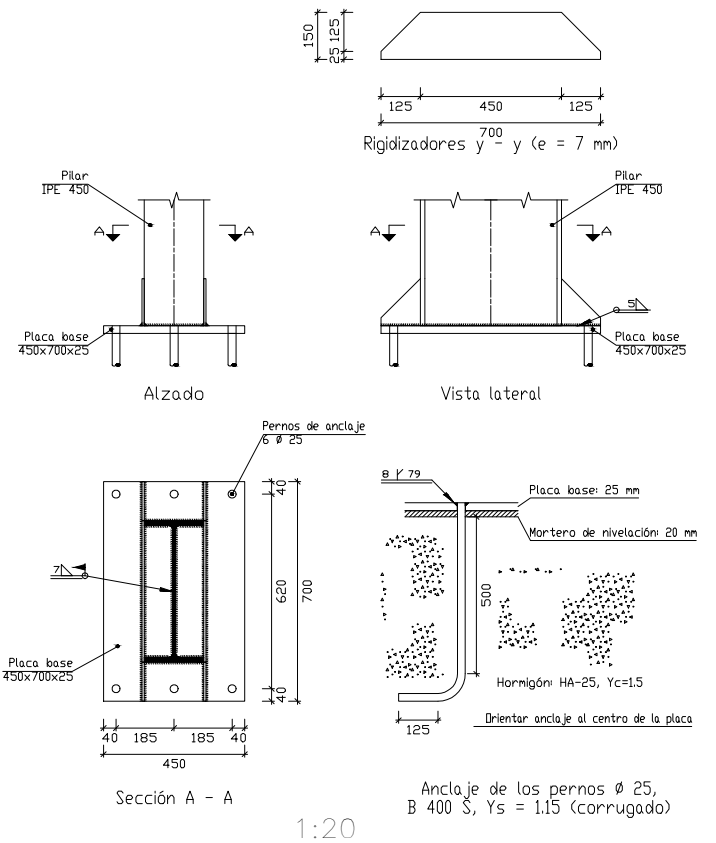
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
|---------------------|----------------|------------------------|--|
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala 1:50 | CIMENTACIÓN II | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 07 |
| | | | N° Planos. 33 |



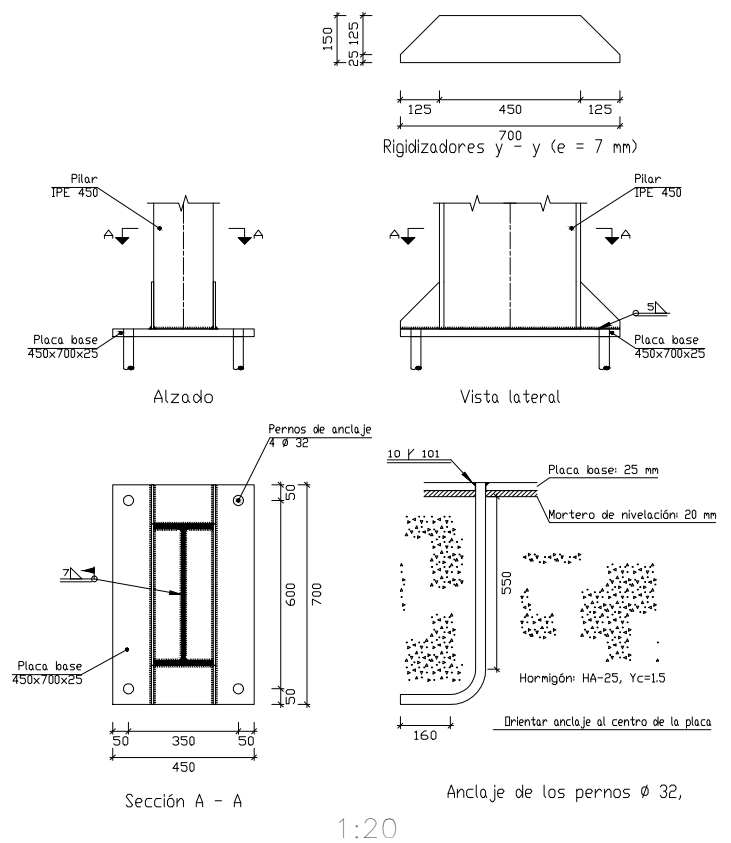
Tipo 1



Tipo 2



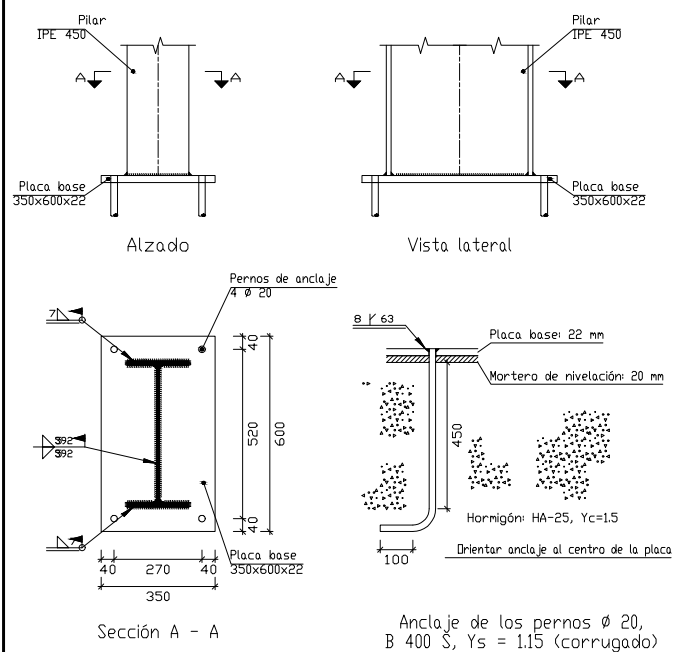
Tipo 3



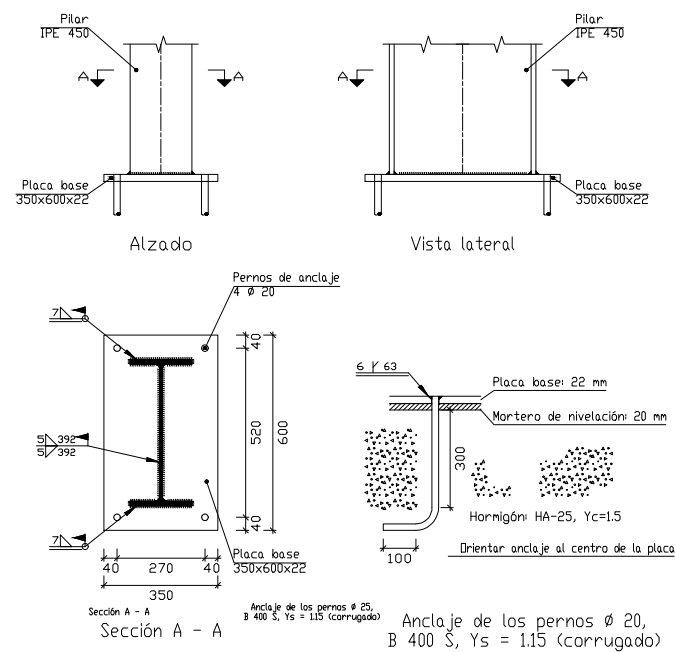
| PLACAS DE ANCLAJE | | |
|------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| REFERENCIA | DIMENSIONES (mm) | PERNOS |
| TIPO 1: N8, N16, N11, N21 | 400 x 700 x 25 | 6 Ø 25mm L = 55cm Patilla a 90º |
| TIPO 2: N13 | 450 x 700 x 25 | 6 Ø 25mm L = 50cm Patilla a 90º |
| TIPO 3: N18, N23 | 450 x 700 x 25 | 4 Ø 32mm L = 55cm Patilla a 90º |

| | | | |
|---------------------------|----------------------------|------------------------|--|
| | Fecha | Nombre | UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala 1:200 (1:20) | PLACAS DE ANCLAJE I | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 08 |
| | | | N° Planos. 33 |

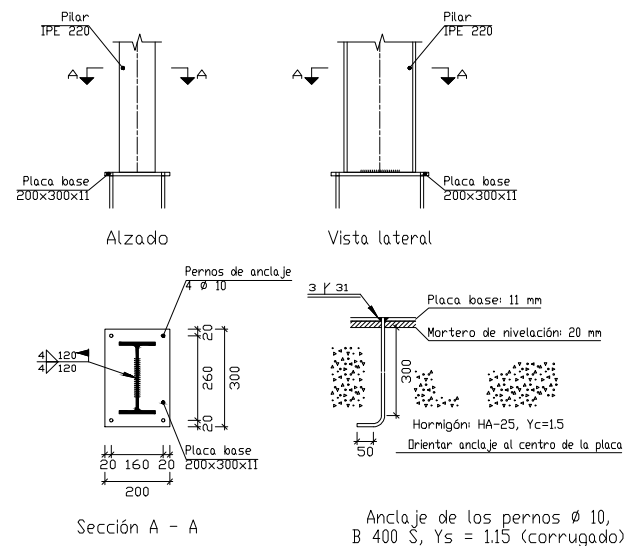
Tipo 4



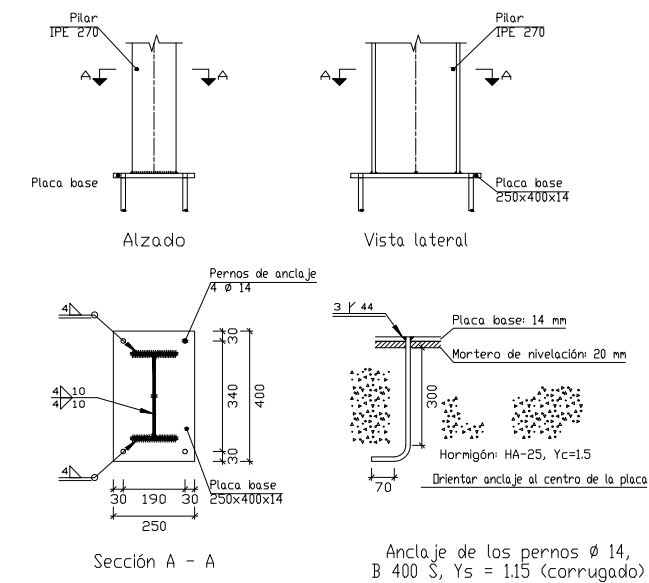
Tipo 5



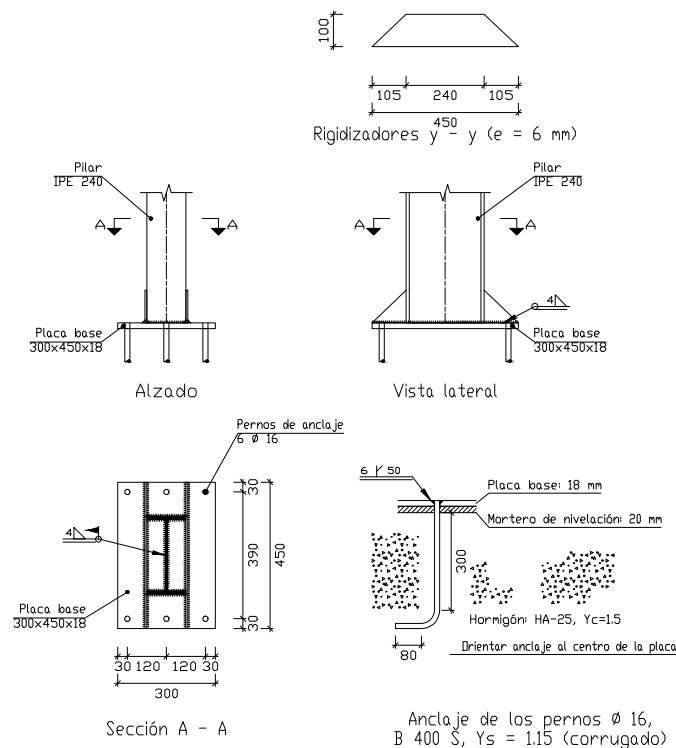
Tipo 6



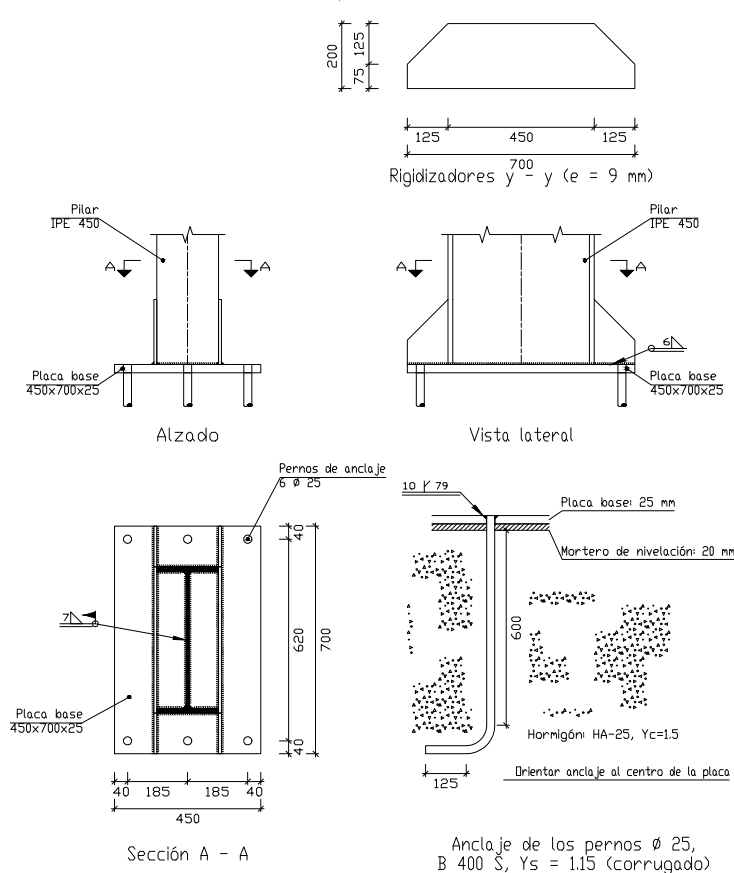
Tipo 7



Tipo 8



Tipo 9

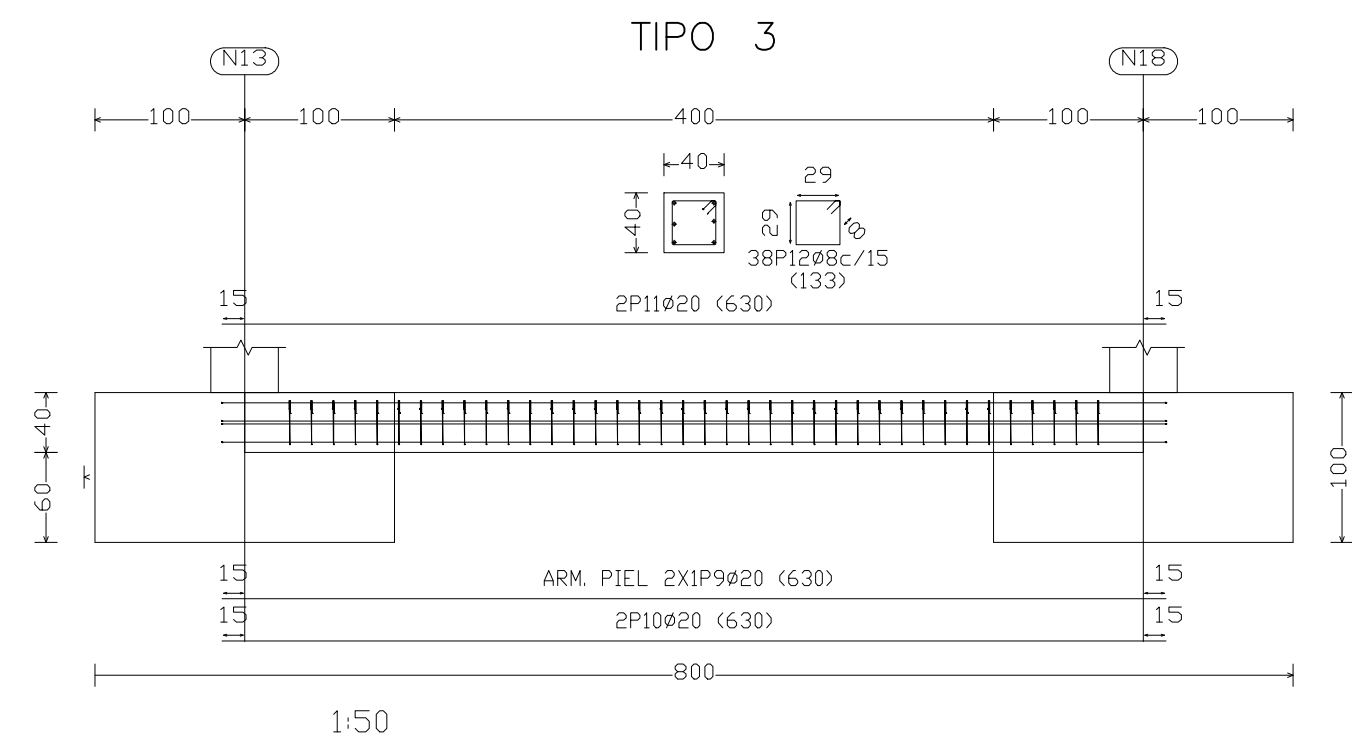
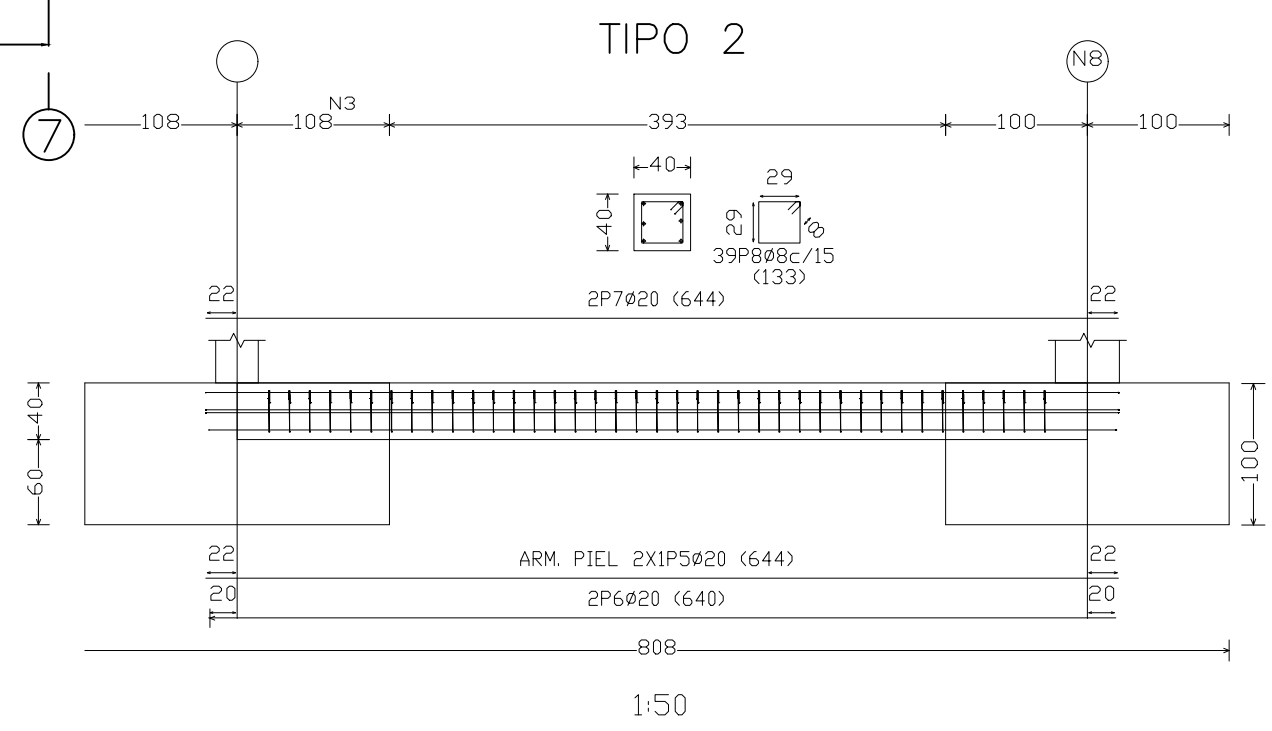
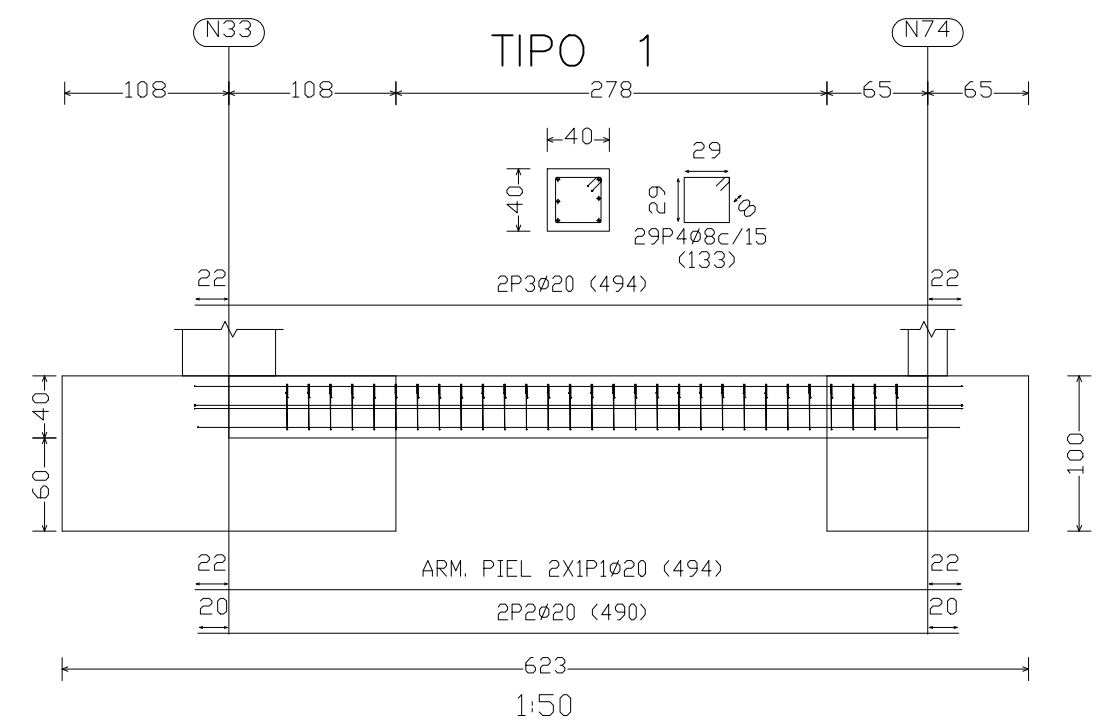
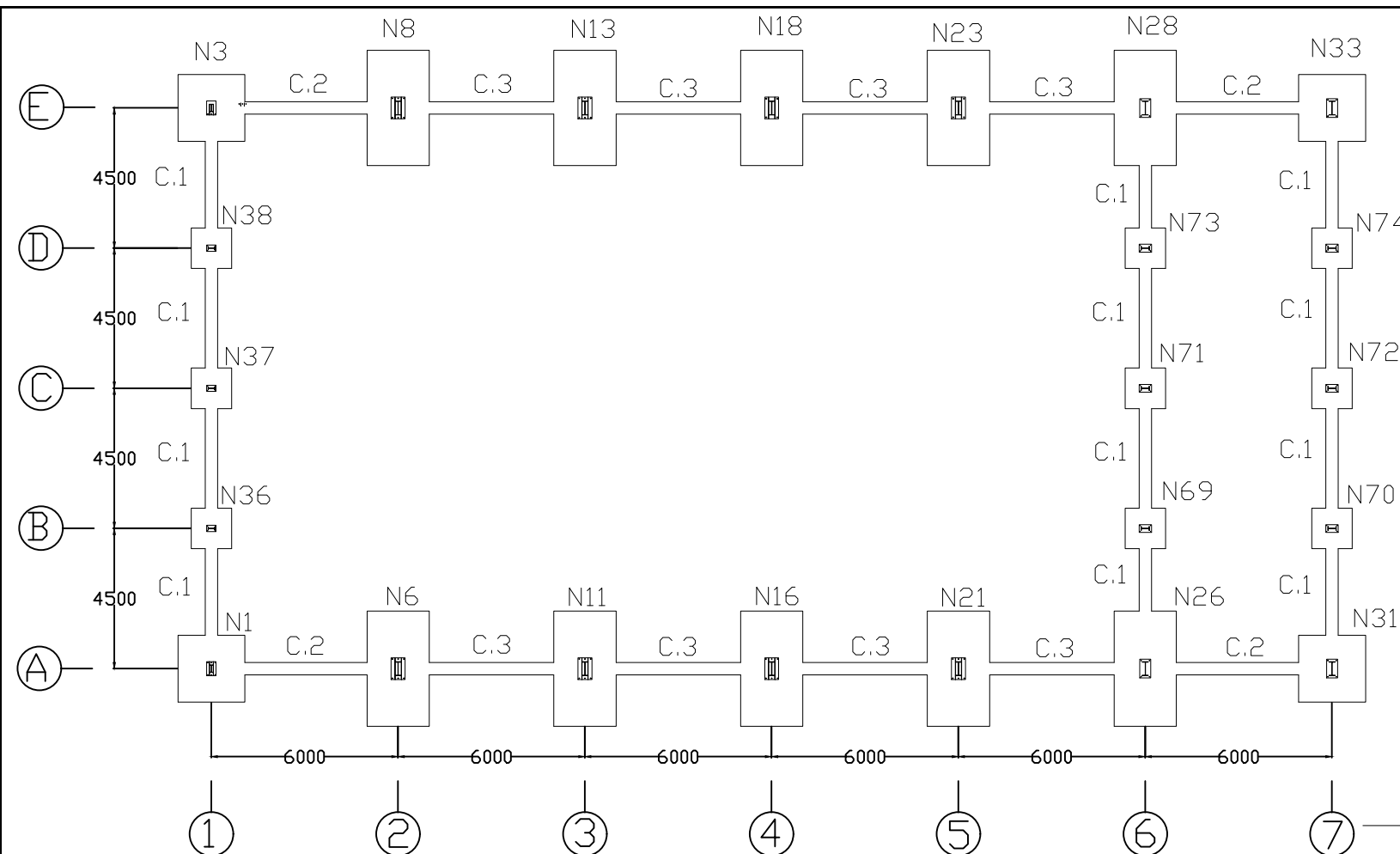



