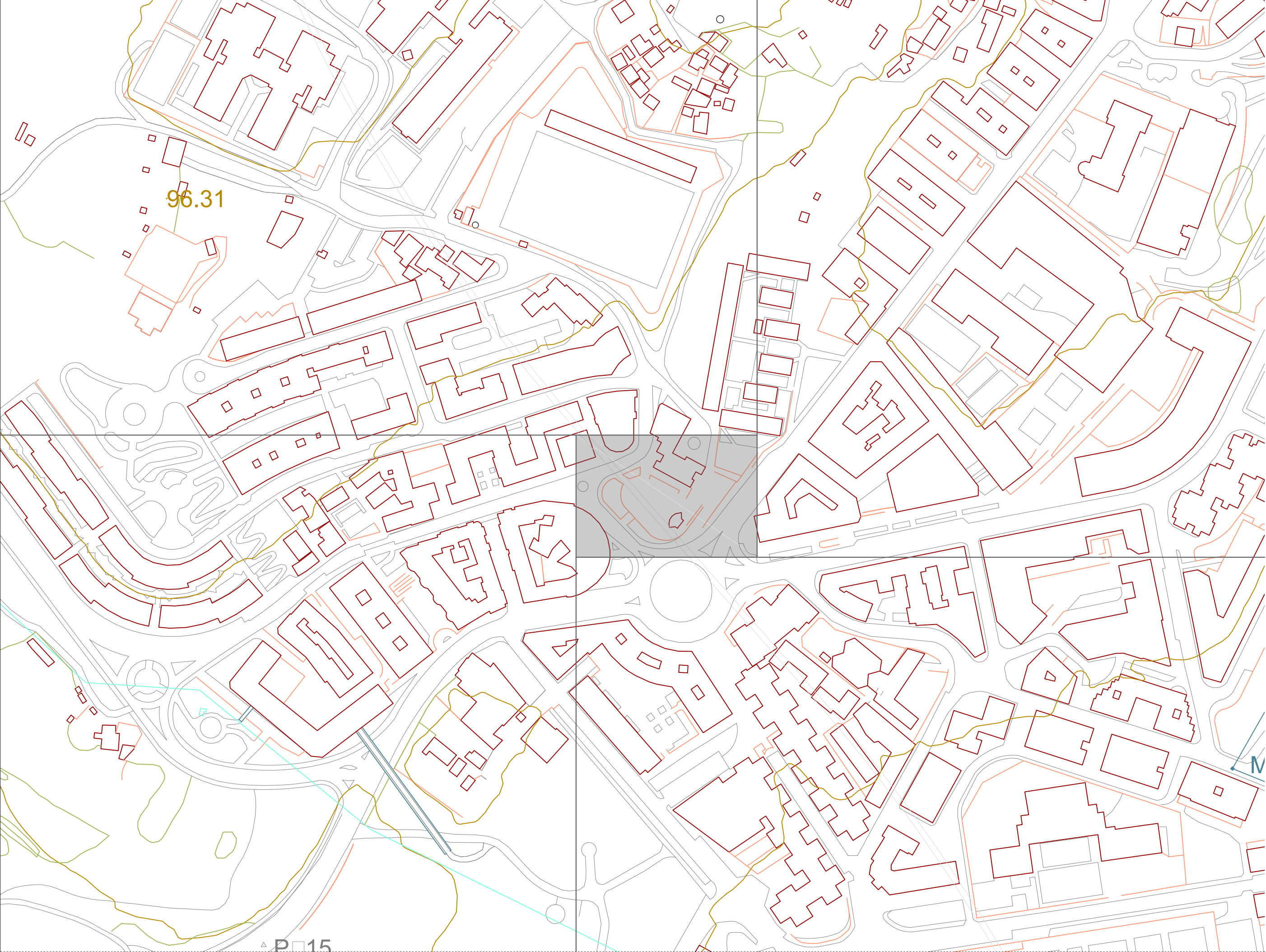




\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

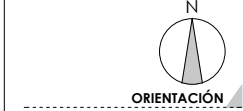
OBRA NUEVA  
Plaza Kabezes  
48980 Santurtzi

UBICACIÓN  
Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR  
P. de Ejecución

Localización  
R00

PLANO



ORIENTACIÓN

1/2000

ESCALA α3

G 01  
Nº PLANO

abril 2021  
FECHA

[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

[P. Alberdi]

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
COAVN 4618  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
COAVN 4619  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA  
COAVN 4714

E45 arkitektura  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tlf. 94 611 10 49  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com



SELO DE VISADO COLEGAL TELEFÓNICO A INTRODUCIR POR COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS



\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

**E45 CC1810**

CUBIERTA KABIEZES

**OBRA NUEVA**  
Plaza Kabezes  
48980 Santurtzi

**UBICACIÓN**  
Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

**PROPIEDAD - PROMOTOR**  
**P. de Ejecución**

Emplazamiento  
R00

**PLANO**

**ORIENTACIÓN**

1/400

**ESCALA α3**

**A 01**  
Nº PLANO

abril 2021  
FECHA

*[Firma]*  
[B. Villarejo]

*[Firma]*  
[A. Iglesias]

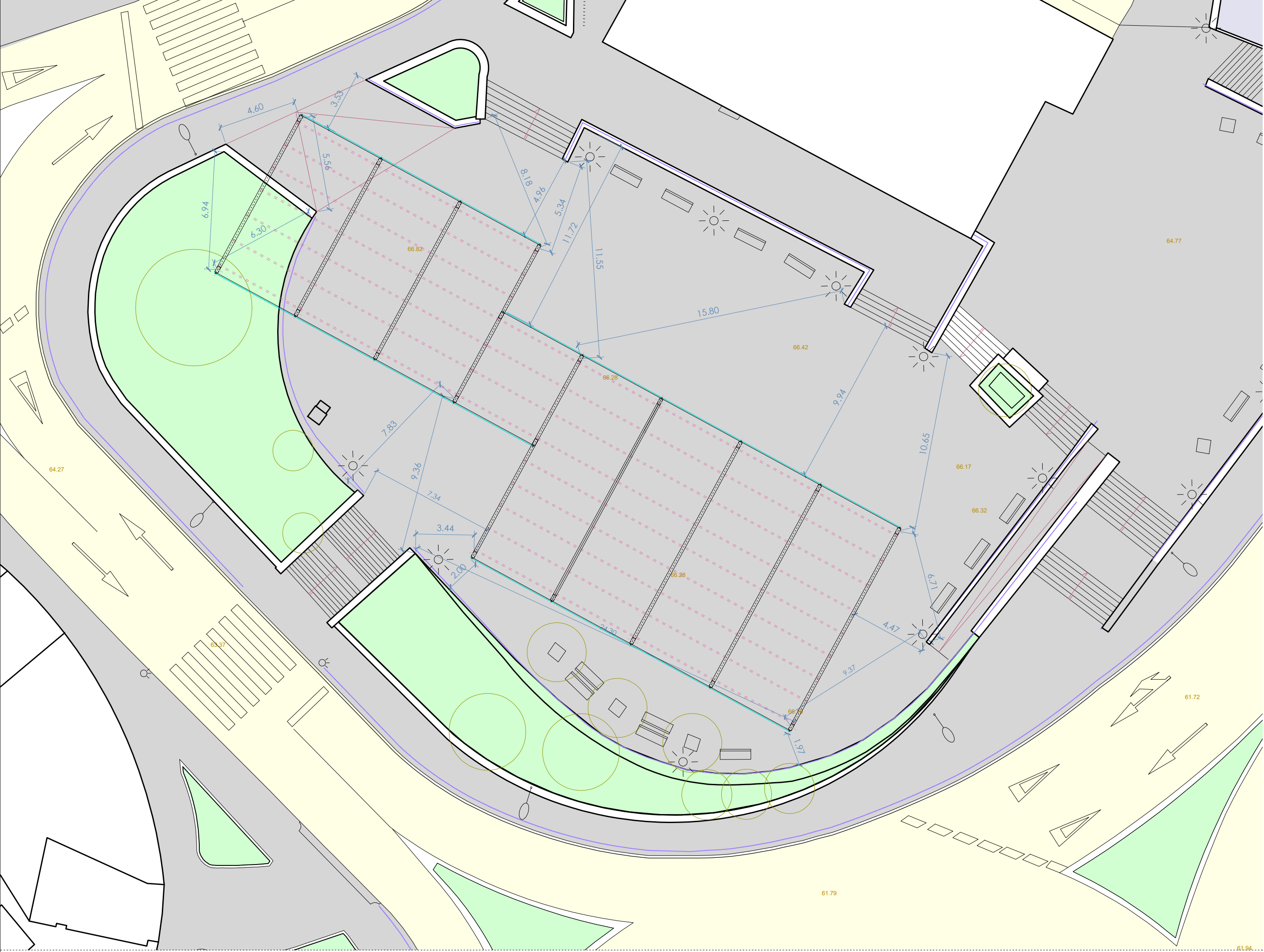
*[Firma]*  
[P. Alberdi]

**ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :**  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA  
COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

**E45 arkitektura**  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tel: 94 611 10 49  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

**E45**  
ARKITEKTURA

SELO DE VISADO COLEGIAL TELEMÁTICO A INTRODUCIR POR COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS



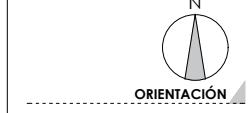
\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

OBRA NUEVA  
Plaza Kabezes  
48980 Santurtzi  
UBICACIÓN  
Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi  
PROPIEDAD - PROMOTOR

P. de Ejecución

PLANTA BAJA  
R00

PLANO



1/200

ESCALA α3

A02  
Nº PLANO

abril 2021  
FECHA

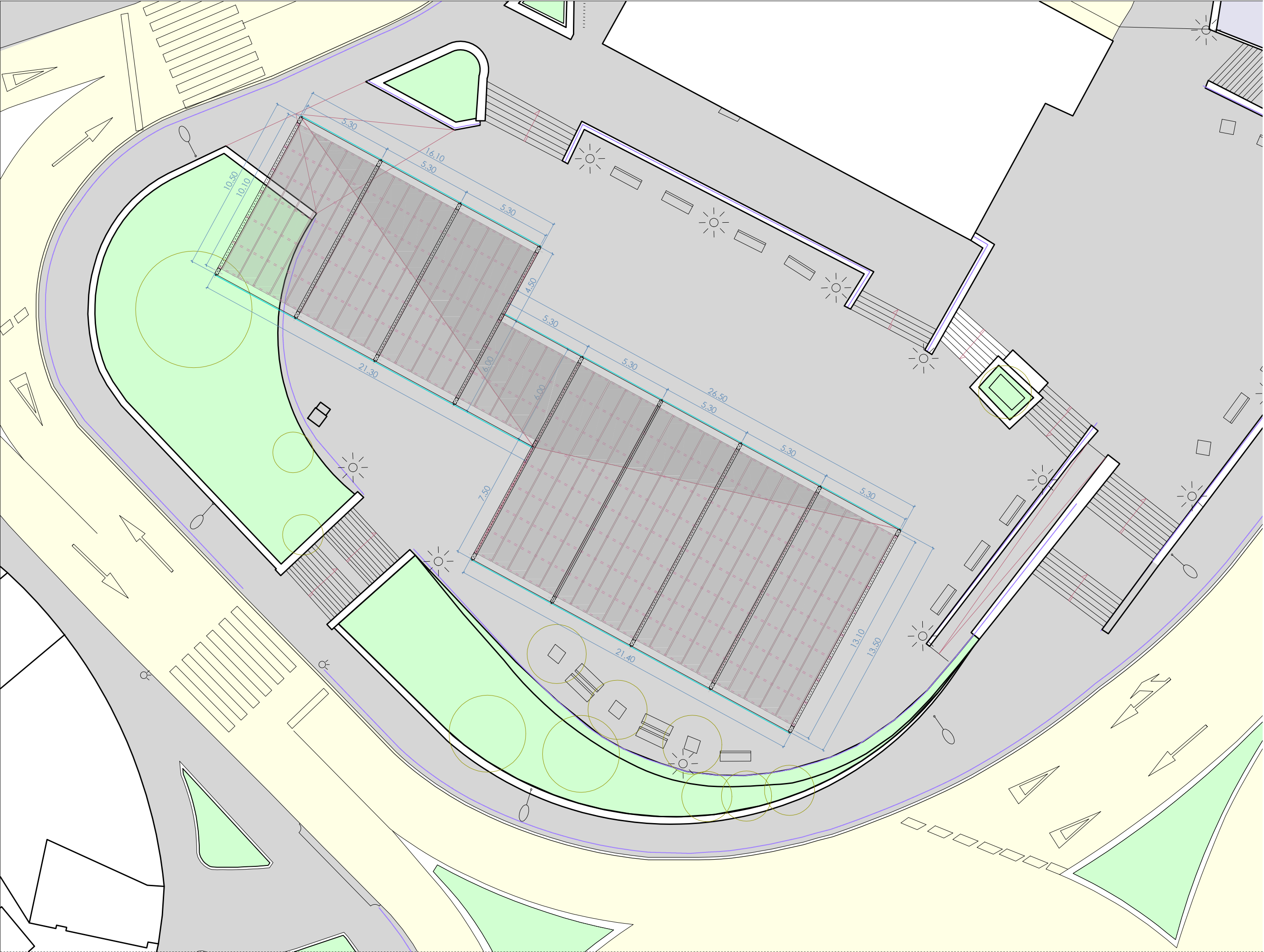
[B. Villarejo]  
[A. Iglesias]  
[P. Alberdi]

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA  
COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

E45 arkitektura  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tel: 94 611 10 49  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com



SELO DE VISADO COLEGIAL TELEMATICO A INTRODUCIR POR COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS



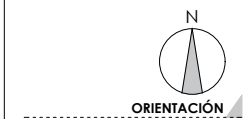
\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

OBRA NUEVA  
Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi  
UBICACIÓN  
Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi  
PROPIEDAD - PROMOTOR

P. de Ejecución

PLANTA CUBIERTA  
R00

PLANO



ORIENTACIÓN

1/200

ESCALA α3

A03  
Nº PLANO

abril 2021  
FECHA

[Signature] (B. Villarejo)  
[Signature] (A. Iglesias)  
[Signature] (P. Alberdi)

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA  
COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

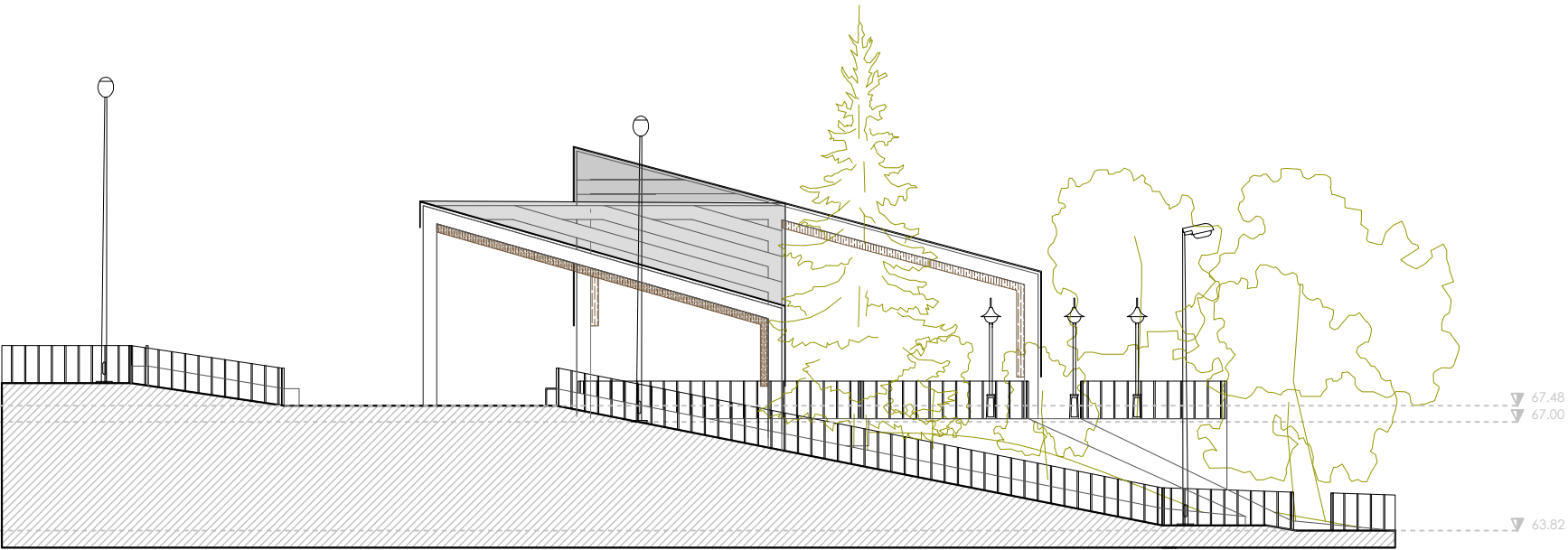
E45 arkitektura  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tel: 94 611 10 49  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com



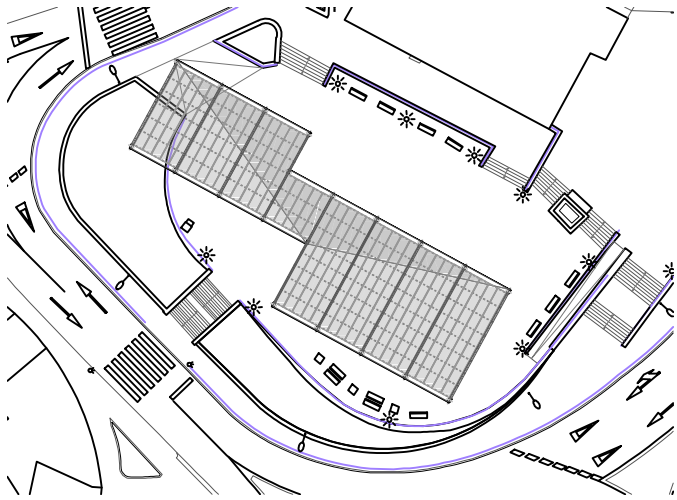
SELO DE VISADO COLEGAL TELEMATICO A INTRODUCIR POR COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS



ALZADO SURESTE



ALZADO NOROESTE



\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

*[Signature]*  
(B. Villarejo)

*[Signature]*  
(A. Iglesias)

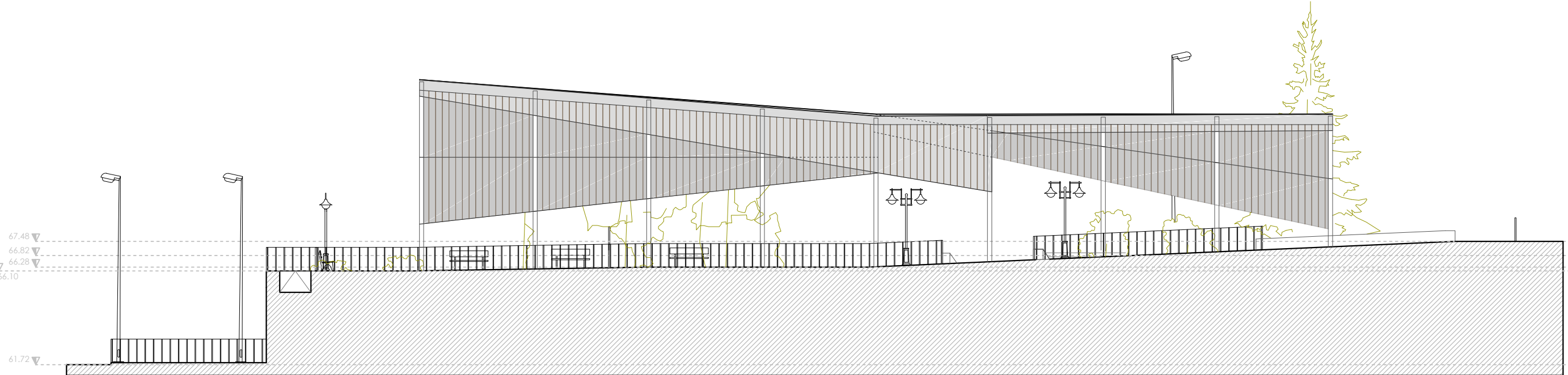
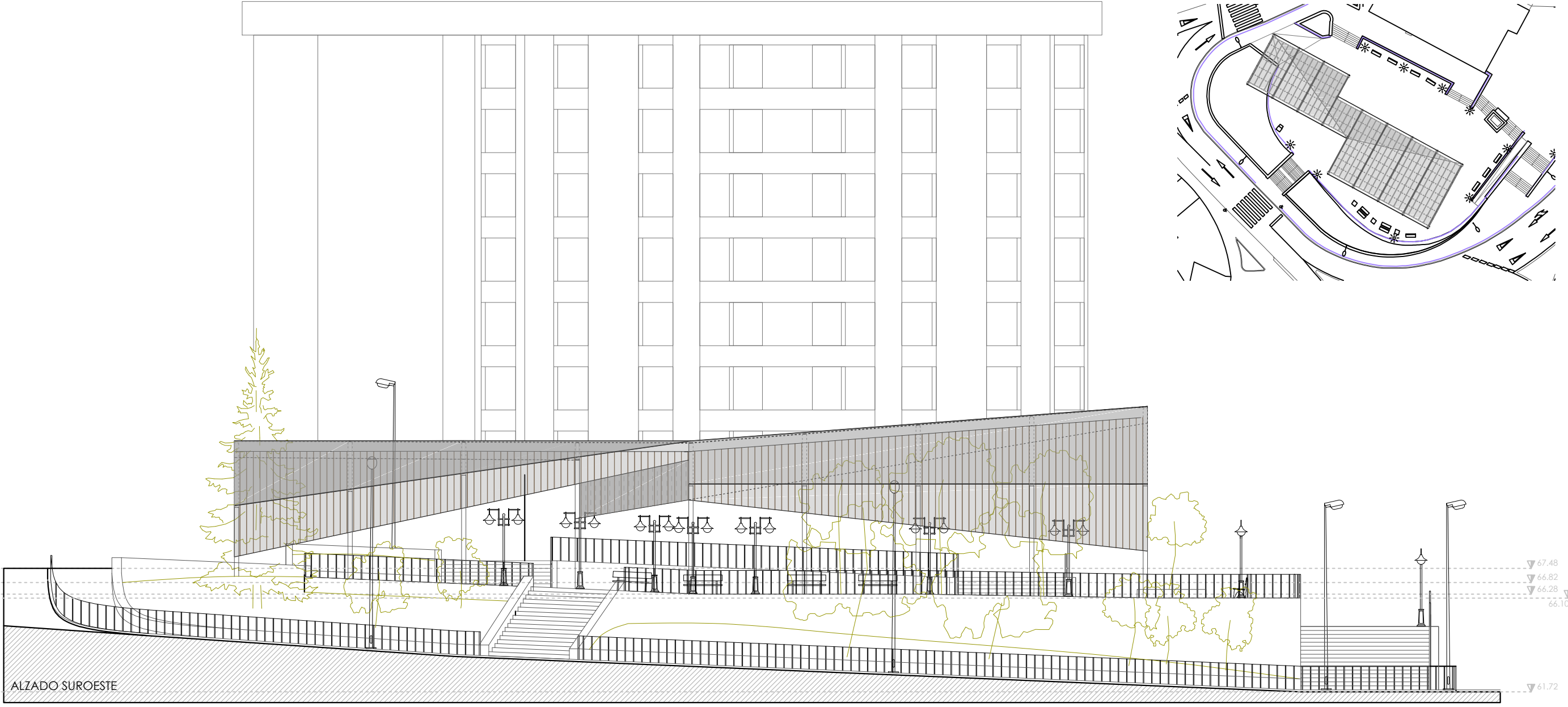
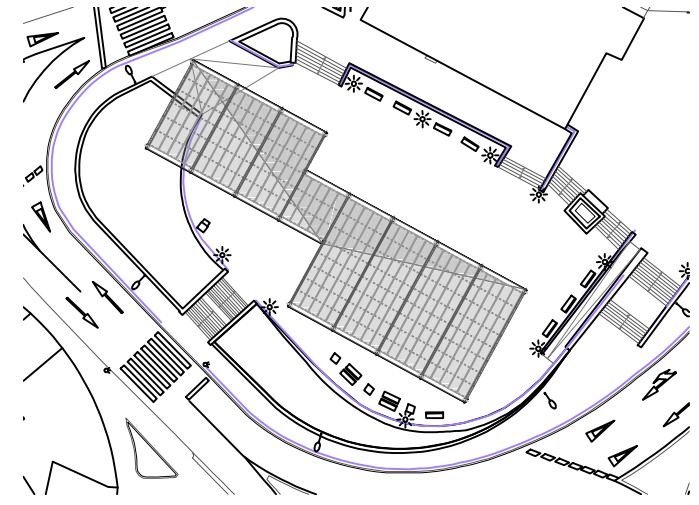
*[Signature]*  
(P. Alberdi)

**ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :**  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA

COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

**E45** **arkitektura**  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tlf. 94 611 10 49  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

**ARKITEKTURA**



ALZADO NORESTE

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

[P. Alberdi]

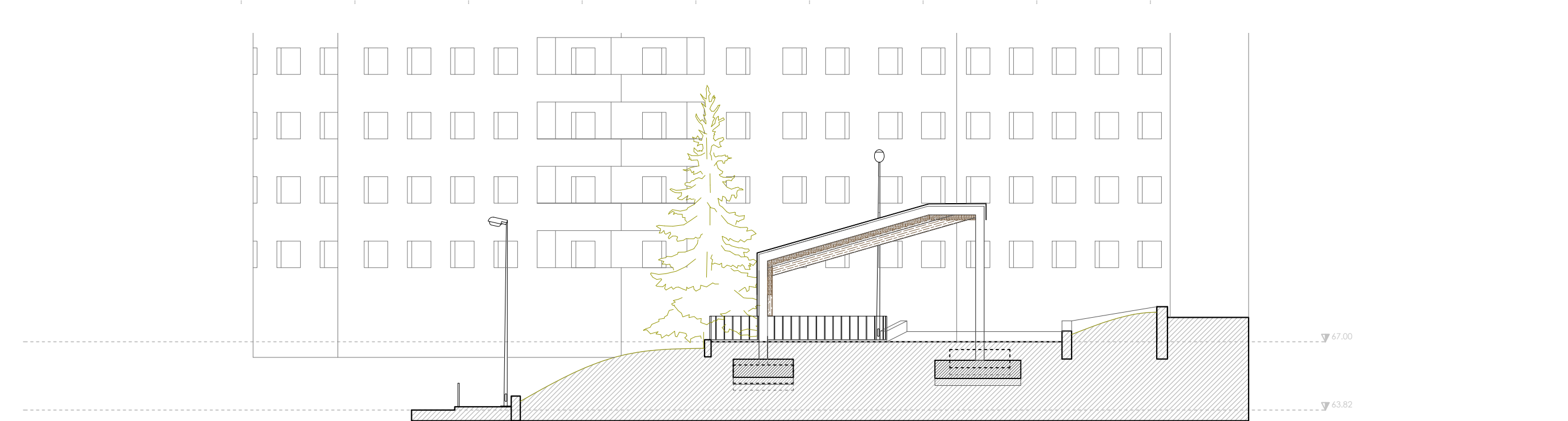
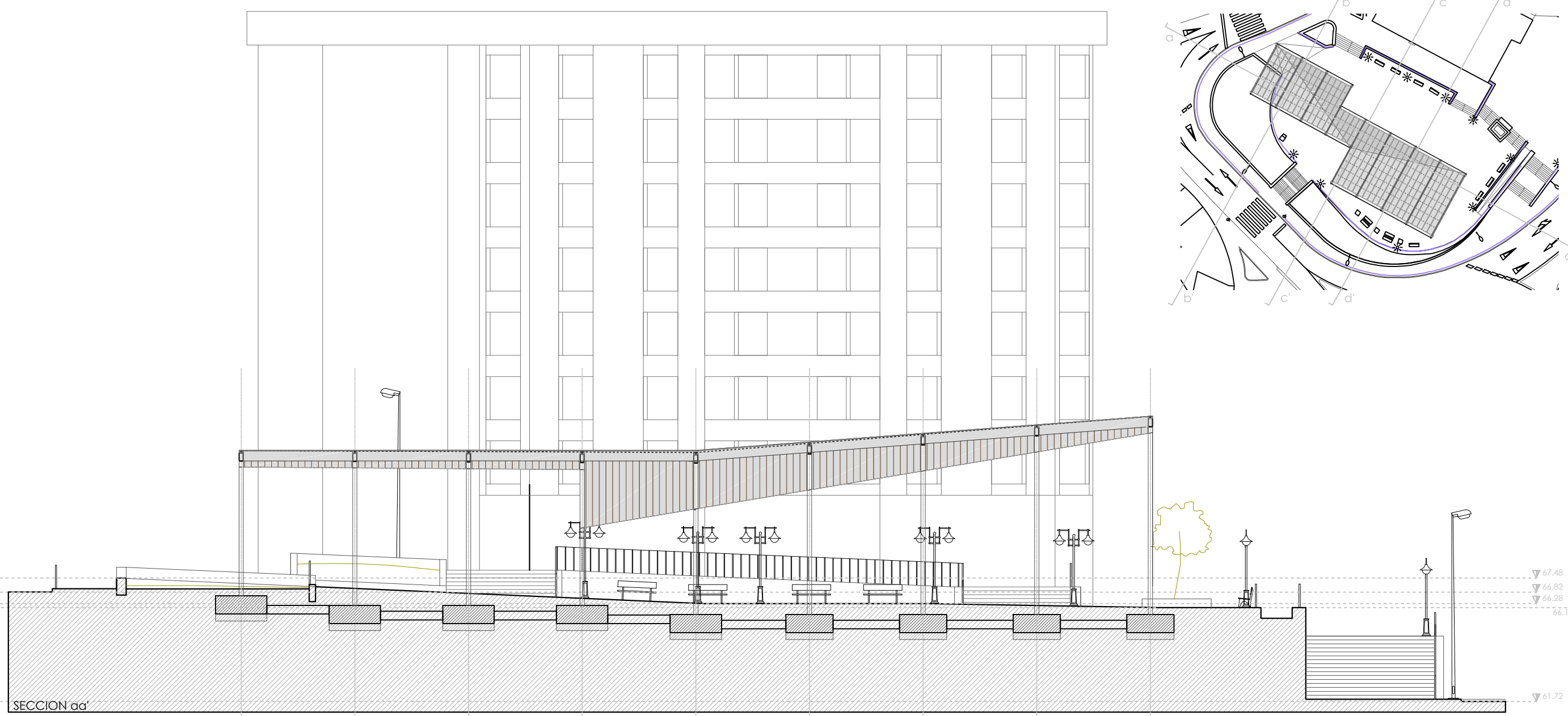
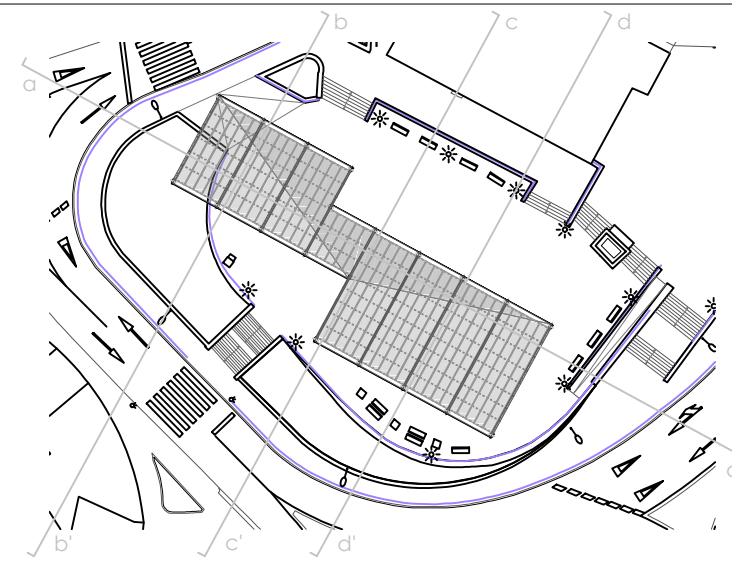
**ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :**  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA

COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

**E45** **arkitektura**  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tlf: 94 611 10 49  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

**E45**  
ARKITEKTURA

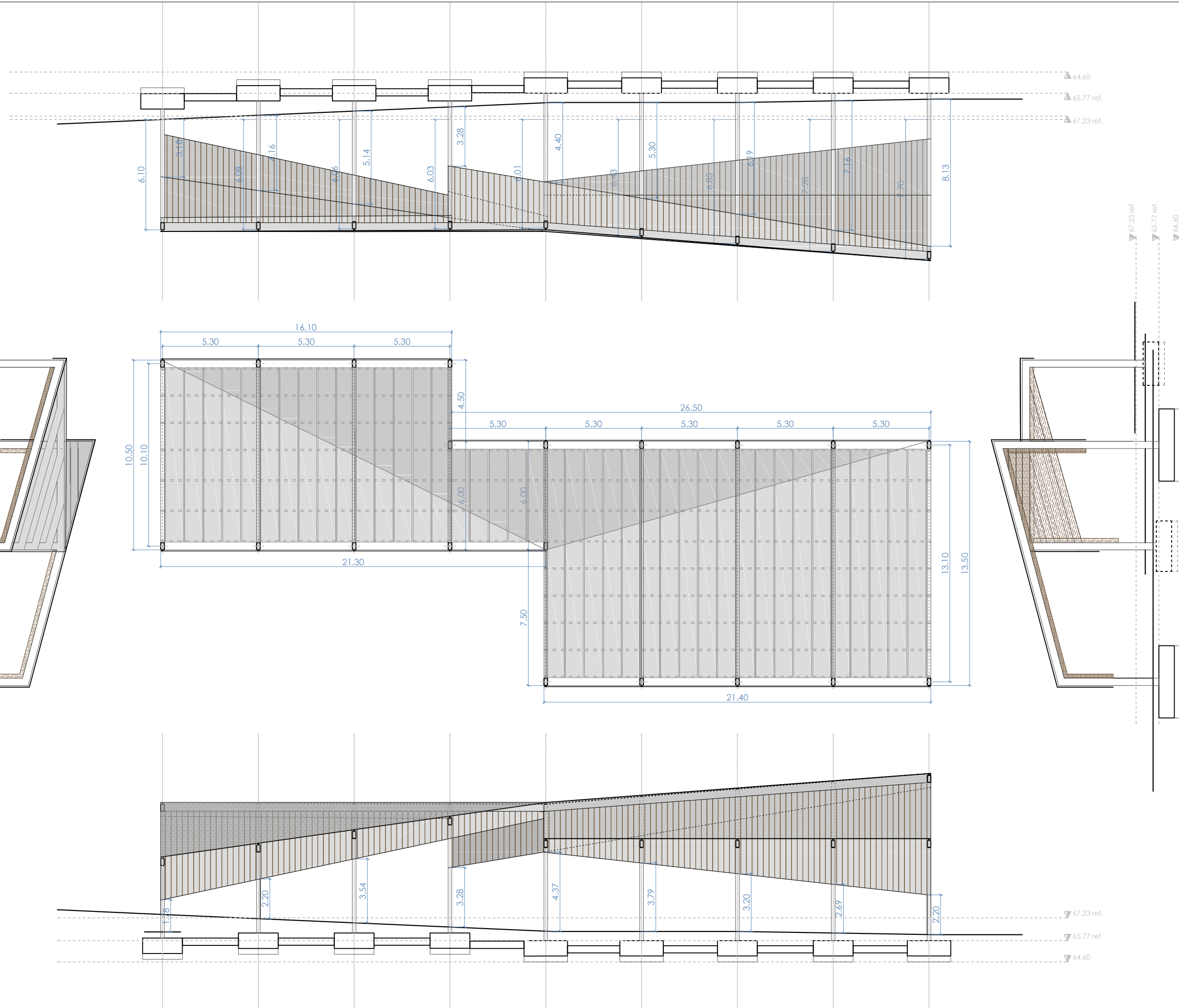
SELO DE VISADO COLEGIAL TELEMATICO A INTRODUCIR POR COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS

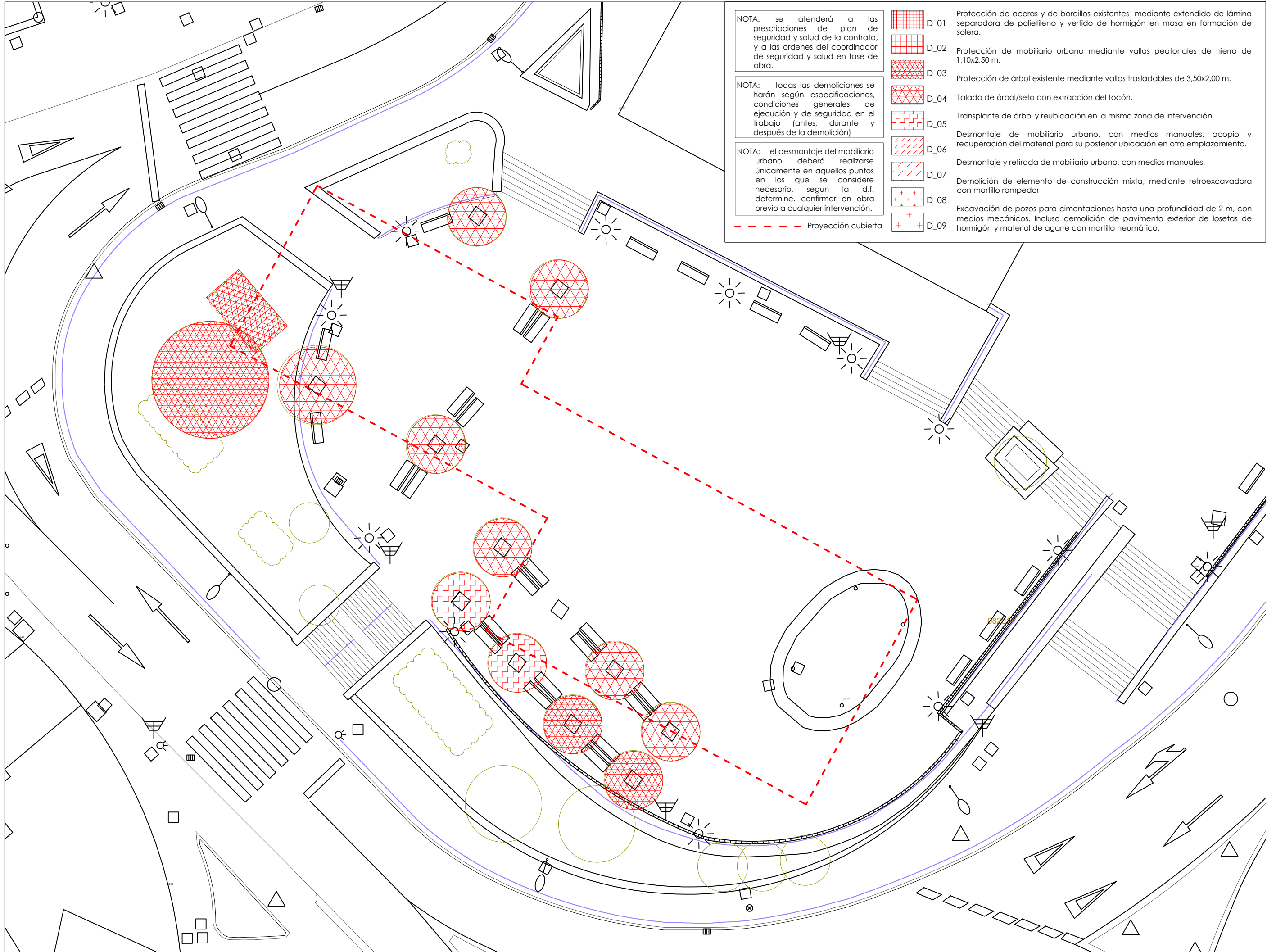


SECCION bb'

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.







NOTA: se atenderá a las prescripciones del plan de seguridad y salud de la contrata, y a las ordenes del coordinador de seguridad y salud en fase de obra.

NOTA: todas las demoliciones se harán según especificaciones, condiciones generales de ejecución y de seguridad en el trabajo (antes, durante y después de la demolición)

NOTA: el desmontaje del mobiliario urbano deberá realizarse únicamente en aquellos puntos en los que se considere necesario, según la d.f. determine. confirmar en obra previo a cualquier intervención.

--- Proyección cubierta

- D\_01
- D\_02
- D\_03
- D\_04
- D\_05
- D\_06
- D\_07
- D\_08
- D\_09

Protección de aceras y de bordillos existentes mediante extendido de lámina separadora de polietileno y vertido de hormigón en masa en formación de solera.

Protección de mobiliario urbano mediante vallas peatonales de hierro de 1,10x2,50 m.

Protección de árbol existente mediante vallas trasladables de 3,50x2,00 m.

Talado de árbol/seto con extracción del tocón.

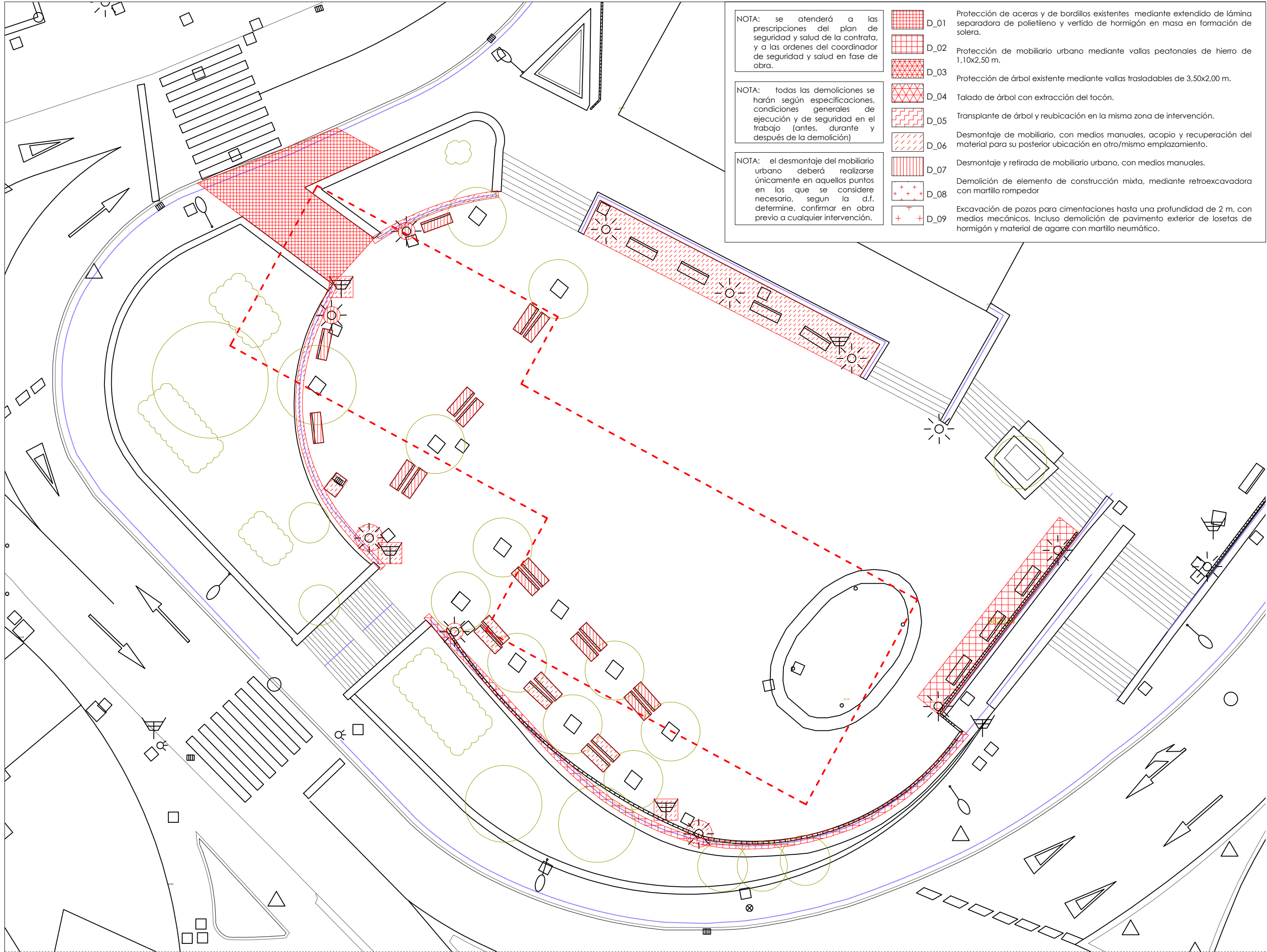
Transplante de árbol y reubicación en la misma zona de intervención.

Desmontaje de mobiliario urbano, con medios manuales, acopio y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento.

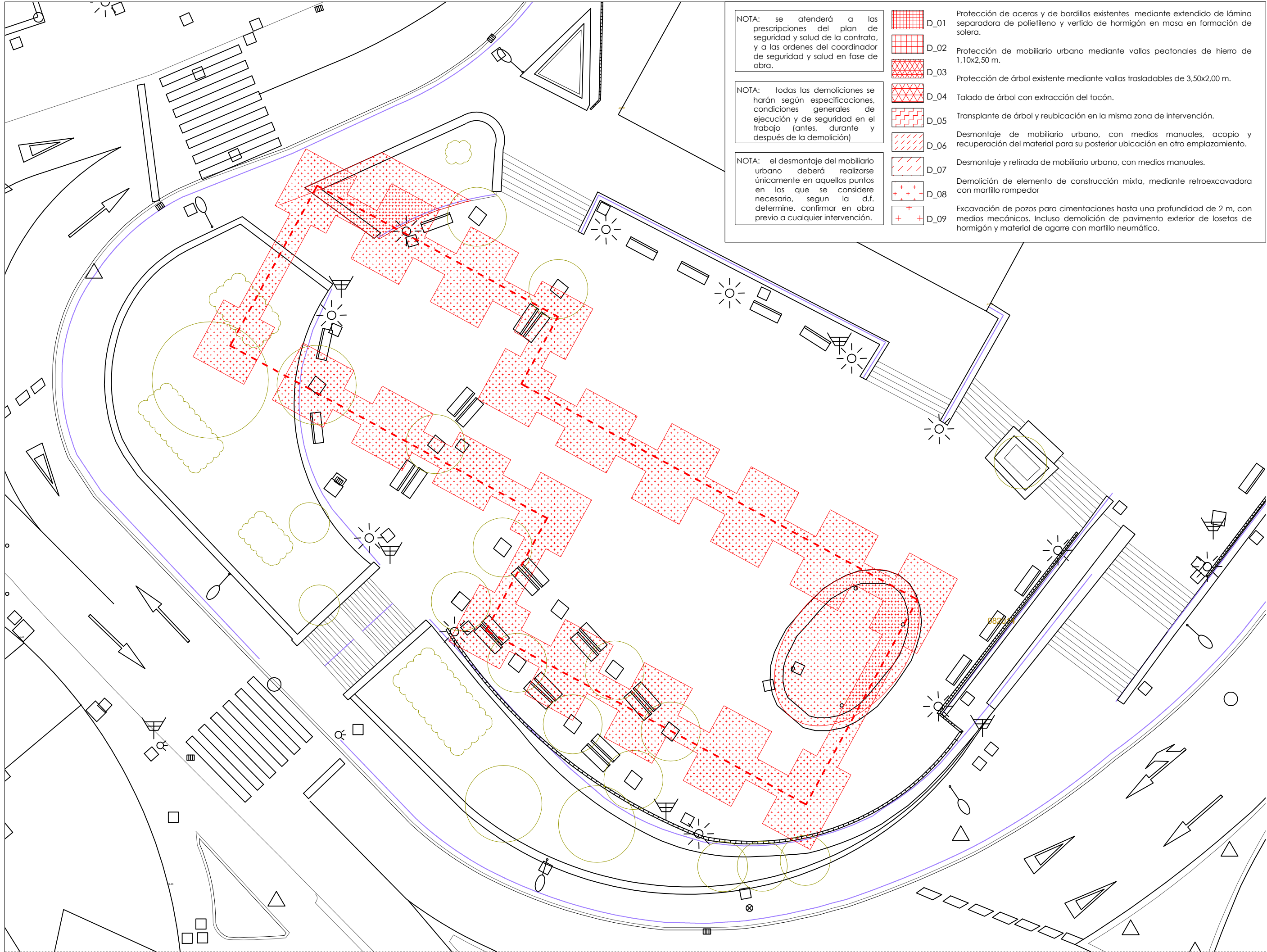
Desmontaje y retirada de mobiliario urbano, con medios manuales.

Demolición de elemento de construcción mixta, mediante retroexcavadora con martillo rompedor

Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, con medios mecánicos. Incluso demolición de pavimento exterior de losetas de hormigón y material de agarre con martillo neumático.



\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

OBRA NUEVA  
Plaza Kabezes  
48980 Santurtzi  
UBICACIÓN  
Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR  
P. de Ejecución

Derribos/Protecciones  
R00

PLANO  
ORIENTACIÓN

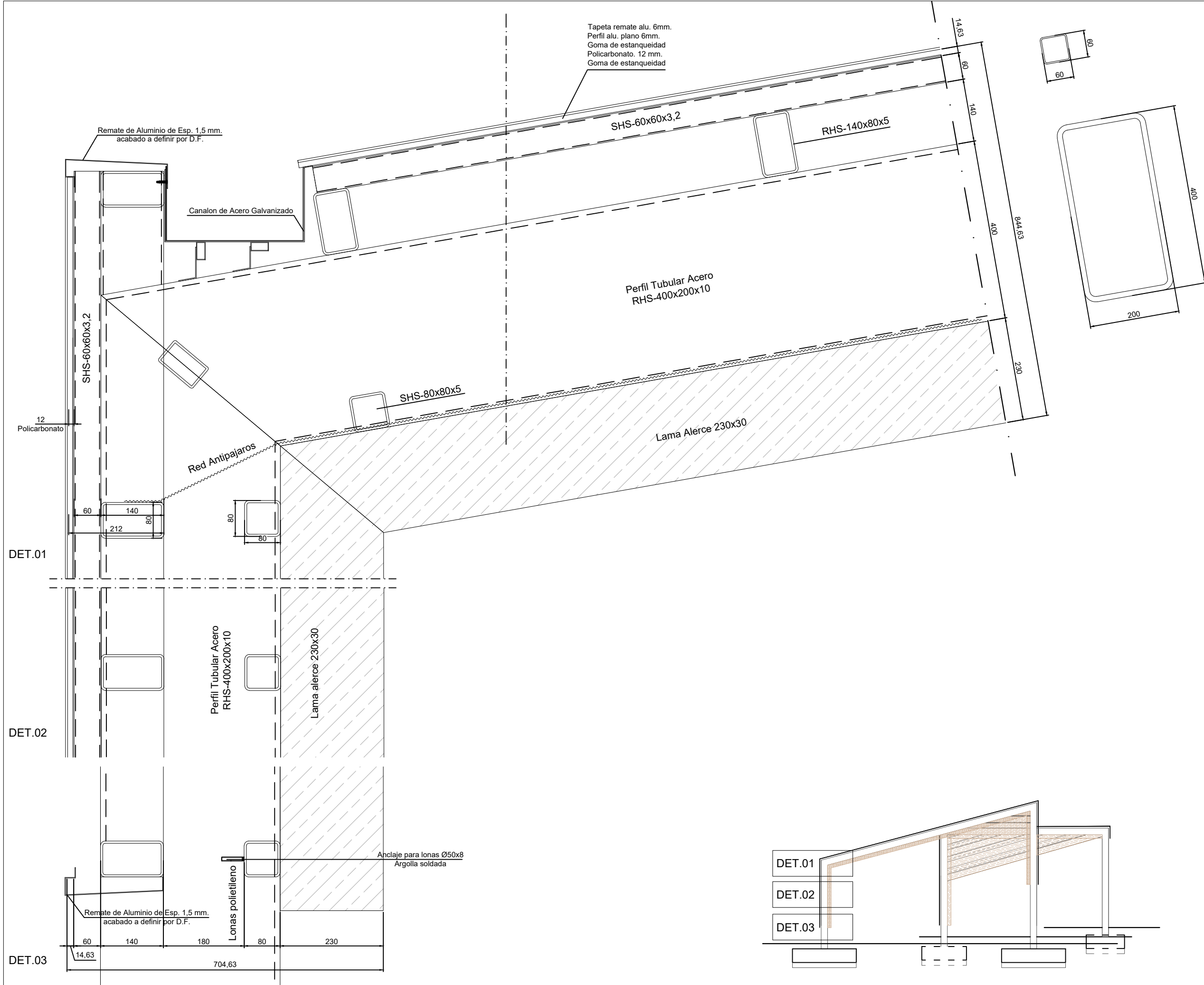
1/200  
ESCALA a3

D03  
Nº PLANO  
abríl 2021  
FECHA

[B. Villarejo]  
[A. Iglesias]  
[P. Alberdi]

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETEBARRIA  
COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

E45 arkitektura  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tel: 94 611 10 49  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com



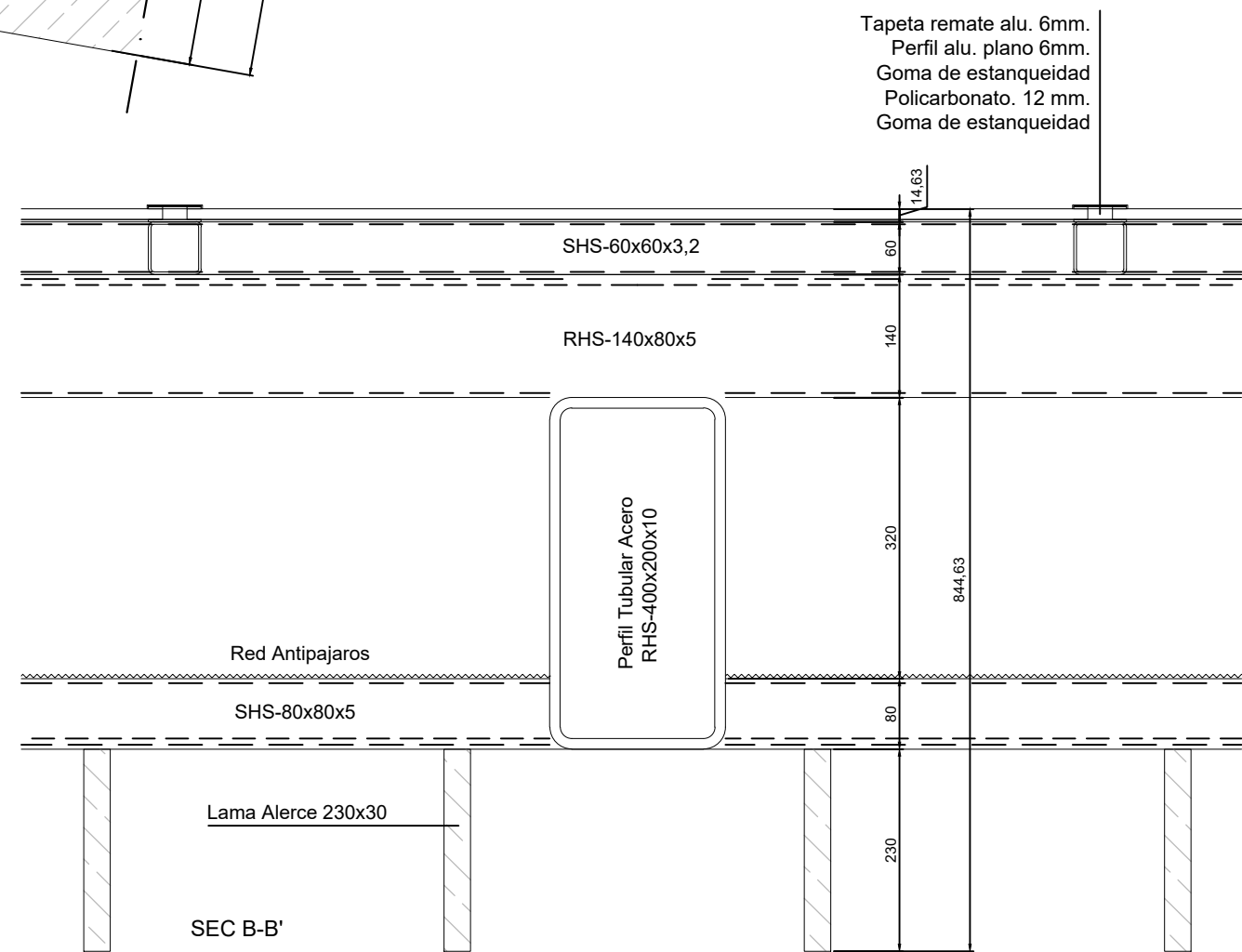
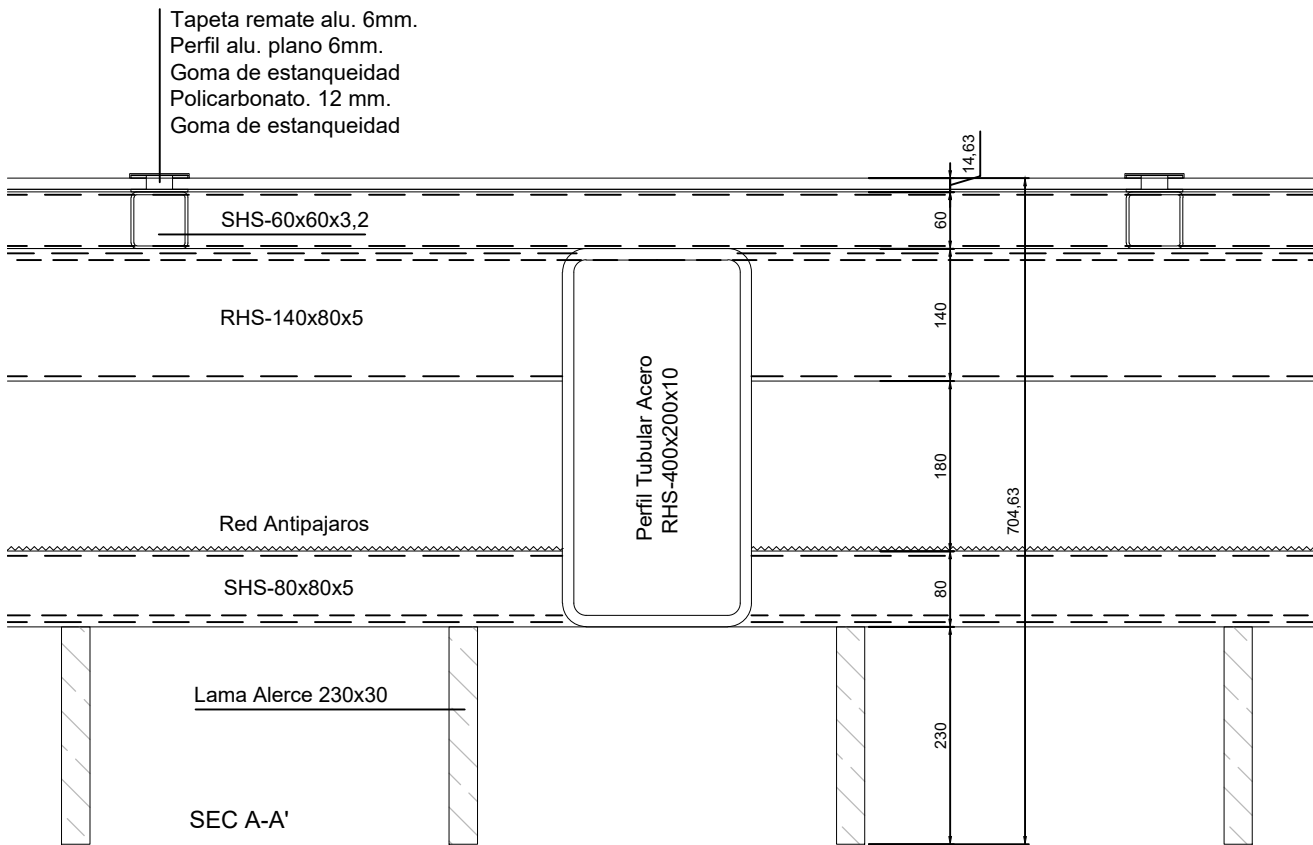
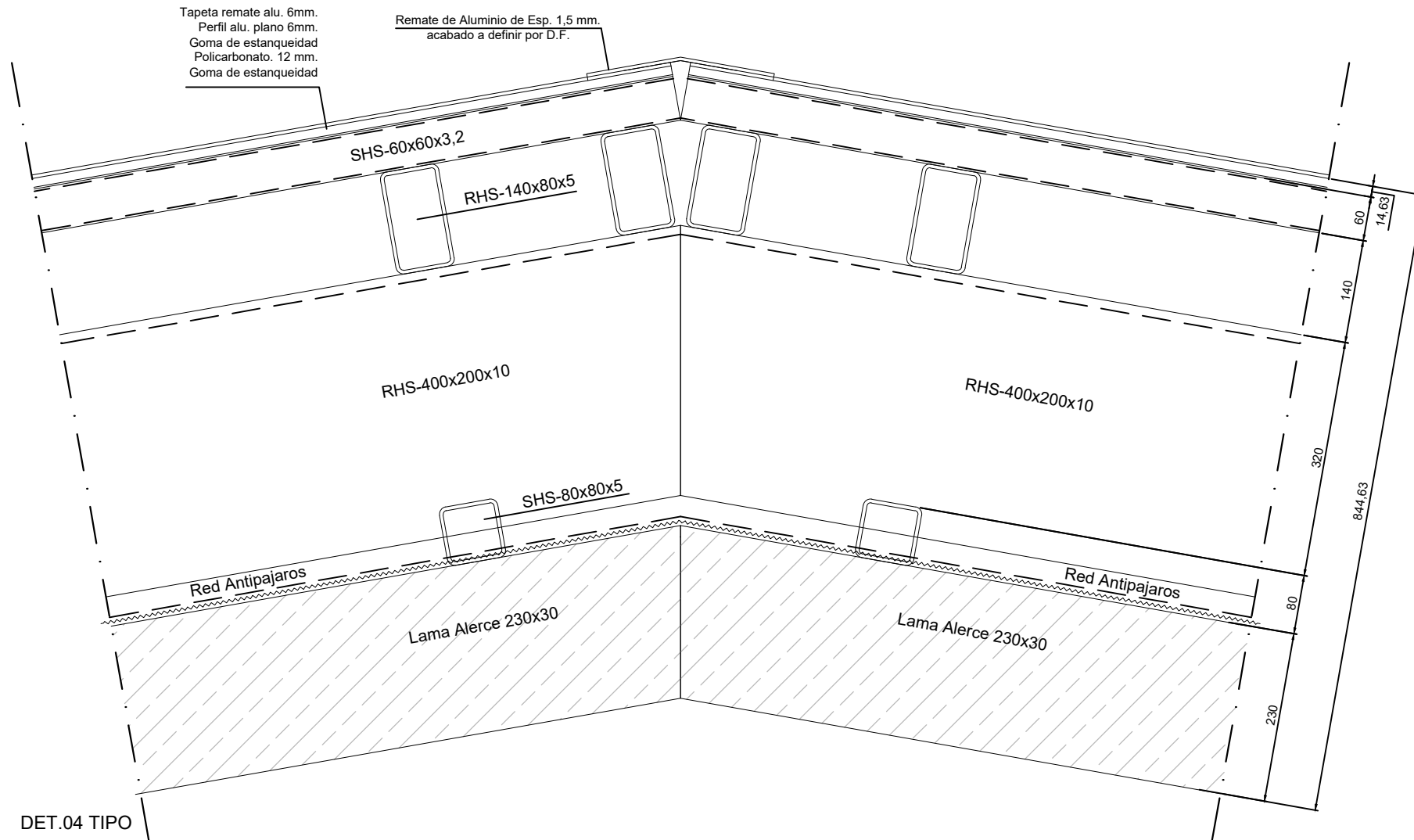