PLACAS DE ANCLAJE

| REFERENCIA | DIMENSIONES (mm) | PERNOS |
|--|------------------|--|
| TIPO 4: N26, N28 | 350 x 600 x 22 | 4 $\varnothing 20$ mm L = 45cm Patilla a 90° |
| TIPO 5: N31, N33 | 350 x 600 x 22 | 4 $\varnothing 20$ mm L = 30cm Patilla a 90° |
| TIPO 6: N36, N37, N38 | 200 x 300 x 11 | 4 $\varnothing 10$ mm L = 30cm Patilla a 90° |
| TIPO 7: N69, N70, N71, N72, N73, N74 | 250 x 400 x 14 | 4 $\varnothing 14$ mm L = 30cm Patilla a 90° |
| TIPO 8: N1, N3 | 300 x 450 x 18 | 6 $\varnothing 16$ mm L = 30cm Patilla a 90° |
| TIPO 9: N6 | 450 x 700 x 25 | 6 $\varnothing 25$ mm L = 60cm Patilla a 90° |

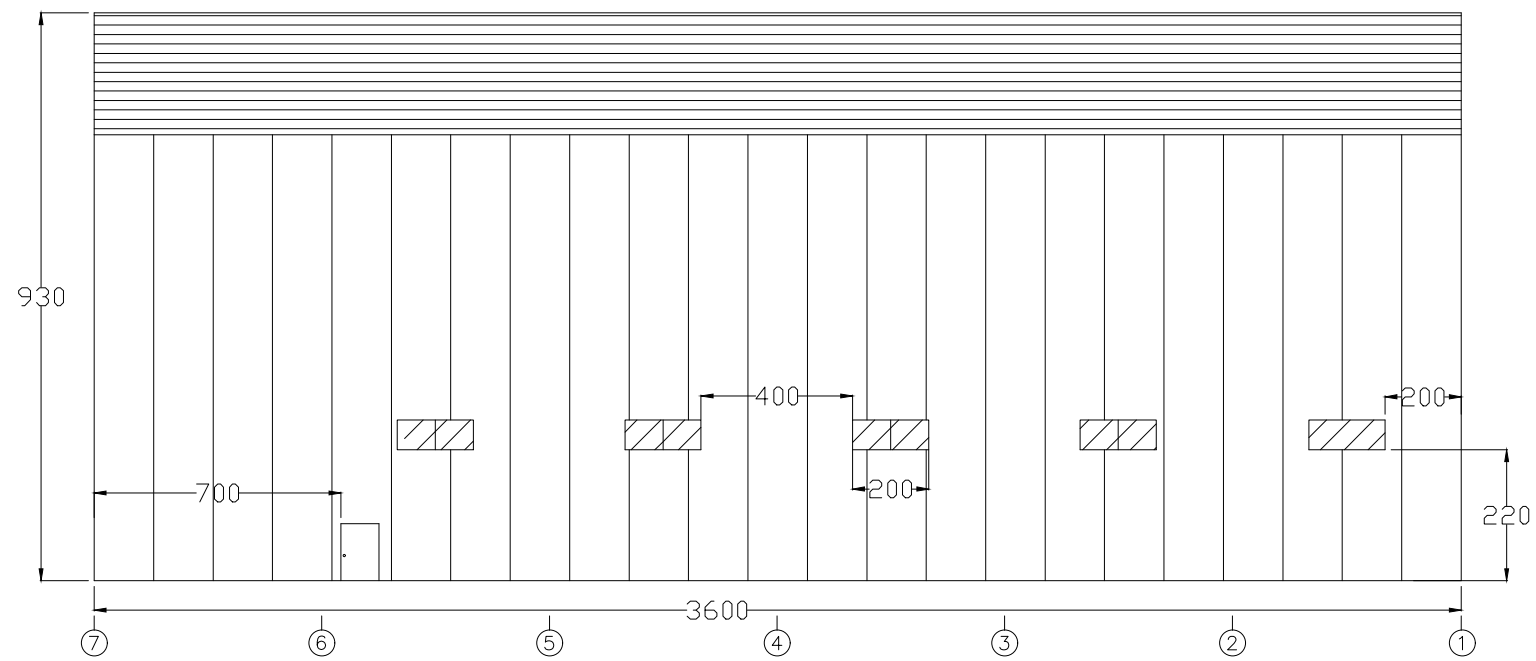
| | | | |
|---------------------|-------|------------------------|--|
| | Fecha | Nombre | UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO Plano N°. 09 N° Planos. 33 |
| Escala | 1:20 | | |
| Datos Cartográficos | | | |

PLACAS DE ANCLAJE II

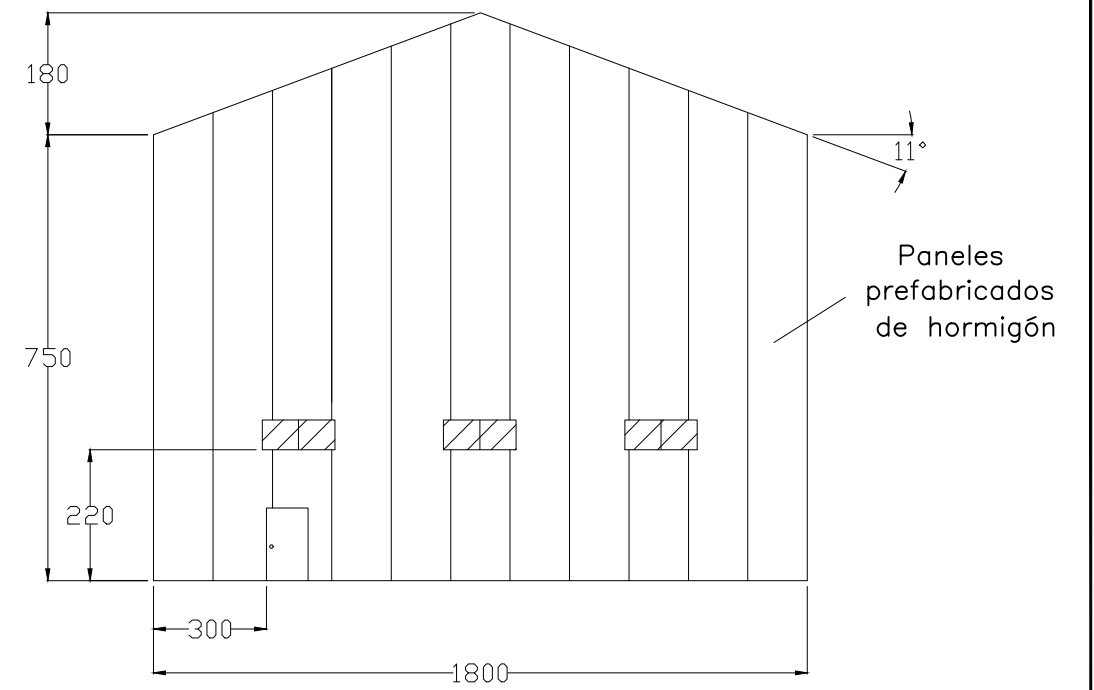


| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
|---------------------------|-----------------------|------------------------|--|
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala 1:200 (1:50) | VIGAS DE ATADO | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 10 |
| | | | N° Planos. 33 |

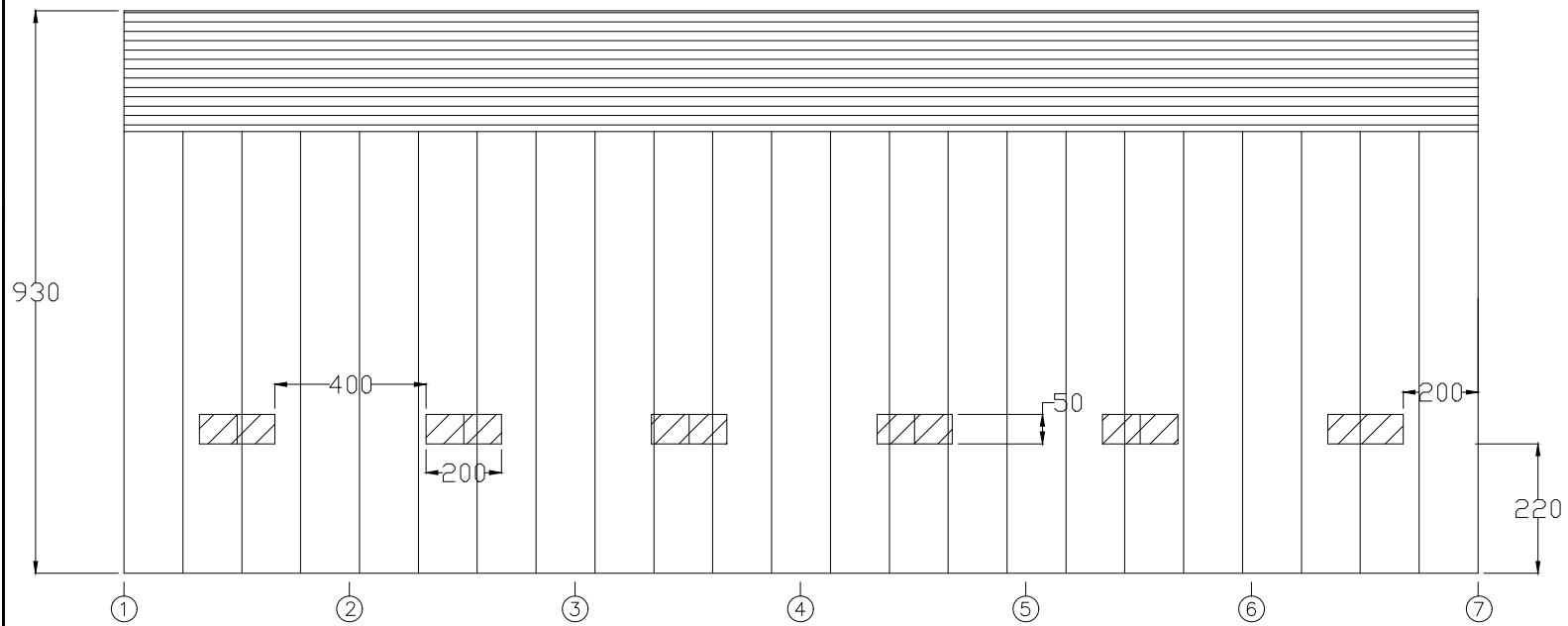
PERFIL IZQUIERDO (PILAR E)



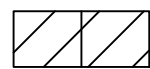
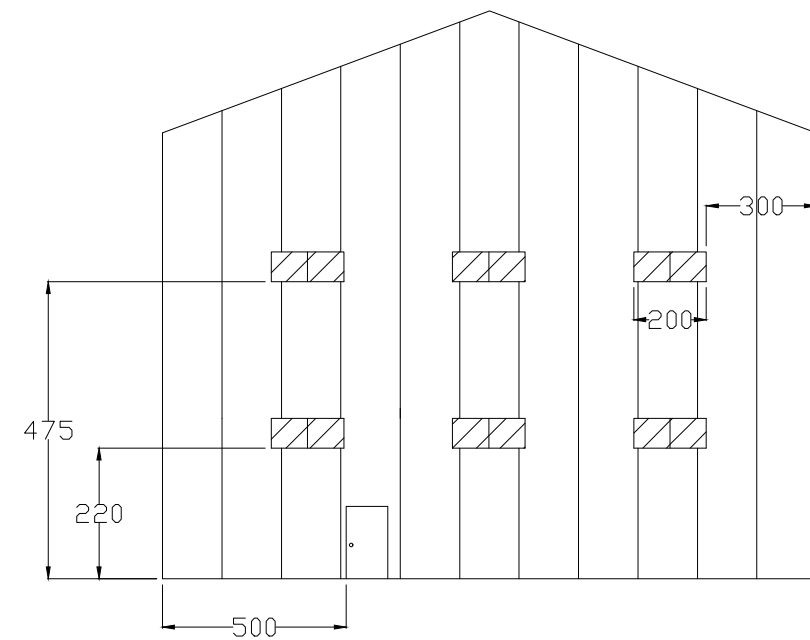
PÓRTICO 1 (HASTIAL DELANTERO)



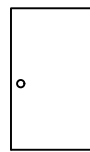
PERFIL DERECHO (PILAR A)




PÓRTICO 7 (HASTIAL TRASERO)

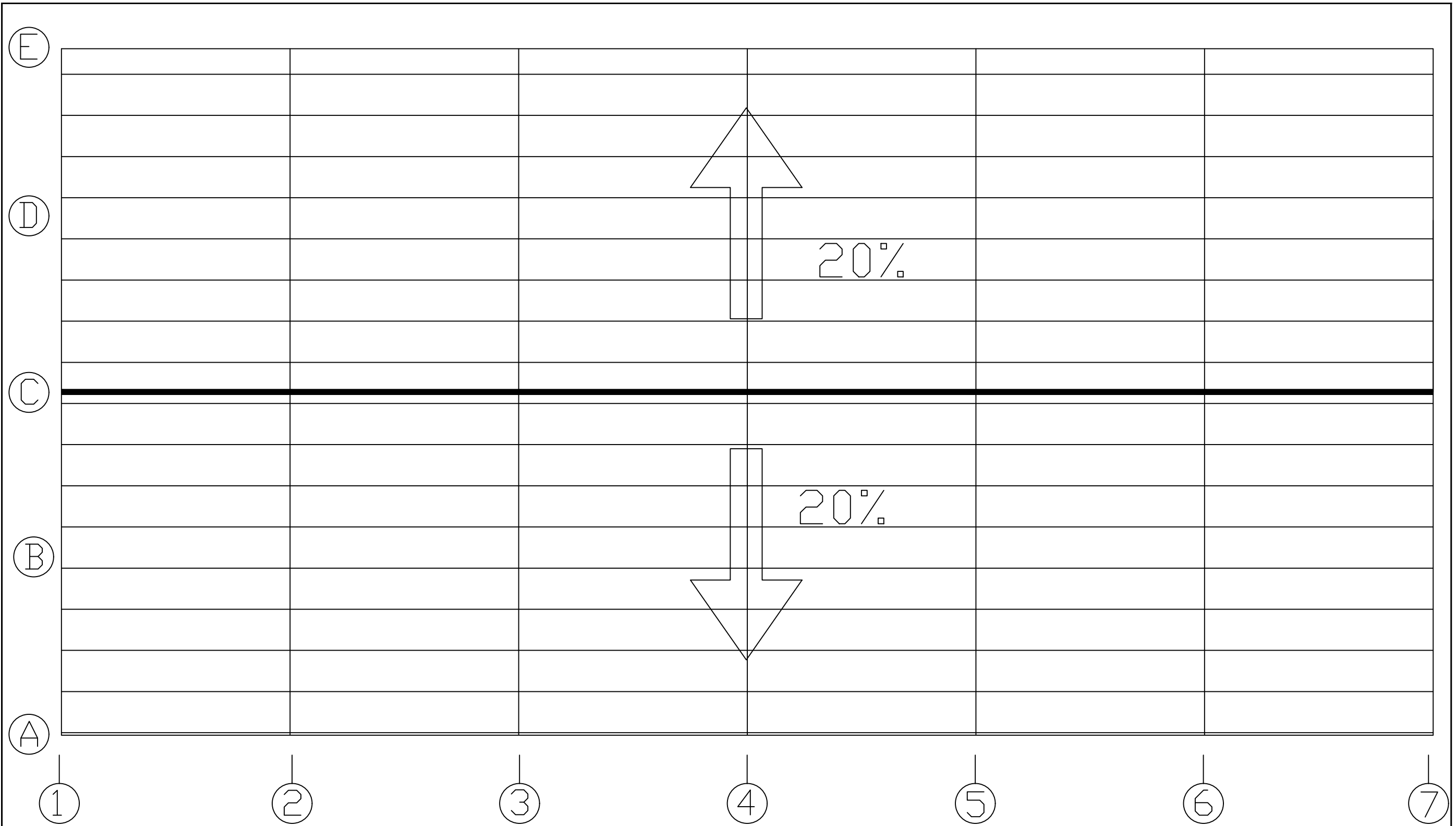



VENTANA



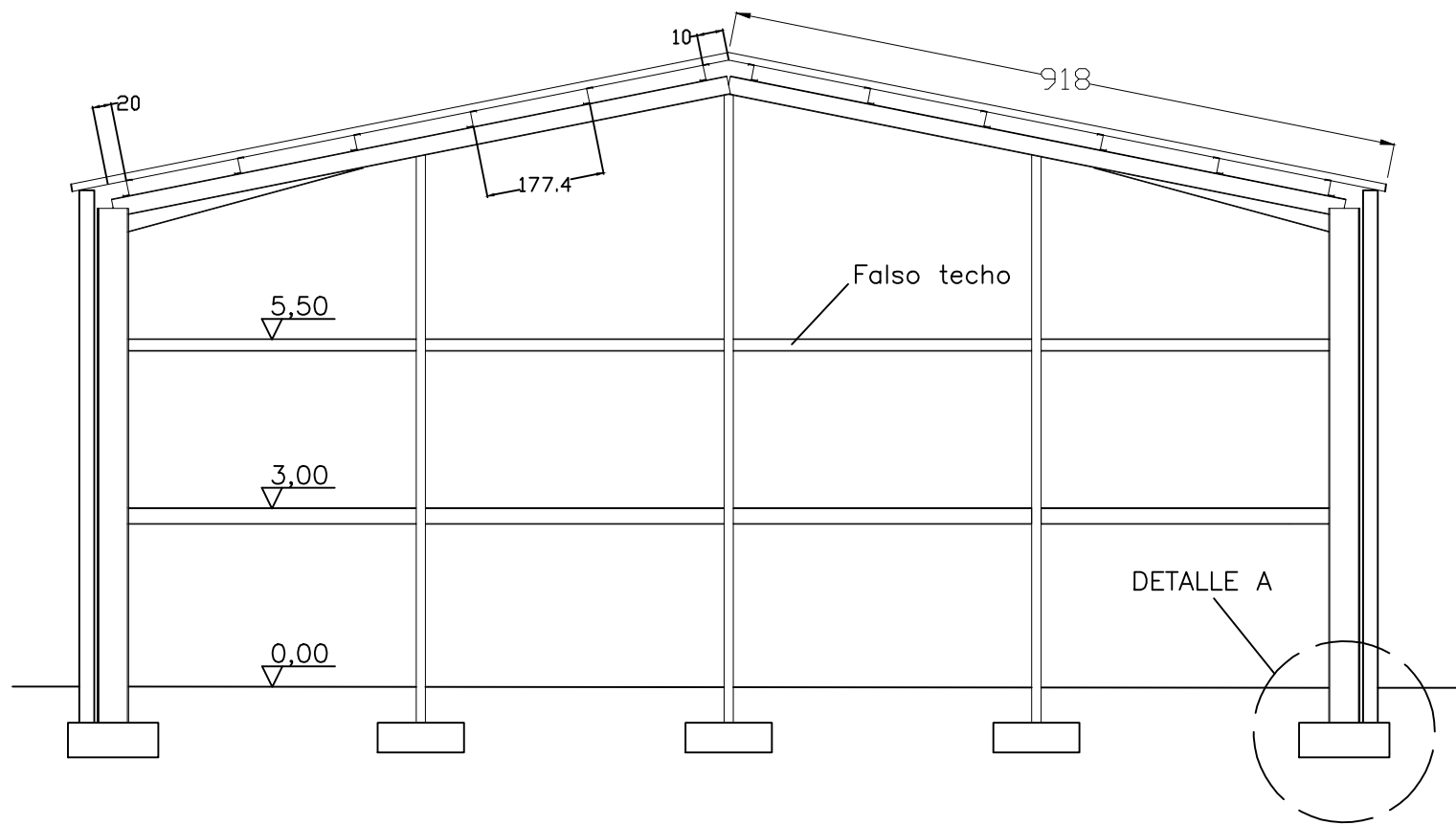
PUERTA

| | | | |
|--|-----------------|------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala 1:100 (Vertical) 1:200 (Horizontal) | FACHADAS | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 11 N° Planos. 33 |