[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

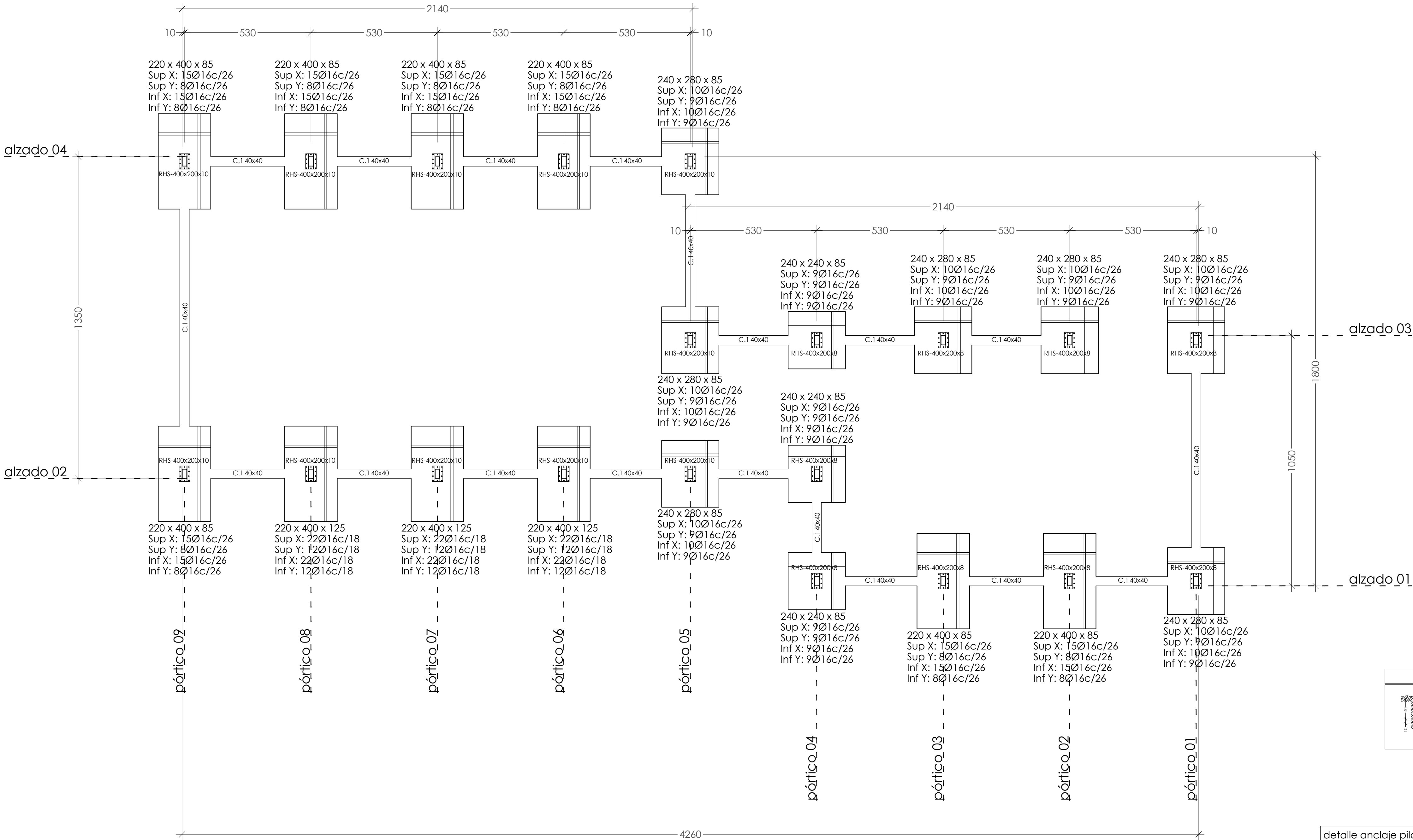
[P. Alberdi]

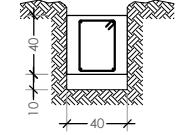
## ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :

BORJA VILLAREJO PÉREZ  
COAVN 4618  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
COAVN 4619  
PAUL ALBERDI ETEBARRIA  
COAVN 4714

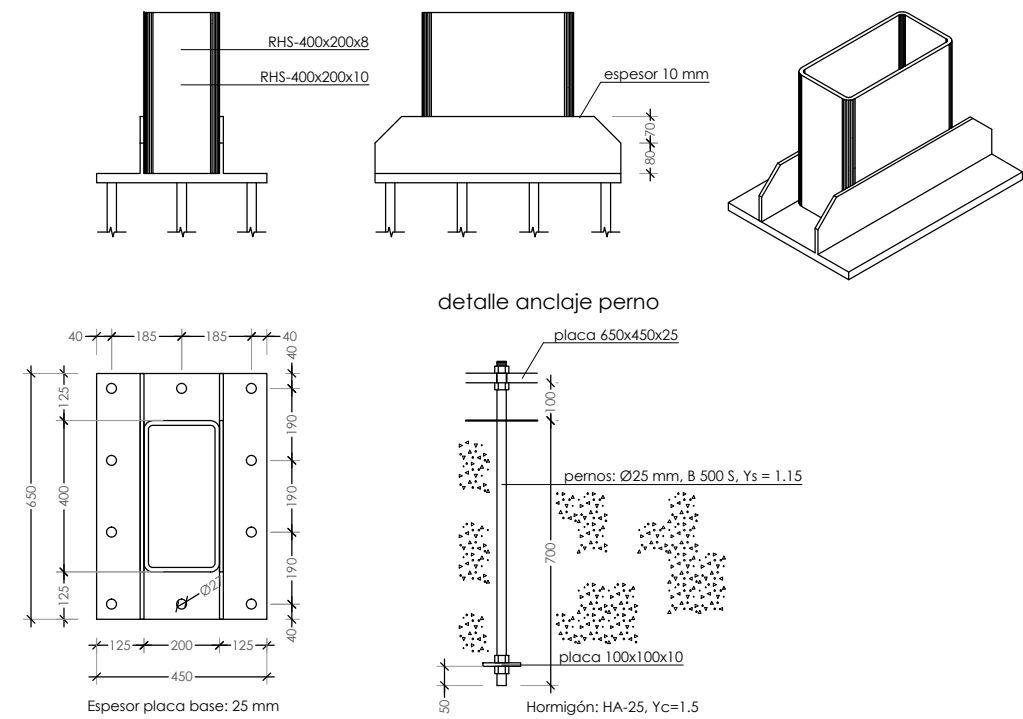
| datos geotécnicos                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOS DATOS DEL TERRENO CONSIDERADOS EN EL CALCULO SON LOS INDICADOS EN LA CARATULA CORRESPONDIENTE. OBTENIDOS DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO. ES RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL VERIFICAR QUE LOS MISMOS SE ADECUAN A LA REALIDAD DE LA OBRA. |
| LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DEFINIRÁ EN OBRA LAS COTAS DE CIMENTACIÓN DEFINITIVAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS                                                                                                                                           |
| ESTE PLANO ES VALIDO PARA EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA. NO PARA REPLANTEO                                                                                                                                                                             |

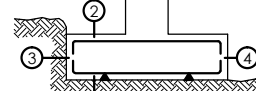
\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



| tabla de vigas de atado                                                               |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  | C.1<br>armado superior: 2 Ø12<br>armado inferior: 2 Ø12<br>estribos: 1xØ8 c/ 30 |

detalle anclaje pilares RHS-400x200x12. e 1/20

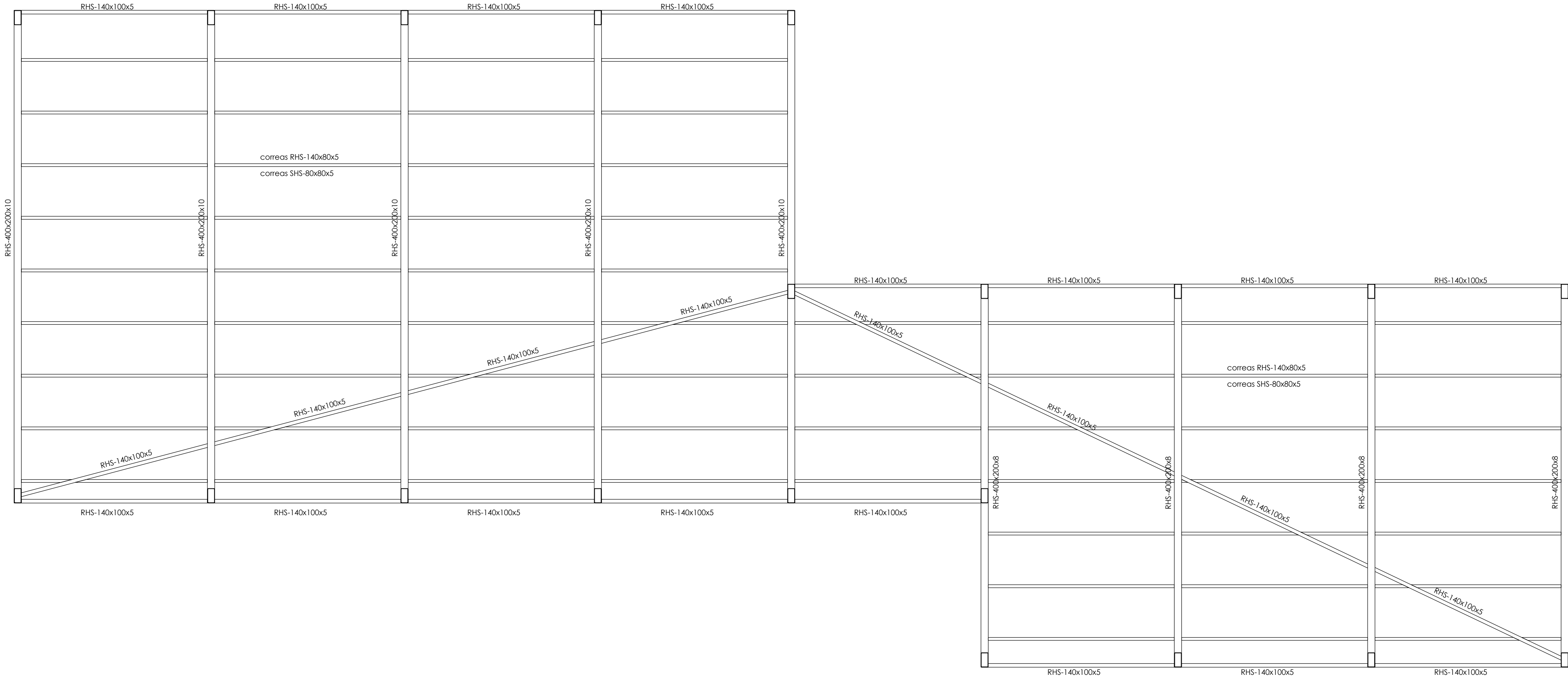


| característicos de los materiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--|
| hormigón                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | hormigón de cimentación: | resistencia característica:                                                                                                                                                                                                               | 25 N/mm²    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | HA-25/B/20/IIa           | vida útil:                                                                                                                                                                                                                                | 50 años     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          | tipo de cemento:                                                                                                                                                                                                                          | CEM II      |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          | máximo relación a/c:                                                                                                                                                                                                                      | 0,40        |  |  |
| acero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | acero corrugado          | mínimo contenido de cemento:                                                                                                                                                                                                              | 275 kg/m³   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | B-500S                   | asentamiento cono de Abrams:                                                                                                                                                                                                              | (±1) 6-9 cm |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          | resistencia característica:                                                                                                                                                                                                               | 500 N/mm²   |  |  |
| hormigón de limpieza:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          | H-D-150/B/20                                                                                                                                                                                                                              |             |  |  |
| acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
| edifico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | situación geográfica:    | Santurtzi (Bizkaia)                                                                                                                                                                                                                       | g = 0,04 g  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | zona edifica:            | C IV                                                                                                                                                                                                                                      |             |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | grado de aspereza:       | simb.                                                                                                                                                                                                                                     |             |  |  |
| NO SON DE APLICACION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
| recubrimientos nominales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                       |                          | 1a.- recubrimiento inferior contacto terreno 8 cm<br>1b.- recubrimiento con hormigón de limpieza 3 cm<br>2.- recubrimiento superior libre 4 cm<br>3.- recubrimiento lateral contacto terreno 8 cm<br>4.- recubrimiento lateral libre 4 cm |             |  |  |
| * Los valores son recubrimientos nominales considerando un s=10 mm<br>* Este cálculo ha sido realizado para ambiente/temporación ba, cemento CEM-I, vida útil 50 años y 25x40x40 N/mm²<br>En el caso de precisar opciones diferentes de las consideradas deberá comunicarse para dar su validez o proceder al recálculo de la estructura |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
| datos geotécnicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
| cimentación según estudio geotécnico de EUSKONTROL, S.A.<br>Referencia Informe: 17442-G-IN-Kabiez-Ed1 de diciembre de 2020                                                                                                                                                                                                               |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
| datos de los niveles geotécnicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
| estrato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | sustrato rocoso          |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
| densidad (ρ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,65 gr/cm³              |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
| cohesión (C <sub>v</sub> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                        |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
| ángulo de rozamiento (φ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                        |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
| SE CIMENTARA SOBRE ZAPATAS AISLADAS UNIDAS ENTRE SI MEDIANTE VIGAS DE ATADO APOYADAS EN EL ESTRATO DE SUSTRATO ROCOSO<br>EN CASO DE SER NECESARIO SE ALCANZARA EL SUSTRATO ROCOSO MEDIANTE POZOS DE HORMIGÓN CICLOPEO/MASA.<br>Tensión admisible del terreno considerado σ = 6,0 kg/cm²                                                  |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |  |

nota importante

ESTE PLANO ES VALIDO PARA EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA,  
NO PARA REPLANTEO

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



| características de los materiales |                      |                             |           |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|
| acero                             | acero en estructura: | tensión de límite elástico: | 275 N/mm² |
|                                   | S 275 J              | tensión de rotura:          | 410 N/mm² |
| cargas                            |                      |                             |           |
| peso propio cubierta/lateral      |                      | 1.20 kN/m²                  |           |
| sobrecarga de nieve               |                      | 0.30 kN/m²                  |           |
| sobrecarga de viento              |                      | 0.52 kN/m²                  |           |
| coef. de reducción                |                      | coef. de reducción          |           |
| C <sub>pe</sub> 1.35              |                      | C <sub>s</sub> 1.50         |           |

OBRA NUEVA  
Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi

UBICACIÓN  
Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Elorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR  
P. de Ejecución

Cubierta  
R00

PLANO

ORIENTACIÓN

1/75

ESCALA a1

E02

Nº PLANO

abril 2021

FECHA

[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

[P. Alberdi]

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA

COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

E45 arkitektura  
arquitectura & diseño

Barroeta Aldamar 4,  
dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tlf: 94 611 10 69  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

referencias y simbología

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se puedan inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A

L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Referencias:  
1: línea de la flecha  
2a: línea de referencia (línea continua)  
2b: línea de identificación (línea a trazos)  
3: símbolo de soldadura  
4: indicaciones complementarias  
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

| Designación                                               | Ilustración | Símbolo |
|-----------------------------------------------------------|-------------|---------|
| Soldadura en ángulo                                       |             |         |
| Soldadura a tope en V simple (con chofán)                 |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple                          |             |         |
| Soldadura a tope en bisel doble                           |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio |             |         |
| Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo    |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo           |             |         |

Referencia 4

| Representación | Descripción                                          |
|----------------|------------------------------------------------------|
|                | Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza |
|                | Soldadura realizada en taller                        |
|                | Soldadura realizada en el lugar de montaje           |

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE LOS TORNILLOS DE UNA UNIÓN

Referencias:  
n: Cantidad de tornillos  
S1: Norma de especificación del tornillo  
Ø[mm]: Diámetro nominal  
L[mm]: Longitud nominal del tornillo  
A1: Clase de calidad del acero del tornillo  
S2: Norma de especificación de la tuerca  
A2: Clase de calidad del acero de la tuerca  
m: Cantidad de arandelas  
S3: Norma de especificación de la arandela  
H: Dureza de la arandela

(n) S1-MØxL-A1  
S2-MØ-A2  
m S3-Ø-H

uniones soldadas en estructura metálica

NORMA:  
CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

MATERIALES:  
- Perfiles (Material base): S275.  
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:  
1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.  
2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.  
3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.  
4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.  
5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:  
- Si se cumple que b > 120 (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.  
- Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.

COMPROBACIONES:  
a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:  
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.  
b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:  
Se comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).  
c) Cordones de soldadura en ángulo:  
Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

nota importante

ESTE PLANO ES VALIDO PARA EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA,  
NO PARA REPLANTEO

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

sección pórtico 01

sección pórtico 02

unión tipo 01. e 1/20

unión tipo 02. e 1/20

unión tipo 03. e 1/20

unión tipo 05. e 1/20

unión tipo 04. e 1/20

| características de los materiales |         |                              |           |  |
|-----------------------------------|---------|------------------------------|-----------|--|
| acero en estructura:              | S 275 J | tenación de límite elástico: | 275 N/mm² |  |
|                                   |         | tenación de rotura:          | 410 N/mm² |  |
| cargas                            |         |                              |           |  |
| peso propio cubierta/aleral       |         | 1,20 kN/m²                   |           |  |
| sobrecarga de nieve               |         | 0,30 kN/m²                   |           |  |
| sobrecarga de viento              |         | 0,52 kN/m²                   |           |  |
| coef. de reducción                |         | coef. de reducción           |           |  |
| 1,1-1,35                          |         | 1,1-1,35                     |           |  |

E45 CC1810

CUBIERTA KABIEZES

OBRA NUEVA  
Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi

UBICACIÓN  
Ayto. Santurtzi,  
Murieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR

P. de Ejeitacion

Sección pórticos 01-02  
R00

PLANO

ORIENTACIÓN

1/50

ESCALA a1

E03  
Nº PLANO

abril 2020

FECHA

B. Villarejo

A. Iglesias

P. Alberdi

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETEBARRIA  
COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

E45 arkitektura  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4,  
dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tlf: 94 611 10 69  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

ARQUITECTURA

referencias y simbología

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se puedan inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras.  
8.6.2.a CTE DB SE-A

L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Referencias:  
1: línea de la flecha  
2a: línea de referencia (línea continua)  
2b: línea de identificación (línea a trazos)  
3: símbolo de soldadura  
4: indicaciones complementarias  
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

| Designación                                               | Ilustración | Símbolo |
|-----------------------------------------------------------|-------------|---------|
| Soldadura en ángulo                                       |             |         |
| Soldadura a tope en V simple (con chafán)                 |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple                          |             |         |
| Soldadura a tope en bisel doble                           |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio |             |         |
| Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo    |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo           |             |         |

Referencia 4

| Representación | Descripción                                          |
|----------------|------------------------------------------------------|
|                | Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza |
|                | Soldadura realizada en taller                        |
|                | Soldadura realizada en el lugar de montaje           |

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE LOS TORNILLOS DE UNA UNIÓN

Referencias:  
n: Cantidad de tornillos  
S1: Norma de especificación del tornillo  
Ø[mm]: Diámetro nominal  
L[mm]: Longitud nominal del tornillo  
A1: Clase de calidad del acero del tornillo  
S2: Norma de especificación de la tuerca  
A2: Clase de calidad del acero de la tuerca  
m: Cantidad de arandelas  
S3: Norma de especificación de la arandela  
H: Dureza de la arandela

(n)  
S1-MØxL-A1  
S2-MØ-A2  
m S3-Ø-H

uniones soldadas en estructura metálica

NORMA:  
CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

MATERIALES:  
- Perfiles (Material base): S275.  
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:  
1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.  
2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.  
3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.  
4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.  
5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:  
- Si se cumple que b > 120 (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.  
- Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.

COMPROBACIONES:  
a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:  
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.  
b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:  
Se comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.b del CTE DB SE-A).  
c) Cordones de soldadura en ángulo:  
Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

sección pórtico 03

sección pórtico 04

unión tipo 10. e 1/20

unión tipo 06. e 1/20

unión tipo 07. e 1/20

unión tipo 09. e 1/20

unión tipo 11. e 1/20

unión tipo 08. e 1/20

unión tipo 12. e 1/20

| características de los materiales |                      |                             |           |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|
| acero                             | acero en estructura: | tensión de límite elástico: | 275 N/mm² |
|                                   | S 275 J              | tensión de rotura:          | 410 N/mm² |
| cargas                            |                      |                             |           |
| peso propio cubierta/lateral      |                      | 1,20 kN/m²                  |           |
| sobrecarga de nieve               |                      | 0,30 kN/m²                  |           |
| sobrecarga de viento              |                      | 0,52 kN/m²                  |           |
| coef. de reducción                |                      | coef. de reducción          |           |
| 1/1,35                            |                      | 1/1,50                      |           |

E45 CC1810

CUBIERTA KABIEZES

OBRA NUEVA  
Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi

UBICACIÓN  
Ayto. Santurtzi,  
Murieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR

P. de Ejecución

Sección Pórticos 03-04  
R00

PLANO

ORIENTACIÓN  
N

1/50

ESCALA a1

E04  
Nº PLANO

abril 2020  
FECHA

B. Villarejo

A. Iglesias

P. Alberdi

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA  
COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

E45 arkitektura  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4,  
dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tlf: 94 611 10 69  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

ARQUITECTURA

nota importante  
ESTE PLANO ES VALIDO PARA EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA,  
NO PARA REPLANTEO

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

referencias y simbología

a(mm): Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A

L(mm): longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Referencias:  
1: línea de la flecha  
2a: línea de referencia (línea continua)  
2b: línea de identificación (línea a trazos)  
3: símbolo de soldadura  
4: indicaciones complementarias  
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

| Designación                                               | Ilustración | Símbolo |
|-----------------------------------------------------------|-------------|---------|
| Soldadura en ángulo                                       |             |         |
| Soldadura a tope en V simple (con chafán)                 |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple                          |             |         |
| Soldadura a tope en bisel doble                           |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio |             |         |
| Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo    |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo           |             |         |

Referencia 4

| Representación | Descripción                                          |
|----------------|------------------------------------------------------|
|                | Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza |
|                | Soldadura realizada en taller                        |
|                | Soldadura realizada en el lugar de montaje           |

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE LOS TORNILLOS DE UNA UNIÓN

(n)

S1-MØxL-A1  
S2-MØ-A2  
m S3-Ø-H

Referencias:  
n: Cantidad de tornillos  
S1: Norma de especificación del tornillo Ø(mm): Diámetro nominal L(mm): Longitud nominal del tornillo  
A1: Clase de calidad del acero del tornillo  
S2: Norma de especificación de la tuerca  
A2: Clase de calidad del acero de la tuerca  
m: Cantidad de arandelas  
S3: Norma de especificación de la arandela  
H: Dureza de la arandela

uniones soldadas en estructura metálica

NORMA:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

MATERIALES:

- Perfiles (Material base): S275.  
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.  
2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.  
3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.  
4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.  
5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:  
- Si se cumple que b > 120 (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.  
- Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.

Unión en T

Unión en solape

COMPROBACIONES:

a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:  
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.  
b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:  
Se comprueban como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).  
c) Cordones de soldadura en ángulo:  
Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

| características de los materiales   |                      |                                   |            |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|------------|
| acero                               | acero en estructura: | tensión de límite elástico:       | 275 N/mm²  |
|                                     | S 275 J              | tensión de rotura:                | 410 N/mm²  |
| cargas                              |                      |                                   |            |
| peso propio cubierta lateral        |                      |                                   | 1,20 kN/m² |
| sobrecarga de nieve                 |                      |                                   | 0,30 kN/m² |
| sobrecarga de viento                |                      |                                   | 0,52 kN/m² |
| coef. de reducción carga permanente |                      | coef. de reducción carga variable | 1 x 1,00   |

alzado 01      unión SHS-80x80x5. e 1/20      unión RHS-140x80x5. e 1/20

unión RHS-150x100x5. e 1/20

alzado 03

nota importante

ESTE PLANO ES VALIDO PARA EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA,  
NO PARA REPLANTEO

\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

**E45 CC1810**

CUBIERTA KABIEZES

**OBRA NUEVA**  
Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi

**UBICACIÓN**  
Ayto. Santurtzi,  
Municipio Etorbidea  
48980 Santurtzi

**PROPIEDAD - PROMOTOR**  
**P. de Ejecución**

Alzados 01-03  
R00

**PLANO**

N

**ORIENTACIÓN**

1/50

**ESCALA a1**

**E05**  
Nº PLANO

abril 2020  
FECHA

(B. Vilampro)

(A. Iglesias)

(P. Altamir)

**ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :**

COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

BORJA VILLAREJO PEREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI EIXEBARRIA

**E45 arkitektura**  
arquitectura & diseño

Barroeta Aldamar 4.  
dpto. 35  
48901 BILBAO  
Tlf: 94 611 10 62  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

**E45**  
ARQUITECTURA

SELLO DE VISADO COLEGIAL TELEMÁTICO A INTRODUCIR POR COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS

referencias y simbología

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se puedan inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A

L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Referencias:

1: línea de la flecha

2a: línea de referencia (línea continua)

2b: línea de identificación (línea a trazos)

3: símbolo de soldadura

4: indicaciones complementarias

U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

| Designación                                               | Ilustración | Símbolo |
|-----------------------------------------------------------|-------------|---------|
| Soldadura en ángulo                                       |             |         |
| Soldadura a tope en V simple (con chafán)                 |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple                          |             |         |
| Soldadura a tope en bisel doble                           |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio |             |         |
| Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo    |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo           |             |         |

Referencia 4

| Representación | Descripción                                          |
|----------------|------------------------------------------------------|
|                | Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza |
|                | Soldadura realizada en taller                        |
|                | Soldadura realizada en el lugar de montaje           |

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE LOS TORNILLOS DE UNA UNIÓN

Referencias:

n: Cantidad de tornillos

S1: Norma de especificación del tornillo

Ø[mm]: Diámetro nominal

L[mm]: Longitud nominal del tornillo

A1: Clase de calidad del acero del tornillo

S2: Norma de especificación de la tuerca

A2: Clase de calidad del acero de la tuerca

m: Cantidad de arandelas

S3: Norma de especificación de la arandela

H: Dureza de la arandela

(n)

S1-MØxL-A1

S2-MØ-A2

m S3-Ø-H

uniones soldadas en estructura metálica

NORMA:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

MATERIALES:

- Perfiles (Material base): S275.

- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.

2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.

3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.

4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.

5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:

- Si se cumple que b > 120 (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.

- Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.

COMPROBACIONES:

a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:

En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.

b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:

Se comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).

c) Cordones de soldadura en ángulo:

Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

Unión en "I"

Unión en solape

nota importante

ESTE PLANO ES VALIDO PARA EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA, NO PARA REPLANTEO

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.

\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

características de los materiales

|                      |                             |           |     |
|----------------------|-----------------------------|-----------|-----|
| acero en estructura: | tensión de límite elástico: | 275 N/mm² | 275 |
| S 275 J              | tensión de rotura:          | 410 N/mm² | 410 |

cargas

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| peso propio cubierta/lateral | 1,20 kN/m² |
| sobrecarga de nieve          | 0,30 kN/m² |
| sobrecarga de viento         | 0,52 kN/m² |

coef. de reducción

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| coef. de reducción | coef. de reducción |
| 0,7                | 0,7                |

sección pórtico 05

unión tipo 13. e 1/20

unión tipo 15. e 1/20

unión tipo 14. e 1/20

unión tipo 16. e 1/20

unión tipo 18. e 1/20

unión tipo 17. e 1/20

E45 CC1810

CUBIERTA KABIEZES

OBRA NUEVA

Plaza Kabiezes

48980 Santurtzi

UBICACIÓN

Ayto. Santurtzi,

Murrieta Etorbidea 6

48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR

P. de Ejecución

Sección Pórticos 05-06

R00

PLANO

N

ORIENTACIÓN

1/50

ESCALA a1

E06

Nº PLANO

abril 2020

FECHA

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :

BORJA VILLAREJO PÉREZ

ANDER IGLESIAS CUADRADO

PAUL ALBERDI ETXEBARRIA

COAVN 4618

COAVN 4619

COAVN 4714

SELLO DE VISADO COLEGIAL TELEMÁTICO A INTRODUCIR POR COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS

E45 arkitektura

arquitectura & diseño

Barroeta Aldamar 4,

dato 35

48001 BILBAO

Tlf: 94 611 10 69

www.e45arkitektura.com

info@e45arkitektura.com

E45

ARQUITECTURA

referencias y simbología

a(mm): Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A

L(mm): longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Referencias:  
1: línea de la flecha  
2a: línea de referencia (línea continua)  
2b: línea de identificación (línea a trazos)  
3: símbolo de soldadura  
4: indicaciones complementarias  
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

| Designación                                               | Ilustración | Símbolo |
|-----------------------------------------------------------|-------------|---------|
| Soldadura en ángulo                                       |             |         |
| Soldadura a tope en "V" simple (con chaffán)              |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple                          |             |         |
| Soldadura a tope en bisel doble                           |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio |             |         |
| Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo    |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo           |             |         |

Referencia 4

| Representación | Descripción                                          |
|----------------|------------------------------------------------------|
|                | Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza |
|                | Soldadura realizada en taller                        |
|                | Soldadura realizada en el lugar de montaje           |

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE LOS TORNILLOS DE UNA UNIÓN

Referencias:  
n: Cantidad de tornillos  
S1: Norma de especificación del tornillo  
Ø(mm): diámetro nominal  
L(mm): Longitud nominal del tornillo  
A1: Clase de calidad del acero del tornillo  
S2: Norma de especificación de la tuerca  
A2: Clase de calidad del acero de la tuerca  
m: Cantidad de arandelas  
S3: Norma de especificación de la arandela  
H: Dureza de la arandela

S1-MØxL-A1  
S2-MØ-A2  
m S3-Ø-H

uniones soldadas en estructura metálica

NORMA:  
CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

MATERIALES:  
- Perfiles (Material base): S275.  
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:  
1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.  
2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.  
3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.  
4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.  
5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:  
- Si se cumple que b > 120 (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.  
- Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.

COMPROBACIONES:  
a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:  
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.  
b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:  
Se comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).  
c) Cordones de soldadura en ángulo:  
Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

Unión en "T"

Unión en solape

características de los materiales

|                      |                                                   |  |
|----------------------|---------------------------------------------------|--|
| acero en estructura: | tensión de límite elástico: 275 N/mm <sup>2</sup> |  |
| S 275 J              | tensión de rotura: 410 N/mm <sup>2</sup>          |  |

cargas

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| peso propio cubierta/lateral | 1,20 kN/m <sup>2</sup> |
| sobrecarga de nieve          | 0,30 kN/m <sup>2</sup> |
| sobrecarga de viento         | 0,52 kN/m <sup>2</sup> |

coef. de reducción

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| coef. de reducción | coef. de reducción |
| ψ = 1,05           | ψ = 1,05           |

sección pórtico 07

unión tipo 19. e 1/20

unión tipo 21. e 1/20

unión tipo 20. e 1/20

unión tipo 22. e 1/20

unión tipo 24. e 1/20

unión tipo 23. e 1/20

nota importante

ESTE PLANO ES VALIDO PARA EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA, NO PARA REPLANTEO

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

E45 CC1810

CUBIERTA KABIEZES

OBRA NUEVA

Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi

UBICACIÓN

Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR

P. de Ejecución

Sección Pórticos 07-08  
R00

PLANO

ORIENTACIÓN

1/50

ESCALA a1

E07

Nº PLANO

abril 2020

FECHA

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :

BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA

COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

SELO DE VISADO COLEGIAL TELE MÁTICO A INTRODUCIR POR COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS

E45 arkitektura

arquitectura & diseño

Barroeta Aldamar 4,  
apdo. 35  
48201 BILBAO  
Tlf: 94 611 10 69  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

ARQUITECTURA

referencias y simbología

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se puedan inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A

L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Referencias:  
1: línea de la flecha  
2a: línea de referencia (línea continua)  
2b: línea de identificación (línea a trazos)  
3: símbolo de soldadura  
4: indicaciones complementarias  
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

| Designación                                               | Ilustración | Simbolo |
|-----------------------------------------------------------|-------------|---------|
| Soldadura en ángulo                                       |             |         |
| Soldadura a tope en V simple (con chafán)                 |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple                          |             |         |
| Soldadura a tope en bisel doble                           |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio |             |         |
| Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo    |             |         |
| Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo           |             |         |

Referencia 4

| Representación | Descripción                                          |
|----------------|------------------------------------------------------|
|                | Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza |
|                | Soldadura realizada en taller                        |
|                | Soldadura realizada en el lugar de montaje           |

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE LOS TORNILLOS DE UNA UNIÓN

Referencias:  
n: Cantidad de tornillos  
S1: Norma de especificación del tornillo  
Ø[mm]: Diámetro nominal  
L[mm]: Longitud nominal del tornillo  
A1: Clase de calidad del acero del tornillo  
S2: Norma de especificación de la tuerca  
A2: Clase de calidad del acero de la tuerca  
m: Cantidad de arandelas  
S3: Norma de especificación de la arandela  
H: Dureza de la arandela

(n)  
S1-MØxL-A1  
S2-MØ-A2  
m S3-Ø-H

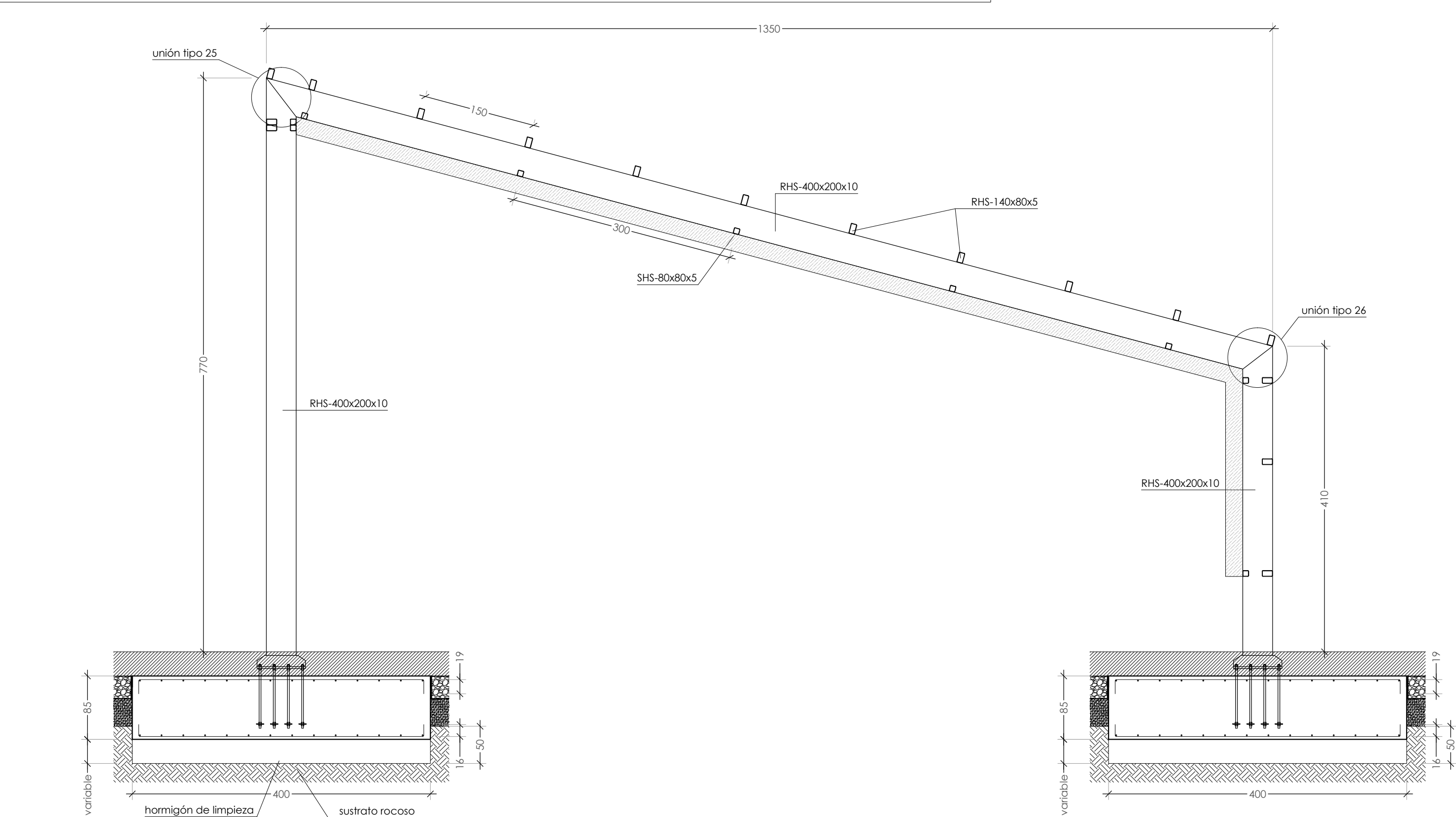
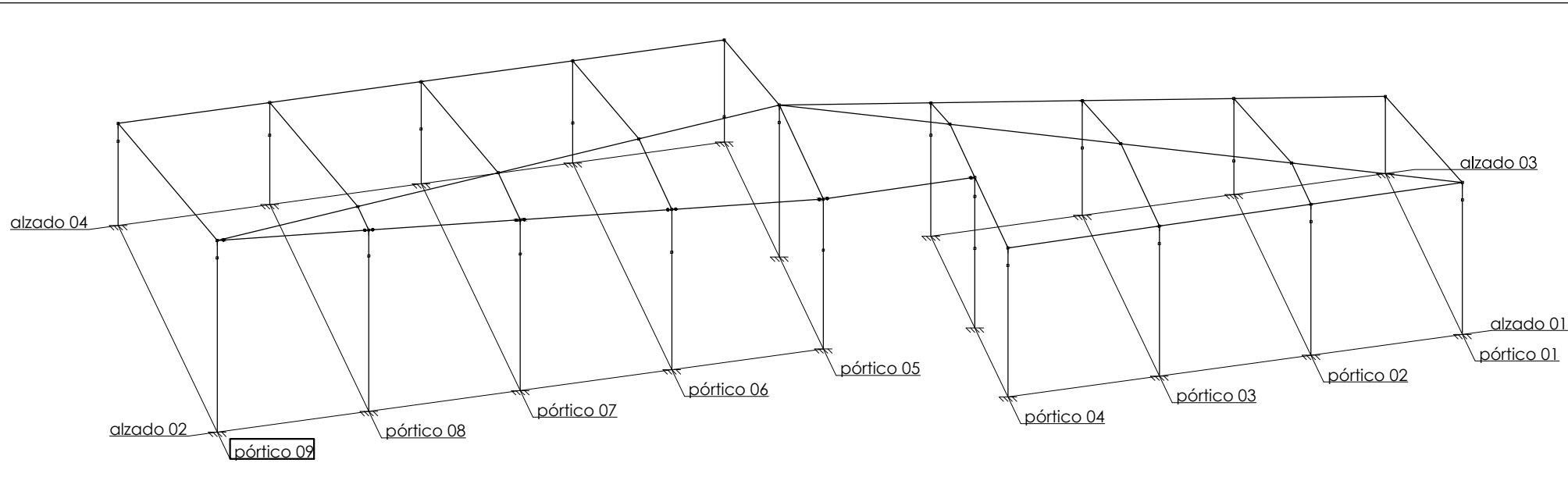
uniones soldadas en estructura metálica

NORMA:  
CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

MATERIALES:  
- Perfiles (Material base): S275.  
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:  
1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.  
2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.  
3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.  
4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.  
5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:  
- Si se cumple que b > 120 (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.  
- Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.

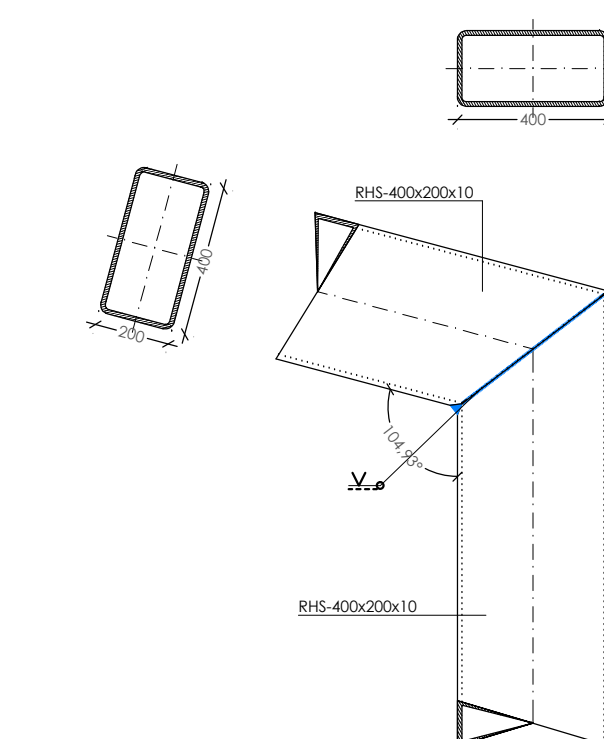
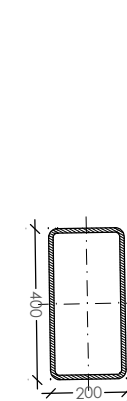
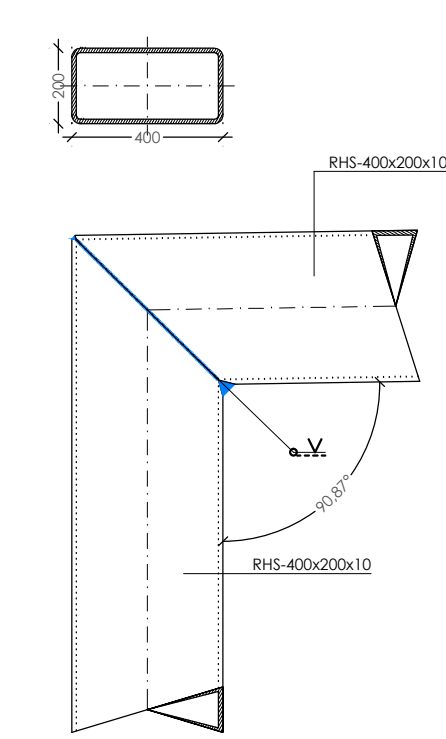
COMPROBACIONES:  
a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:  
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.  
b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:  
Se comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).  
c) Cordones de soldadura en ángulo:  
Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.



sección pórtico 09

unión tipo 25. e 1/20

unión tipo 26. e 1/20



| características de los materiales      |                      |                                                                       |            |
|----------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| acero                                  | acero en estructura: |                                                                       |            |
|                                        | S 275 J              | tensión de límite elástico: 275 N/mm²<br>tensión de rotura: 410 N/mm² | 275<br>410 |
| cargas                                 |                      |                                                                       |            |
| peso propio cubierta/lateral           |                      |                                                                       | 1,20 kN/m² |
| sobrecarga de nieve                    |                      |                                                                       | 0,30 kN/m² |
| sobrecarga de viento                   |                      |                                                                       | 0,52 kN/m² |
| coef. de reducción<br>carga permanente |                      | coef. de reducción<br>carga variable                                  |            |
| s=1,35                                 |                      | s=1,50                                                                |            |

CC1810

CUBIERTA KABIEZES

OBRA NUEVA

Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi

UBICACIÓN

Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR

P. de Ejecución

Sección Pórtico 09  
R00

PLANO

ORIENTACIÓN

1/50

ESCALA a1

E08

Nº PLANO

abr 2020

FECHA

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :

BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA

COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

[P. Alberdi]

SELLO DE VISADO COLEGIAL TELEMÁTICO A INTRODUCIR POR COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS

nota importante

ESTE PLANO ES VALIDO PARA EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA,  
NO PARA REPLANTEO

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

E45

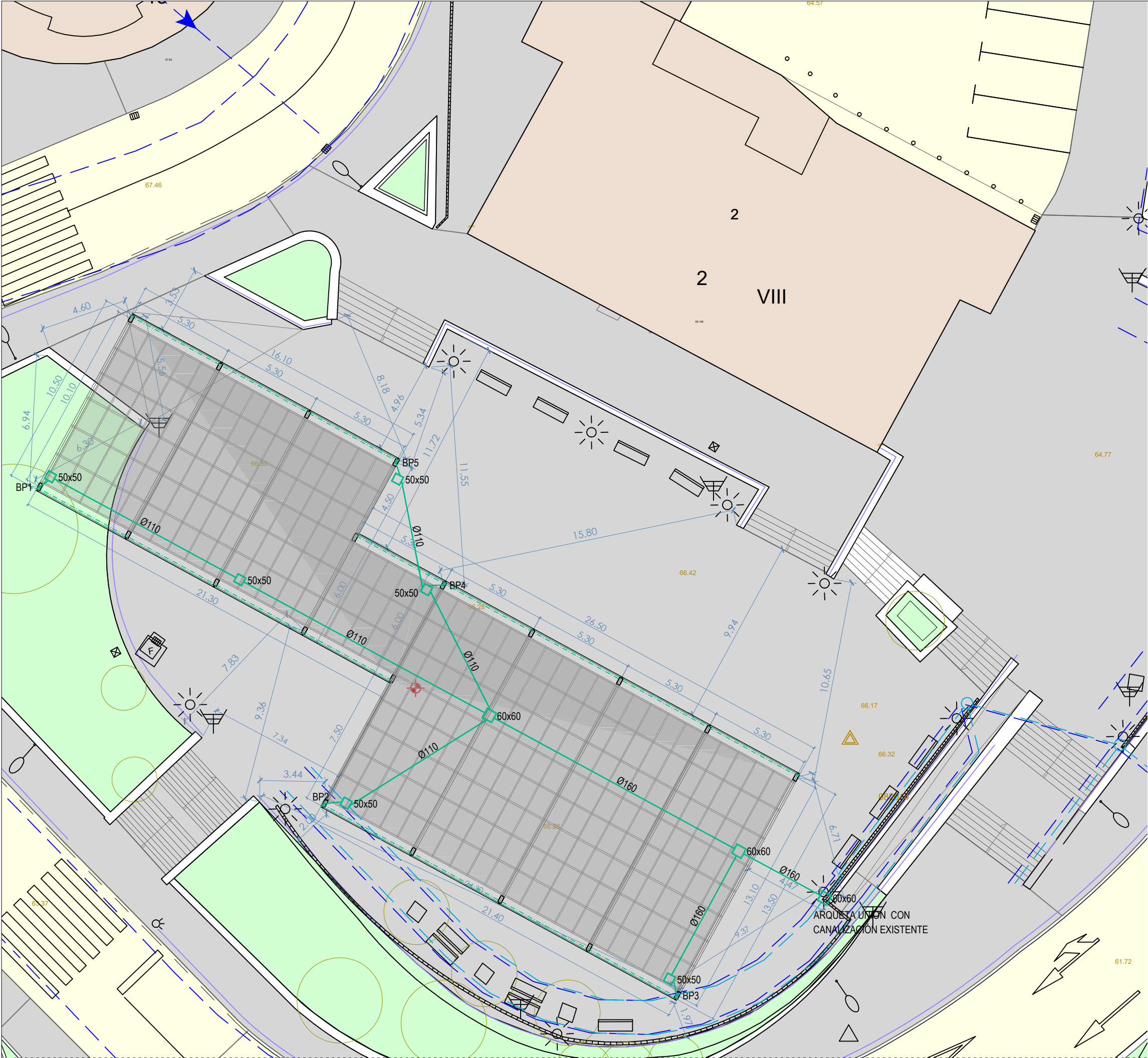
arkitektura

arquitectura & diseño

Barroeta Aldamar 4,  
dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tlf: 94 611 10 69  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

ARQUITECTURA





LEYENDA SANEAMIENTO

| SIMBOLOGÍA | DESCRIPCIÓN                |
|------------|----------------------------|
|            | ARQUETA PLUVIALES          |
|            | BAJANTE PLUVIALES Ø90mm    |
|            | CANALÓN RECOGIDA PLUVIALES |
|            | PLUVIALES ENTERRADO        |
|            | RED DE PLUVIALES EXISTENTE |

OBRA NUEVA

Plaza Kabezes  
48980 Santurtzi

UBICACIÓN

Ayto. Santurtzi,  
Murieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR

P. de ejecución

Inst. de saneamiento  
Aguas pluviales  
R00

PLANO

ORIENTACIÓN

1/200

ESCALA α3

101

Nº PLANO

abril 2021

FECHA

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :

BORJA VILLAREJO PÉREZ  
COAVN 4618

ANDER IGLESIAS CUADRADO  
COAVN 4619

PAUL ALBERDI ETXEBARRIA  
COAVN 4714

E45

arkitektura

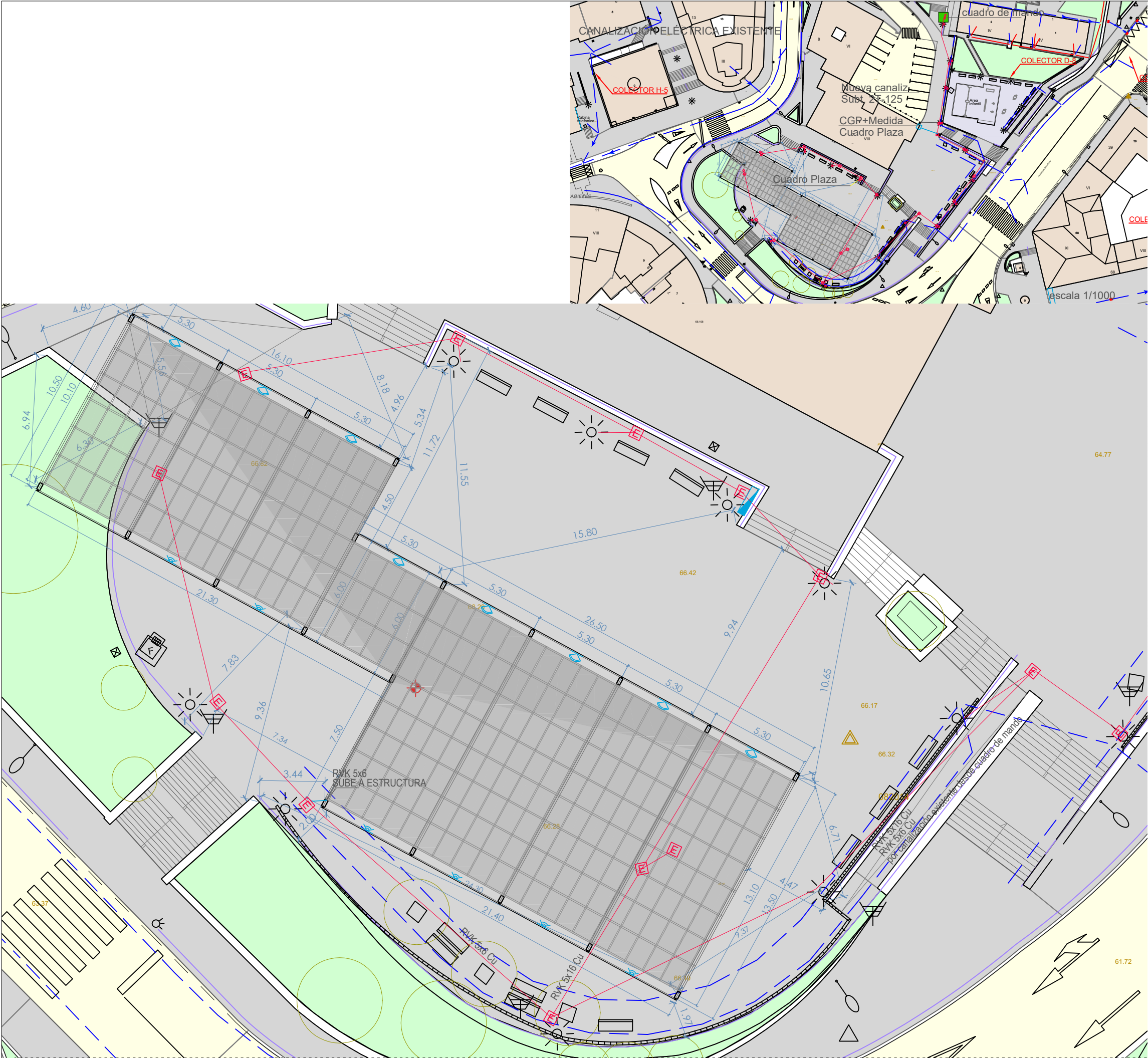
arquitectura & diseño

Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tlf: 94 611 10 49

www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

ARKITEKTURA

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



| LEYENDA ELECTRICIDAD |                                         |
|----------------------|-----------------------------------------|
| SIMBOL.              | DESCRIPCIÓN                             |
|                      | PROYECCIÓN C/LIRA 26W GU / EU.1612.EX01 |
|                      | PROYECCIÓN C/LIRA 45W GU / EU.1612.EX07 |
|                      | NUEVO CUADRO ELÉCTRICO                  |
|                      | CANALIZACIÓN EXISTENTE                  |
|                      | NUEVA CANALIZACIÓN: 2T Ø40mm            |

OBRA NUEVA  
Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi

UBICACIÓN  
Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR  
P. de ejecución  
Instalación de electricidad  
Esquema unifilar  
R00

PLANO  
N  
ORIENTACIÓN

S/E  
ESCALA α3

103  
Nº PLANO

abril 2021  
FECHA

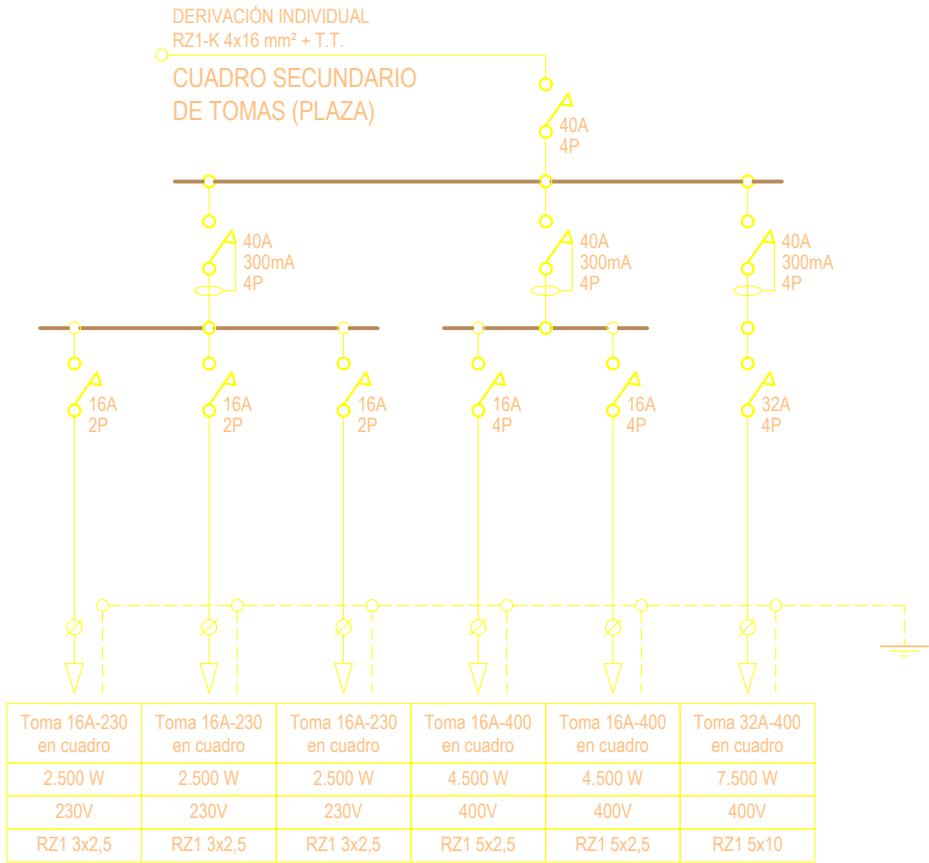
[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

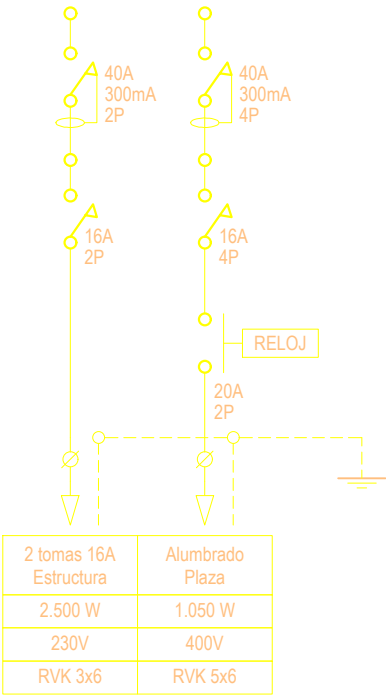
[P. Alberdi]

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA

E45 arkitektura  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tel: 94 611 10 69  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