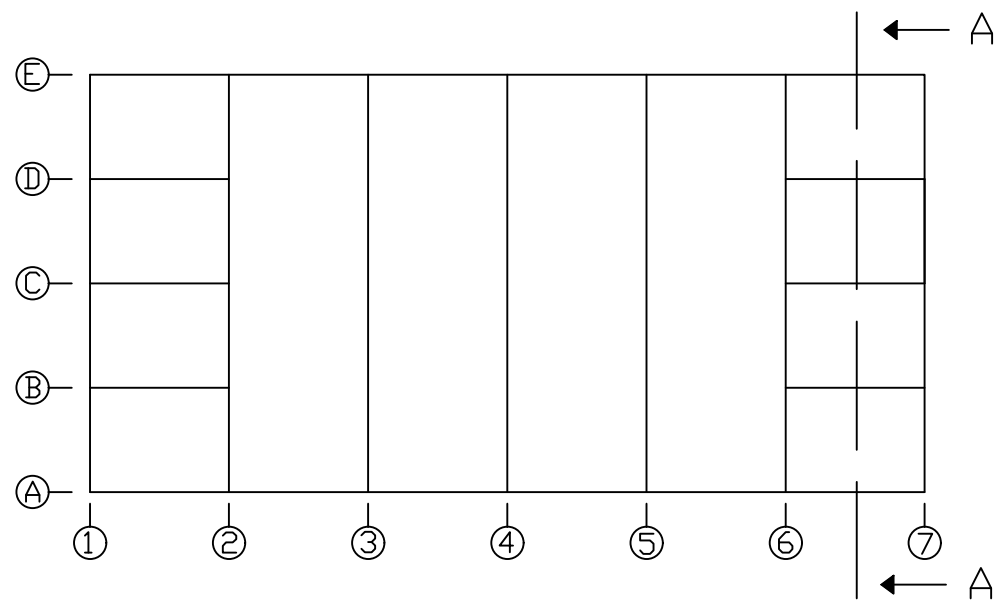
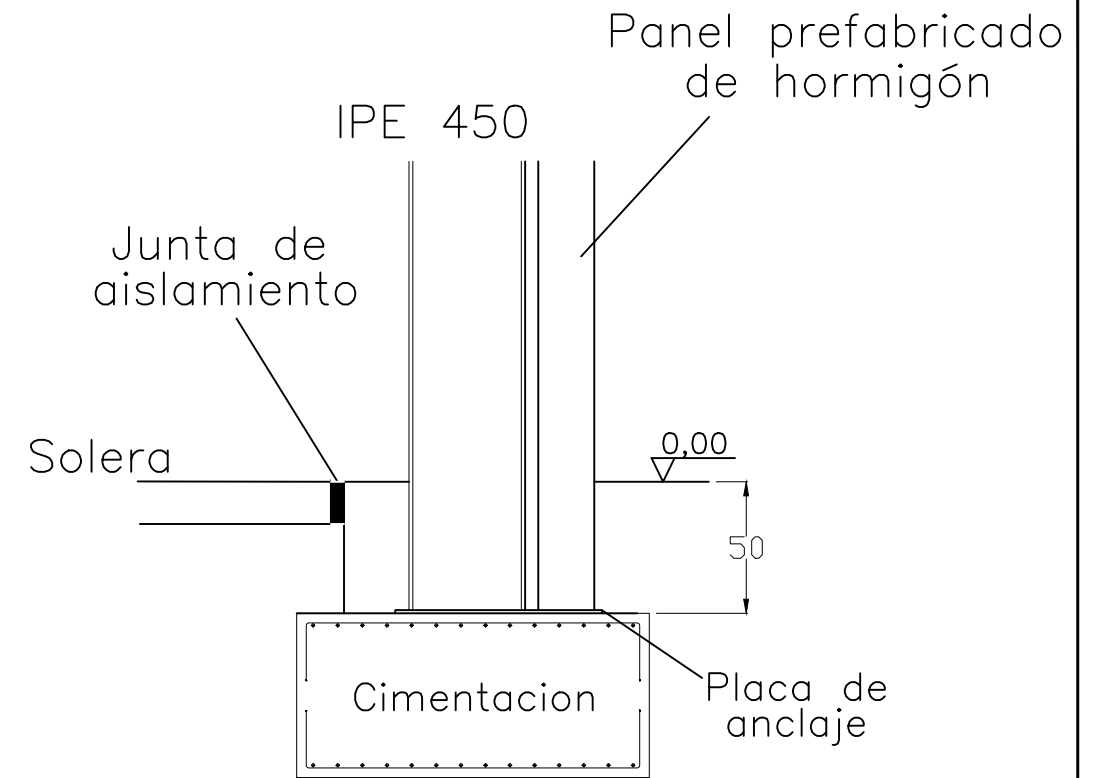
| | | | |
|---------------------|-----------------|------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala 1:100 | CUBIERTA | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 12 |
| | | | N° Planos. 33 |


CORTE A-A

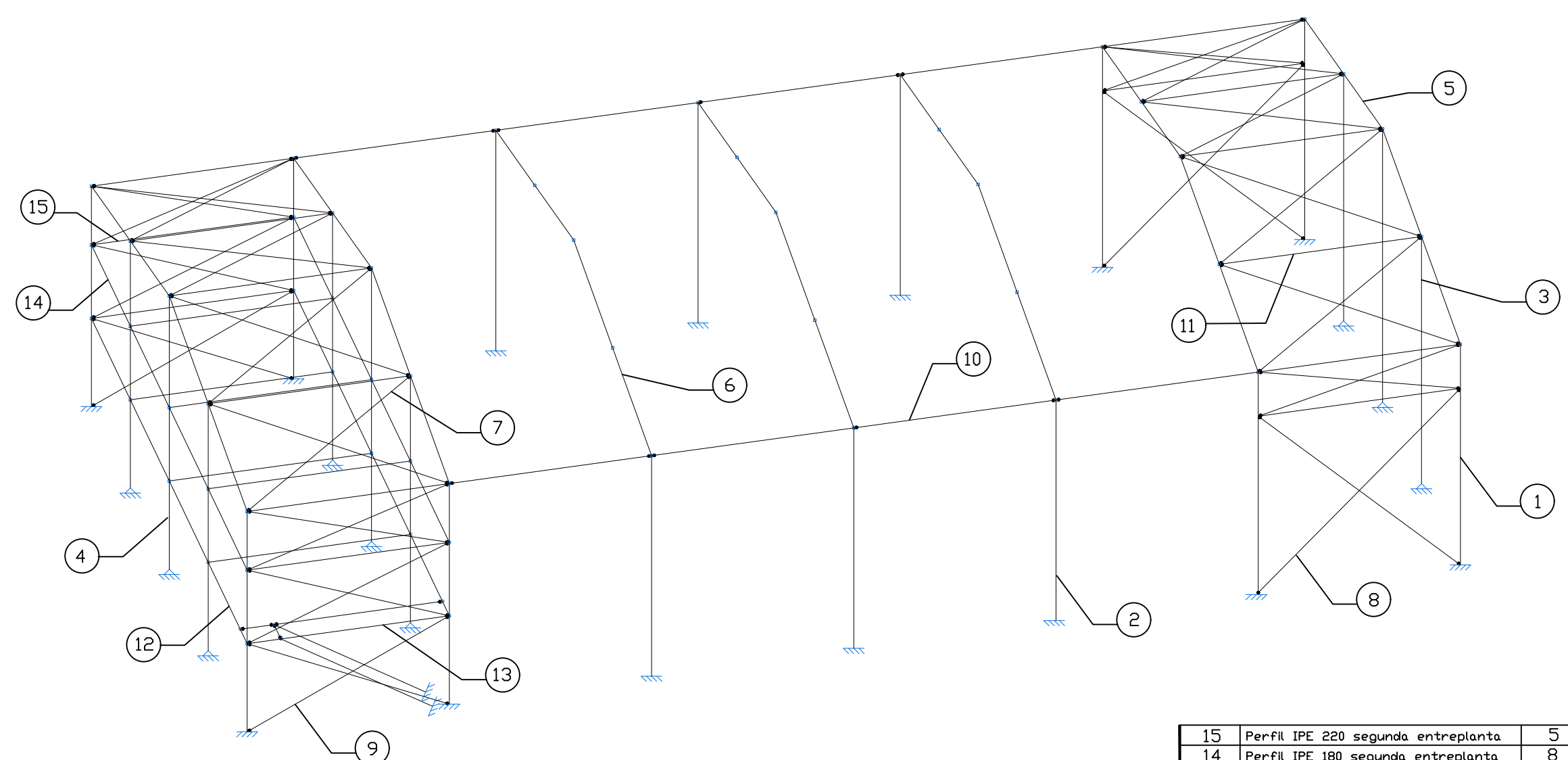
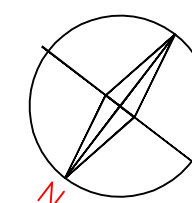


DETALLE A

E 1:20



| | | | |
|---------------------------|--|---------------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | M ^a Helena Fernandes | |
| Escala 1:100 (1:20) | CORTE A-A (SECCIÓN RECEPCIÓN) | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N ^o . 13 |
| | | | N ^o Planos. 33 |

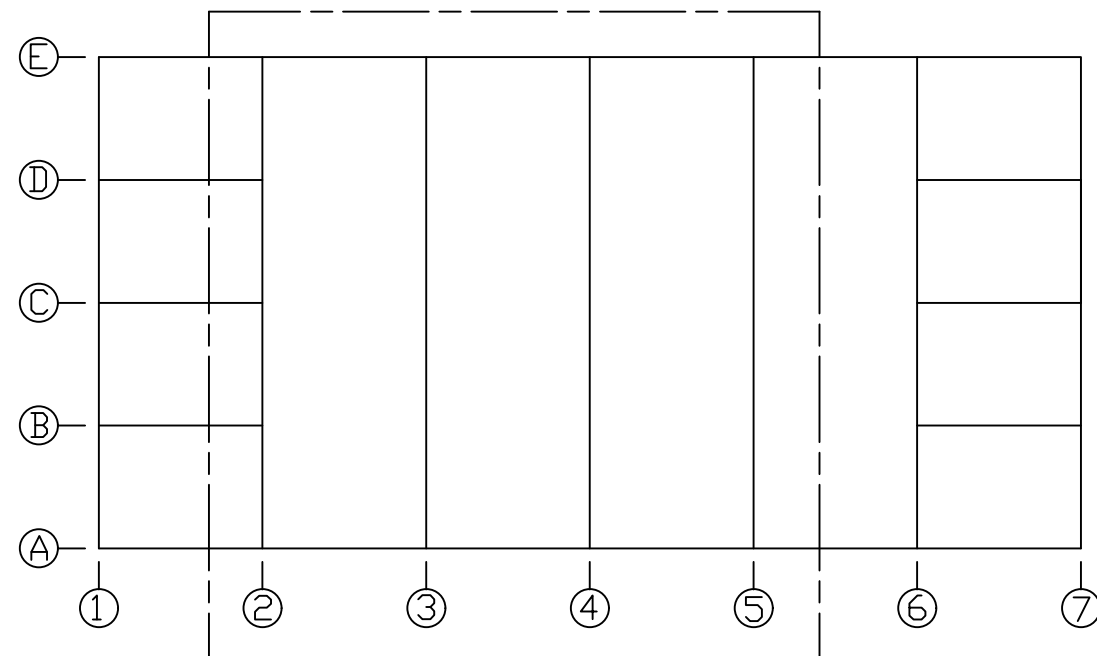
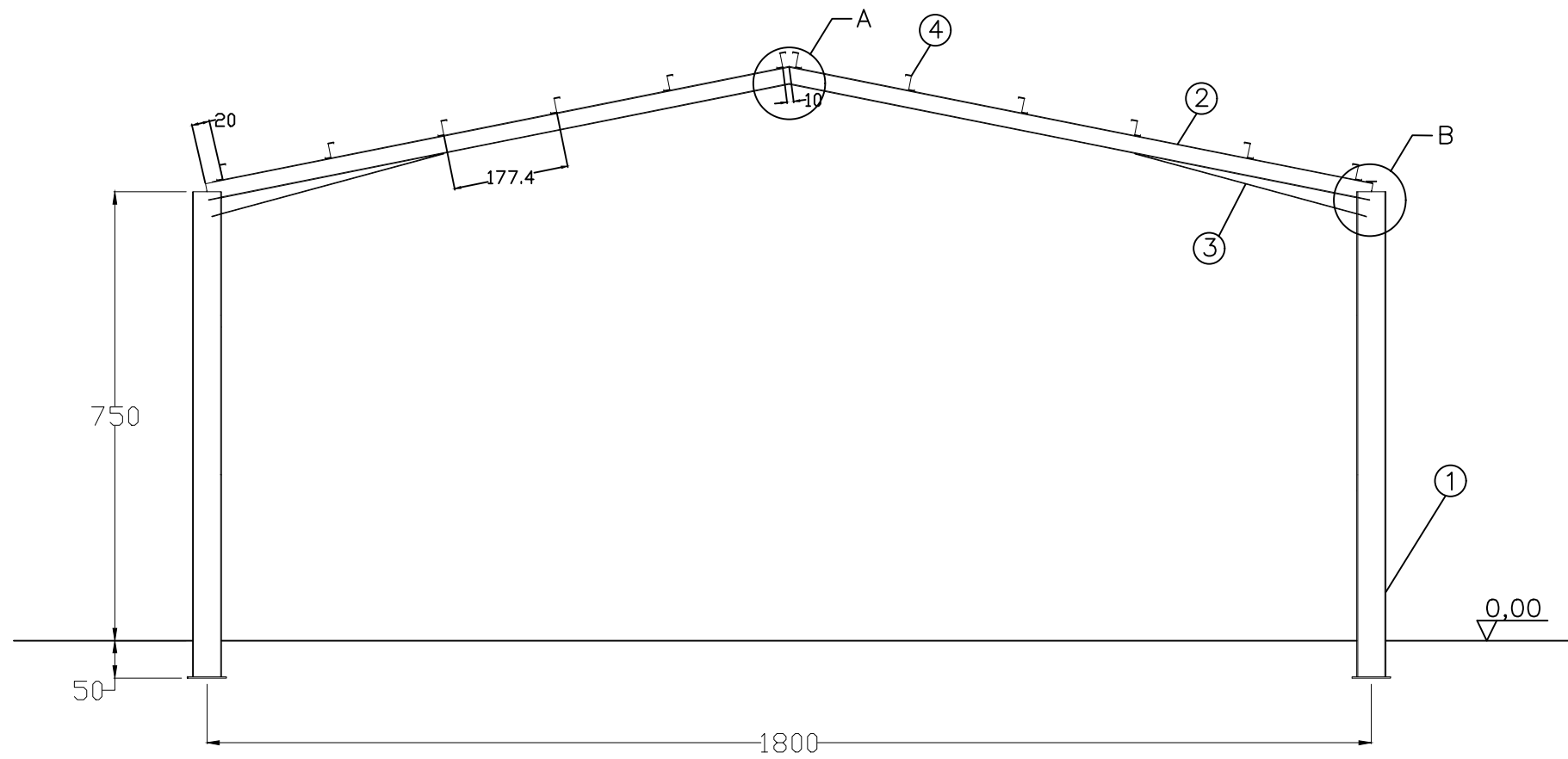


| | | | | | | |
|----|---|----|-----------|----------|--|--|
| 15 | Perfil IPE 220 segunda entreplanta | 5 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 14 | Perfil IPE 180 segunda entreplanta | 8 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 13 | Perfil IPE 270 primera entreplanta | 5 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 12 | Perfil IPE 240 primera entreplanta | 8 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 11 | Perfil IPE 330 para viga de atado | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 10 | Perfil IPE 180 para viga de atado | 8 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 9 | Tirante Ø12 para Cruz de San Andres lateral | 8 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 8 | Tirante Ø10 para Cruz de San Andres lateral | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 7 | Tirante Ø8 para Cruz de San Andres Cubierta | 16 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 6 | Perfil IPE 270 simple con cartelas | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 5 | Perfil IPE 180 hastial delantero | 2 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 4 | Perfil IPE 270 pilarillos traseros | 6 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 3 | Perfil IPE 220 pilarillos delanteros | 3 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 2 | Perfil IPE 450 pilar portico tipo | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 1 | Perfil IPE 240 pilar hastial delantero | 2 | UNE 10025 | S-275-JR | | |

| Marca | Denominación y Observaciones | Nº Piezas | Norma Plano | Material | Unit. Total | Peso |
|-------|------------------------------|-----------|-------------|----------|-------------|------|
|-------|------------------------------|-----------|-------------|----------|-------------|------|

| | | | |
|-------------|-------|------------------------|--|
| Dibujado: | Fecha | Nombre | UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Comprobado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| | | Mª Helena Fernandes | |

| | | |
|--|-------------------------|--|
| Escala 1:150 Datos Cartográficos | ESTRUCTURA EN 3D | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO Plano Nº. 14 Nº Planos. 33 |
|--|-------------------------|--|



| | | | | | | |
|---|------------------------------------|----|-----------|----------|--|--|
| 4 | Perfil Z-180x3 para correas | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 3 | 1/2 Perfil IPE 270 para cartela | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 2 | Perfil IPE 270 simple con cartelas | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 1 | Perfil IPE 450 pilar portico tipo | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |

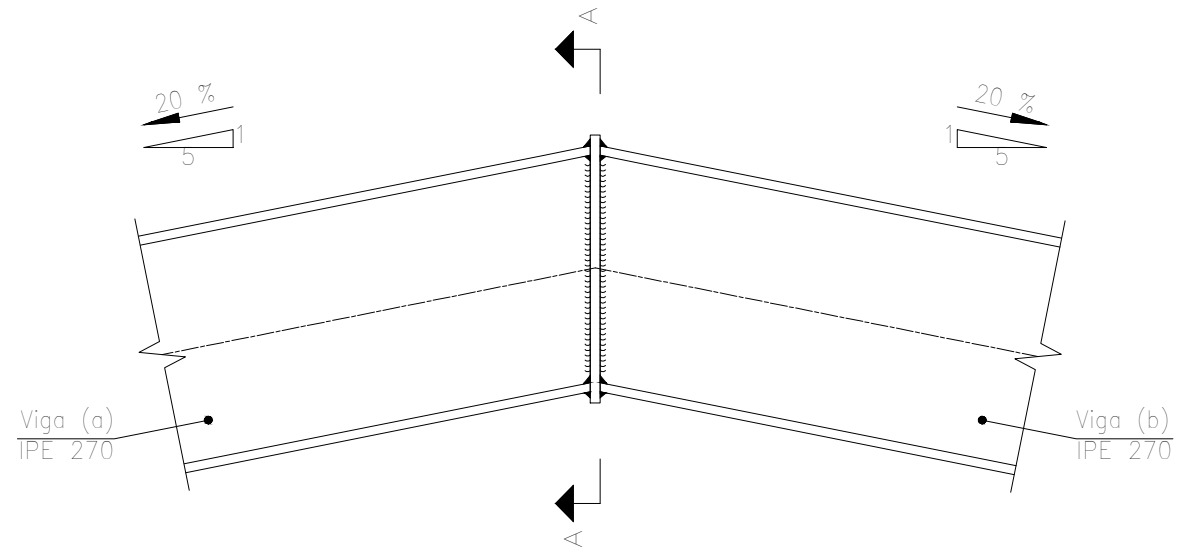
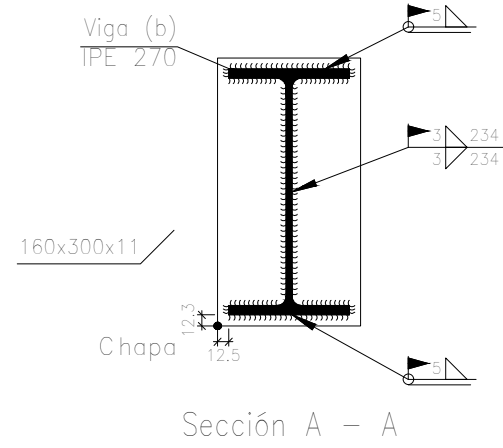
| Marca | Denominación y Observaciones | Nº Piezas | Norma Plano | Material | Unit. | Total |
|-------|------------------------------|-----------|-------------|----------|-------|-------|
| | | | | | Peso | |

| | Fecha | Nombre |
|-------------|-------|------------------------|
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes |



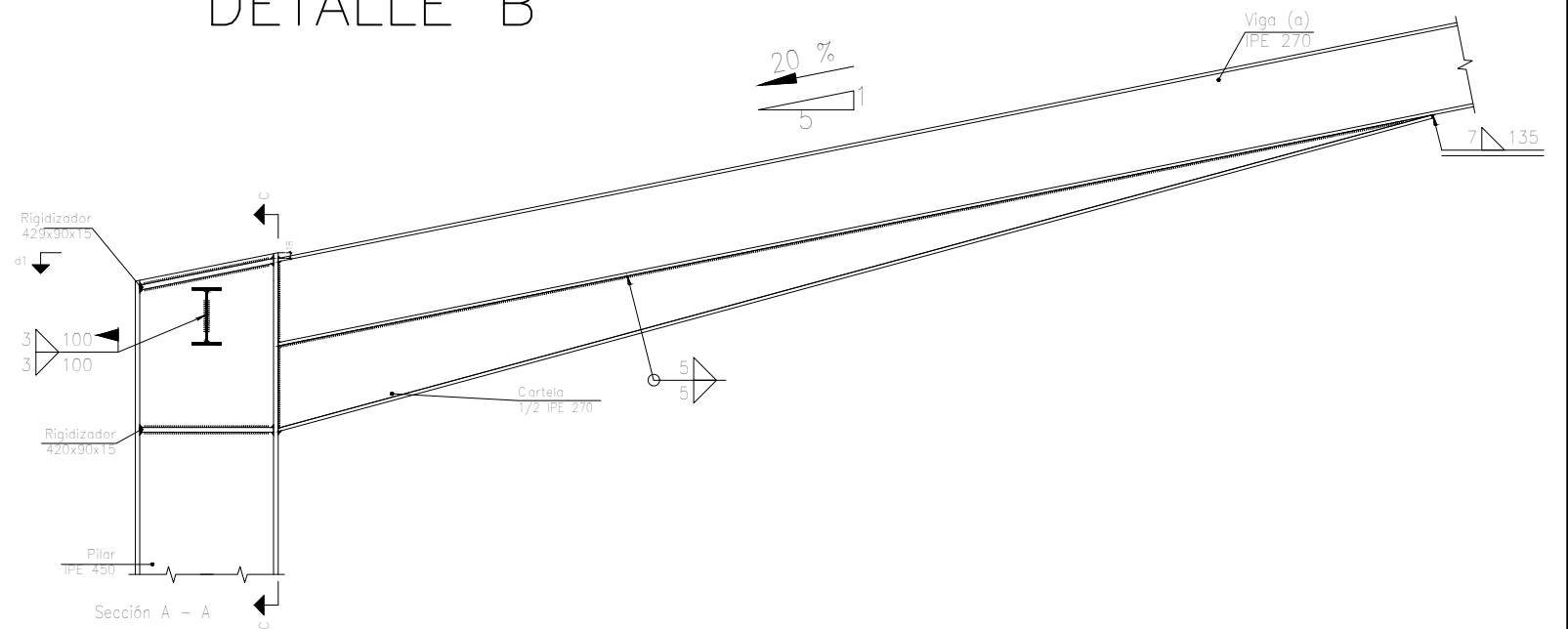
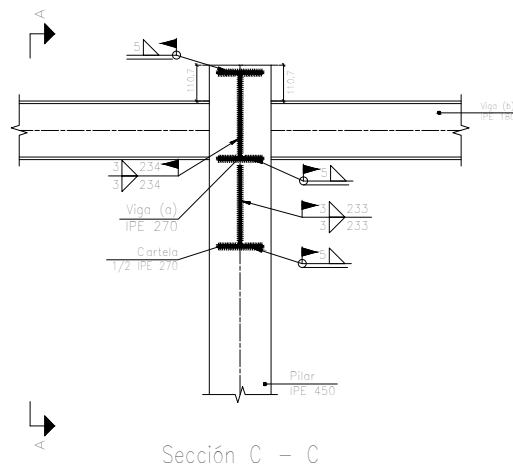
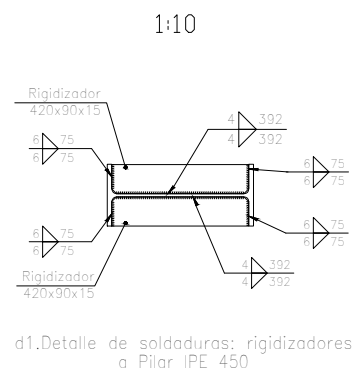
UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
TECNICA BILBAO


| | | |
|---------------------|-----------------------|---|
| Escala 1:100 | PORTICO TIPO I | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | Plano Nº. 15 |
| | | Nº Planos. 33 |

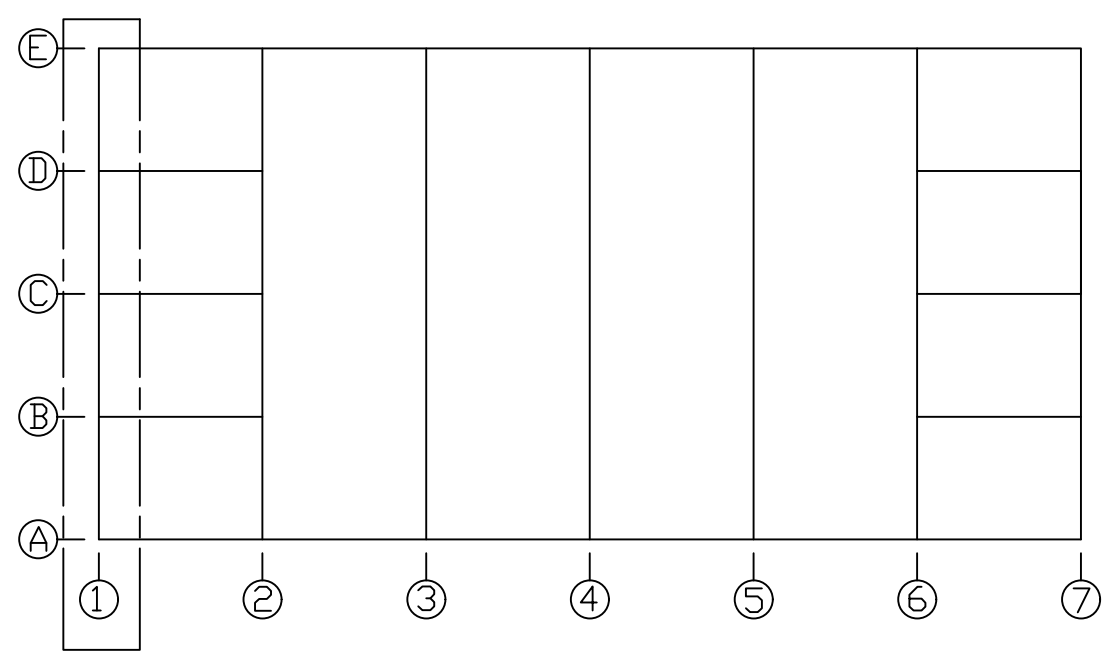
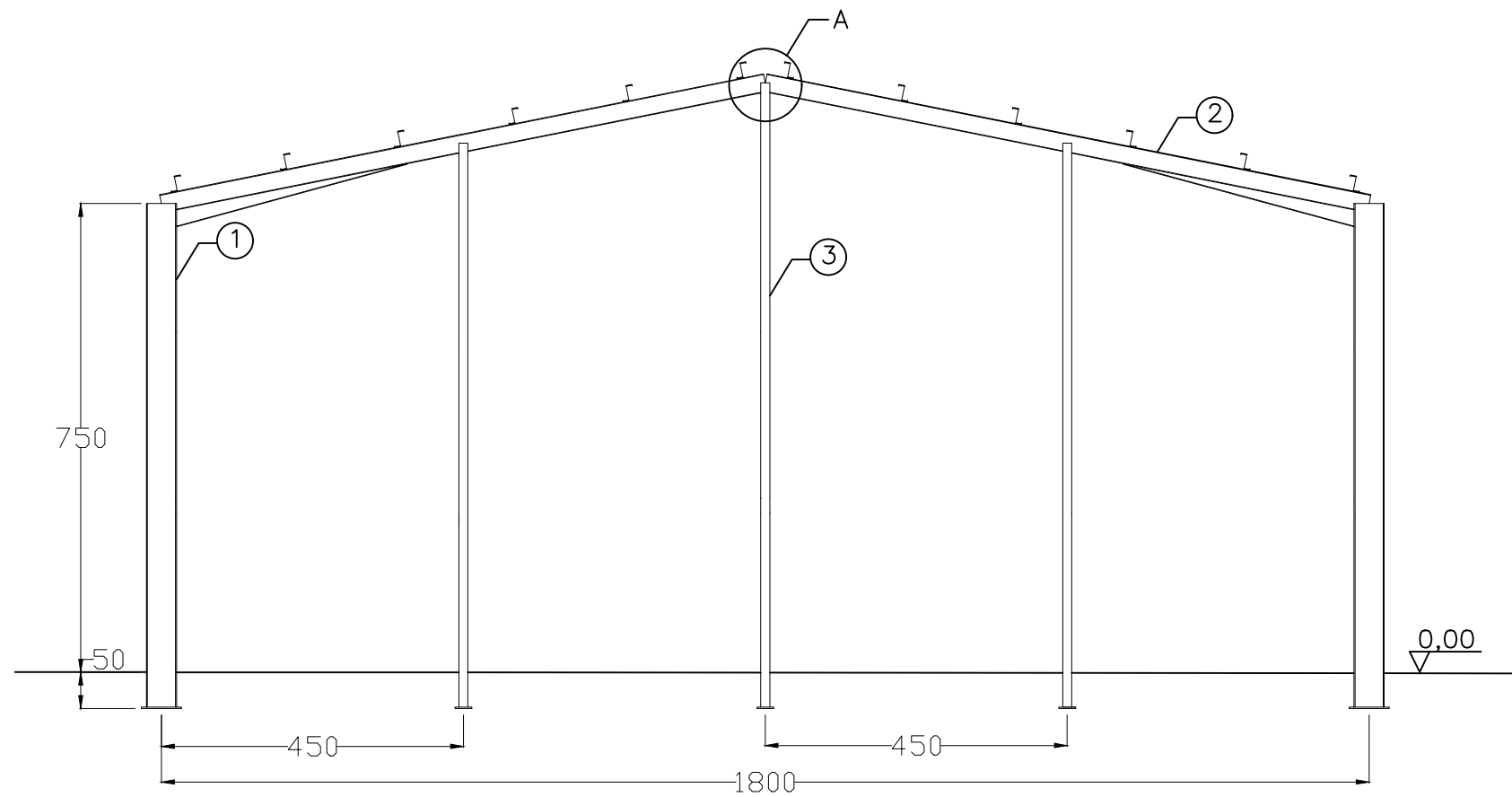


DETALLE A

DETALLE B



| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
|--------------------------|------------------------|---------------------------------|--|
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | M ^a Helena Fernandes | |
| Escala 1:20 <1:10> | PORTICO TIPO II | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 16 |
| | | | N° Planos. 33 |



| | | | | | | |
|---|--|---|-----------|----------|--|--|
| 3 | Perfil IPE 220 pilarillo hastial frontal | 3 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 2 | Perfil IPE 180 para cubierta | 2 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 1 | Perfil IPE 240 pilar hastial lateral | 2 | UNE 10025 | S-275-JR | | |

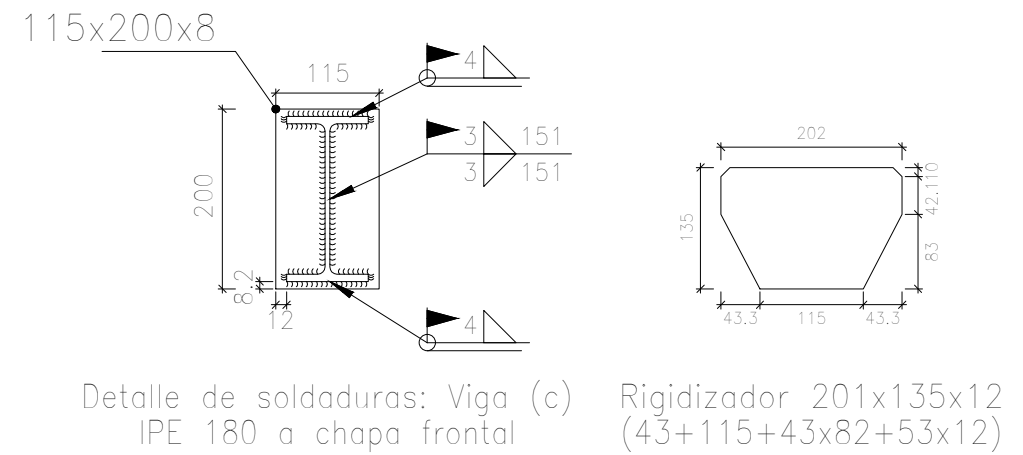
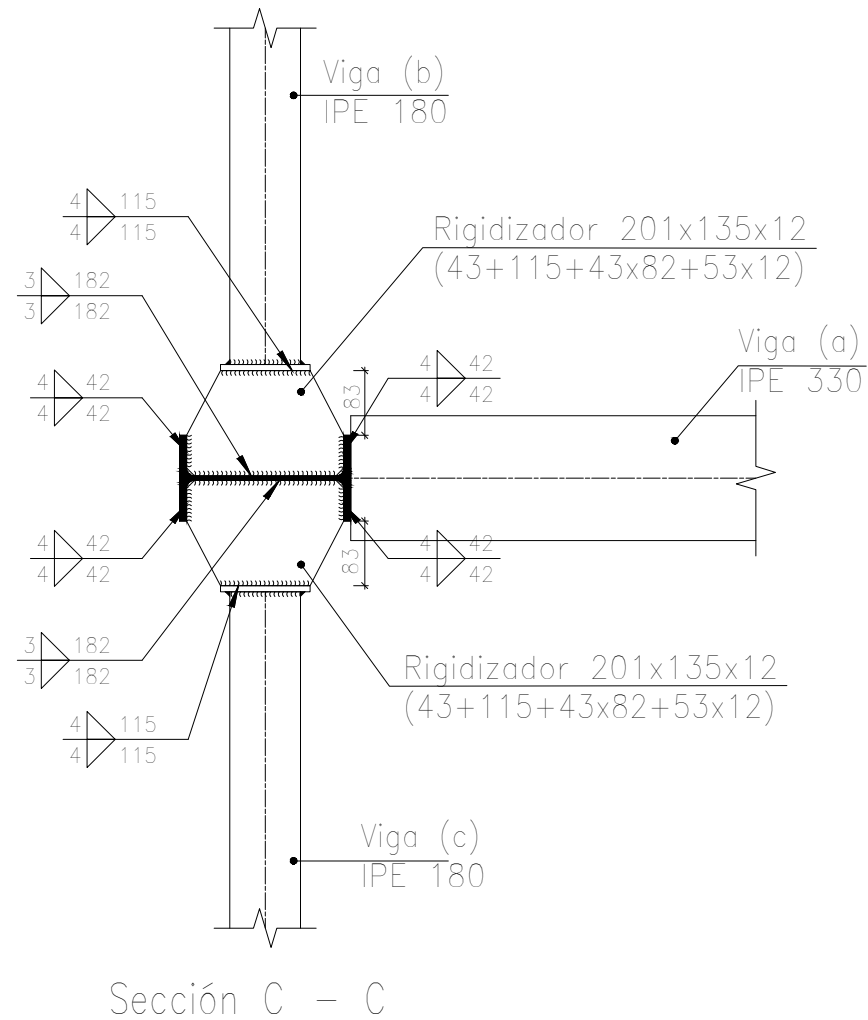
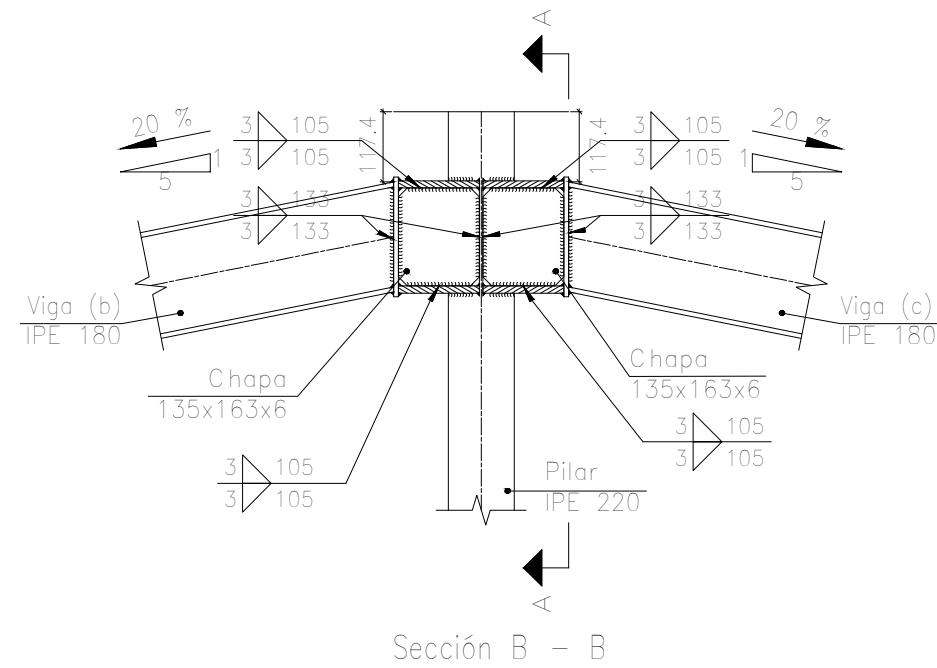
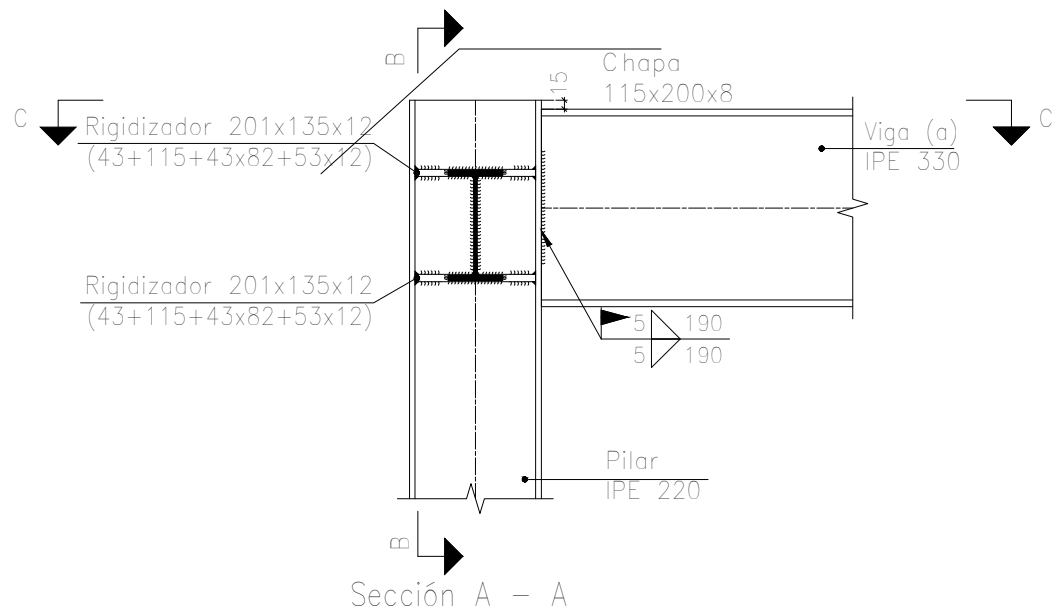
| Marca | Denominación y Observaciones | Nº Piezas | Norma Plano | Material | Unit. | Total |
|-------|------------------------------|-----------|-------------|----------|-------|-------|
| | | | | | Peso | |

| | | |
|-------------|-------|------------------------|
| | Fecha | Nombre |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes |



UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
 ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
 TECNICA BILBAO

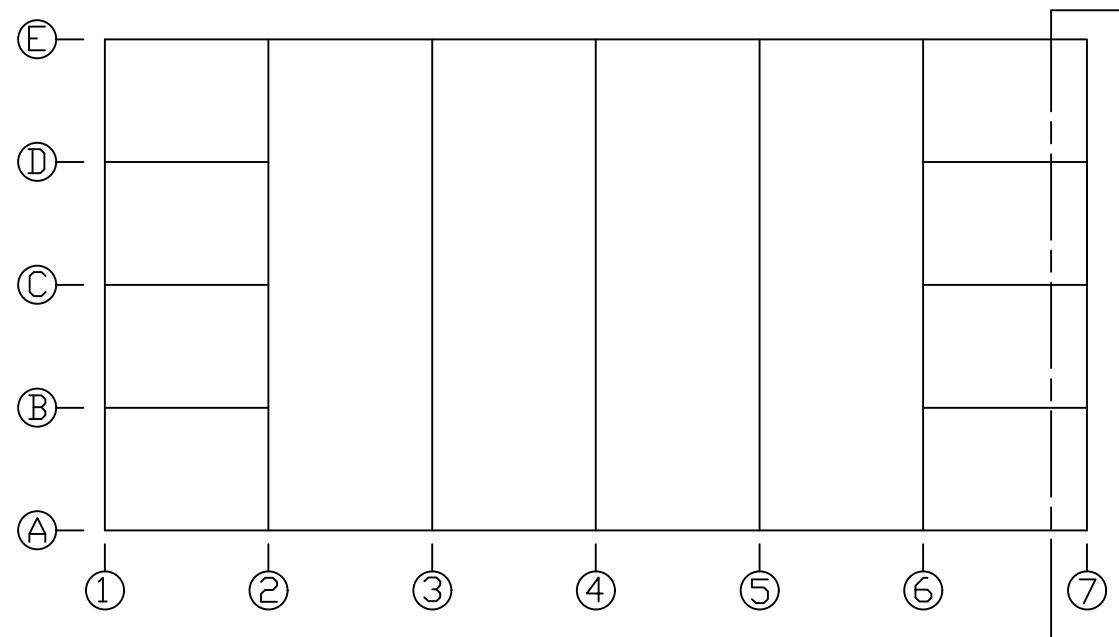
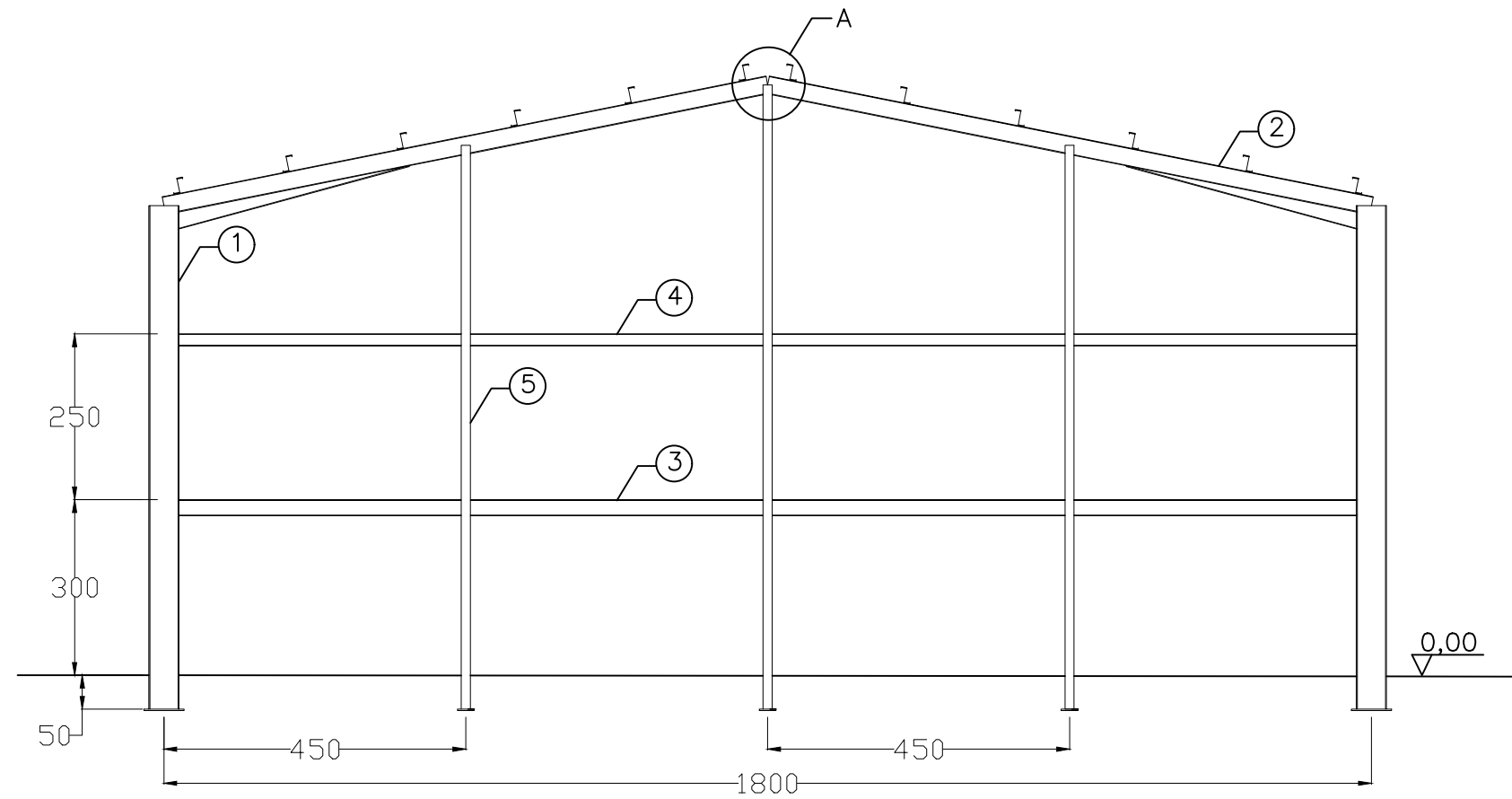
| | | |
|---------------------|---|--|
| Escala 1:100 | PÓRTICO 1 (HASTIAL DELTANTERO) I | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | Plano Nº. 17 |
| | | Nº Planos. 33 |