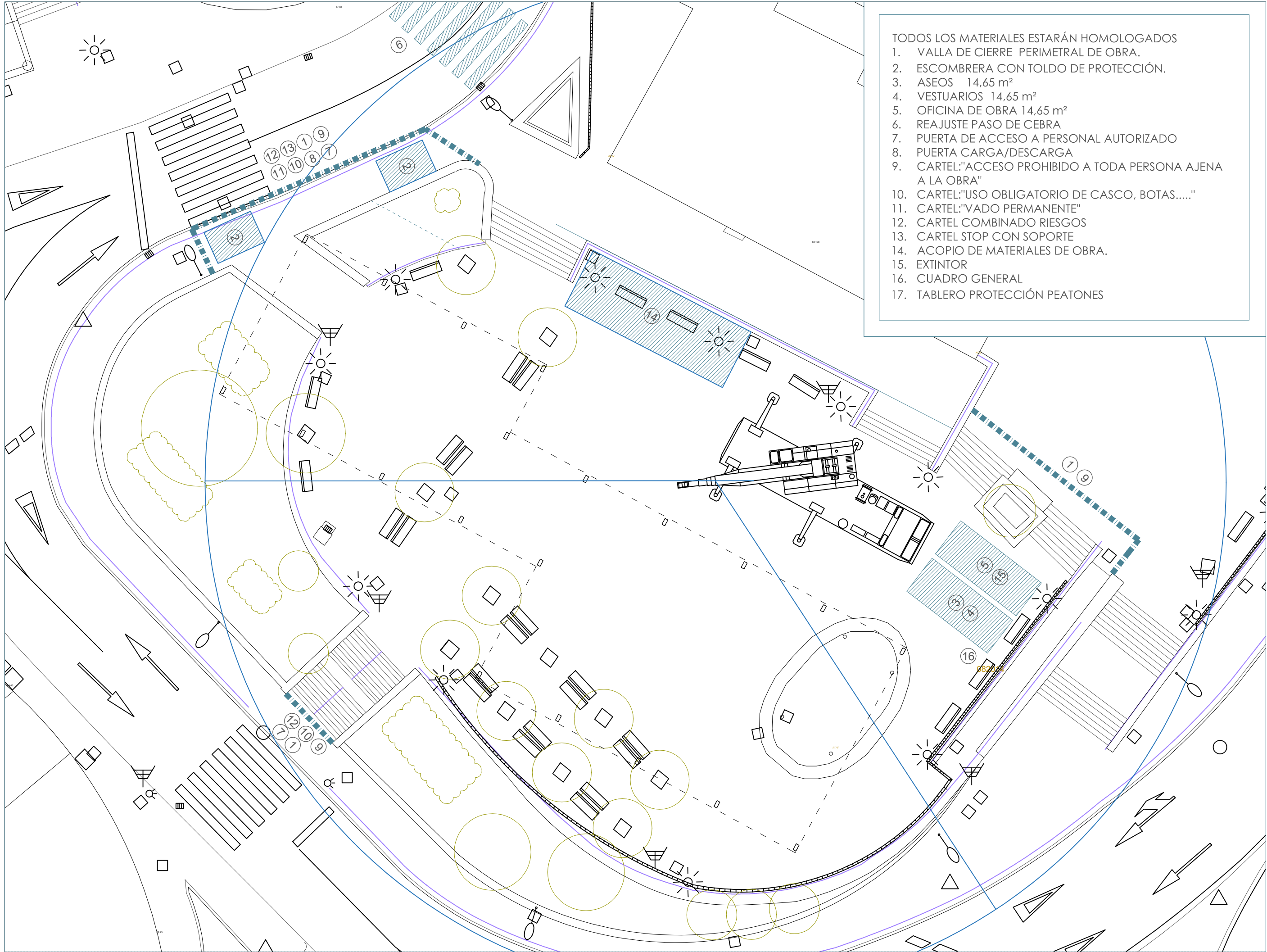


APARAMENTA A AÑADIR  
EN CUADRO EXISTENTE



LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES

- 40A  
30mA  
2P
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL  
Intensidad nominal: 40 A  
Sensibilidad: 30 mA  
Numero de polos: 2
- 10A  
2P
- INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO  
Intensidad nominal: 10 A  
Numero de polos: 2
- INTERRUPTOR MANUAL CON  
SEÑALIZACION, EN CUADRO
- TOMA DE TIERRA
- CONTACTOR + BOBINA DE DISPARO
- RELOJ
- RELOJ ASTRONÓMICO ASOCIADO A CONTACTOR



- TODOS LOS MATERIALES ESTARÁN HOMOLOGADOS
1. VALLA DE CIERRE PERIMETRAL DE OBRA.
  2. ESCOMBRERA CON TOLDO DE PROTECCIÓN.
  3. ASEOS 14,65 m<sup>2</sup>
  4. VESTUARIOS 14,65 m<sup>2</sup>
  5. OFICINA DE OBRA 14,65 m<sup>2</sup>
  6. REAJUSTE PASO DE CEBRA
  7. PUERTA DE ACCESO A PERSONAL AUTORIZADO
  8. PUERTA CARGA/DESCARGA
  9. CARTEL:"ACCESO PROHIBIDO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA"
  10. CARTEL:"USO OBLIGATORIO DE CASCO, BOTAS....."
  11. CARTEL:"VADO PERMANENTE"
  12. CARTEL COMBINADO RIESGOS
  13. CARTEL STOP CON SOPORTE
  14. ACOPIO DE MATERIALES DE OBRA.
  15. EXTINTOR
  16. CUADRO GENERAL
  17. TABLERO PROTECCIÓN PEATONES

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

[P. Alberdi]

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :

BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA

E45 arkitektura

arquitectura & diseño

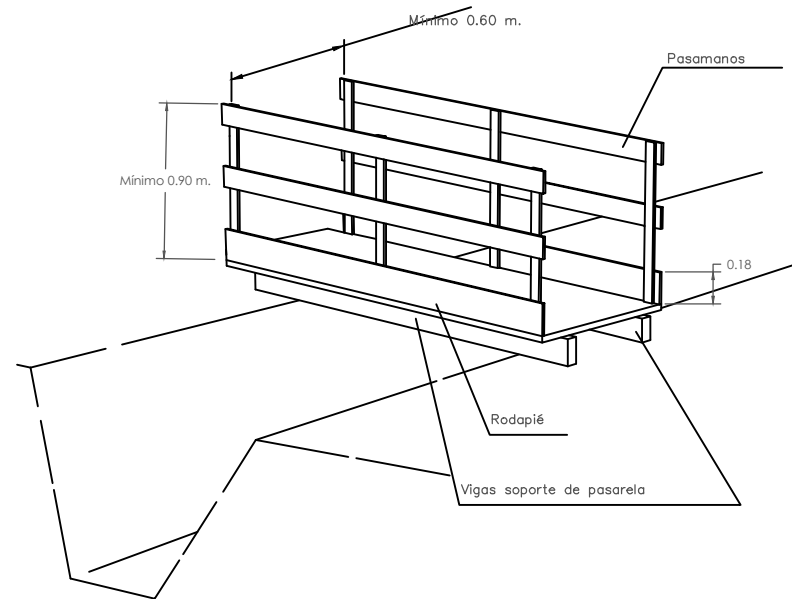
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tel: 94 611 10 49

www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

ARQUITECTURA

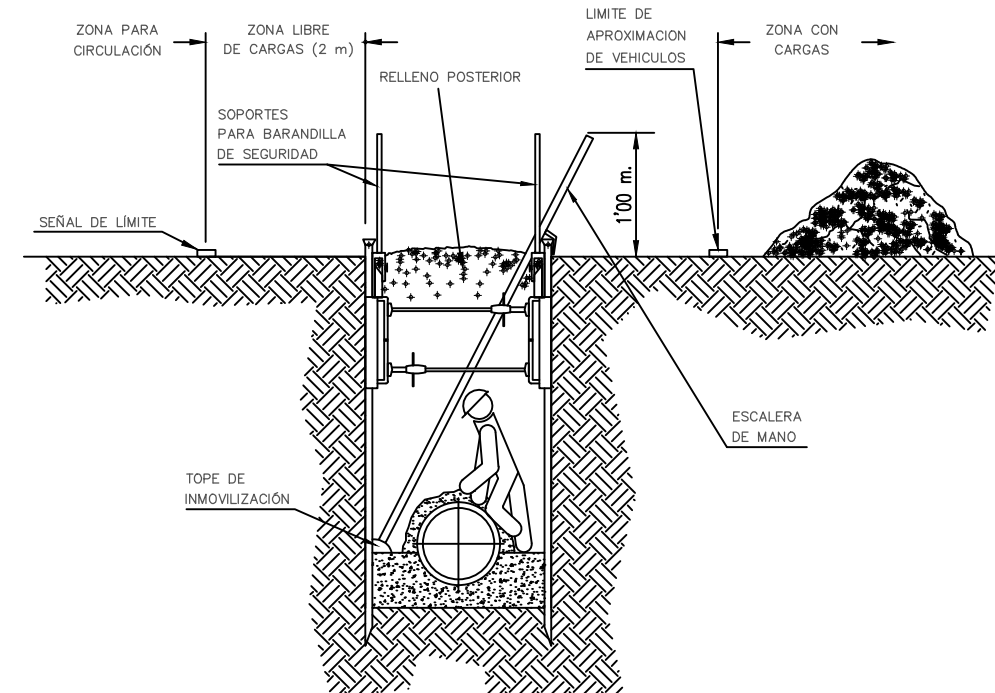
## PREVENCIÓNES CONTRA CAIDAS EN ZANJAS

### Detalle de pasarela para peatones

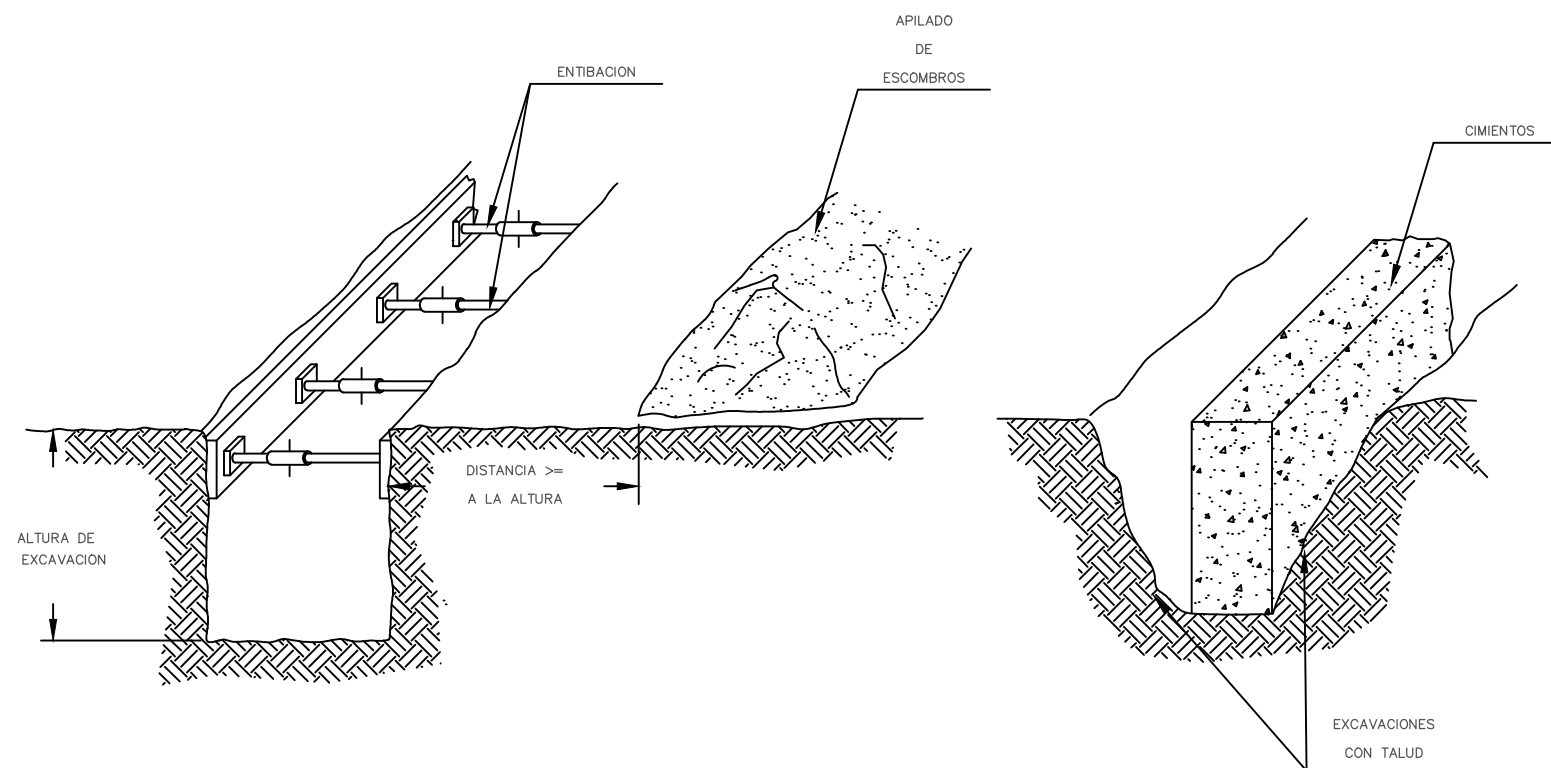


## EXCAVACIÓN DE ZANJAS

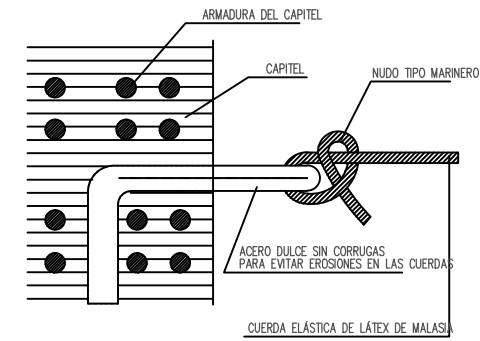
### Construcción segura de zanjas.



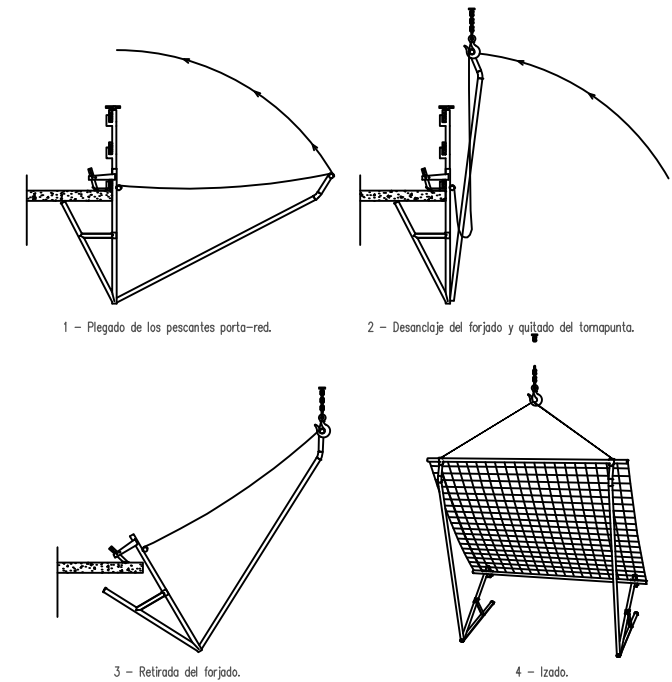
## PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES



FIJACIÓN DE CUERDA DE SUSTENTACIÓN DE RED



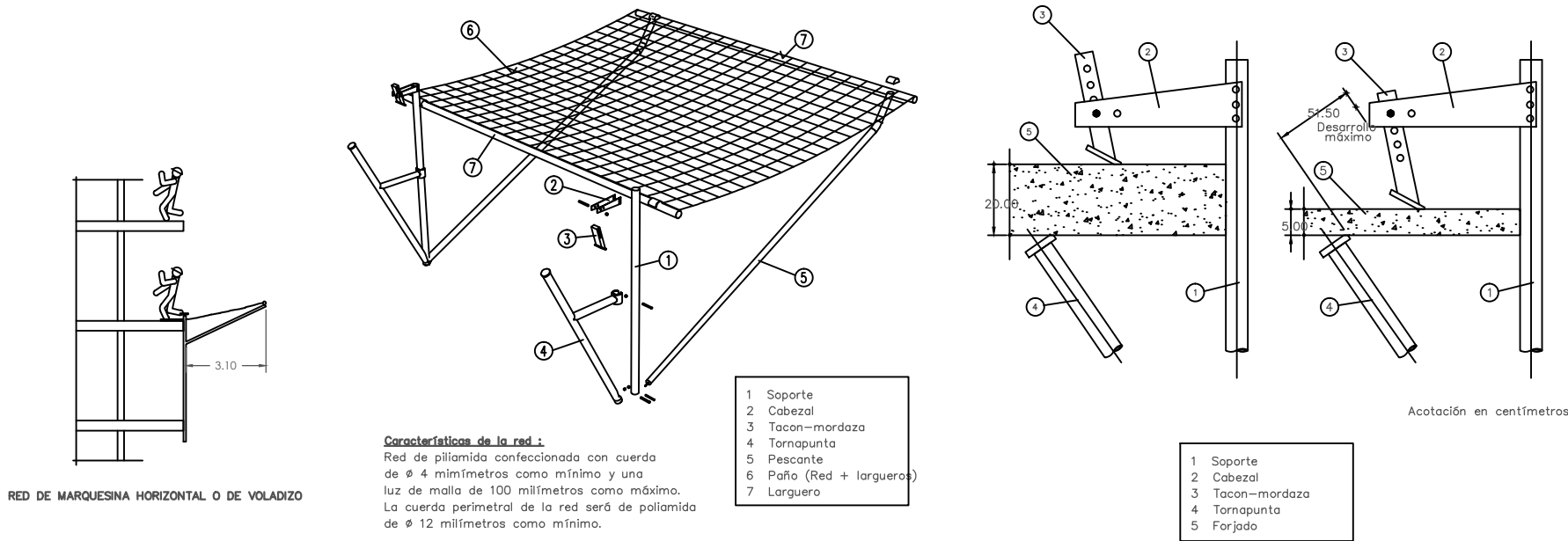
SISTEMA DE PROTECCION CON REDES PARA LA EXTRACCIÓN DE MESAS DE ENCOFRADOS POR LAS FACHADAS DE EDIFICIOS EN CONSTRUCCIÓN.  
(Desmontaje)



DESMONTAJE. OPERACIÓN DE DESANCLAJE DEL FORJADO

La operación de desmontaje del conjunto soporte-red, se realizará de forma inversa a lo indicado en los detalles de montaje.

SISTEMA DE PROTECCION CON REDES PARA LA EXTRACCIÓN DE MESAS DE ENCOFRADOS POR LAS FACHADAS DE EDIFICIOS EN CONSTRUCCIÓN.  
ANCLAJE AL FORJADO



Características de la red :

Red de poliámda confeccionada con cuerda de  $\varnothing$  4 milímetros como mínimo y una luz de malla de 100 milímetros como máximo. La cuerda perimetral de la red será de poliámda de  $\varnothing$  12 milímetros como mínimo.

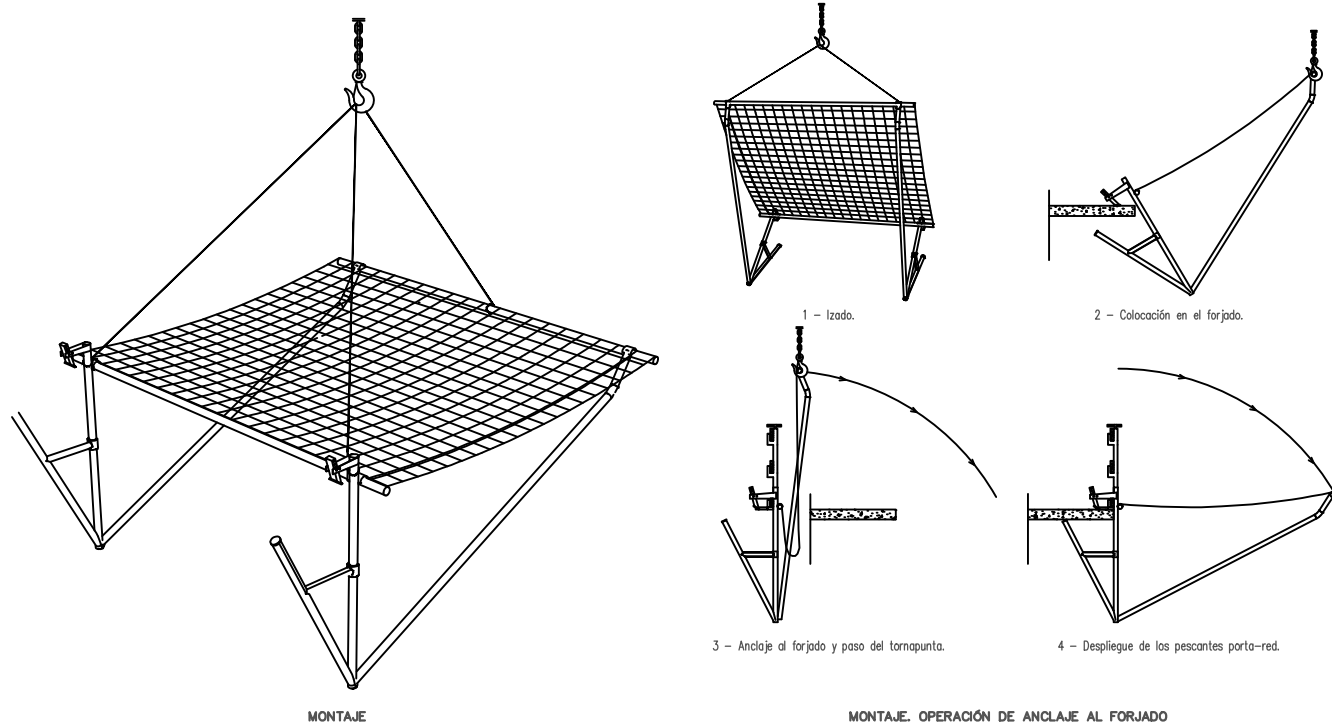
CICLO NORMAL DE MONTAJE

**Montaje de una consola :** Se fija el cabezal (Elemento 2) al soporte vertical (Elemento 1). Ajustamos el tacón-mordaza en el cabezal (Elemento 2) en función del grosor del forjado. Ensamblamos el tornapunta (Elemento 4) y a continuación el pescante (Elemento 5) a uno y otro lado del soporte (Elemento 1).

**Montaje de las dos consolas y del Paño :** Determinaremos la distancia entre las dos consolas. Seguidamente engancharemos el larguero superior del paño a los extremos de los pescantes (Elemento 5). Desplegamos la red y fijamos el larguero inferior a los soportes (Elemento 1).

El ajuste del Tacón-mordaza en el cabezal de consola se realizará en función del grosor del forjado. En el primer taladro para grosor de forjado de 20 centímetros y en el cuarto taladro para grosor de forjado de 0'5 centímetros.

SISTEMA DE PROTECCION CON REDES PARA LA EXTRACCIÓN DE MESAS DE ENCOFRADOS POR LAS FACHADAS DE EDIFICIOS EN CONSTRUCCIÓN.  
MONTAJE



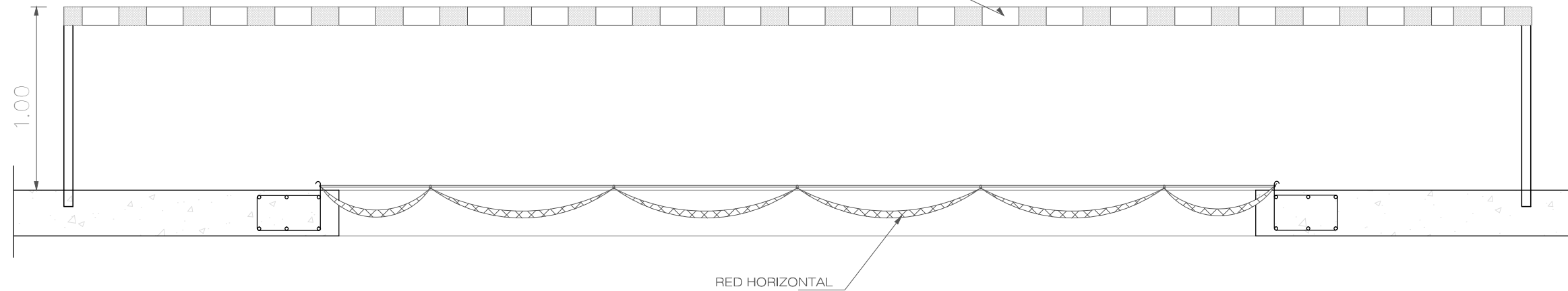
MONTAJE

El montaje del soporte y la colocación de la red en el mismo, lo efectuaremos antes de su elevación al lugar de emplazamiento. Para la colocación del conjunto red-soporte, en el lugar a proteger, se realizará con ayuda de una grúa y se procederá dependiendo del sistema de anclaje elegido. La superficie de recogida de la red, deberá abarcar toda la longitud del hueco de fachada en el que se va a trabajar, para lo cual colocaremos tantos conjuntos de red-soporte como fuera preciso, solapándolos unos 50 centímetros aproximadamente.

MONTAJE. OPERACIÓN DE ANCLAJE AL FORJADO

El montaje del soporte y la colocación de la red en el mismo, lo efectuaremos antes de su elevación al lugar de emplazamiento. Para la colocación del conjunto red-soporte, en el lugar a proteger, se realizará con ayuda de una grúa y se procederá como se indica en las figuras. La superficie de recogida de la red, deberá abarcar toda la longitud del hueco de fachada en el que se va a trabajar, para lo cual colocaremos tantos conjuntos de red-soporte como fuera preciso, solapándolos unos 50 centímetros aproximadamente.

CINTA DE BALIZAMIENTO A 1m. DE ALTURA

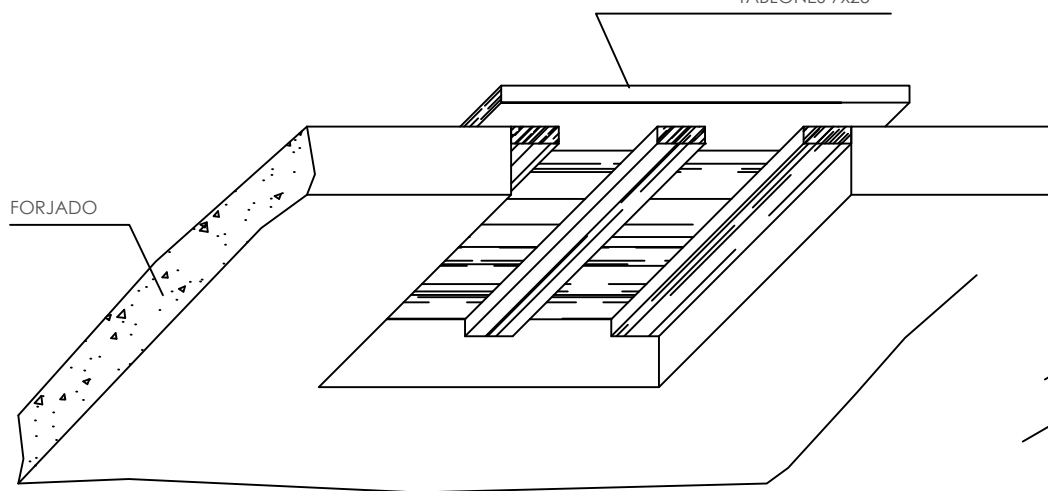


## REDES HORIZONATLES CON SEÑALIZACIÓN DE BALIZAMIENTO

CON TABLERO

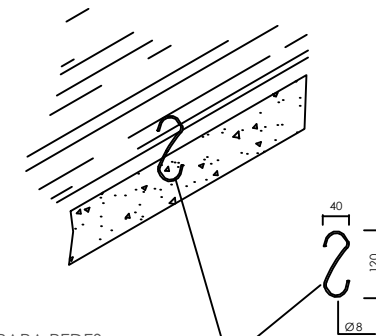
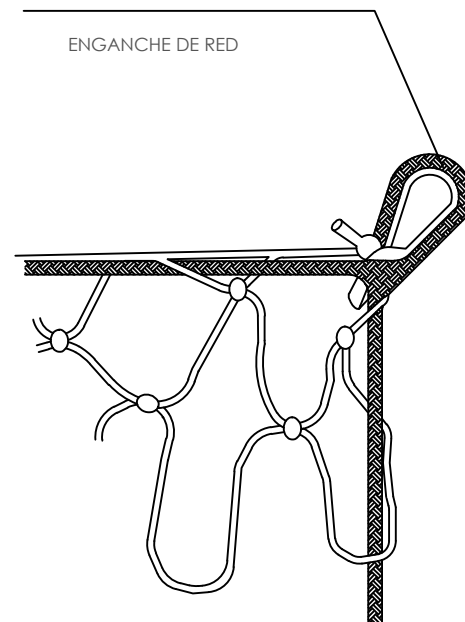
TABLONES 7x25

FORJADO



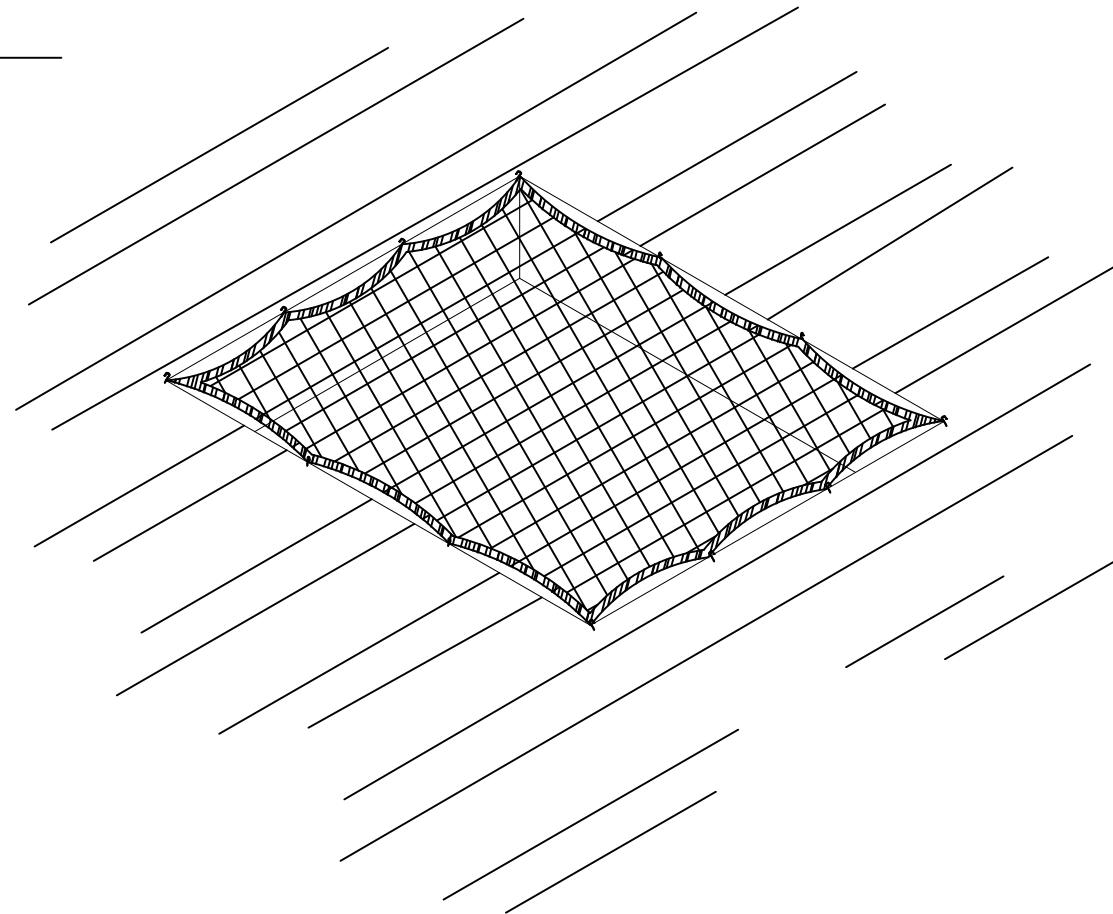
GUARDA CABOS

ENGANCHE DE RED

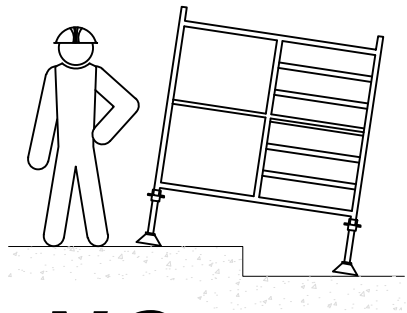


ANCLAJE PARA REDES

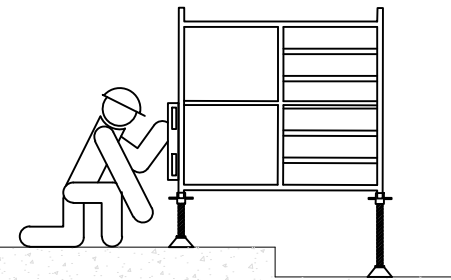
INCORPORAR AL FORJADO  
AL ECHAR EL HORMIGÓN



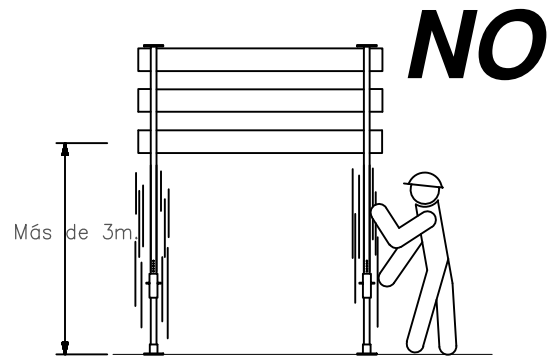
## PROTECCIÓN DE HUECOS HORIZONTALES



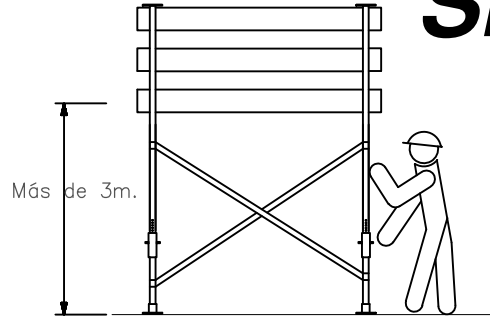
NO



SI

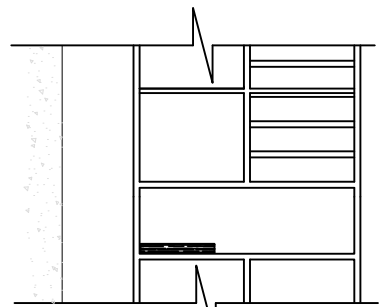


NO

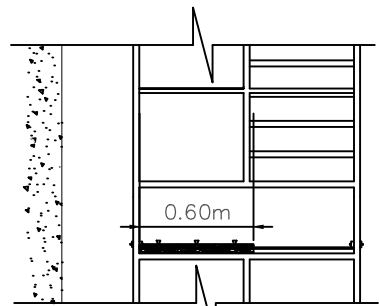


SI

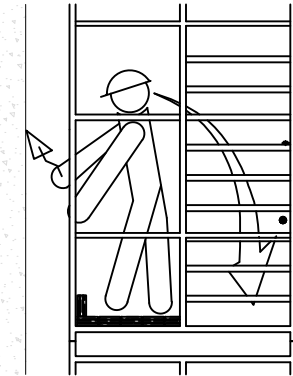
LOS ANDAMIOS CON UNA ALTURA SUPERIOR A 3M SE REFORZARÁN CON CRUCES DE SAN ANDRÉS.