DETALLE A



1:10

| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
|--------------------------|--|------------------------|--|
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala 1:20 <1:10> | PÓRTICO 1 (HASTIAL DELTANTERO) II | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 18 N° Planos. 33 |



| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|----|-----------|----------|--|--|
| 5 | Perfil IPE 270 pilar hastial trasero | 3 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 4 | Perfil IPE 180 viga 2ª planta | 8 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 3 | Perfil IPE 240 viga 1ª planta | 8 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 2 | Perfil IPE 270 simple con cartelas | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 1 | Perfil IPE 450 pilar portico tipo | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |

| Marca | Denominación y Observaciones | Nº Piezas | Norma Plano | Material | Unit. | Total |
|-------|------------------------------|-----------|-------------|----------|-------|-------|
| | | | | | Peso | |

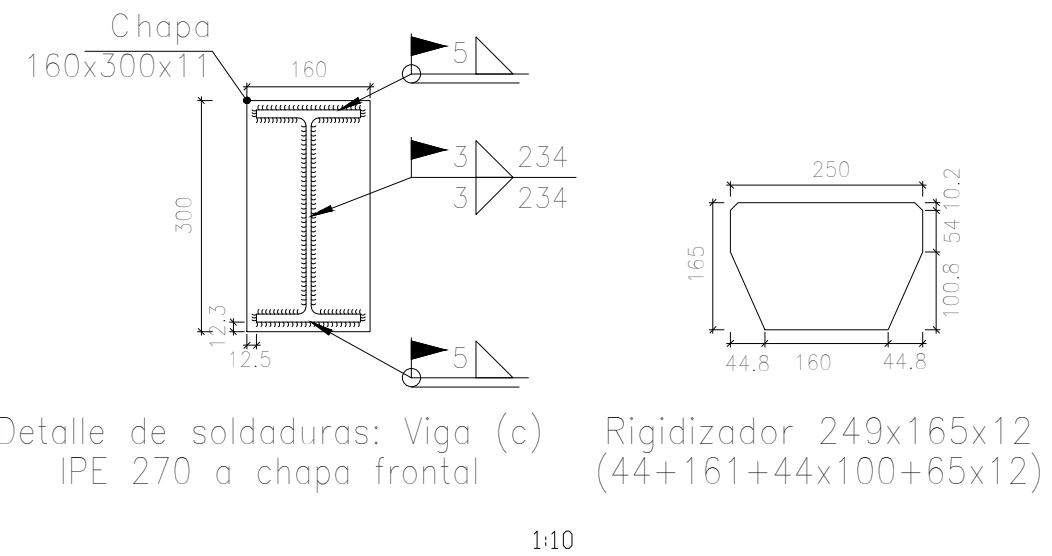
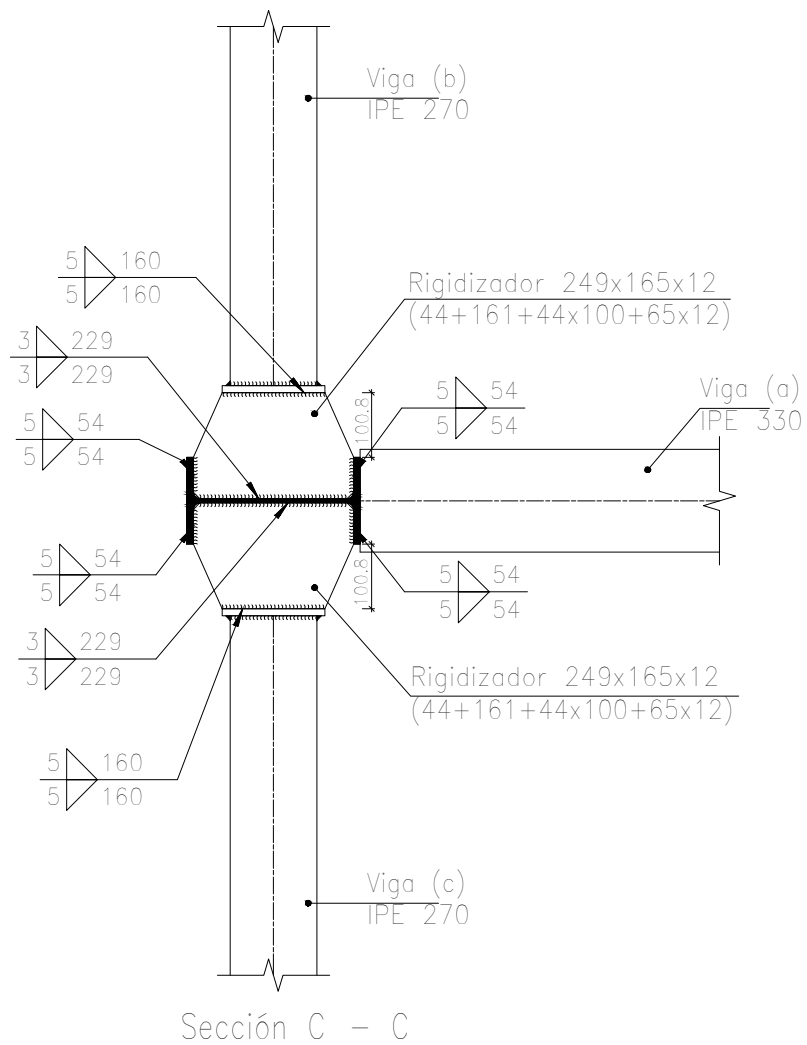
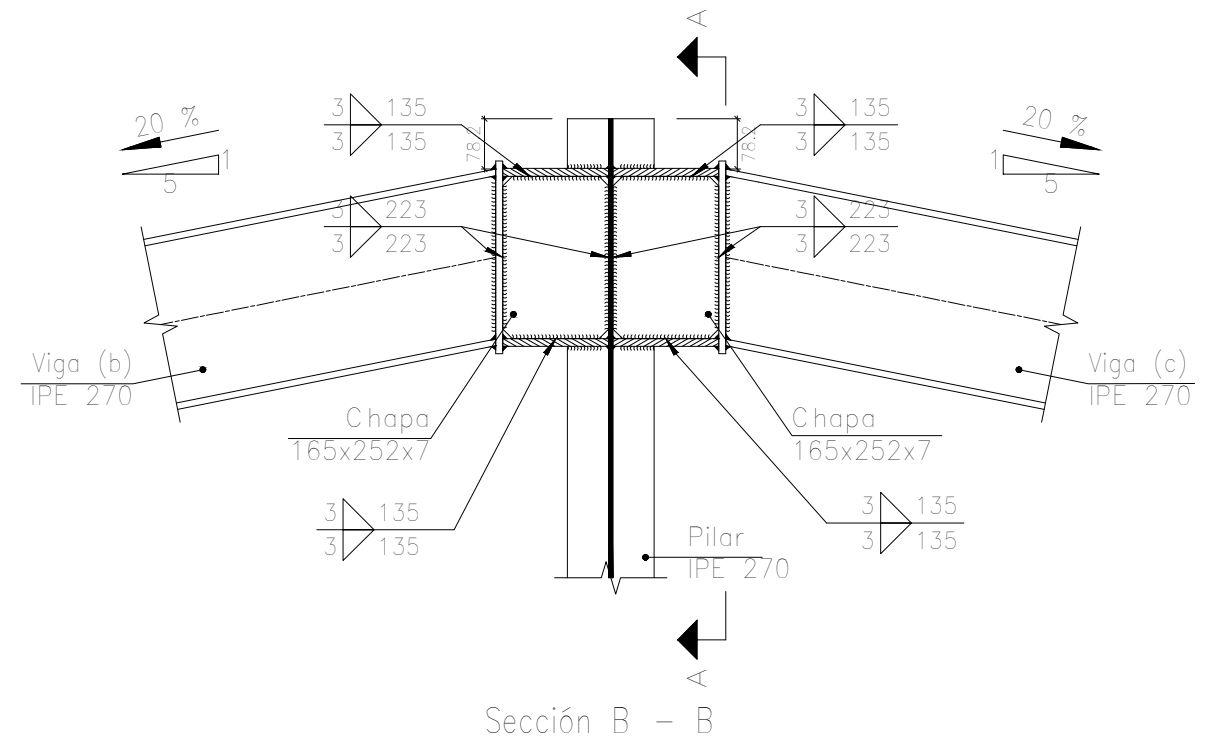
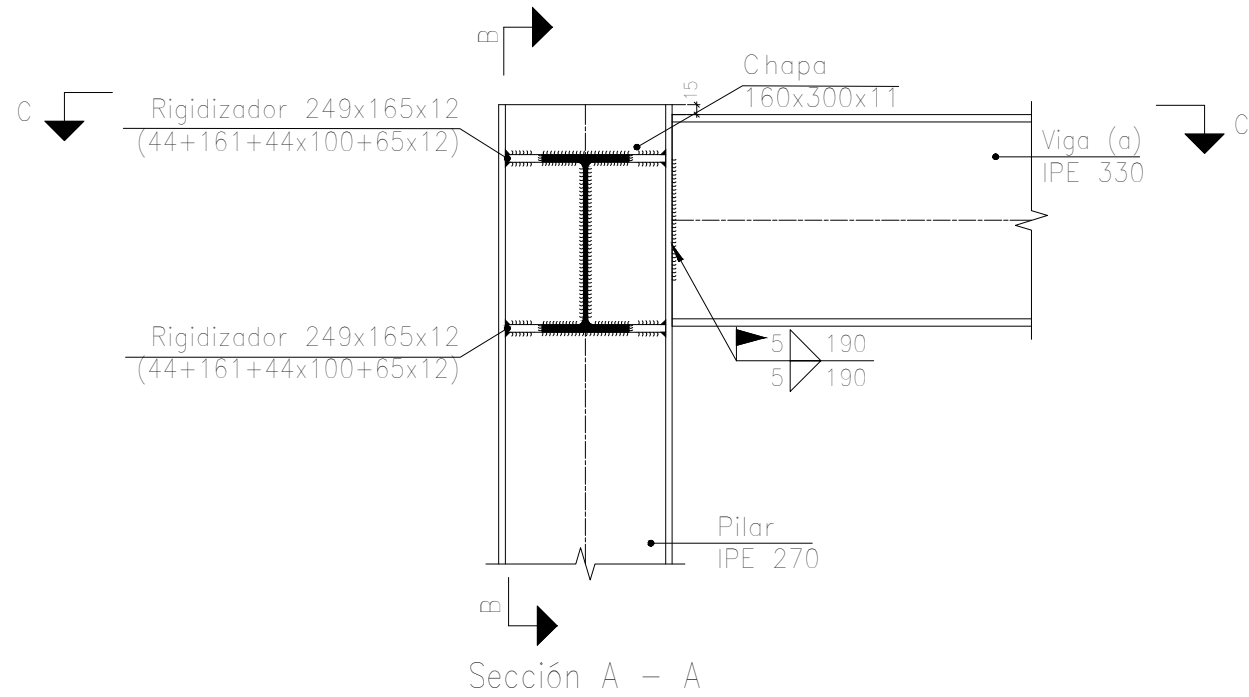
| | Fecha | Nombre |
|-------------|-------|------------------------|
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes |




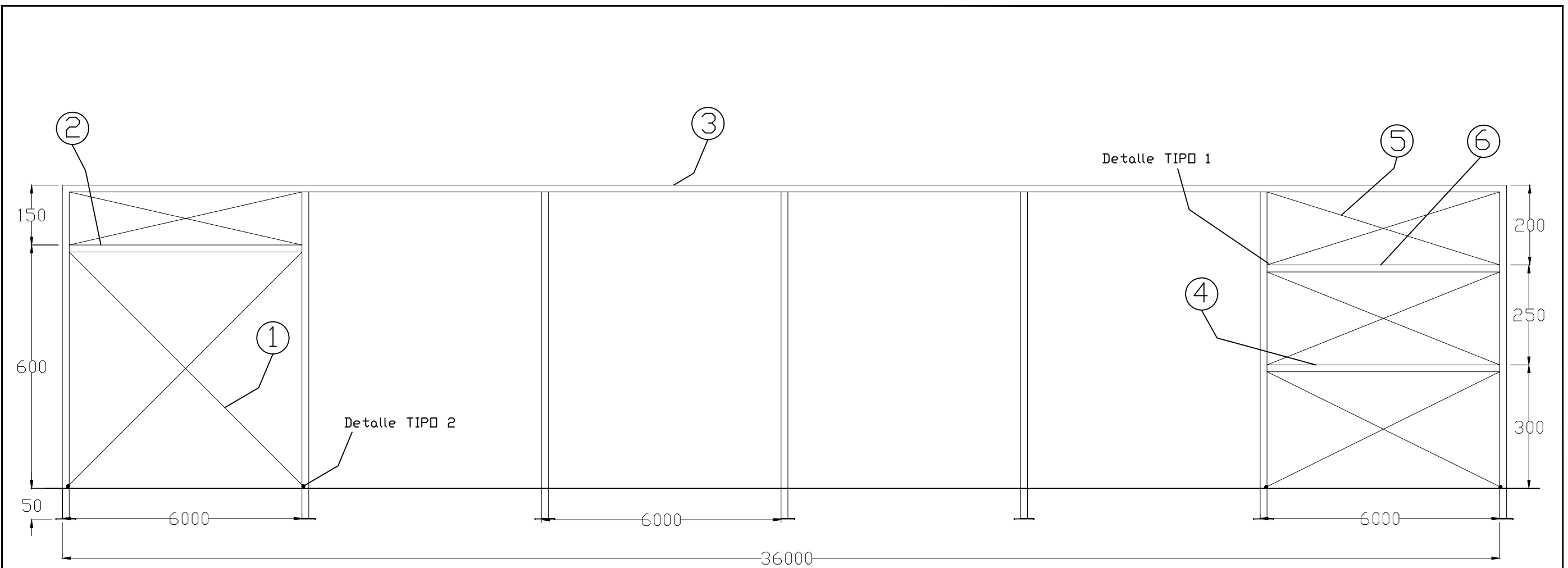
UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
TECNICA BILBAO

| | | |
|---------------------|--|---|
| Escala 1:100 | PÓRTICO 7 (HASTIAL TRASERO) I | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | Plano Nº. 19 |
| | | Nº Planos. 33 |

DETALLE A



| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
|--------------------------|---|------------------------|--|
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala 1:20 <1:10> | PÓRTICO 7 (HASTIAL TRASERO) II | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 20 N° Planos. 33 |



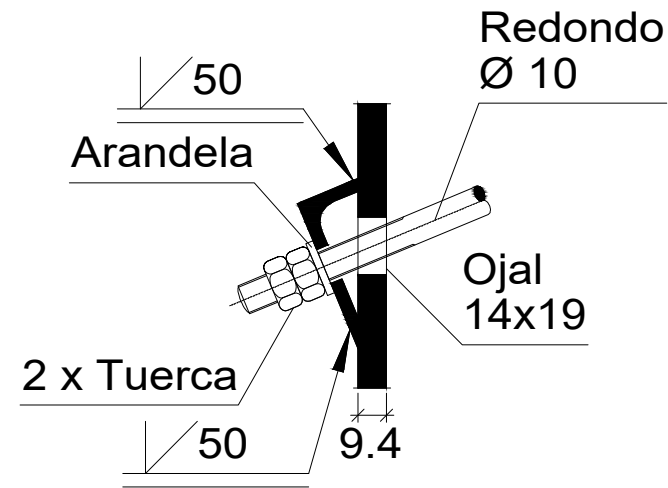
| | | | | | | |
|---|--|----|-----------|----------|--|--|
| 6 | Perfil IPE 220 | 5 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 5 | Tirante $\varnothing 10$ para Cruz de San Andres | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 4 | Perfil IPE 270 | 5 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 3 | Perfil IPE 180 para viga de atado | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 2 | Perfil IPE 330 | 2 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 1 | Tirante $\varnothing 12$ para Cruz de San Andres | 8 | UNE 10025 | S-275-JR | | |

| Marca | Denominación y Observaciones | N° Piezas | Norma Plano | Material | Unit. | Total |
|-------|------------------------------|-----------|-------------|----------|-------|-------|
| | | | | | Peso | |

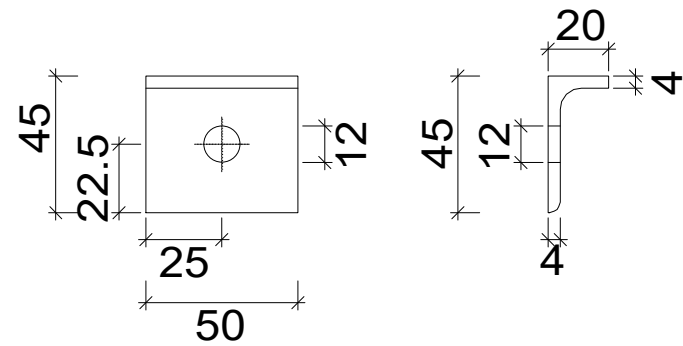
| | | | |
|-------------|-------|------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |

| | | |
|---------------------|----------------------------|---|
| Escala 1:100 | ENTRAMADO LATERAL I | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | Plano N°. 21 |
| | | N° Planos. 33 |

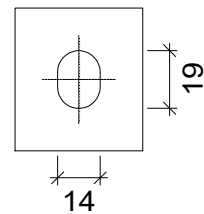
TIPO 1



Sección transversal

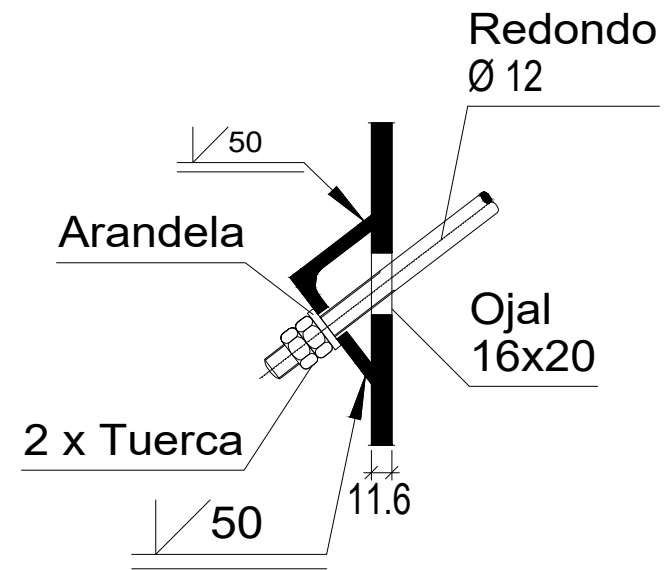


L45x4.5

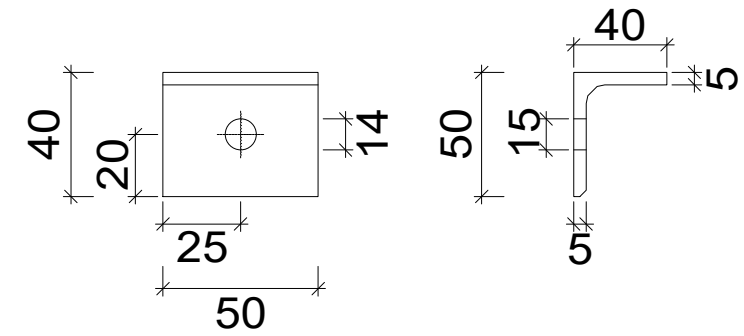


Detalle del ojal

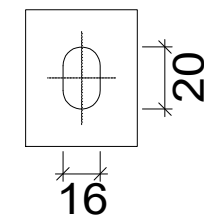
TIPO 2




Sección transversal

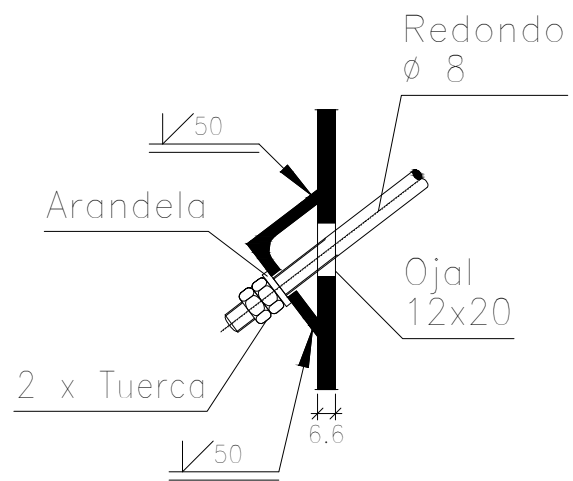
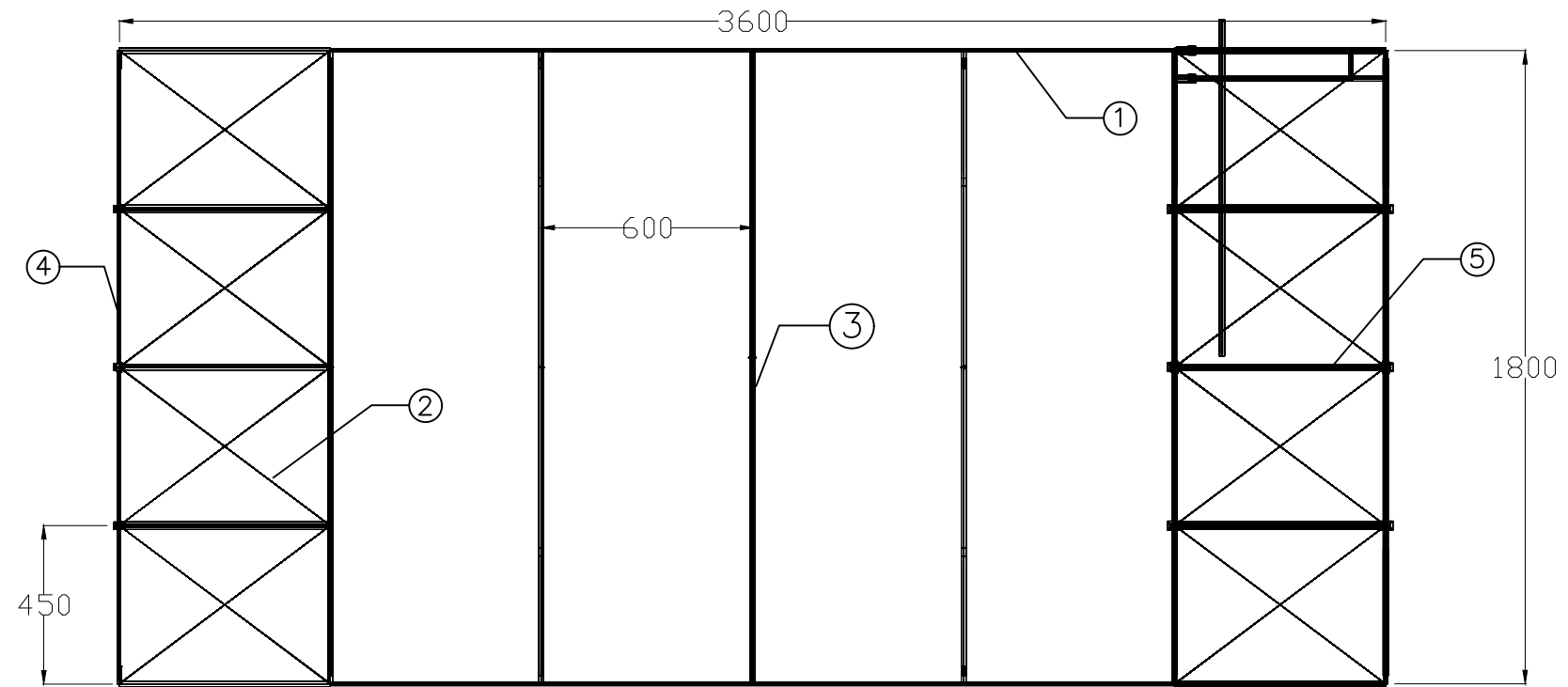


L50x5



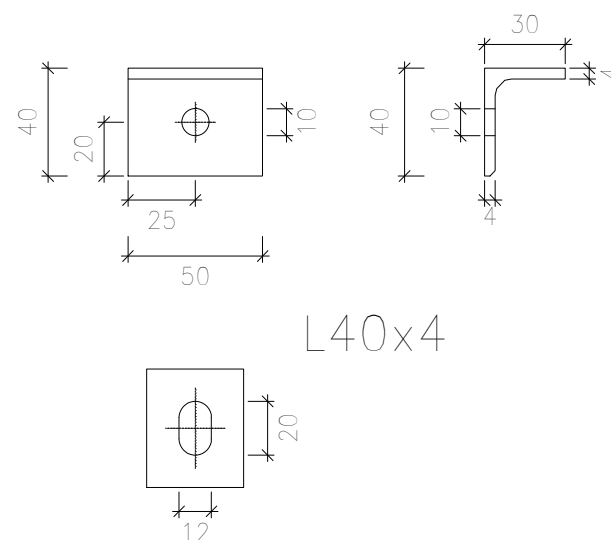
Detalle del ojal

| | | | |
|---------------------|----------------------|------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala 1:2 | ENTRAMADO LATERAL II | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 22 |
| | | | N° Planos. 33 |



Sección transversal

1:2



Detalle del ojal

| | | | | | | |
|---|---|----|-----------|----------|--|--|
| 5 | Perfil IPE 330 | 6 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 4 | Perfil IPE 180 | 2 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 3 | Perfil IPE 270 simple con cartelas | 12 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 2 | Tirante ø8 para Cruz de San Andres cubierta | 16 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 1 | Perfil IPE 180 para viga de atado | 8 | UNE 10025 | S-275-JR | | |

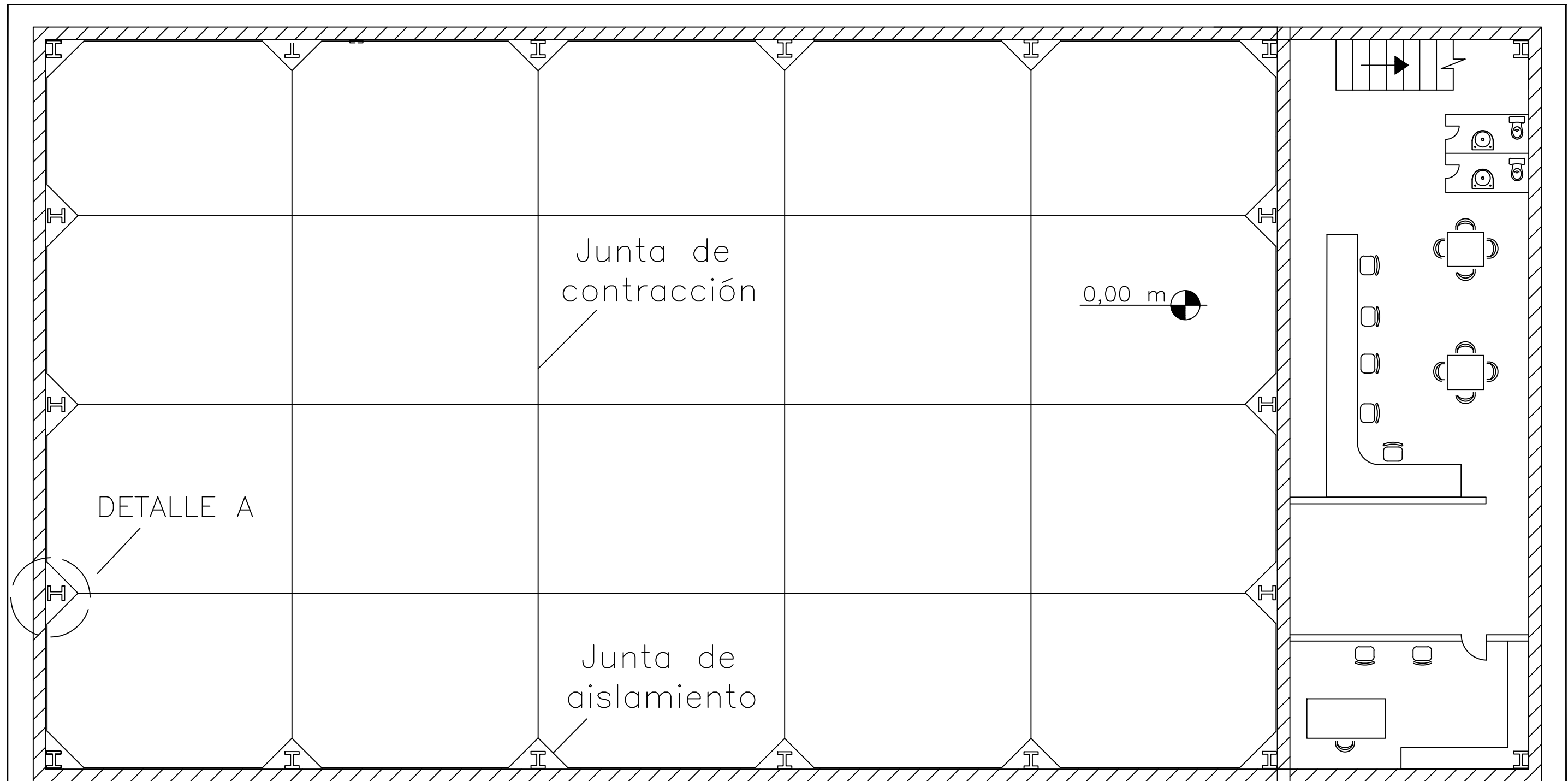
| Marca | Denominación y Observaciones | Nº Piezas | Norma Plano | Material | Unit. | Total Peso |
|-------|------------------------------|-----------|-------------|----------|-------|---------------|
|-------|------------------------------|-----------|-------------|----------|-------|---------------|

| | | |
|-------------|-------|------------------------|
| | Fecha | Nombre |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes |

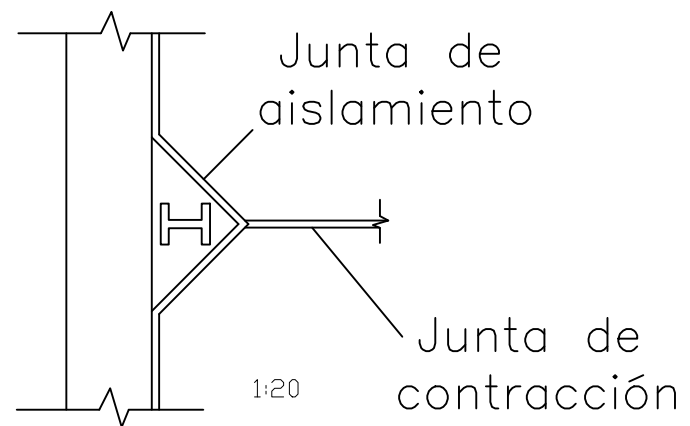



UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
TECNICA BILBAO

| | | |
|--------------------------|-------------------------------|---|
| Escala 1:200 (1:2) | ESTRUCTURA DE CUBIERTA | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | Plano Nº. 23 |
| | | Nº Planos. 33 |

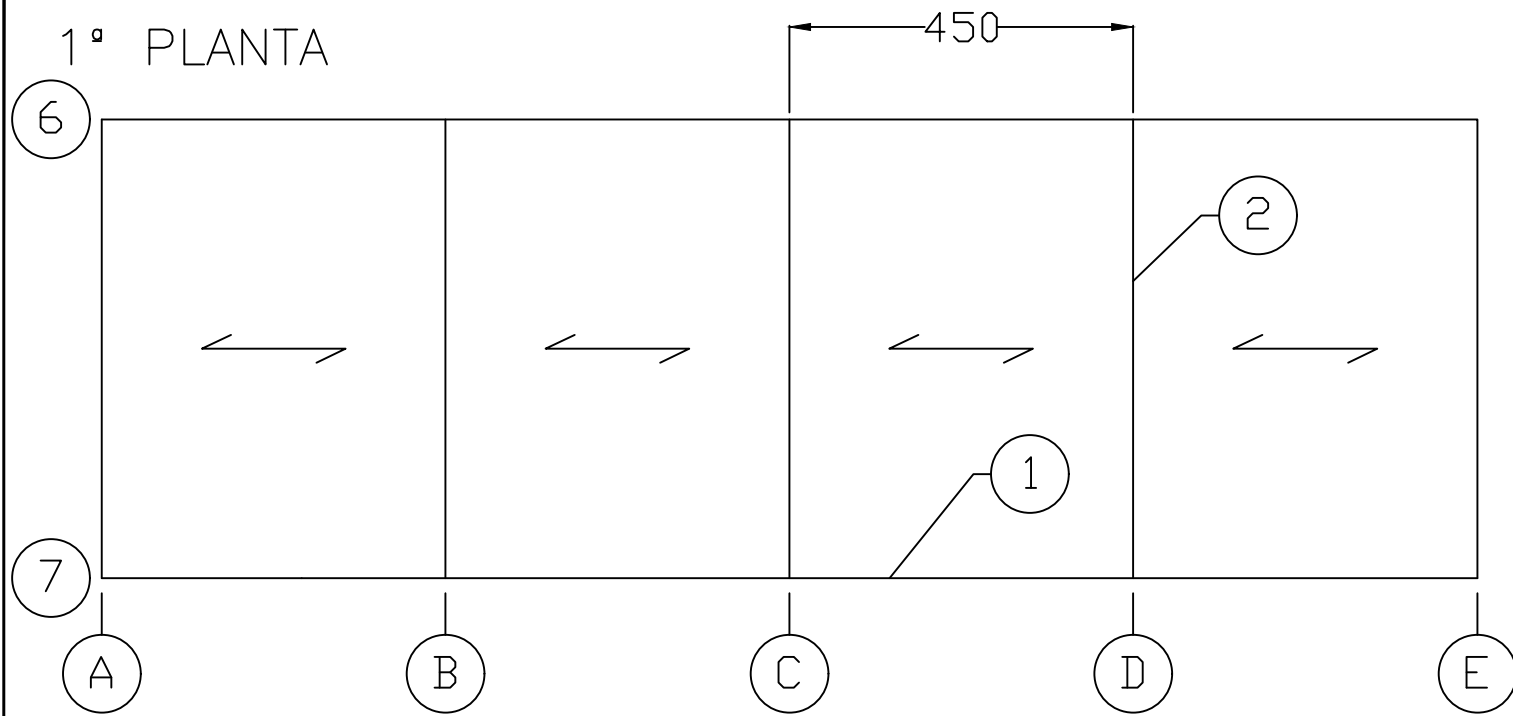


DETALLE A

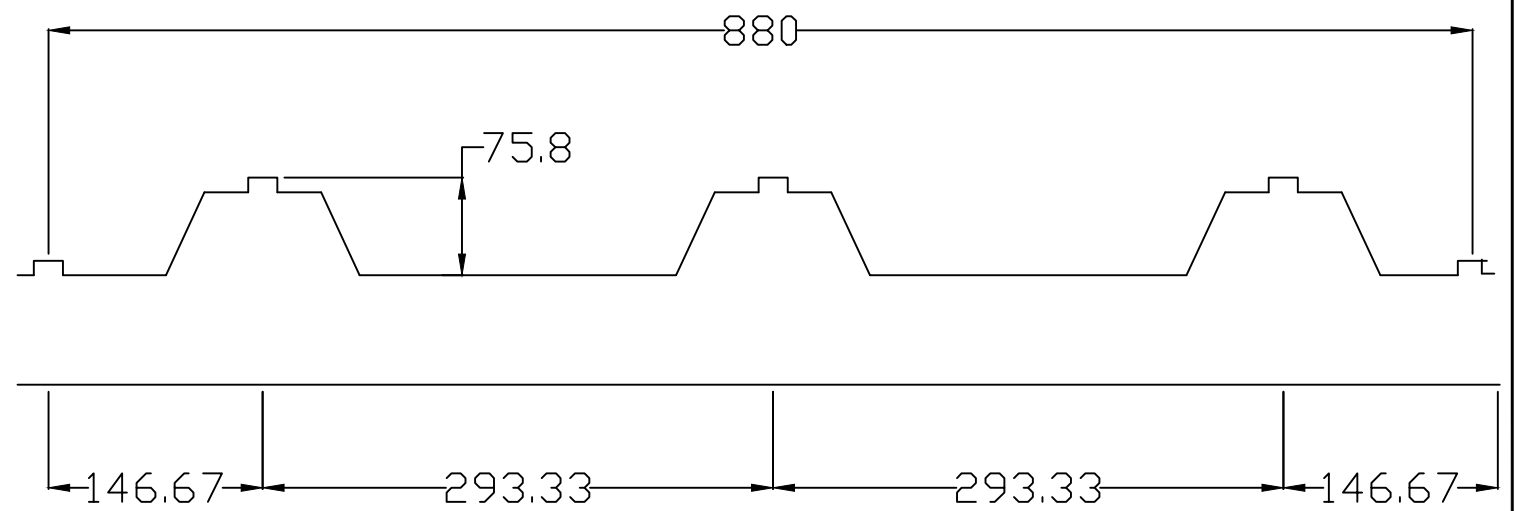


| | | | |
|---------------------|---------------|---------------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | M ^a Helena Fernandes | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO Plano N°. 24 N° Planos. 33 |
| Escala | SOLERA | | |
| Datos Cartográficos | | | |

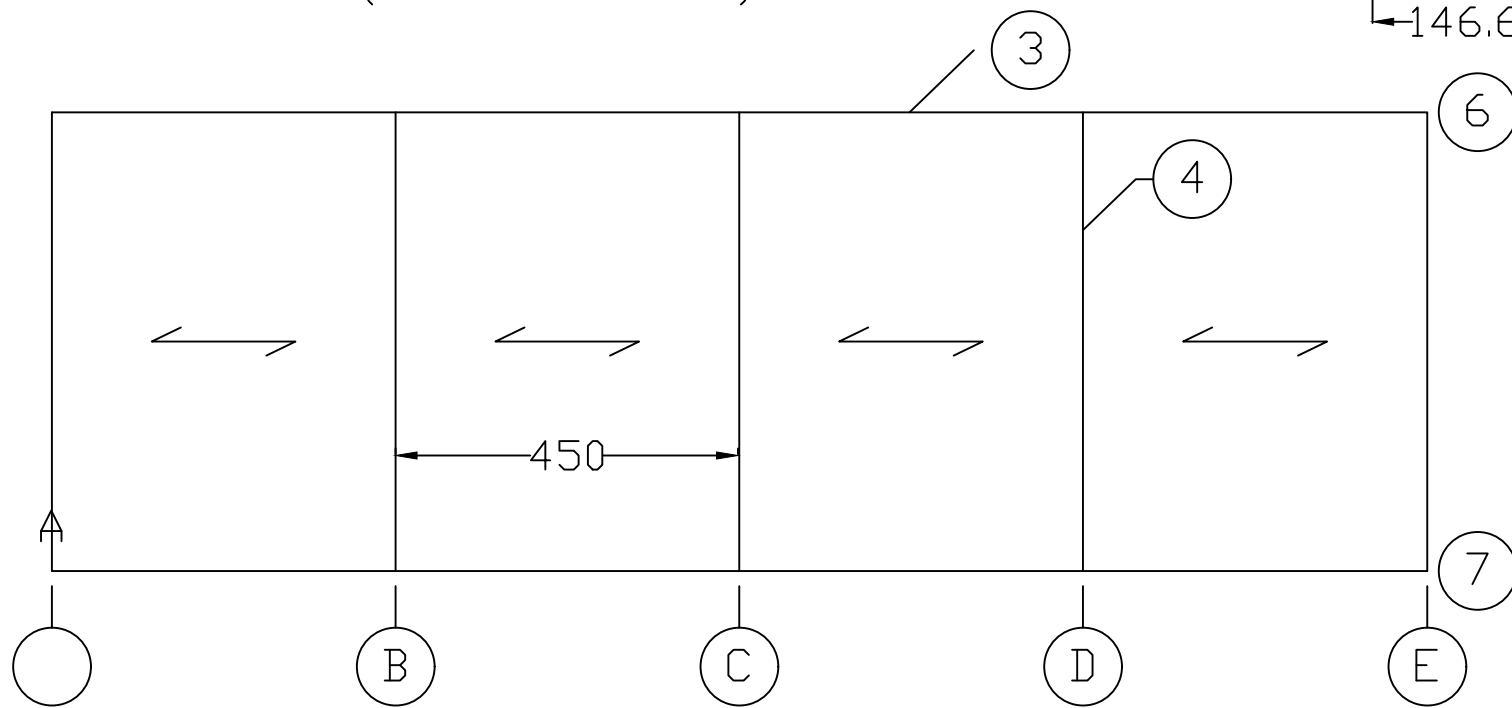
1ª PLANTA



FORJADO PREFABRICADO
1:50



2ª PLANTA (FALSO TECHO)

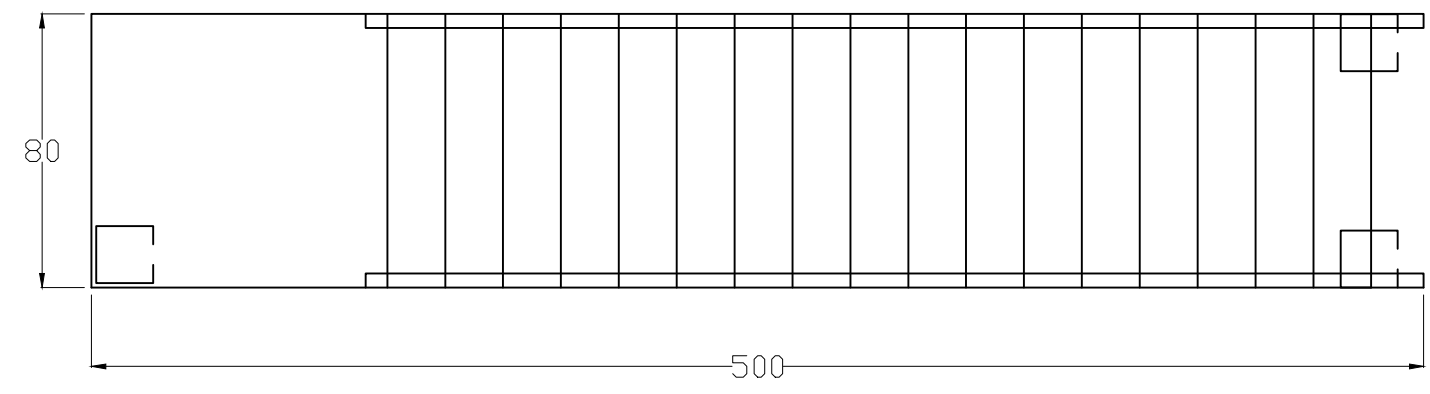
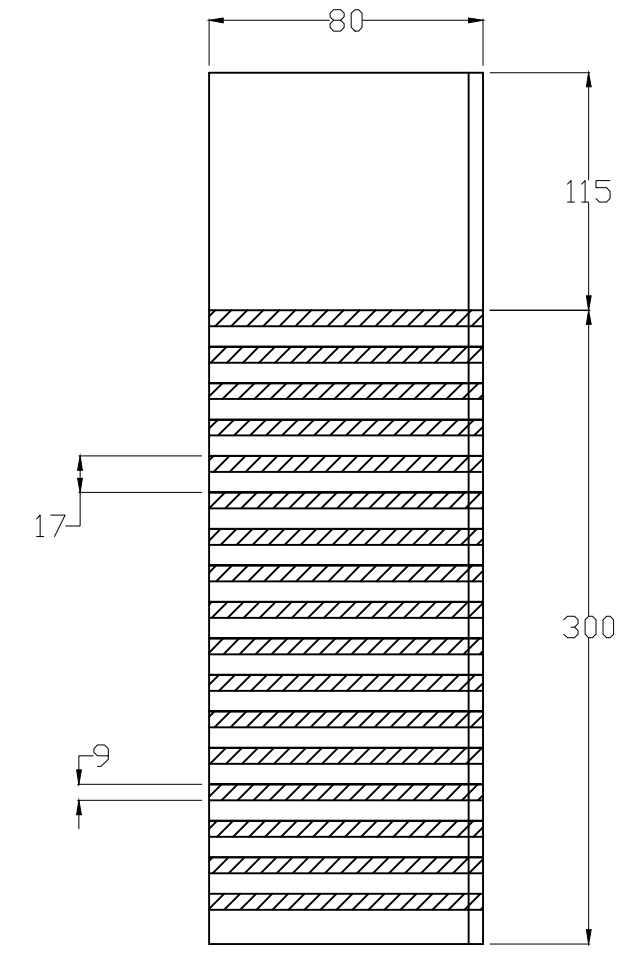
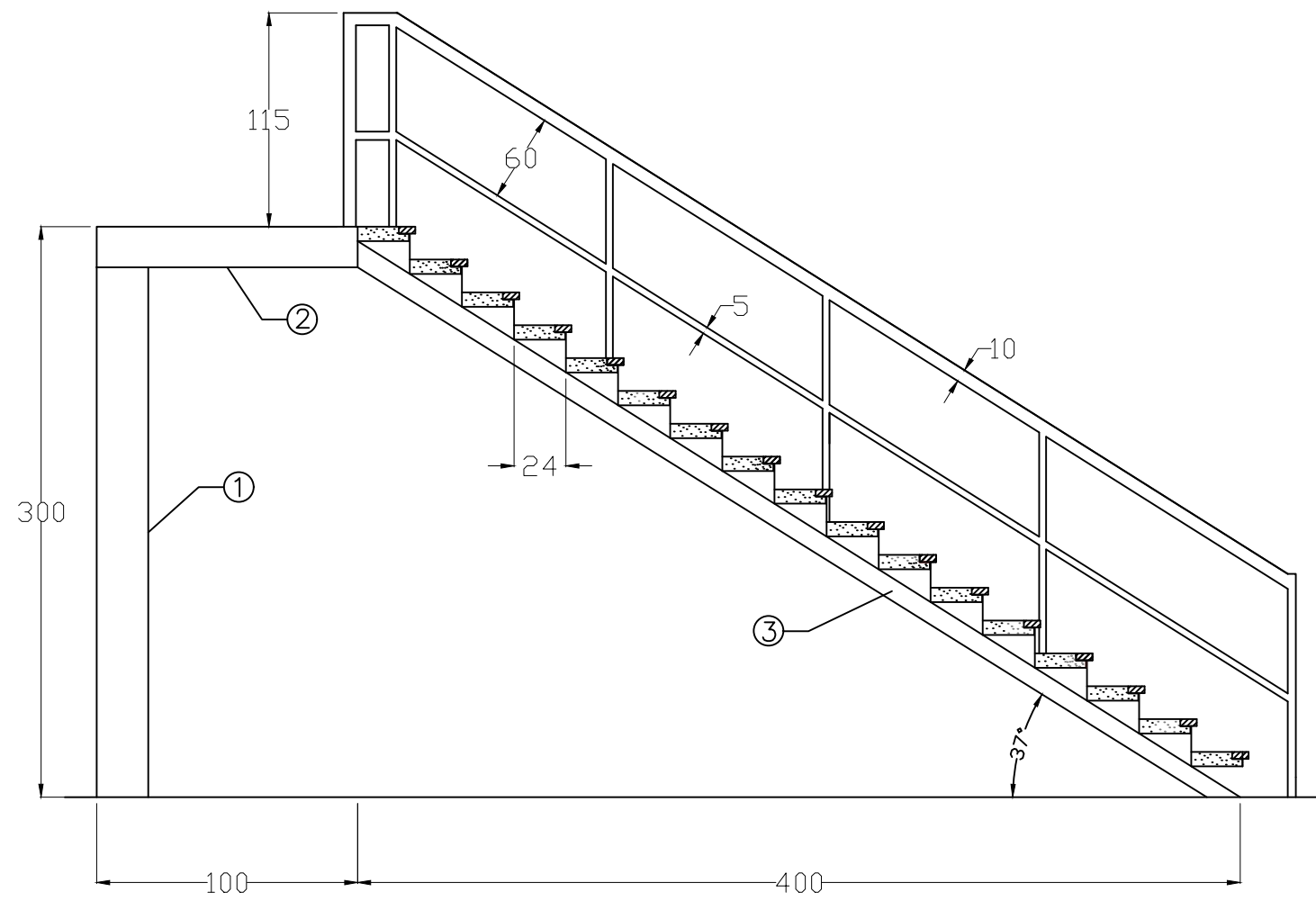