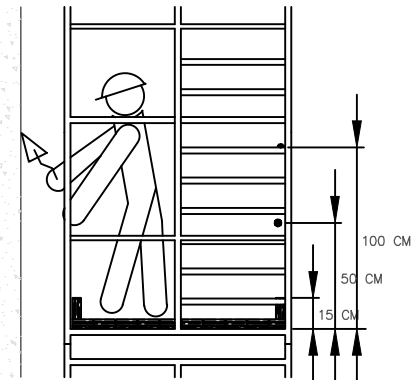
NO



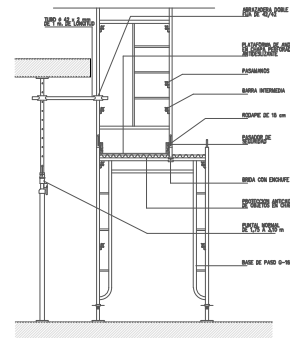
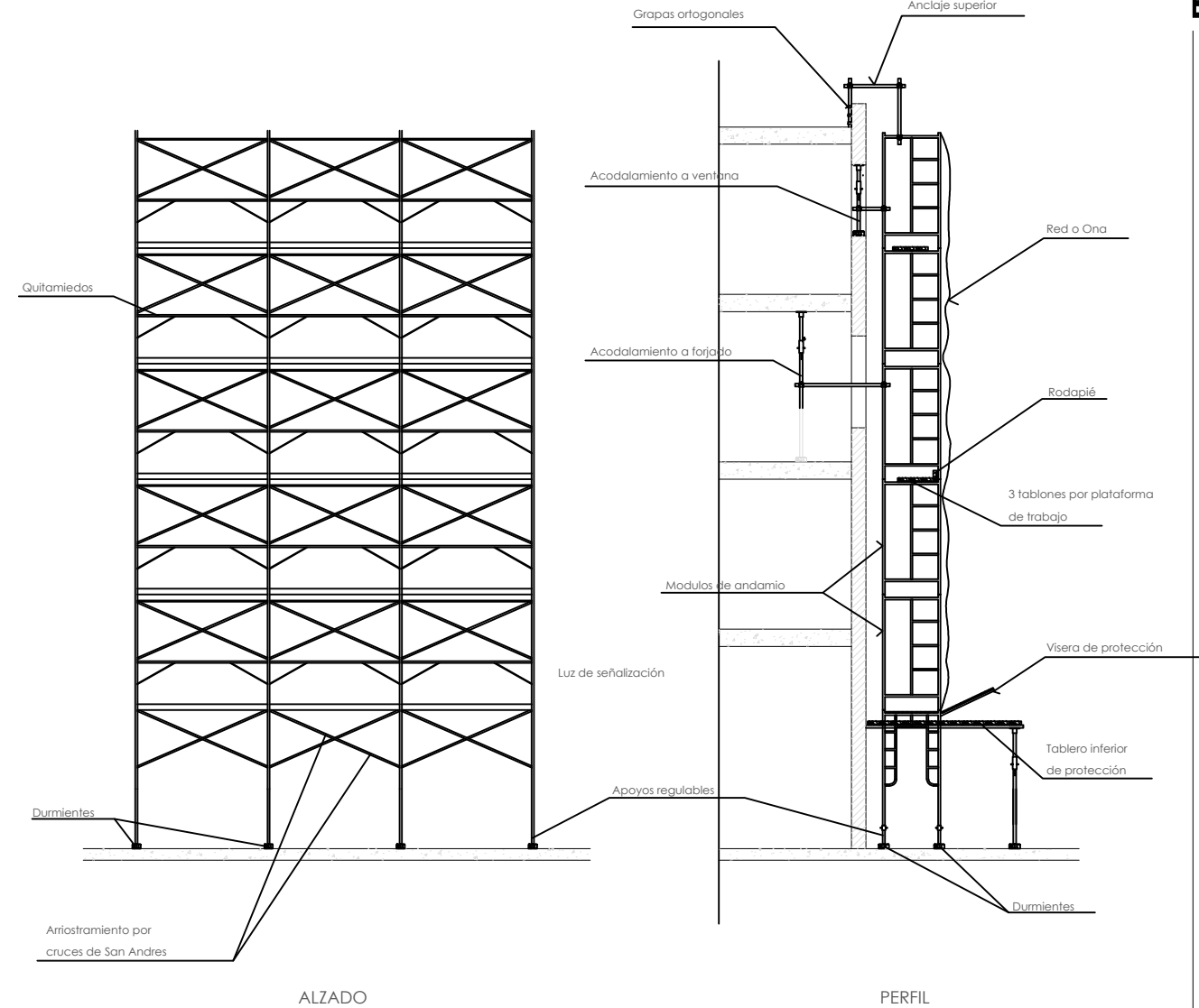
SI



NO



SI

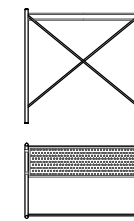


#### ANDAMIO TUBULAR CON PUNTAL Y PASO DE PERSONAS

- LOS ANDAMIOS SERÁN TUBULARES DE TIPO EUROPEO Y ESTARÁN HOMOLOGADOS
- LOS ANDAMIOS ESTARÁN NIVELADOS, FIJADOS CON TABLONES, ANCLADOS AL SUELO Y APOYADOS EN PAVIMENTO FIRME.

ANDAMIO METÁLICO TUBULAR DE ACERO, TIPO EUROPEO, CON DOBLE BARANDILLA QUITAMIEDOS DE SEGURIDAD, RODAPIÉ PERIMETRAL, Y MALLAS PROTECTORAS. ARRIOSTRAMIENTO A FACHADAS, NIVEL HUSILLO CON BASE, PIES REFORZADOS VERTICALES, TRAVESAÑOS, DIAGONALES Y ENGANCHES. EL ANDAMIO TENDRÁ UN ANCHO MÍNIMO DE 70 CM CON PLATAFORMAS METÁLICAS CADA 2m EN ALTURA. EL ACCESO SE REALIZARÁ MEDIANTE ESCALERAS ENTRE PLATAFORMAS CON TRAMPILLA.

BARANDILLA DE PROTECCIÓN DE ESCALERAS, COMPUESTA POR PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS, PASAMANOS FORMADO POR TABLÓN DE MADERA DE 20x5cm, RODAPIÉ Y TRAVESAÑO INTERMEDIO DE 15x5cm COLOCADA PARA FASE DE ALBAÑILERÍA. BARANDILLA DE PROTECCIÓN DE PERÍMETROS, COMPUESTA POR GUARDACUERPOS METÁLICOS, PASAMANOS Y TRAVESAÑO INTERMEDIO FORMADO POR TUBO DE 50mm Y RODAPIÉ DE 15x5cm COLOCADA PARA TODA FASE CON POSIBILIDAD DE CAÍDA.



#### ANDAMIOS MULTIDIRECCIONALES

- LAS PASARELAS DE LOS ANDAMIOS DEBEN TENER PERFORACIONES PARA EVITAR EL DESLIZAMIENTO DEL CALZADO DE LOS OPERARIOS
- LOS ANDAMIOS ESTARÁN ARRIOSTRADOS CON CRUCES DE SAN ANDRES PARA RIGIDIZAR EL CONJUNTO
- LOS ANDAMIOS DEBERÁN ESTAR HOMOLOGADOS

[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

[P. Alberdi]

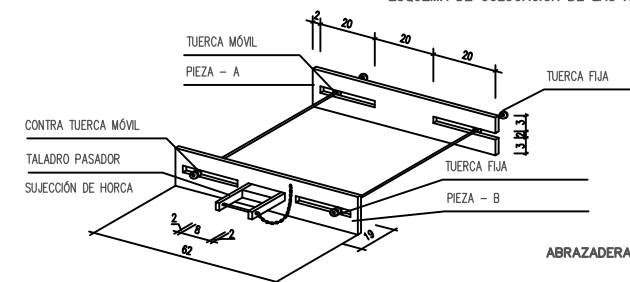
ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :

BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA

Red (Desarrollo 5 metros) Red (Altura 5 metros)

## REDES DE HORCA

### ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE LAS HORCAS



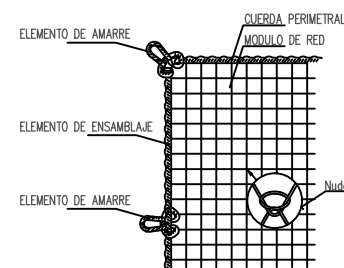
HORCA  
formada por  
tubo 100x50 mm.

Posicion en  
segunda puesta

RED  
formada por malla de 7x7 cm.  
enunada con cuerda  
de poliamida de  $\varnothing$  3 mm.

Posicion en  
primera puesta

**DETALLE MALLA**



## de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

Technical drawings of two types of parapets:

- Parapeto con alfileres:** Shows a parapet with a vertical height of 3070 mm. It includes a horizontal base and a vertical support. Labels include: ACERO # 16, Doblado posterior para enhebrar la HORCA., Parapasto, Variable según canto de forjado, Encofrado, Puntal, and UNIDO A LA ARMADURA DEL ZUNCHO.
- Parapeto con alfileres y alfileres:** Shows a parapet with a vertical height of 3070 mm. It includes a horizontal base and a vertical support. Labels include: ACERO # 16, 30'00, 15', Parapasto, Variable según canto de forjado, Encofrado, Puntal, and UNIDO A LA ARMADURA DEL ZUNCHO.

Este diagrama ilustra el proceso de construcción de una red de pesca en tres etapas:

- Etapa 1 (Arriba Izquierda):** Se muestra la red suspendida verticalmente. El borde superior está sujeto a un marco superior. El borde inferior está sostenido por un punto de apoyo etiquetado como "Apoyo en solera".
- Etapa 2 (Arriba Derecha):** Se introduce un elemento horizontal adicional, etiquetado como "Forjado 3", que se conecta al marco superior y a la red.
- Etapa 3 (Abajo Izquierda):** Se muestra la red con dos elementos horizontales adicionales, etiquetados como "Forjado 2" y "Forjado 1". Se indica la presencia de "Guanles" (guantes) y "Botas" (botas) en la zona de trabajo.
- Etapa 4 (Abajo Derecha):** Se muestra la red completamente instalada, con los elementos horizontales "Forjado 3", "Forjado 2" y "Forjado 1" en su posición final. El borde inferior sigue apoyándose en la "Solera".

Escala 1/100

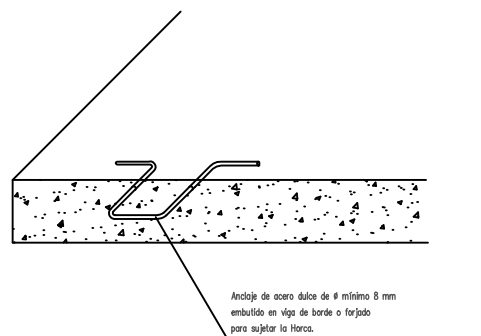
A - ANCLAJE MEDIANTE CAJETÍN.

0'50 m.

Cajetín de madera en el forjado

Anclajes de acero dulce de  $\varnothing 6$  mm para sujetar la parte inferior de la Red.

B - ANCLAJE MEDIANTE GANCHOS.



\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

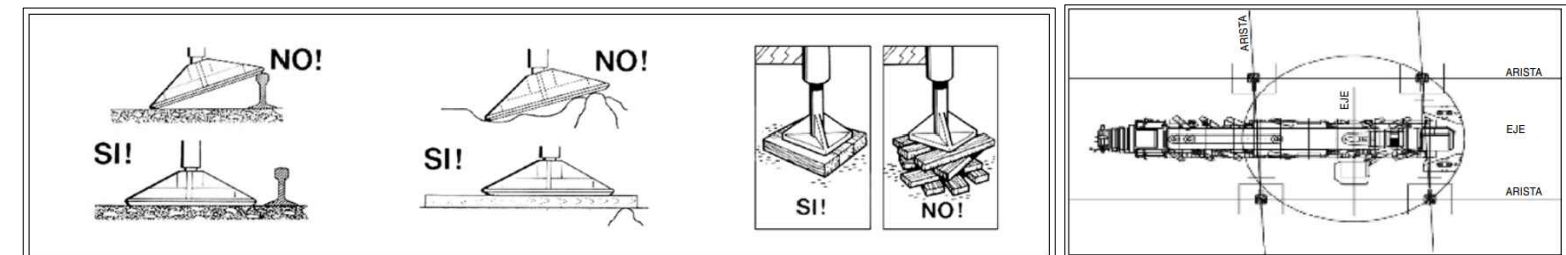
## A detailed line drawing of a truck-mounted crane. The crane features a long, lattice-structured boom that is angled upwards and to the left. At the end of the boom is a hook with a rope. The boom is supported by a hydraulic system, with a visible cylinder and hose. The crane is mounted on a truck chassis with multiple large wheels. The truck has a cab on the right side and various mechanical components visible on the chassis. The entire drawing is composed of black outlines on a white background.

ALT ☐ RA ☐ 30 m  
RADIO ☐ 30 m

Se admite que una grúa es segura contra el riesgo de vuelco cuando, trabajando en la arista de vuelco más desfavorable (línea que forman dos apoyos o estabilizadores consecutivos) no vuelca:

- Si trabaja lateralmente, siempre que el centro de gravedad de la máquina más la carga se sitúe entre dicha arista más desfavorable y el eje longitudinal de la máquina.
- Si trabaja por delante o por detrás de la corona, siempre que el centro de gravedad de la máquina más la carga se sitúe entre la arista más desfavorable y el eje transversal

Se debe comprobar que el terreno tiene consistencia suficiente para que los apoyos (orugas, ruedas o estabilizadores) no se hundan en el mismo durante la ejecución de las maniobras o en los accesos. El emplazamiento de la máquina se debe efectuar evitando las irregularidades del terreno y explanando su superficie si fuera preciso, al objeto de conseguir que la grúa quede perfectamente nivelada. Nivelación que deberá ser verificada antes de iniciarse los trabajos que serán detenidos de forma inmediata si durante su ejecución se observa el hundimiento de algún apoyo.



- Sobre los neumáticos: Cuando la grúa trabaje directamente sobre sus neumáticos, se debería bloquear la suspensión, calzar las ruedas y accionar y bloquear el freno de mano. Al mantener la suspensión rígida, se conserva la horizontalidad de la base de la grúa independientemente de la posición que adopte la flecha. En estos casos, los fabricantes recomienda aumentar la presión de inflado de los neumáticos antes de pasar de una situación a otra.

The diagrams illustrate the correct use of the 'NO!' and 'SI!' (Yes!) signals in a physical education context. The top diagram shows a person performing a wrong move, indicated by a 'NO!' signal. The middle diagram shows a person performing a wrong move, indicated by a 'NO!' signal, and a person performing a correct move, indicated by a 'SI!' signal. The bottom diagram shows a person performing a correct move, indicated by a 'SI!' signal.

- El director de maniobra debe realizar una comprobación exhaustiva del terreno donde se va a emplazar la grúa antes de la maniobra, con el fin de verificar que se adecua a las características de la grúa que vaya a realizar la maniobra.
- Estabilizar el talud antes de proceder al emplazamiento de la grúa.
- La grúa debe estar posicionada completamente plana con respecto al punto más alto del terreno, o completamente estabilizada en el plano horizontal de la grúa. Si fuera imposible que la superficie de apoyo fuera plana y la superficie de apoyo de la grúa está inclinada, la suspensión de cargas de forma lateral se hará desde el lado contrario a la inclinación de la superficie.

Como norma general, ante un corte del terreno, la grúa móvil autopropulsada no se estacionara en su parte superior si no es a una distancia igual o mayor a la altura del corte, si fuera posible.

Se entenderá por zona de maniobra todo el espacio que cubra la pluma en su giro o trayectoria, desde el punto de amarre de la carga hasta el de colocación. Esta zona deberá estar libre de obstáculos y previamente habrá sido señalizada y acotada para evitar el paso del personal, en tanto dure la maniobra. Si el paso de cargas suspendidas sobre las personas no pudiera evitarse, se emitirán señales previamente establecidas, generalmente sonoras, con el fin de que puedan ponerse a salvo de posibles desprendimientos de aquéllas.

No debe situarse personal en zonas próximas a los elementos auxiliares en movimiento. El equipo se debe instalar de forma que permita la visibilidad correcta de las operaciones de carga y descarga por parte del operador y/o estar ayudado por un único señalista. No se debe acompañar la carga mientras está en movimiento. Los operarios deben permanecer o situarse fuera del radio de acción de la carga.

El trabajo en las proximidades de líneas eléctricas es muy peligroso debido a que la pluma puede entrar accidentalmente, en la zona de influencia de la línea y provocar un accidente. La primera medida a tomar es solicitar la desconexión de la línea cuando la distancia durante los trabajos sea o pueda ser menor de 5 m. Si la desconexión no es posible hay que adoptar las siguientes medidas:

- \*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

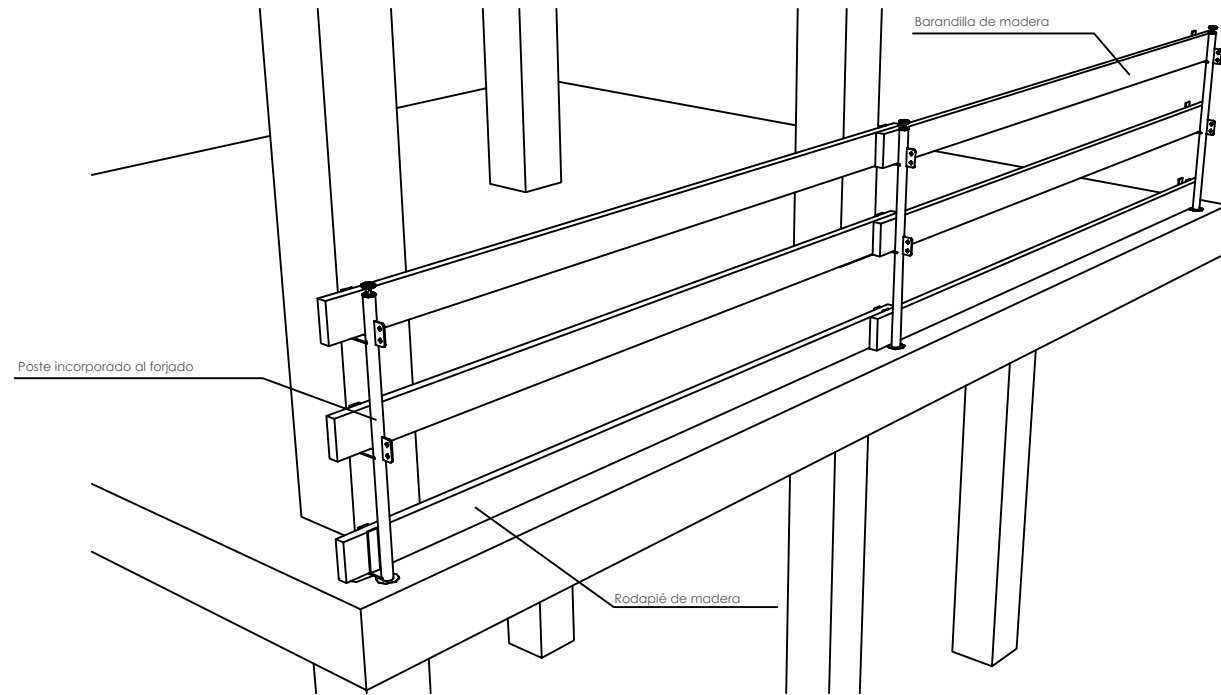
## BARANDILLAS

(Barandilla incorporada al forjado).

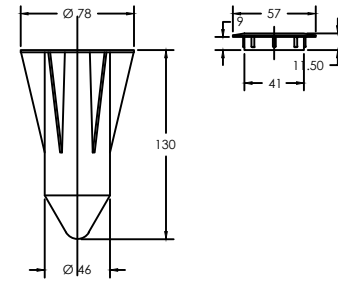
(Barandilla con tabloncillos de madera).

CONDICIONES DE LAS BARANDILLAS DE PROTECCIÓN:

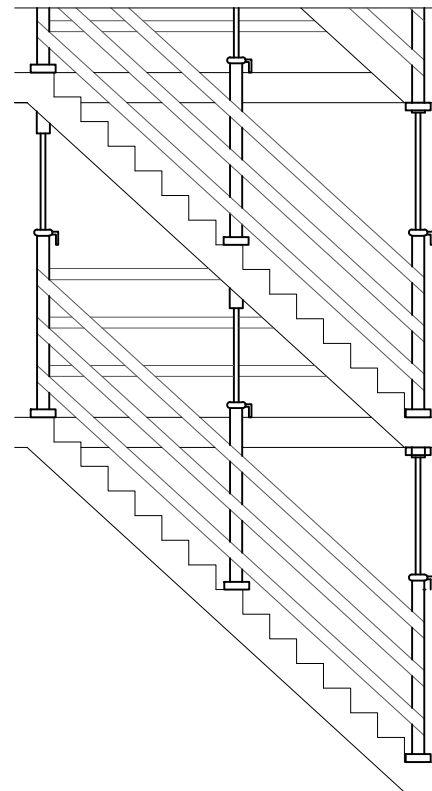
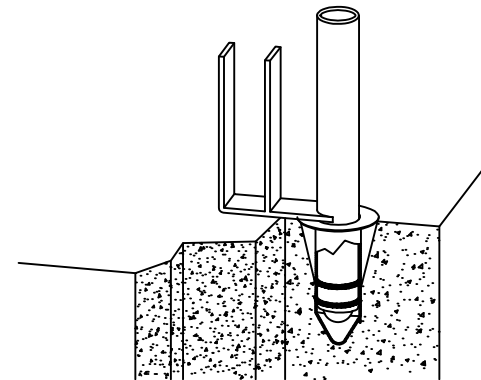
- ALTURA DE LA BARANDILLA: 1 m.
- BARRA INTERMEDIA
- ZÓCALO
- RESISTENCIA: 150 Kg/ml.
- RÍGIDA
- NO PODRÁN RETIRARSE LAS BARANDILLAS HASTA EL CIERRE DE LA CONSTRUCCIÓN



Detalle de cartucho y tapón.



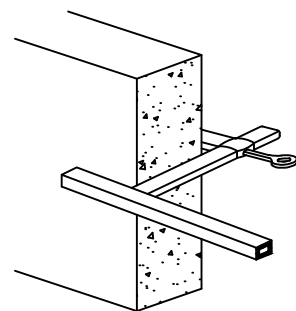
Detalle de fijación y anclaje al forjado.



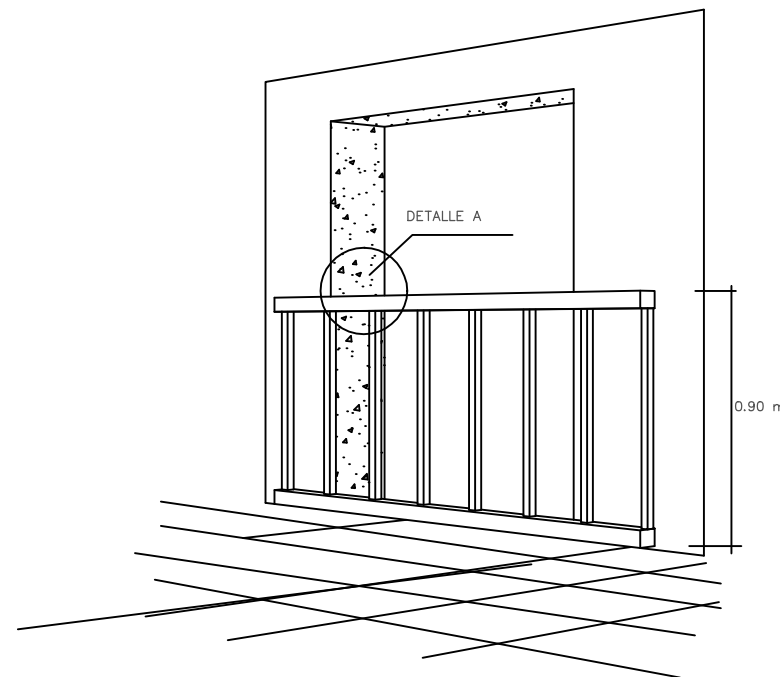
BARANDILLA DE PROTECCIÓN DE ESCALERAS: COMPUESTA POR PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS, PASAMANOS Y TRAVESAÑO INTERMEDIO FORMADO POR TABLÓN DE MADERA DE 15x5cm. COLOCADA PARA FASE DE ALBAÑILERÍA.