| | | | | | | |
|---|----------------|---|-----------|----------|--|--|
| 4 | Perfil IPE 220 | 5 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 3 | Perfil IPE 180 | 2 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 2 | Perfil IPE 270 | 5 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 1 | Perfil IPE 240 | 2 | UNE 10025 | S-275-JR | | |


| Marca | Denominación y Observaciones | Nº Piezas | Norma Plano | Material | Unit. | Total |
|-------|------------------------------|-----------|-------------|----------|-------|-------|
| | | | | | Peso | |

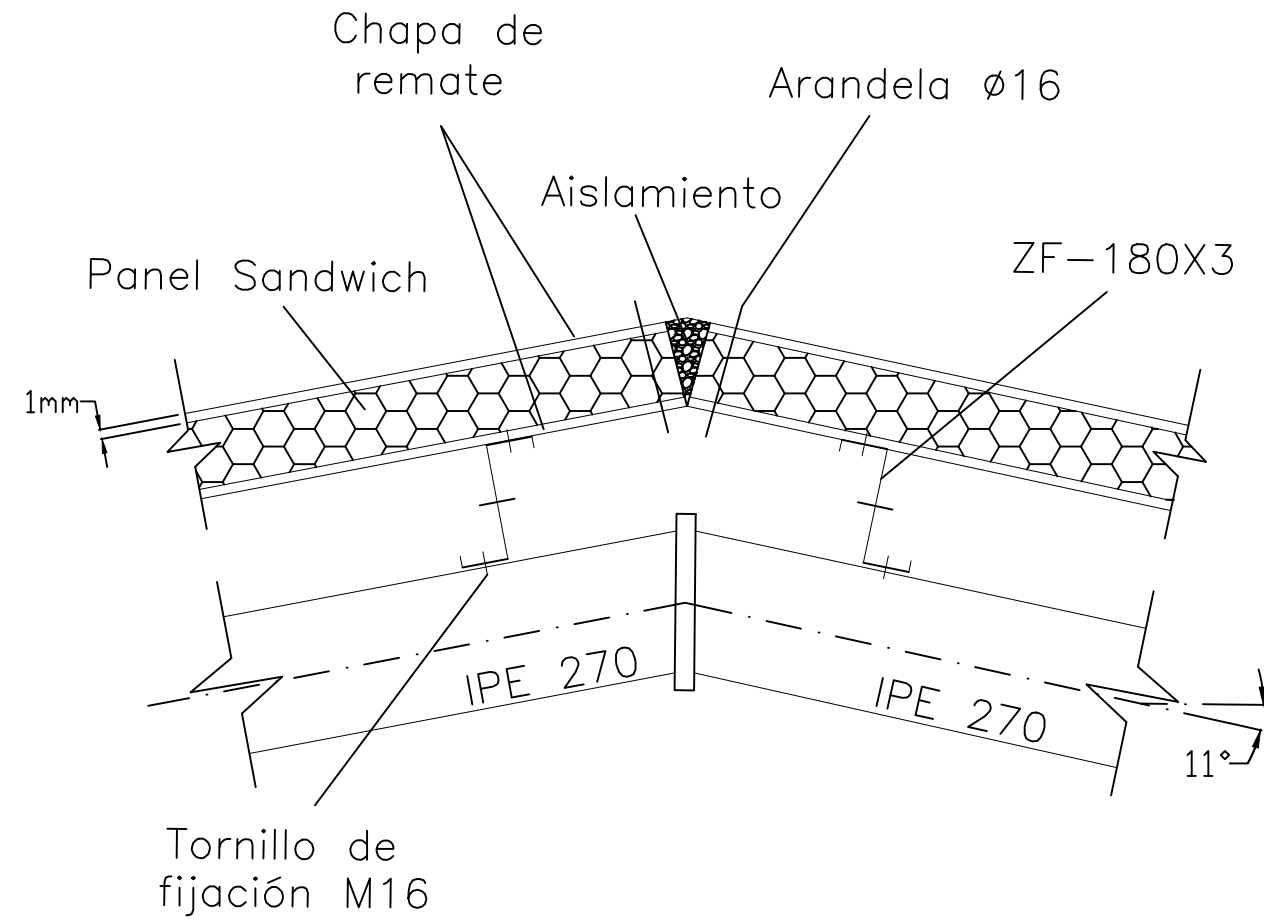
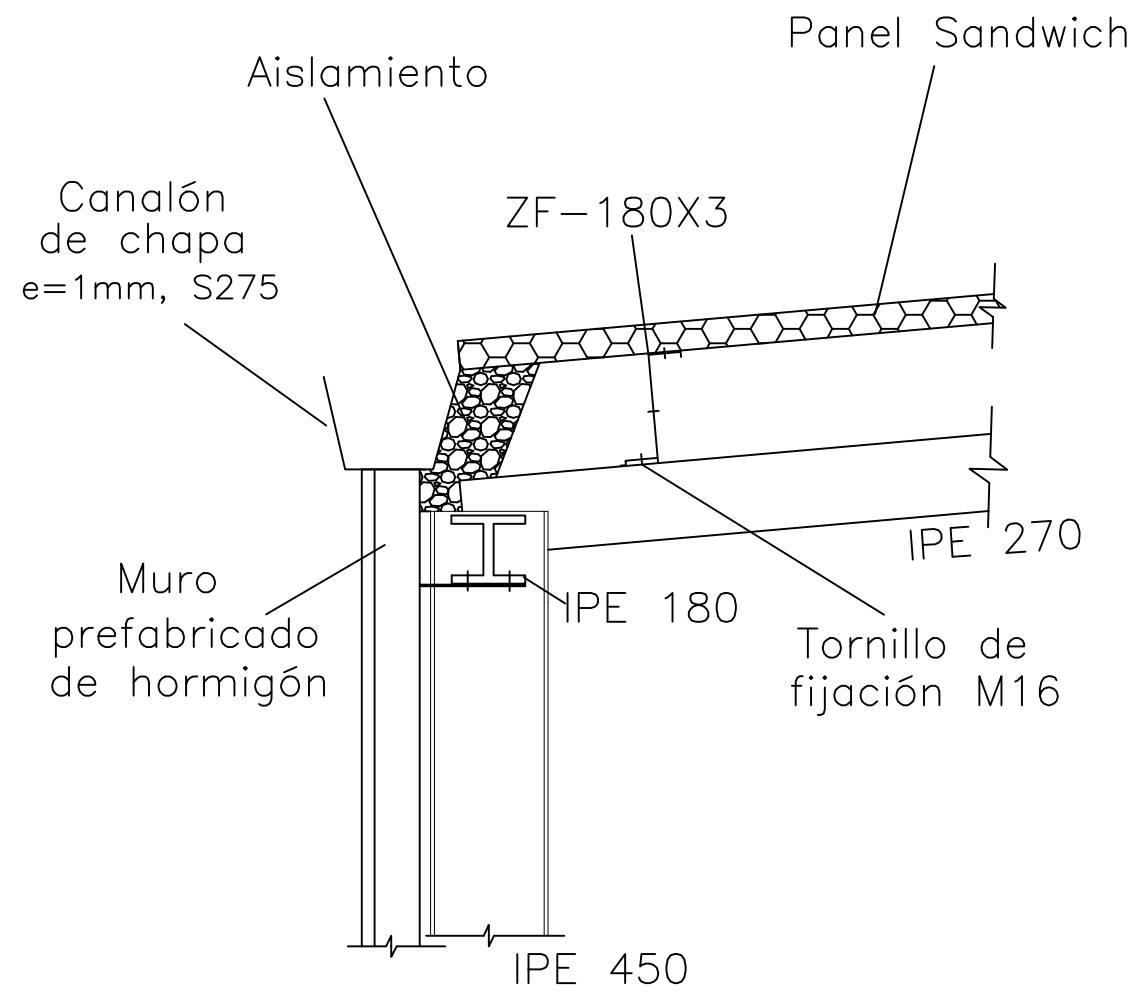
| | | | |
|-------------|-------|------------------------|--|
| | Fecha | Nombre | UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |


| | | |
|---------------------------|----------------|--|
| Escala 1:100 (1:50) | FORJADO | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTR DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | Plano N°. 25 N° Planos. 33 |

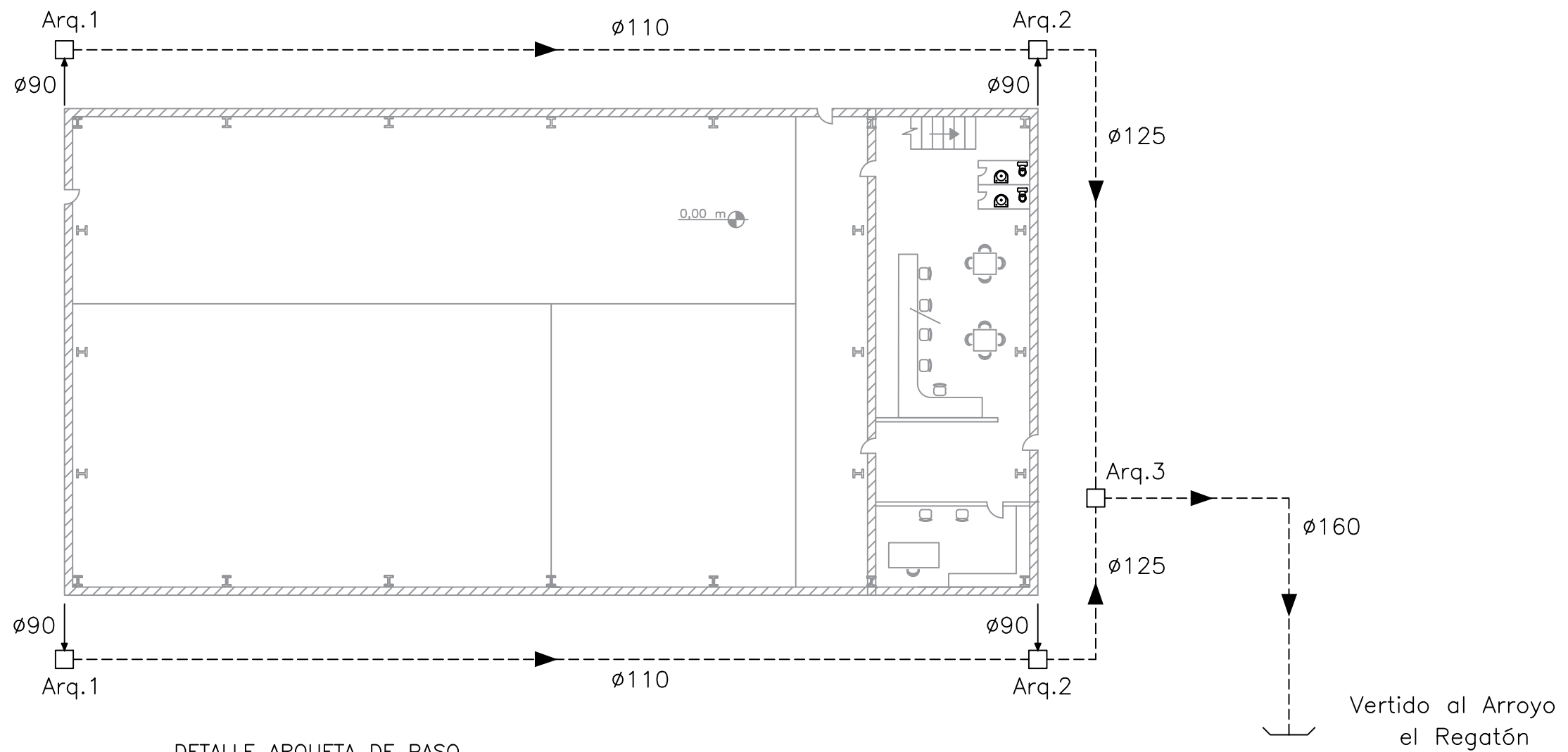


| | | | | | | |
|---|------------------------------|---|-----------|----------|--|--|
| 3 | Perfil IPE 220 para escalera | 2 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 2 | Perfil IPE 270 | 2 | UNE 10025 | S-275-JR | | |
| 1 | Perfil IPE 450 | 1 | UNE 10025 | S-275-JR | | |

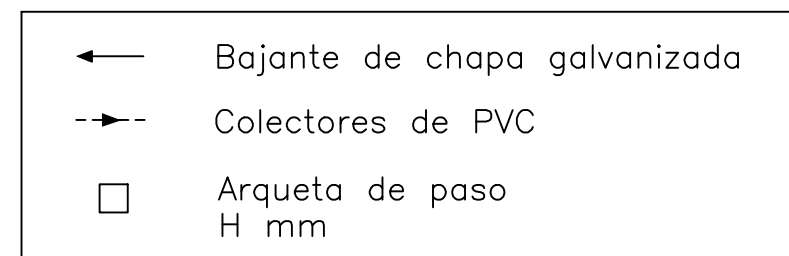
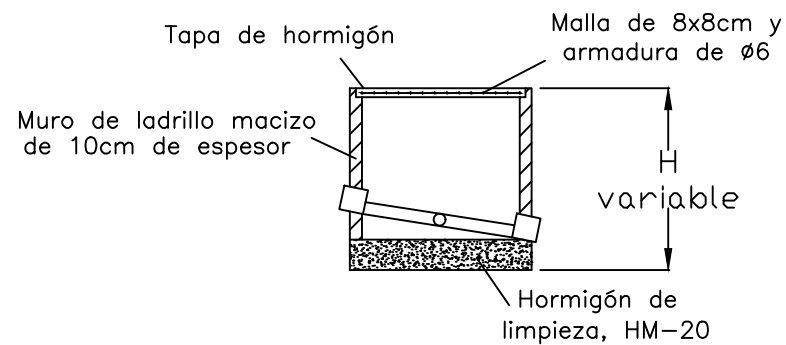
| Marca | Denominación y Observaciones | Nº Piezas | Norma Plano | Material | Unit. | Total |
|---------------------|------------------------------|------------------------|-------------|--|-------|-------|
| | | | | | Peso | |
| | Fecha | Nombre | |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO | | |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | | | | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | | | | |
| Escala | ESCALERA | | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO | | |
| 1:30 | | | | | | |
| Datos Cartográficos | | | | | | |
| | | | | Plano Nº. 26 | | |
| | | | | Nº Planos. 33 | | |



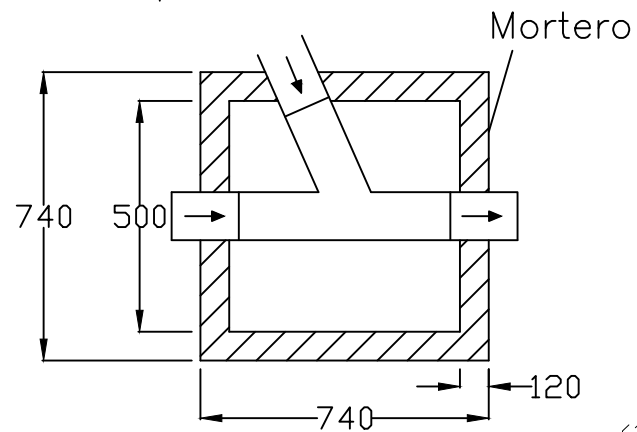
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
|---------------------|---------------------------|---------------------------------|---|
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | M ^a Helena Fernandes | |
| Escala 1:20 | CANALÓN Y CUMBRERA | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N ^o . 27 |
| | | | N ^o Planos. 33 |



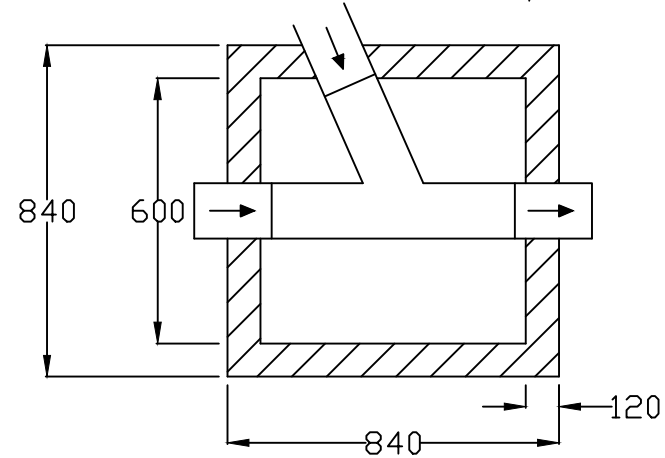
DETALLE ARQUETA DE PASO




Arqueta 1

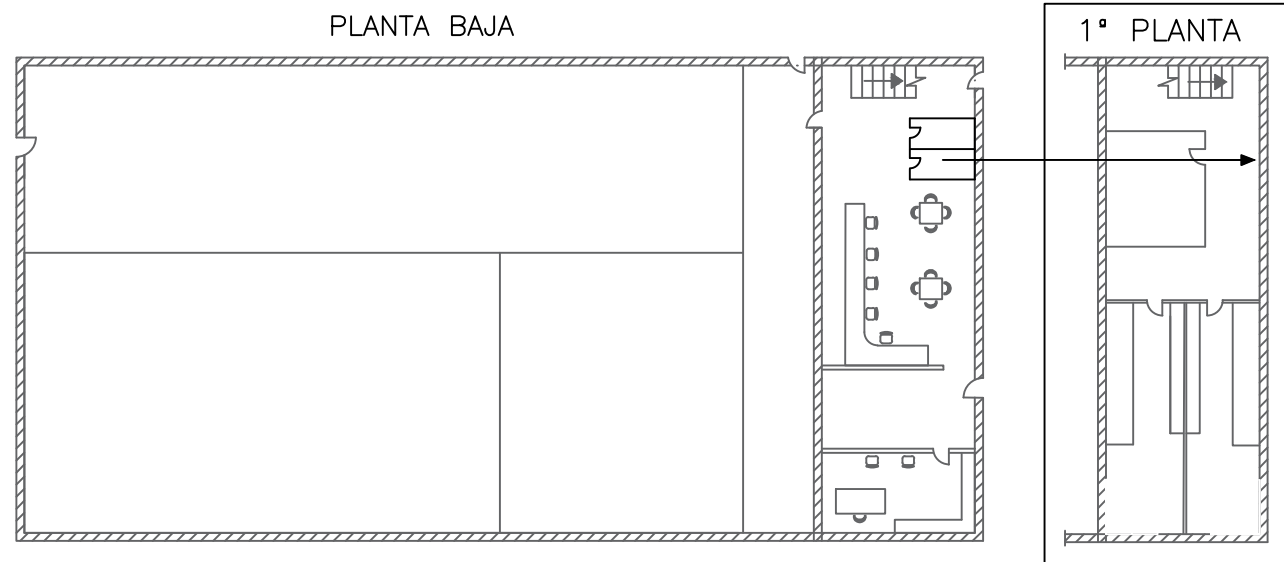
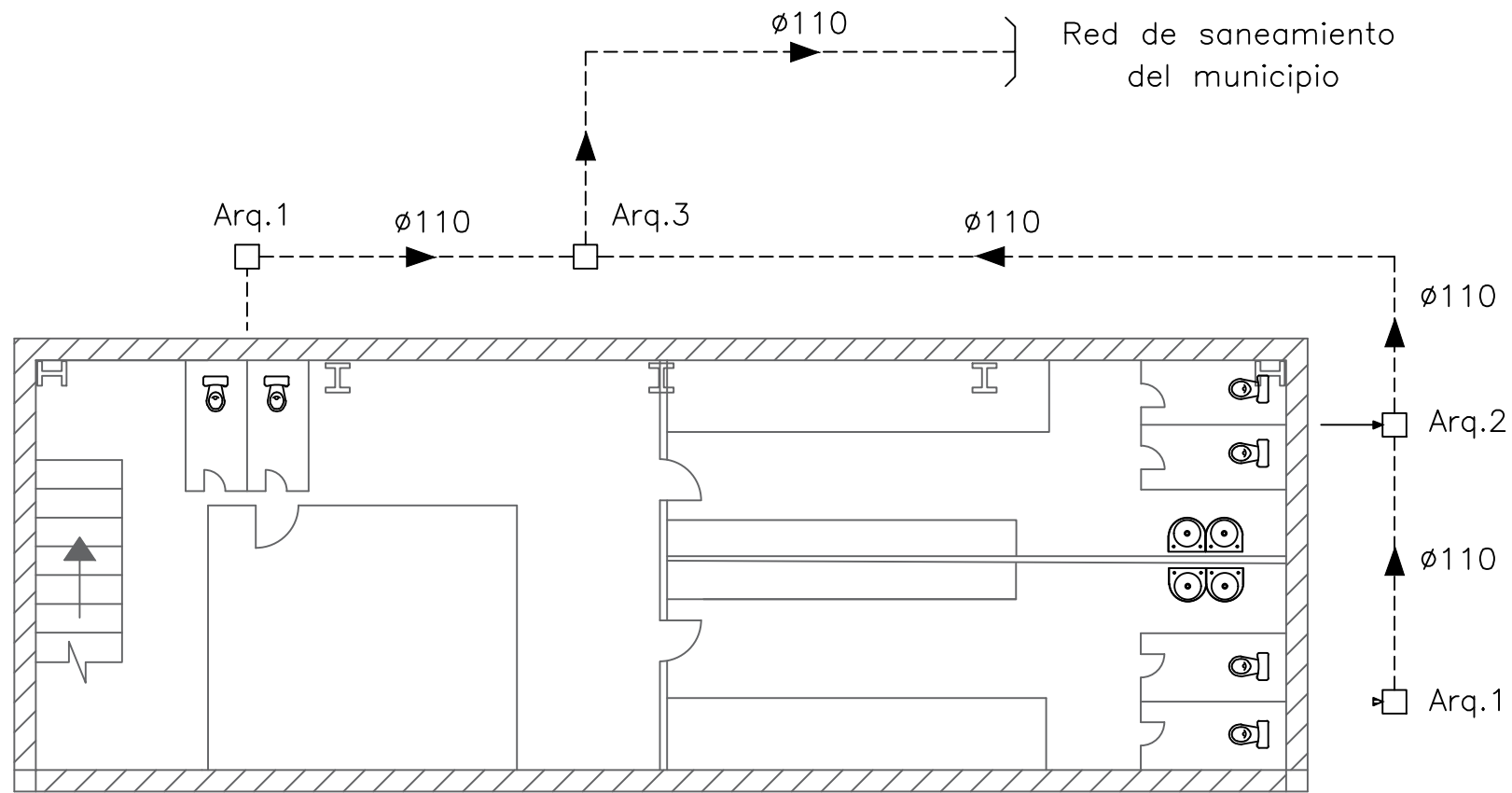