DETALLE A

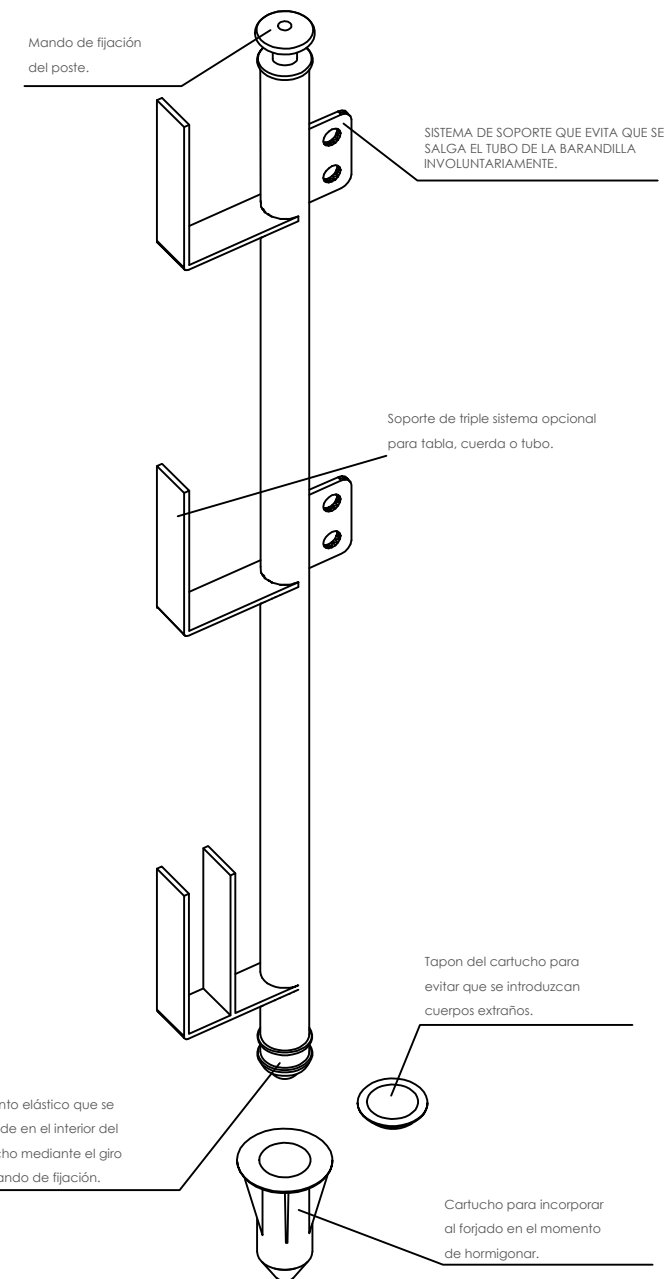
Sargento para sujeción de la barandilla



DETALLE A



HUECO DE ASCENSOR



[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

[P. Alberdi]

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO:

COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA

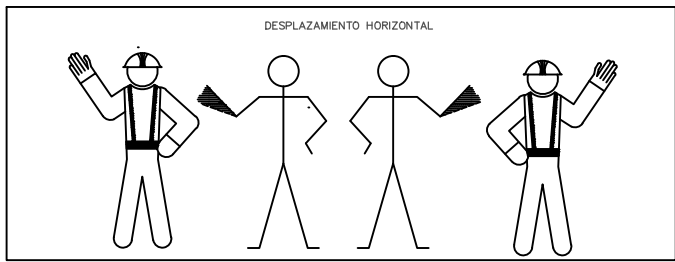
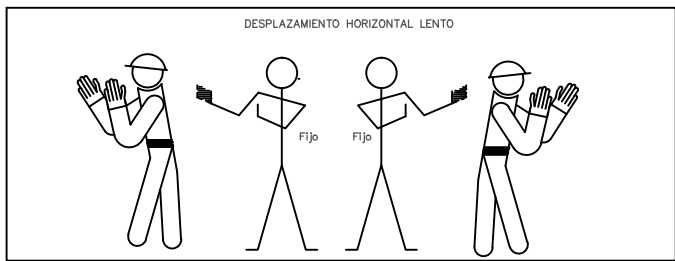
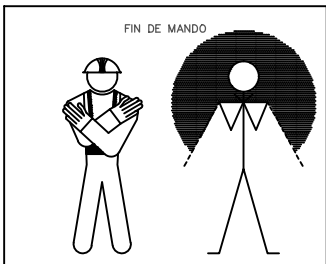
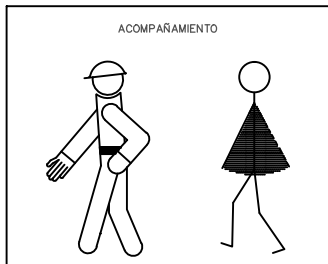
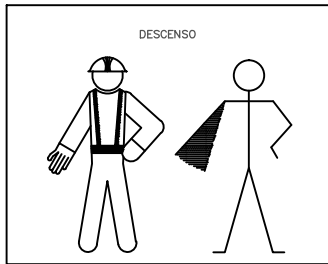
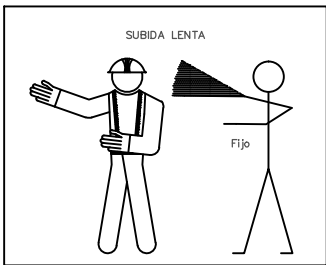
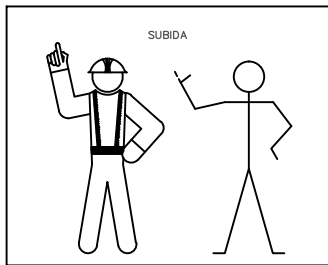
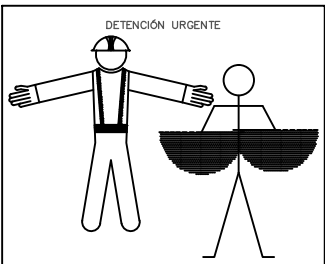
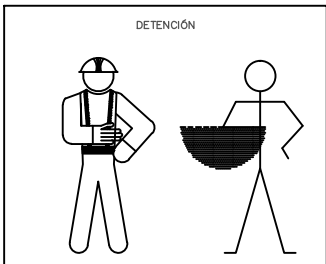
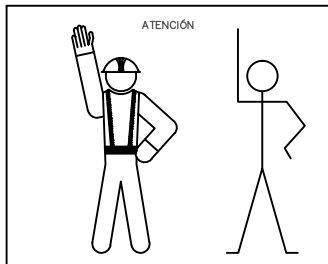
E45 arkitektura

arquitectura & diseño

Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tel: 94 611 10 49

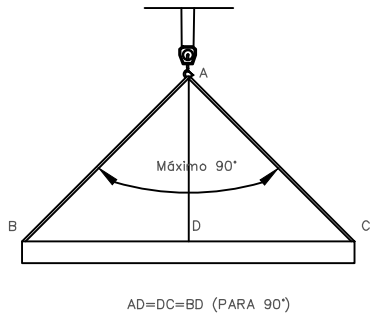
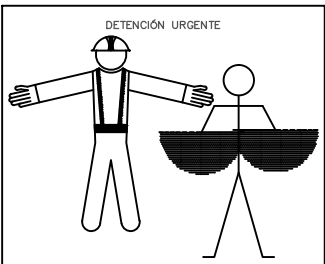
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

ARQUITECTURA

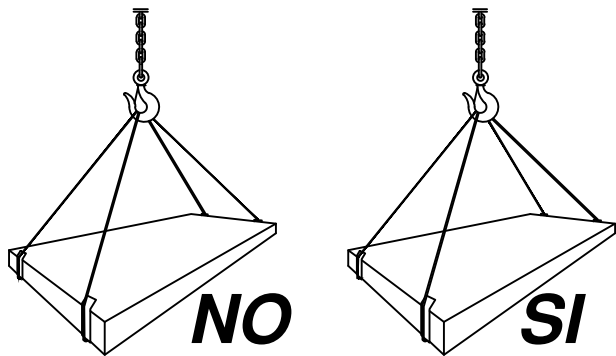


| SEÑALES ACÚSTICAS O LUMINOSAS DE CONTESTACIÓN |                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|
| COMPRENDIDO<br>Obedezco                       | Una señal breve               |
| REPITA<br>Solicito órdenes                    | Dos señales breves            |
| CUIDADO<br>Peligro inminente                  | Señales largas o una continua |
| EN MARCHA LIBRE<br>Aparato desplazándose      | Señales cortas                |

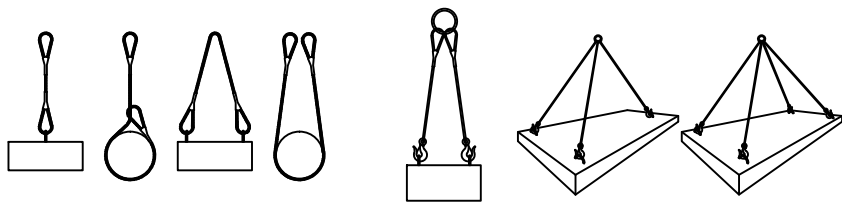
#### SEÑALES PARA MANEJO DE GRÚAS



DISPOSICIÓN CORRECTA DE LAS ESLINGAS.  
EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD.  
NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°.  
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.

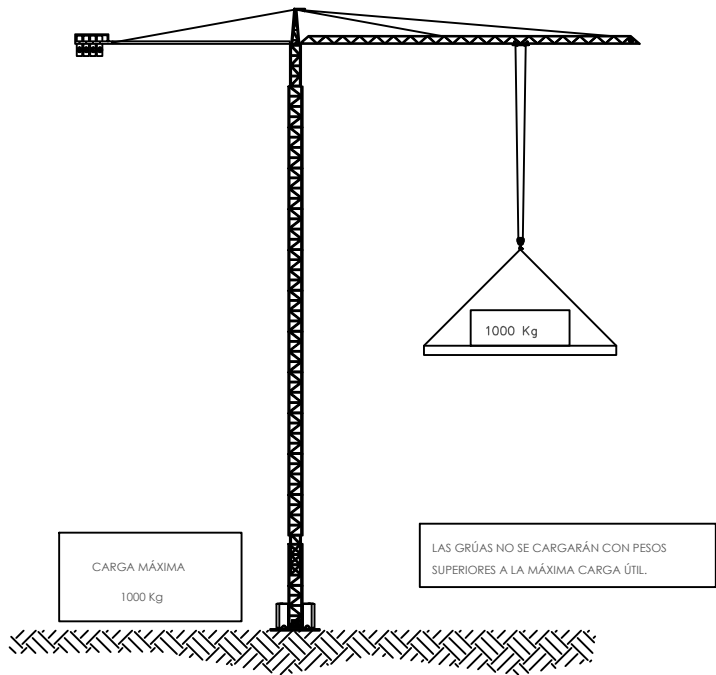


NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS, SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.

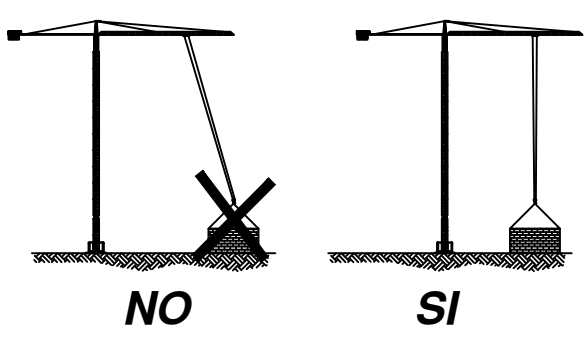
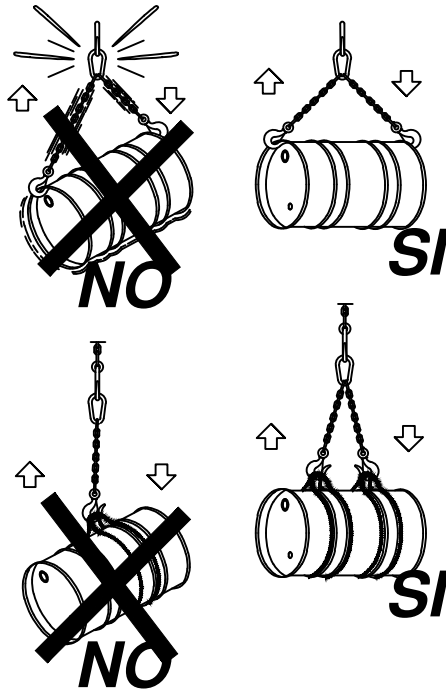


FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS

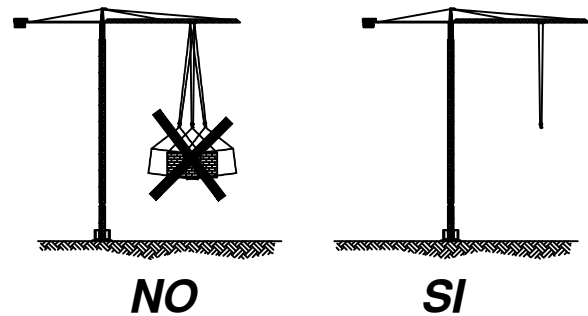
TENER CARGAS HORIZONTALES BIEN SUJETAS



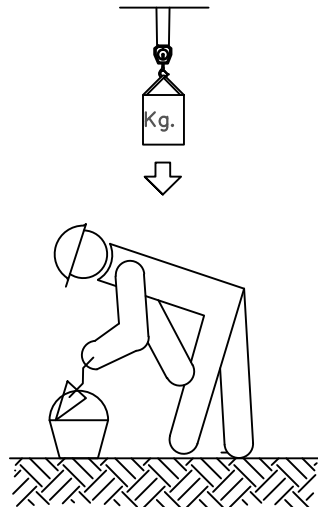
#### PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN EL MANEJO DE CARGAS



NO SE REALIZARÁN TIROS OBLICUOS DE LAS CARGAS.  
LAS CARGAS SE LEVANTARÁN SIEMPRE VERTICALMENTE  
EVITAR DESPRENDIMIENTOS.



NO DEJAR LA GRÚA CON CARGA SUSPENDIDA.  
HAY PELIGRO DE BAMBOLEO Y TROPIEZO CONTRA LA ARMADURA DE LA GRÚA



LAS CARGAS NO SE TRANSPORTARÁN POR ENCIMA DE LUGARES EN DONDE ESTEN LOS TRABAJADORES.  
LOS TRABAJADORES NO DEBERÁN PERMANECER EN LA VERTICAL DE LAS CARGAS.

OBRA NUEVA  
Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi  
UBICACIÓN  
Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR  
P. de Ejecución

SEGURIDAD Y SALUD  
R00

PLANO



ORIENTACIÓN

1/200

ESCALA α3

SS09  
Nº PLANO

abril 2021  
FECHA

[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

[P. Alberdi]

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA  
COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

E45 arkitektura  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tel: 94 611 10 49  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com



## GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

| DIÁMETRO DEL CABLE (mm) | Nº DE PERRILLOS | DISTANCIA ENTRE PERRILLOS |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| Hasta 12                | 3               | 6 diámetros               |
| de 12 a 20              | 4               | 6 diámetros               |
| de 20 a 25              | 5               | 6 diámetros               |
| de 25 a 35              | 6               | 6 diámetros               |

### Normas a tener en cuenta :

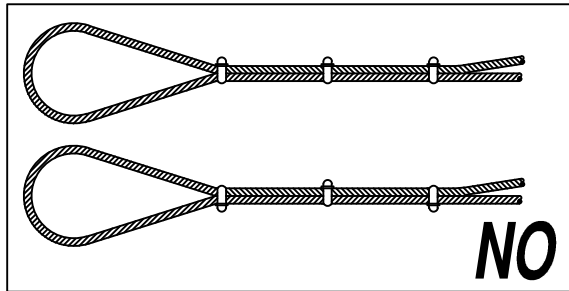
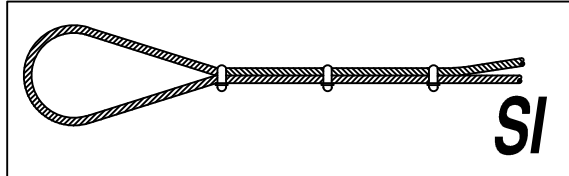
Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionadas con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.

Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.

Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.

Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

### Forma correcta de construcción de una Gaza :



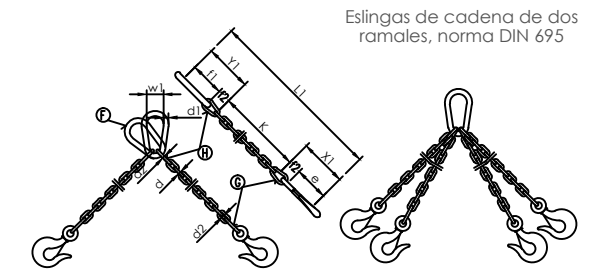
## COLOCACIÓN DE GRAPAS EN LAS GAZAS (Metodo de instalación de las grapas)

|                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRIMERA OPERACIÓN |  | <b>APLICACIÓN DE LA PRIMERA GRAPA :</b> Se dejará una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO. |
| SEGUNDA OPERACIÓN |  | <b>APLICACIÓN DE LA SEGUNDA GRAPA :</b> Se colocará tan próxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.                                                                                                                                                                                 |
| TERCERA OPERACIÓN |  | <b>APLICACIÓN DE LAS DEMÁS GRAPAS :</b> Se colocarán distanciándolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.                                                                                     |

## TIPOS DE ESLINGAS Y GAZAS (IV) (Rendimiento de los acoplamientos terminales)

|                                                                                                                            |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Tipo abierto                                                                                                               | Tipo cerrado |
|                                                                                                                            |              |
| TERMINAL FORJADO.....100%                                                                                                  |              |
|                                                                                                                            |              |
| TERMINAL CÓNICO CON ZINC COLADO.....100%                                                                                   |              |
|                                                                                                                            |              |
| TERMINAL CON GUARDACABOS Y MANGUITO A PRESIÓN<br>Diámetro de 25 mm y menor.....95%<br>Diámetro de 28 mm y mayor.....92,50% |              |
|                                                                                                                            |              |
| GAZA FLAMENCO CON MANGUITO MECÁNICO<br>Diámetro de 25 mm y menor.....95%<br>Diámetro de 28 mm y mayor.....92,50%           |              |

EL RENDIMIENTO DE LOS ACOPLAMIENTOS A LOS TERMINALES, ESTÁ EXPRESADO EN PORCENTAJE DE LA RESISTENCIA DEL CABLE.



| CADENA DE CARGA          | CADENA DE CARGA | CARGA ÚTIL                                                                               |                                                                                          |                                                                                          | Longitud de la cadena para 1000 mm |                       |                       | ESLABÓN F             |                       |                       | ESLABONES G           |                       |                       |
|--------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Espejor nominal<br>d mm. | mm.             |  Kgs. |  Kgs. |  Kgs. | X <sub>1</sub><br>mm.              | Y <sub>1</sub><br>mm. | L <sub>1</sub><br>mm. | f <sub>1</sub><br>mm. | d <sub>1</sub><br>mm. | w <sub>1</sub><br>mm. | f <sub>2</sub><br>mm. | f <sub>3</sub><br>mm. | d <sub>2</sub><br>mm. |
| 5                        | 62              | 150                                                                                      | 110                                                                                      | 80                                                                                       | 80                                 | 77                    | 1157                  | 55                    | 11                    | 30                    | 18                    | 22                    | 6                     |
| 6                        | 62              | 230                                                                                      | 180                                                                                      | 125                                                                                      | 83                                 | 92                    | 1175                  | 66                    | 13                    | 36                    | 21                    | 26                    | 7                     |
| 7                        | 82              | 330                                                                                      | 250                                                                                      | 185                                                                                      | 107                                | 107                   | 1214                  | 77                    | 16                    | 42                    | 25                    | 30                    | 9                     |
| 8                        | 82              | 500                                                                                      | 400                                                                                      | 275                                                                                      | 110                                | 122                   | 1232                  | 88                    | 18                    | 48                    | 28                    | 34                    | 10                    |
| 10                       | 113             | 850                                                                                      | 650                                                                                      | 475                                                                                      | 148                                | 157                   | 1305                  | 110                   | 22                    | 60                    | 35                    | 47                    | 13                    |
| 13                       | 133             | 1450                                                                                     | 1100                                                                                     | 800                                                                                      | 179                                | 200                   | 1379                  | 145                   | 25                    | 78                    | 46                    | 55                    | 16                    |
| 16                       | 167             | 2250                                                                                     | 1750                                                                                     | 1250                                                                                     | 223                                | 245                   | 1468                  | 175                   | 35                    | 98                    | 56                    | 70                    | 19                    |
| 18                       | 211             | 2700                                                                                     | 2100                                                                                     | 1500                                                                                     | 274                                | 276                   | 1550                  | 200                   | 40                    | 108                   | 63                    | 78                    | 21                    |
| 20                       | 211             | 3400                                                                                     | 2650                                                                                     | 1900                                                                                     | 281                                | 305                   | 1586                  | 220                   | 45                    | 120                   | 70                    | 85                    | 25                    |
| 23                       | 236             | 4500                                                                                     | 3500                                                                                     | 2500                                                                                     | 317                                | 354                   | 1671                  | 255                   | 51                    | 138                   | 81                    | 99                    | 27                    |
| 26                       | 265             | 5800                                                                                     | 4500                                                                                     | 3200                                                                                     | 356                                | 398                   | 1754                  | 285                   | 57                    | 156                   | 91                    | 113                   | 31                    |
| 28                       | 299             | 6800                                                                                     | 5200                                                                                     | 3750                                                                                     | 397                                | 430                   | 1827                  | 310                   | 63                    | 168                   | 98                    | 120                   | 35                    |
| 30                       | 299             | 7700                                                                                     | 6000                                                                                     | 4250                                                                                     | 404                                | 460                   | 1864                  | 330                   | 66                    | 180                   | 105                   | 130                   | 38                    |
| 33                       | 334             | 9000                                                                                     | 7000                                                                                     | 5000                                                                                     | 449                                | 503                   | 1952                  | 360                   | 72                    | 200                   | 115                   | 143                   | 40                    |
| 36                       | 373             | 11000                                                                                    | 8700                                                                                     | 6250                                                                                     | 499                                | 536                   | 2035                  | 380                   | 78                    | 215                   | 126                   | 156                   | 43                    |
| 39                       | 422             | 13500                                                                                    | 10500                                                                                    | 7500                                                                                     | 559                                | 570                   | 2129                  | 400                   | 87                    | 235                   | 137                   | 170                   | 47                    |
| 42                       | 422             | 15000                                                                                    | 12000                                                                                    | 8500                                                                                     | 569                                | 600                   | 2169                  | 420                   | 93                    | 250                   | 147                   | 180                   | 49                    |
| 45                       | 472             | 18000                                                                                    | 14000                                                                                    | 10000                                                                                    | 632                                | 635                   | 2267                  | 440                   | 100                   | 270                   | 160                   | 195                   | 54                    |
| 48                       | 528             | 20000                                                                                    | 15400                                                                                    | 11000                                                                                    | 698                                | 685                   | 2363                  | 460                   | 105                   | 290                   | 170                   | 205                   | 58                    |
| 51                       | 528             | 22500                                                                                    | 17500                                                                                    | 12500                                                                                    | 708                                | 700                   | 2408                  | 480                   | 110                   | 305                   | 180                   | 220                   | 62                    |
| 54                       | 592             | 25000                                                                                    | 19500                                                                                    | 14000                                                                                    | 782                                | 730                   | 2512                  | 500                   | 120                   | 325                   | 190                   | 230                   | 65                    |
| 57                       | 592             | 28000                                                                                    | 21700                                                                                    | 15500                                                                                    | 792                                | 765                   | 2557                  | 520                   | 125                   | 340                   | 200                   | 245                   | 69                    |
| 60                       | 592             | 30000                                                                                    | 24000                                                                                    | 17000                                                                                    | 802                                | 800                   | 2602                  | 540                   | 130                   | 360                   | 210                   | 260                   | 73                    |

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularán como múltiplos del paso t, según DIN 766. Estas eslingas se construyen también con argolla en lugar de gancho. Al remolcar más de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

## TIPOS DE ESLINGAS Y GAZAS (II) (Cargas de trabajo de las eslingas)

| DIÁMETRO DEL CABLE (en mm.) | CARGAS DE TRABAJO DE LAS ESLINGAS |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                             |                                   |        |        |        |        |        |        |
| 12                          | 1.330                             | 1.000  | 2.660  | 2.570  | 2.300  | 1.880  | 8.000  |
| 14                          | 1.680                             | 1.280  | 3.360  | 3.240  | 2.900  | 2.370  | 10.100 |
| 16                          | 2.300                             | 1.720  | 4.600  | 4.440  | 3.980  | 3.250  | 13.800 |
| 18                          | 3.000                             | 2.250  | 6.000  | 5.790  | 5.200  | 4.240  | 18.000 |
| 20                          | 3.580                             | 2.680  | 7.160  | 6.910  | 6.200  | 5.080  | 21.500 |
| 22                          | 3.970                             | 2.980  | 7.940  | 7.670  | 6.870  | 5.610  | 23.800 |
| 24                          | 4.800                             | 3.600  | 9.600  | 9.270  | 8.910  | 6.790  | 28.800 |
| 26                          | 5.700                             | 4.280  | 11.400 | 11.010 | 9.870  | 8.080  | 34.300 |
| 28                          | 6.720                             | 5.040  | 13.440 | 12.980 | 11.640 | 9.500  | 40.300 |
| 30                          | 7.780                             | 5.910  | 15.560 | 15.030 | 13.470 | 11.000 | 46.700 |
| 32                          | 8.350                             | 6.260  | 16.700 | 16.130 | 14.460 | 11.800 | 50.100 |
| 34                          | 9.530                             | 7.150  | 19.080 | 18.410 | 16.500 | 13.470 | 57.200 |
| 36                          | 10.820                            | 8.120  | 21.640 | 20.900 | 18.740 | 15.300 | 64.900 |
| 38                          | 12.170                            | 9.130  | 24.340 | 23.510 | 21.070 | 17.210 | 73.000 |
| 40                          | 13.590                            | 10.200 | 27.180 | 26.250 | 23.530 | 19.210 | 81.500 |

Estas cargas de trabajo sirven para cualquiera de las composiciones 6x37+1 y 6x19+1. Coeficiente de seguridad empleado = 6.

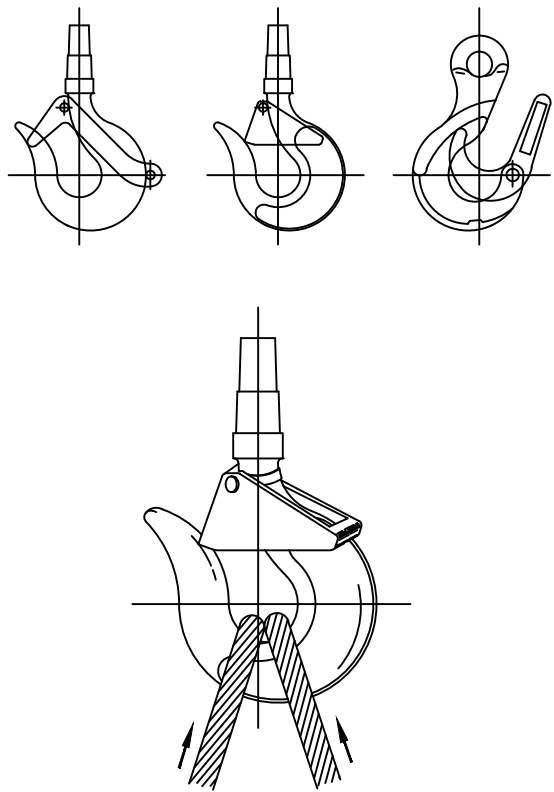
NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.

## TIPOS DE ESLINGAS Y GAZAS (I)

|                              |
|------------------------------|
| DIFERENTES TIPOS DE ESLINGAS |
|                              |
| DIFERENTES TIPOS DE GAZAS    |
|                              |

NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.

## PESTILLO DE SEGURIDAD EN LOS GANCHOS



## CUBIERTA KABIEZES

**OBRA NUEVA**  
Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi

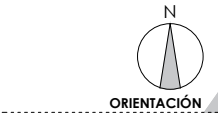
**UBICACIÓN**  
Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

**PROPIEDAD - PROMOTOR**

**P. de Ejecución**

SEGURIDAD Y SALUD  
ROO

**PLANO**



1/200

ESCALA α3

**SS10**  
Nº PLANO

abril 2021  
FECHA

[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

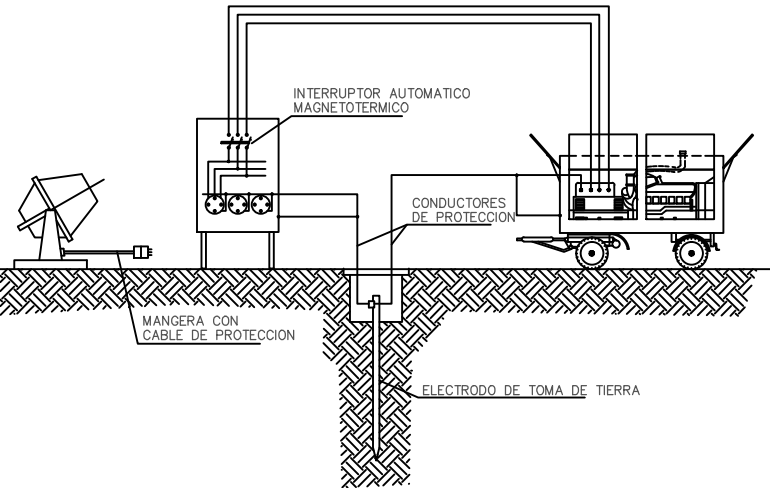
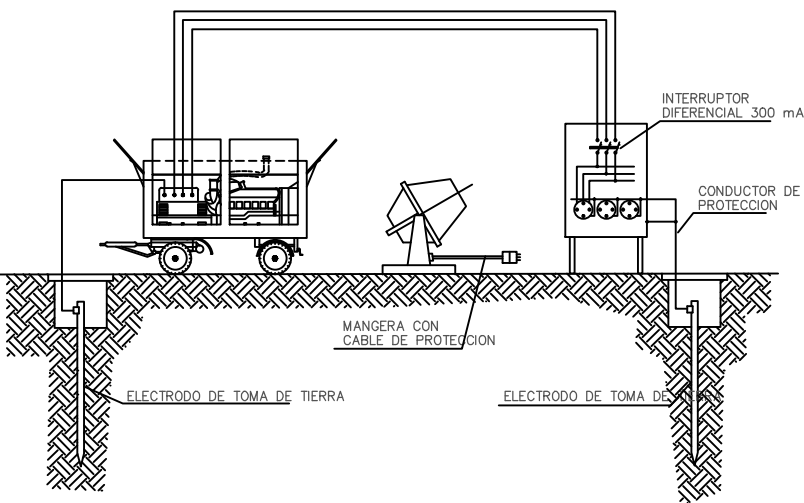
[P. Alberdi]

**ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :**  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA  
COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

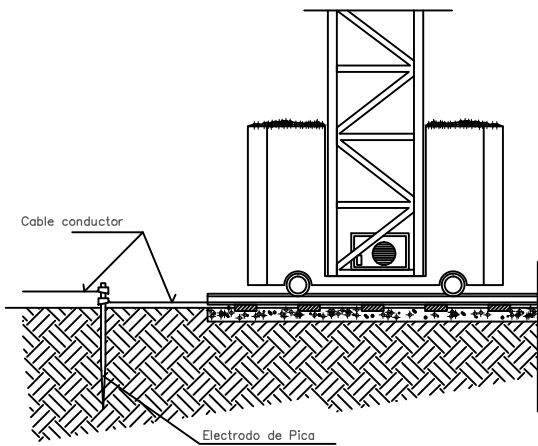
**E45 arkitektura**  
arquitectura & diseño

Barrioeta Aldamar 4, dpto. 35  
46001 BILBAO  
Tlf: 94 611 10 49  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

**E45 ARQUITECTURA**



## INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS



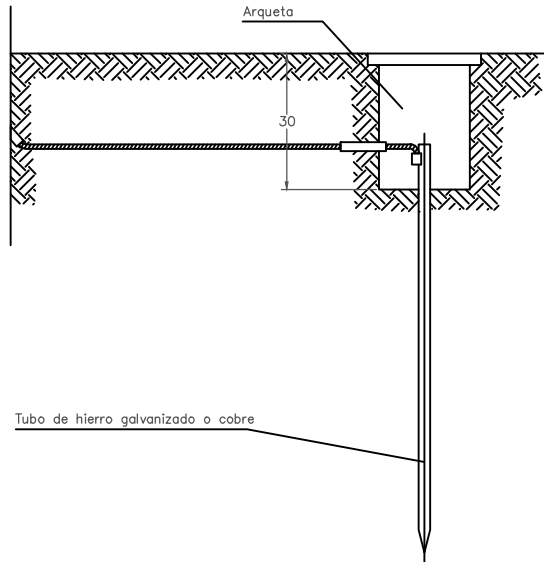
### CABLE CONDUCTOR:

De cobre desnudo recocido, de 35 mm<sup>2</sup> de sección nominal. Cuerda circular con un máximo de 7 alambres. Resistencia eléctrica a 20° no superior a 0.514 Ohm/km.  
Ira tendido sobre el terreno. Las uniones de los cables entre si, con las masas metálicas y con el electrodo de pica, se harán mediante piezas de empalme que sean adecuadas y que aseguren las superficies de contacto de forma que se produzca una conexión efectiva.

### ELECTRODO DE PICA:

De acero recubierto de cobre y diametro de 1.40 cm. y una longitud de 200 cm.  
Ira soldado al cable conductor, mediante soldadura aluminotermica.  
El incado de la pica se efectuara con golpes cortos y no muy fuertes, de manera que se garantice una penetracion en el terreno, sin roturas.