Arquetas 2 y 3




(1:20)

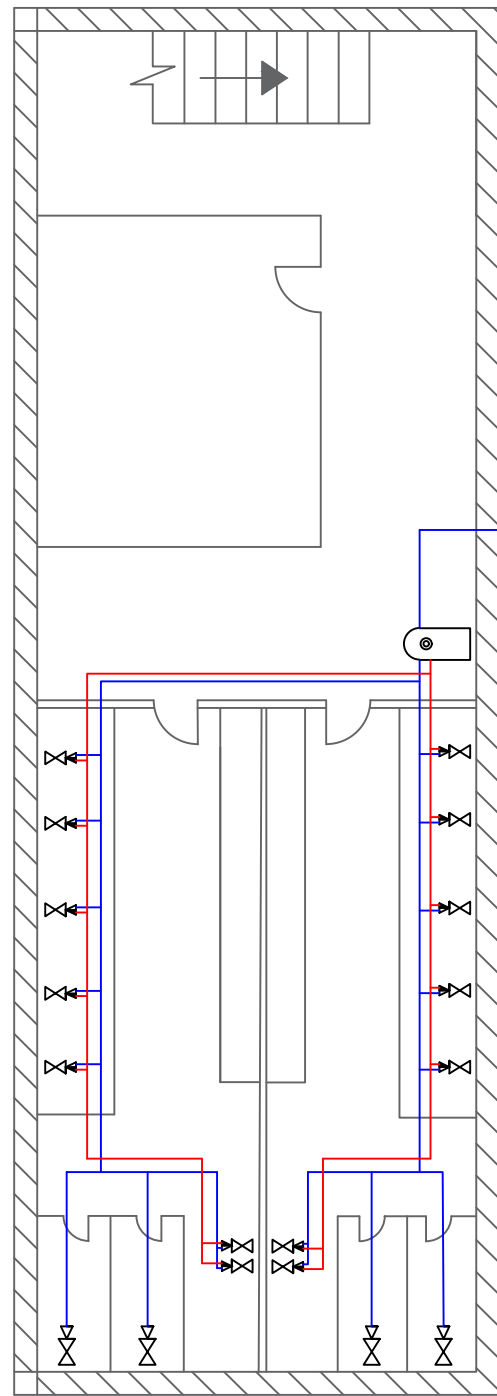
| | | | |
|---------------------------|--|---------------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | M ^a Helena Fernandes | |
| Escala 1:200 (1:20) | SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 28 |
| | | | N° Planos. 33 |



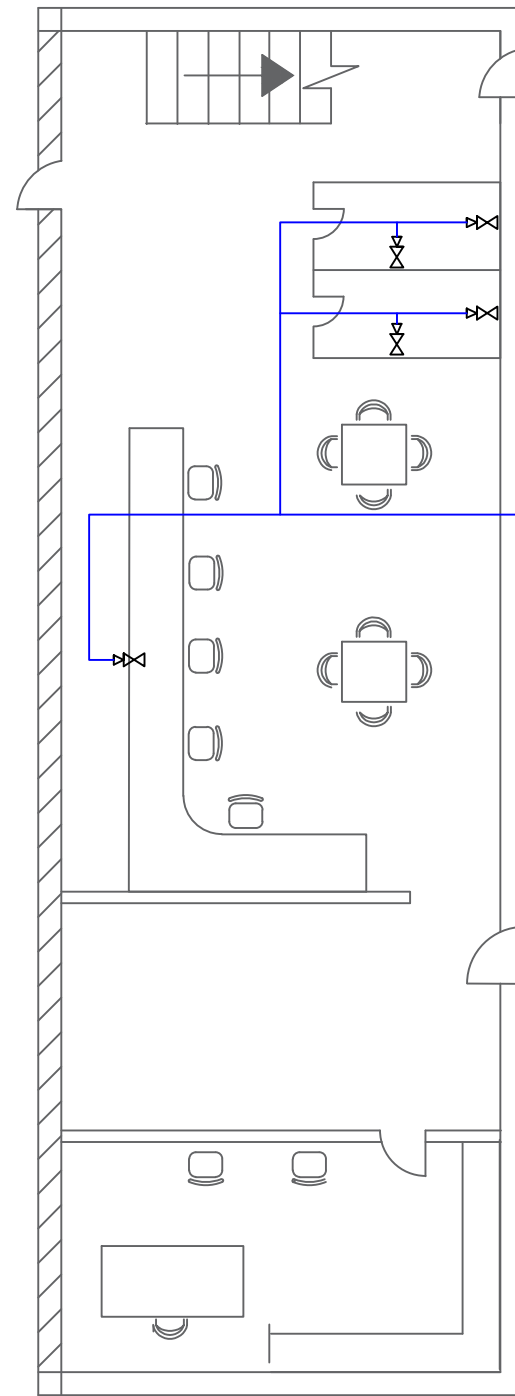
- ← Bajante de chapa galvanizada
- - - Colectores de PVC
- Arqueta de paso
500 x 500 x H mm

| | | | |
|---------------------|---|------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala | SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| 1:200 | | | Plano N°. 29 |
| Datos Cartográficos | | | N° Planos. 33 |

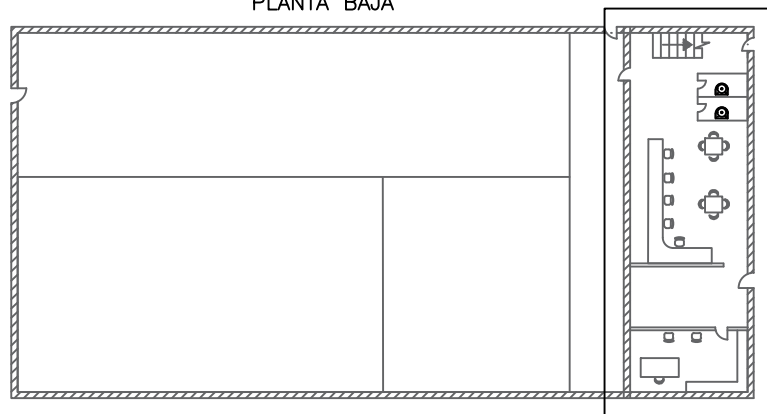
PLANTA BAJA



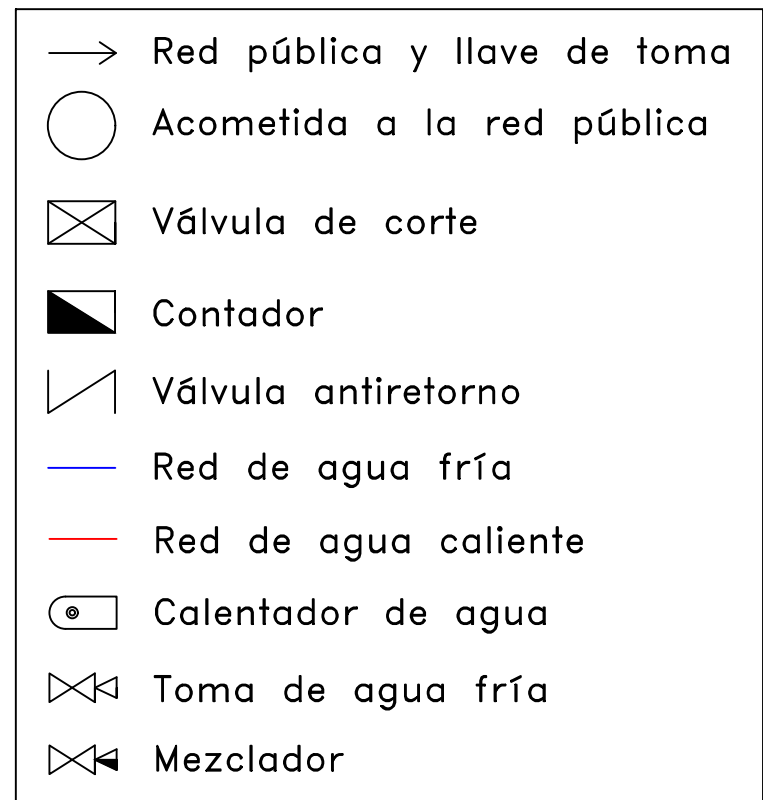
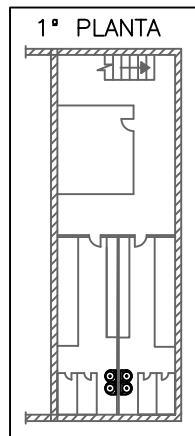
1º PLANTA




PLANTA BAJA



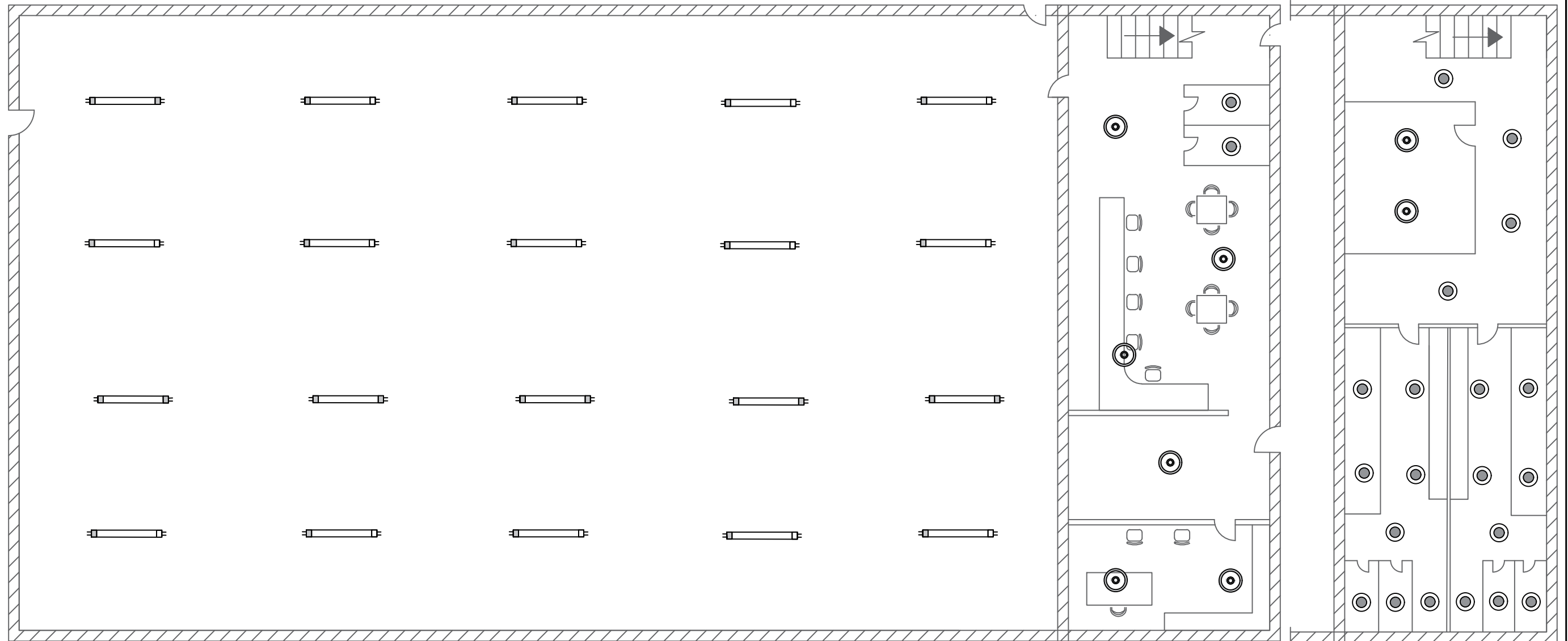
1º PLANTA

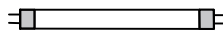





| | | | |
|---------------------|-------|------------------------|--|
| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala | 1:200 | | SUMINISTRO DE AGUAS DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | |
| | | | Plano N°. 30 |
| | | | Nº Planos. 33 |

PLANTA BAJA

1ª PLANTA



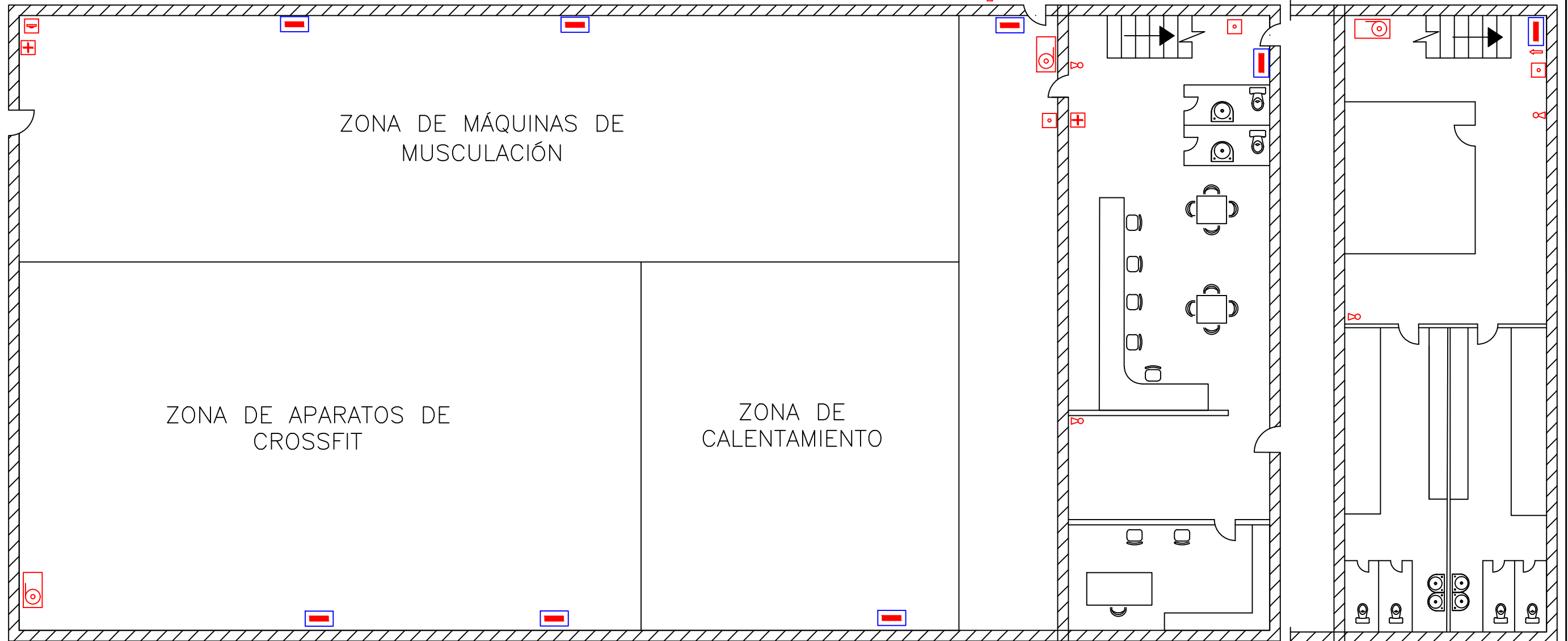
| | |
|---|------------------------------------|
|  | Luminaria "Modelo TL5" |
|  | Luminaria "Led empotrable DayZone" |
|  | Bombillas "Máster LED Bulbs" |

| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
|---------------------|--------------------|------------------------|--|
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala 1:100 | ILUMINACIÓN | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N°. 31 |
| | | | Nº Planos. 33 |

PLANTA BAJA

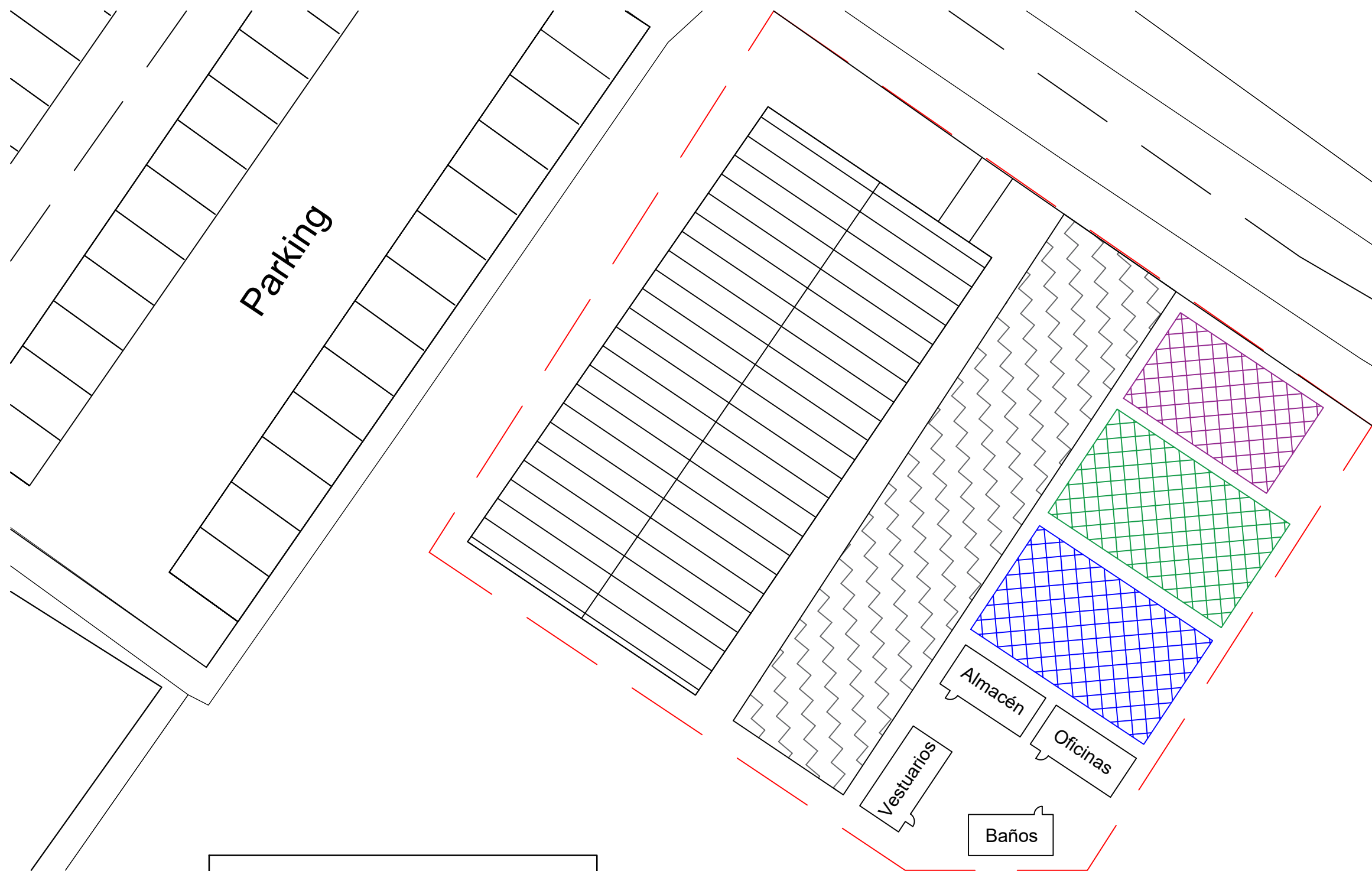
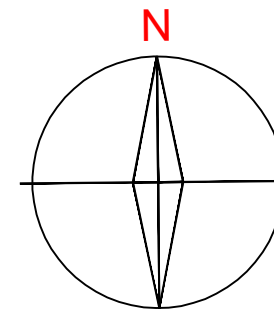
1º PLANTA






SALIDA DE EMERGENCIA




| | |
|--|---------------------|
| | Boca de incendio |
| | Indicador de salida |
| | Botiquín |
| | Extintor |
| | Central de alarma |
| | Pulsador manual |

| | | | |
|--|-------|------------------------|--|
| | Fecha | Nombre | UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | Mª Helena Fernandes | |
| Escala | 1:100 | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | |
| SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS | | | Plano N°. 32 |
| | | | Nº Planos. 33 |



| | |
|---|------------------------------|
|  | Vías de desplazamiento |
|  | Zona de acopio de tierra |
|  | Zona de acopio de materiales |
|  | Zona de acopio de residuos |
|  | Vallado de obra |

| | Fecha | Nombre |  UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA BILBAO |
|---------------------|----------------------------|---------------------------------|--|
| Dibujado: | | Asier Bardasco Álvarez | |
| Comprobado: | | M ^a Helena Fernandes | |
| Escala 1:300 | INSTALACIÓN DE OBRA | | DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA NAVE PARA UN CENTRO DEPORTIVO |
| Datos Cartográficos | | | Plano N ^o . 33 |
| | | | N ^o Planos. 33 |