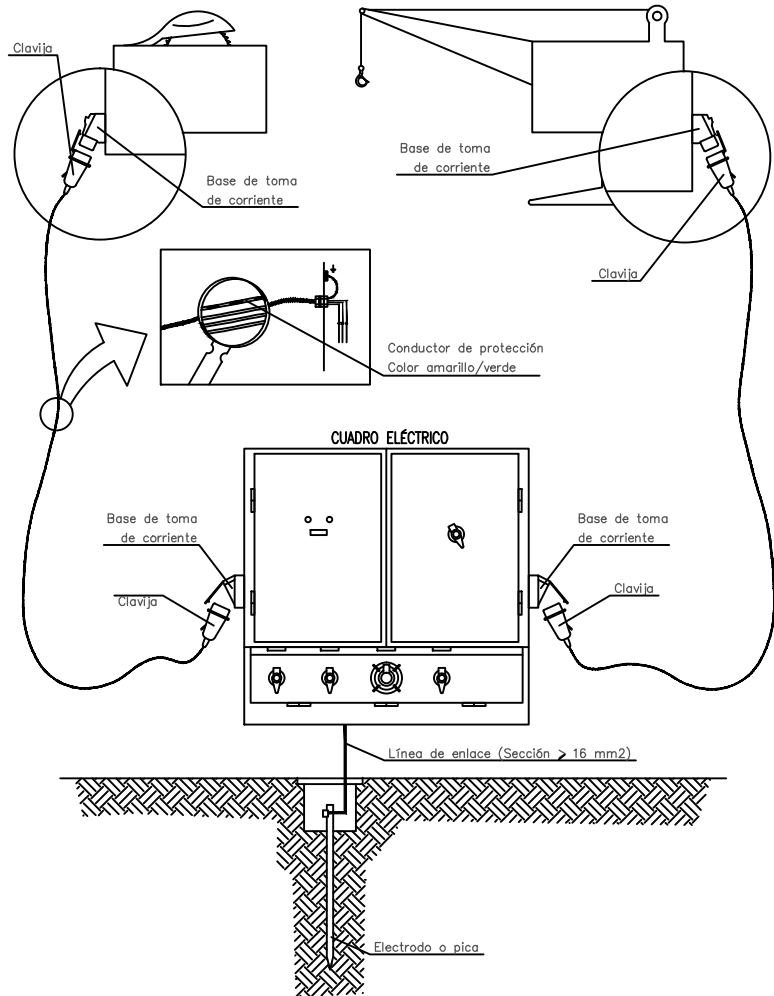
## DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



Las picas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm de diametro.  
Las picas de cobre serán como mínimo de 14 mm de diametro.  
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendrán como mínimo 60 mm de lado.  
Los cables de union entre electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra, no tendrán una sección inferior a 16 mm<sup>2</sup>.  
Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimenta las maquinas a proteger y se distinguirá por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

La seccion del conductor de proteccion sera como minimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que este ubicado en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos.  
Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenida en la tabla debera ser como minimo 4 mm<sup>2</sup>.

## INSTALACIÓN DE TOMA DE PUESTA A TIERRA



## INSTALACIÓN DE TOMA DE PUESTA A TIERRA

TODOSISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEBERÁ CONSTAR DE LAS SIGUIENTES PARTES:

- A) TOMAS DE TIERRA. (Picas o electrodos de material anticorrosivo).
- B) LÍNEAS DE ENLACE CON TIERRA. (Sección no inferior a 16 mm<sup>2</sup>).
- C) CONDUCTORES DE PROTECCIÓN. (Incluido en las mangueras de alimentación de las máquinas. Color amarillo/verde).

### SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN.

| Sección de los conductores de fase de la instalación<br>S (mm <sup>2</sup> ) | Sección mínima de los conductores de protección<br>Sp (mm <sup>2</sup> ) |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| S ≤ 16                                                                       | S                                                                        |
| 16 < S ≤ 35                                                                  | 16                                                                       |
| S > 35                                                                       | S/2                                                                      |

### VALOR DE LA TOMA DE TIERRA.

TODAS LAS MASAS DE LOS APARATOS UTILIZADOS EN OBRA DEBEN SER PUESTAS A TIERRA; LA RESISTENCIA A TIERRA

DEBE CUMPLIR:

$$R_t \leq \frac{U_c}{I_{AN}}$$

Donde:  $R_t$  = Resistencia a tierra de las masas.

$U_c$  = Tensión de contacto máxima.

$I_{AN}$  = Intensidad diferencial nominal de los interruptores diferenciales (sensibilidad).

| Rt para Uc máxima |                  |
|-------------------|------------------|
| $I_{AN}$          | 24 V<br>$\Omega$ |
| 10 mA             | 2.400 ohmios     |
| 30 mA             | 800 ohmios       |
| 0.3 A             | 80 ohmios        |

El avlor máximo de la toma de tierra será, como máximo:

$$R_t = \frac{24 \text{ voltios}}{0.3 \text{ A}} = 80 \text{ ohmios}$$

$$R_t = \frac{80 \text{ ohmios}}{4 \text{ coef. de seguridad}} = 20 \text{ ohmios}$$

por lo tanto, se recomienda que el valor de la toma de tierra no sobrepase de 20 ohmios para adoptar un factor de seguridad según las condiciones climáticas.



*[Firma]* [B. Vilarejo]

*[Firma]* [A. Iglesias]

*[Firma]* [P. Alberdi]

**ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :**  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA  
COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

**E45 arkitektura**  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48201 BILBAO  
Tlf: 94 611 10 49  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

**E45 ARQUITECTURA**

ENVOLVENTES O CARCASAS DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS.

LA ENVOLVENTE O CASCASA DEL CUADRO ELÉCTRICO Y QUE CONTIENE LOS DISTINTOS ELEMENTOS DEL APARELLAJE ELÉCTRICO DE BAJA TENSIÓN, DEBERÁ SER DE MATERIAL AISLANTE O DE DOBLE AISLAMIENTO ( ).

EL GRADO DE ESTANQUEIDAD SERÁ EL NECESARIO CONTRA LAS POSIBLES PROYECCIONES DE AGUA, REQUIRIENDO, SEGÚN LAS NORMAS U.N.E., COMO MÍNIMO, LA PROTECCIÓN IP-447.

SE DESESTIMARÁ LA UTILIZACIÓN DE CUADROS O ARMARIOS DE CHAPA POR EL RIESGO QUE ELLO SUPONE DE CONDUCCIÓN ELÉCTRI, Y POR QUE ASÍ LO ESPECIFICA EL REGLAMENTO DE BAJA TENSIÓN, AL ESTAR ESTOS INSTALADOS, GENERALMENTE, EN AMBIENTES HÚMEDOS.

LA NORMA U.N.E.-20.324-78 DESCRIBE UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS GRADOS DE PROTECCIÓN PROPORCIONADOS POR LAS ENVOLVENTES CARCASAS DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS.

El grado de protección de las carcasas de los materiales eléctricos hasta 1.000 V ~ y 1.500 V, se expresará de la forma : IP\*\*\* (Cada uno de los \* corresponde a la 1ª cifra, 2ª cifra y 3ª cifra respectivamente)

| 1ª cifra:<br>protección contra los cuerpos sólidos                                                              |       |                                                                                                 | 2ª cifra:<br>protección contra los líquidos |       |                                                                         | 3ª cifra:<br>protección mecánica                                     |       |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------|
| IP                                                                                                              | Tests |                                                                                                 | IP                                          | Tests |                                                                         | IP                                                                   | Tests |                                |
| 0                                                                                                               |       | Sin protección                                                                                  | 0                                           |       | Sin protección                                                          | 0                                                                    |       | Sin protección                 |
| 1                                                                                                               |       | Protegido contra cuerpos sólidos superiores a 50mm. (ej.: contactos involuntarios de la mano).  | 1                                           |       | Protegido contra las caídas verticales de gotas de agua (Condensación). | 1                                                                    |       | Energía de choque 0'225 Julios |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                 | 2                                           |       | Protegido contra las caídas de agua hasta 15° de la vertical.           |                                                                      |       |                                |
| 2                                                                                                               |       | Protegido contra cuerpos sólidos superiores a 12mm. (ej.: dedos de la mano).                    | 3                                           |       | Protegido contra el agua de lluvia hasta 60° de la vertical.            | 2                                                                    |       | Energía de choque 0'375 Julios |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                 | 4                                           |       | Protegido contra las proyecciones de agua en todas direcciones.         |                                                                      |       |                                |
| 3                                                                                                               |       | Protegido contra cuerpos sólidos superiores a 2'5 mm. (ej.: herramientas, cables,...).          | 5                                           |       | Protegido contra las proyecciones de agua en todas direcciones.         | 3                                                                    |       | Energía de choque 0'500 Julios |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                 | 6                                           |       | Protegido contra el lanzamiento de agua similar a los golpes de mar.    |                                                                      |       |                                |
| 4                                                                                                               |       | Protegido contra cuerpos sólidos superiores a 1 mm. (ej.: herramientas finas, pequeños cables). | 7                                           |       | Protegido contra la inmersión                                           | 5                                                                    |       | Energía de choque 2'00 Julios  |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                 | 8                                           |       | Totalmente protegidos contra el polvo                                   |                                                                      |       |                                |
| 5                                                                                                               |       | Protegido contra el polvo (Sin sedimentos (ej.: herramientas perjudiciales).                    | 9                                           |       | Protegido contra los efectos prolongados de inmersión bajo presión      | 7                                                                    |       | Energía de choque 6'00 Julios  |
| 6                                                                                                               |       | Totalmente protegidos contra el polvo                                                           |                                             |       |                                                                         | 9                                                                    |       | Energía de choque 20'00 Julios |
| Las dos últimas cifras son definidas de idéntica forma por las normas: UTE C 20 10, CEI 144 y 525 y DIN 40 050. |       |                                                                                                 |                                             |       |                                                                         | La tercera cifra ha sido definida por la norma francesa UTE C 20 10. |       |                                |

NIVELES DE ILUMINACIÓN DE OBRA

|       |                         |                                                                                                                                                                                         |   |                                                         |  |
|-------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------|--|
| TIPOS | - ILUMINACIÓN GENERAL   | Debe permitir distinguir los obstáculos que puedan oponerse al paso del personal<br>No existirán zonas de penumbra.<br>El nivel de iluminación del suelo será igual o superior a 1 lux. | { | - ILUMINACIÓN FUNCIONAL (Ver tablas)<br>EN EL INTERIOR. |  |
|       | - ILUMINACIÓN FUNCIONAL | Se adapta a la actividad de los trabajadores, en su puesto concreto de trabajo.                                                                                                         |   | - ILUMINACIÓN FUNCIONAL<br>EN EL EXTERIOR.              |  |

|                                     |                                                                                                                                 |             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| INTENSIDADES MÍNIMAS DE ILUMINACIÓN | VALORES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN PARA VÍAS DE CIRCULACIÓN Y SUPERFICIES DE TRABAJO EN EL EXTERIOR.                                |             |
|                                     | LUGAR DE LA ACTIVIDAD                                                                                                           | NIVEL (Lux) |
|                                     | Vías de circulación de vehículos y peatones.                                                                                    | 10          |
|                                     | Áreas de carga y descarga.                                                                                                      | 20          |
|                                     | Excavación de xanjas.                                                                                                           | 10          |
|                                     | Puestos de encofrado y hormigonado.                                                                                             | 30          |
|                                     | Andamiejes y armaduras metálicas.                                                                                               | 30          |
|                                     | Puestos de ferralado.                                                                                                           | 50          |
|                                     | Sierra circular.                                                                                                                | 100         |
|                                     | VALORES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN EN INTERIORES.                                                                                   |             |
|                                     | LUGAR DE LA ACTIVIDAD                                                                                                           | NIVEL (Lux) |
|                                     | Locales de trabajo:<br>- Vías de circulación, pasillos, escaleras y travesías.<br>- Áreas de trabajo (segunda obra y acabados). | 10<br>200   |
|                                     | Locales de anexos:<br>- Salas de dibujo, iluminación general.<br>- Iluminación de mesas.                                        | 300<br>1000 |
|                                     | Almacenes, depósitos y garajes.                                                                                                 | 150         |
|                                     | Talleres de mecánica general.                                                                                                   | 300         |
|                                     | Carpintería:<br>- Trabajos en máquinas.<br>- Trabajos en banco.                                                                 | 500<br>300  |

OBRA NUEVA  
Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi

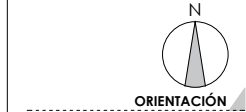
UBICACIÓN  
Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR

P. de Ejecución

SEGURIDAD Y SALUD  
R00

PLANO



1/200

ESCALA α3

SS12  
Nº PLANO

abril 2021  
FECHA

[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

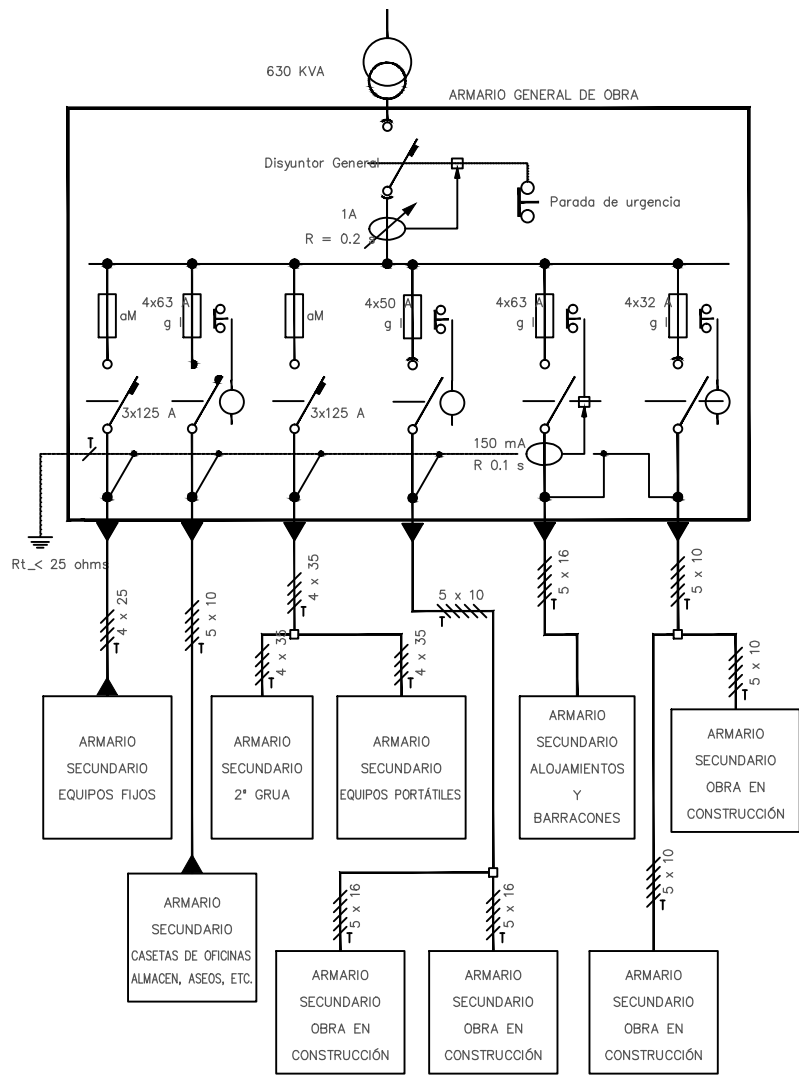
[P. Alberdi]

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :  
BORJA VILLAREJO PÉREZ  
ANDER IGLESIAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA  
COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

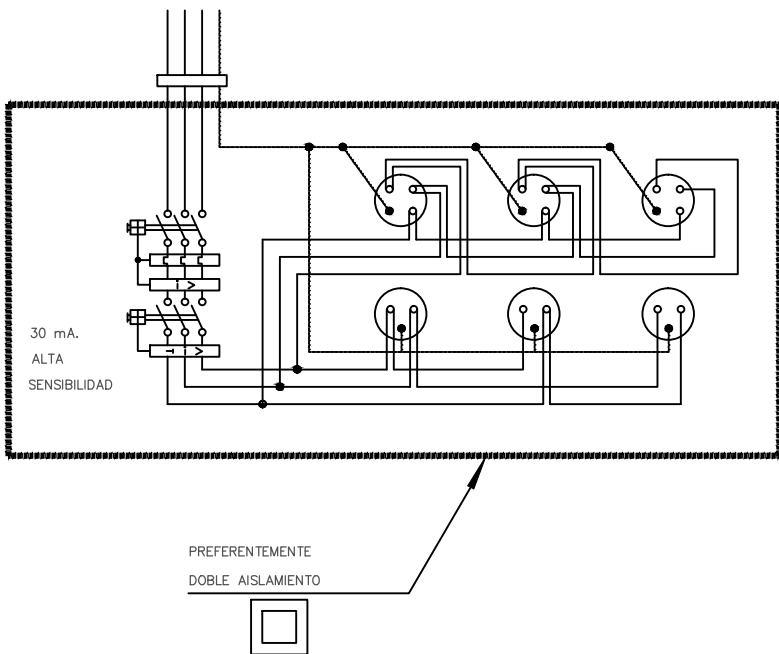
E45 arkitektura  
arquitectura & diseño  
Barroeta Aldamar 4, dpto. 35  
48001 BILBAO  
Tlf. 94 611 10 49  
www.e45arkitektura.com  
info@e45arkitektura.com

ARQUITECTURA

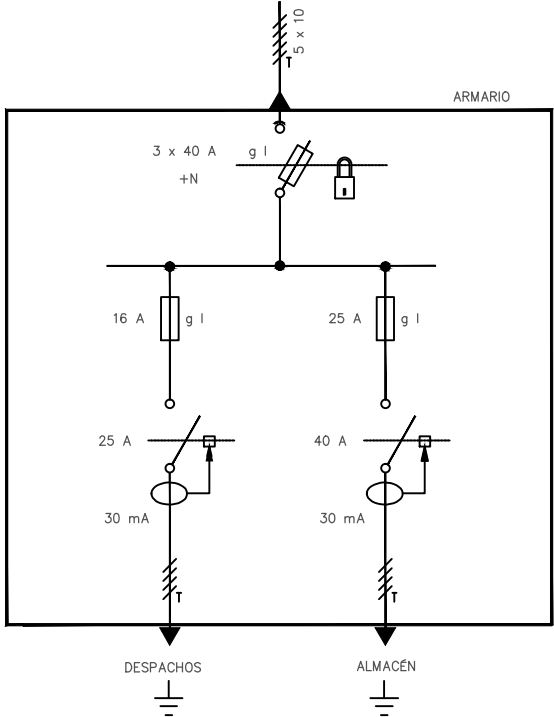
ESQUEMA UNIFILAR ELÉCTRICO  
TIPO PARA UNA GRAN OBRA (I)



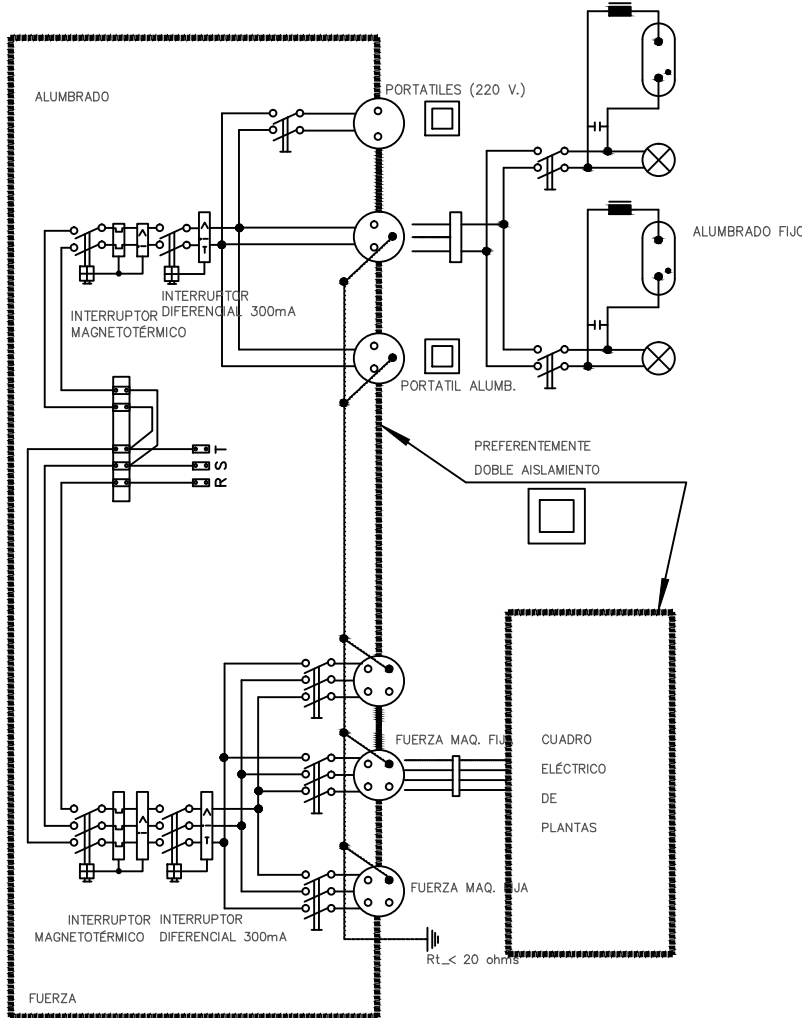
ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO EN PLANTAS



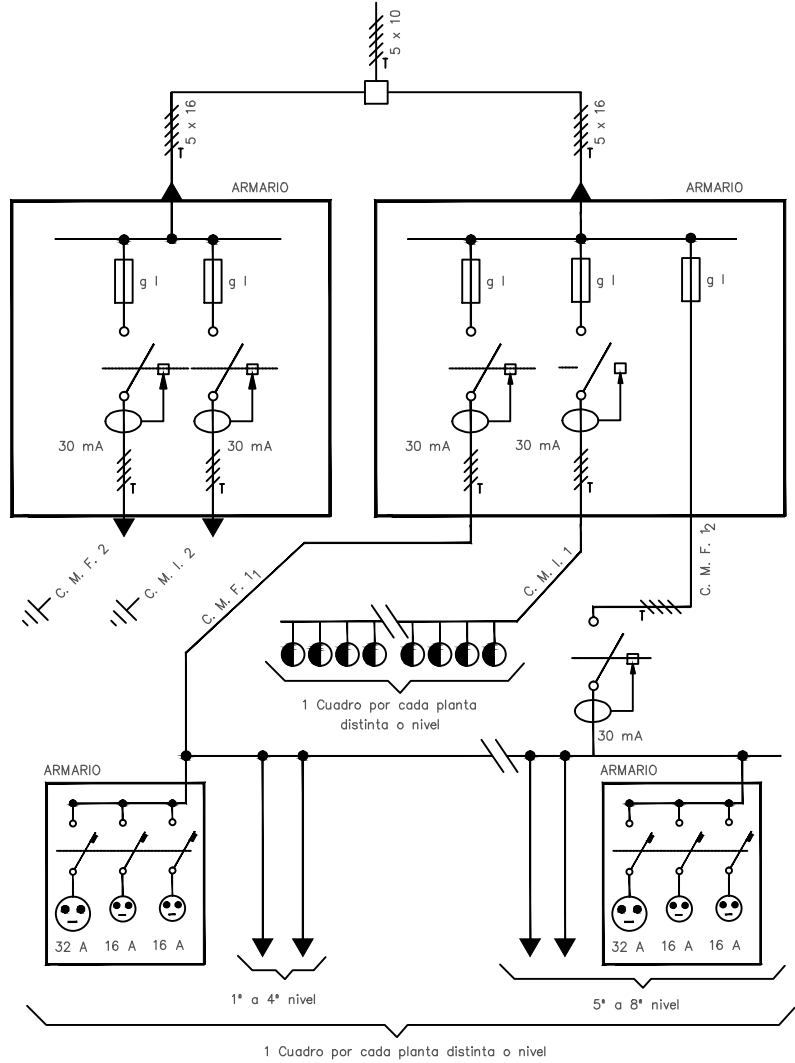
ESQUEMA UNIFILAR ELÉCTRICO  
TIPO PARA UNA GRAN OBRA (II)  
(Armario secundario para casetas de oficinas, almacén, aseos, etc.)



ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTICO DE OBRA



ESQUEMA UNIFILAR ELÉCTRICO  
TIPO PARA UNA GRAN OBRA (III)  
(Armarios secundarios para obras en construcción)



TIPOLOGIA DE ESQUEMAS UNIFILARES  
SEGUN EL CASO EN OBRA

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE

| SIGNIFICADO DE LA SENAL           | SIMBOLO | COLORES     |              |              | ELEMENTO DE SENALIZACION |
|-----------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------------|
|                                   |         | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE |                          |
| PANEL DIRECCIONAL ALTO            |         | ROJO        | BLANCO       | BLANCO       |                          |
| PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO        |         | ROJO        | BLANCO       | BLANCO       |                          |
| PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO      |         | ROJO        | BLANCO       | BLANCO       |                          |
| PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO  |         | ROJO        | BLANCO       | BLANCO       |                          |
| PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO |         | ROJO        | BLANCO       | BLANCO       |                          |
| CONO                              |         | ROJO        | BLANCO       | BLANCO       |                          |

ELEMENTOS LUMINOSOS

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL                        | SIMBOLO | COLORES                |                        |              | ELEMENTO DE SEÑALIZACION |
|------------------------------------------------|---------|------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|
|                                                |         | DEL SIMBOLO            | DE SEGURIDAD           | DE CONTRASTE |                          |
| SEMAFORO (TRICOLOR)                            |         | ROJO<br>AMBAR<br>VERDE | ROJO<br>AMBAR<br>VERDE | NEGRO        |                          |
| LUZ AMBAR INTERMITENTE                         |         | AMBAR                  | AMBAR                  | NEGRO        |                          |
| LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE        |         | AMBAR                  | AMBAR                  | AMBAR        |                          |
| TRIPE LUZ AMBAR INTERMITENTE                   |         | AMBAR                  | AMBAR                  | AMBAR        |                          |
| DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO        |         | BLANCO                 | AZUL                   | BLANCO       |                          |
| DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PERMITIDO | STOP    | BLANCO                 | ROJO                   | BLANCO       |                          |
| LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS                 |         | AMBAR                  | AMBAR                  | AMBAR        |                          |
| CASCADA LUMINOSA                               |         | AMBAR                  | AMBAR                  | AMBAR        |                          |
| LUZ AMARILLA FIJA                              |         | AMBAR                  | AMBAR                  | AMBAR        |                          |
| LUZ ROJA FIJA                                  |         | ROJO                   | ROJO                   | ROJO         |                          |

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE

| SIGNIFICADO DE LA SENAL                | SIMBOLO | COLORES        |                |                | ELEMENTO DE SENALIZACION |
|----------------------------------------|---------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|
|                                        |         | DEL SIMBOLO    | DE SEGURIDAD   | DE CONTRASTE   |                          |
| PIQUETE                                |         | ROJO           | BLANCO         | BLANCO         |                          |
| BALIZA DE BORDE DERECHO                |         | ROJO           | BLANCO         | BLANCO         |                          |
| BALIZA DE BORDE DERECHO                |         | ROJO           | BLANCO         | BLANCO         |                          |
| HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE |         | NARANJA        | NARANJA        | NARANJA        |                          |
| GUIRNALDA                              |         | ROJO<br>BLANCO | ROJO<br>BLANCO | ROJO<br>BLANCO |                          |

SEÑALES MANUALES

| SIGNIFICADO DE LA SENAL         | SIMBOLO | COLORES     |              |              | ELEMENTO DE SENALIZACION |
|---------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------------|
|                                 |         | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE |                          |
| BANDERA ROJA                    |         | ROJO        | ROJO         | ROJO         |                          |
| DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO    |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                          |
| DISCO DE STOP DE PASO PERMITIDO | STOP    | BLANCO      | ROJO         | BLANCO       |                          |

CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO  
(TEJADOS I)

| TIPO DE TEJADO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZINC,<br>TEJAS | <p>Se suspenderan los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 Km/h, y en este último caso, se retirar n los materiales y herra-<br/>mientas que puedan desprenderse.</p> <p>No se trabajar en la proximidad de lıneas eléctricas que conduzcan corrien-<br/>tes de alta tensión.</p> <p>Cuando se trabaje en planos inclinados y la altura libre de caída sea supe-<br/>rior a 2 metros, ser obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a<br/>un punto fijo.</p> <p>El acopio de materiales en la cubierta, se distribuir sin acumulación de los<br/>mismos. Cuando sea necesario, se repartir la carga mediante tablones o<br/>elementos de efecto equivalente.</p> <p>Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplica-<br/>ción de las Ordenanzas Generales de Seguridad e Higiene en el trabajo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SINTETICOS     | <p>Se suspenderan los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior<br/>a 50 Km/h, y en este último caso, se retirar n los materiales y herra-<br/>mientas que puedan desprenderse.</p> <p>No se trabajar en la proximidad de lıneas eléctricas que conduzcan corrien-<br/>tes de alta tensión.</p> <p>Ser obligatorio el uso de cinturón de seguridad, sujeto por medio de cuerda<br/>a las anillas de seguridad.</p> <p>Se tendr especial cuidado en el asiento de la base de escaleras dispuestas<br/>para el acceso a la cubierta, no debiendo empalmarse unas a otras.</p> <p>Se utilizar calzado antideslizante en función de las condiciones climatoló-<br/>gicas, no debiendo tener las suelas partes met lıcas.</p> <p>Toda placa superior a 1'50 metros, deber ser manejada por dos hombres.</p> <p>Siempre que sea posible, se deben disponer, durante el montaje, petos de<br/>protección en los aleros o bien redes de seguridad.</p> <p>Debido a su poco peso, las placas apiladas deben lastrarse y no deben de-<br/>jarse placas sueltas en la cubierta, durante el montaje.</p> <p>La maquinaria eléctrica empleada para perforar las placas, ser de doble<br/>aislamiento y la sierra de disco para corte de las placas, ir provista de<br/>carcasa de protección y de la correspondiente puesta a tierra.</p> <p>Se cumpliran adem s todas las disposiciones generales que sean de aplica-<br/>ción de las Ordenanzas Generales de Seguridad e Higiene en el trabajo.</p> |

OBRA NUEVA

Plaza Kabiezes  
48980 Santurtzi

UBICACIÓN

Ayto. Santurtzi,  
Murrieta Etorbidea 6  
48980 Santurtzi

PROPIEDAD - PROMOTOR

P. de Ejecución

SEGURIDAD Y SALUD

R00

PLANO

N

ORIENTACIÓN

1/200

ESCALA α3

SS15

Nº PLANO

abril 2021

FECHA

ARQUITECTOS AUTORES DEL PROYECTO :

BORJA VILLAREJO PEREZ  
ANDER IGLESÍAS CUADRADO  
PAUL ALBERDI ETXEBARRIA

COAVN 4618  
COAVN 4619  
COAVN 4714

[B. Villarejo]

[A. Iglesias]

[P. Alberdi]

SELO DE VISADO COLEGIAL TELEMATICO A INTRODUCIR POR COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS

\*Todas las medidas se comprobarán en obra.  
\*La utilización total o parcial de este documento, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.