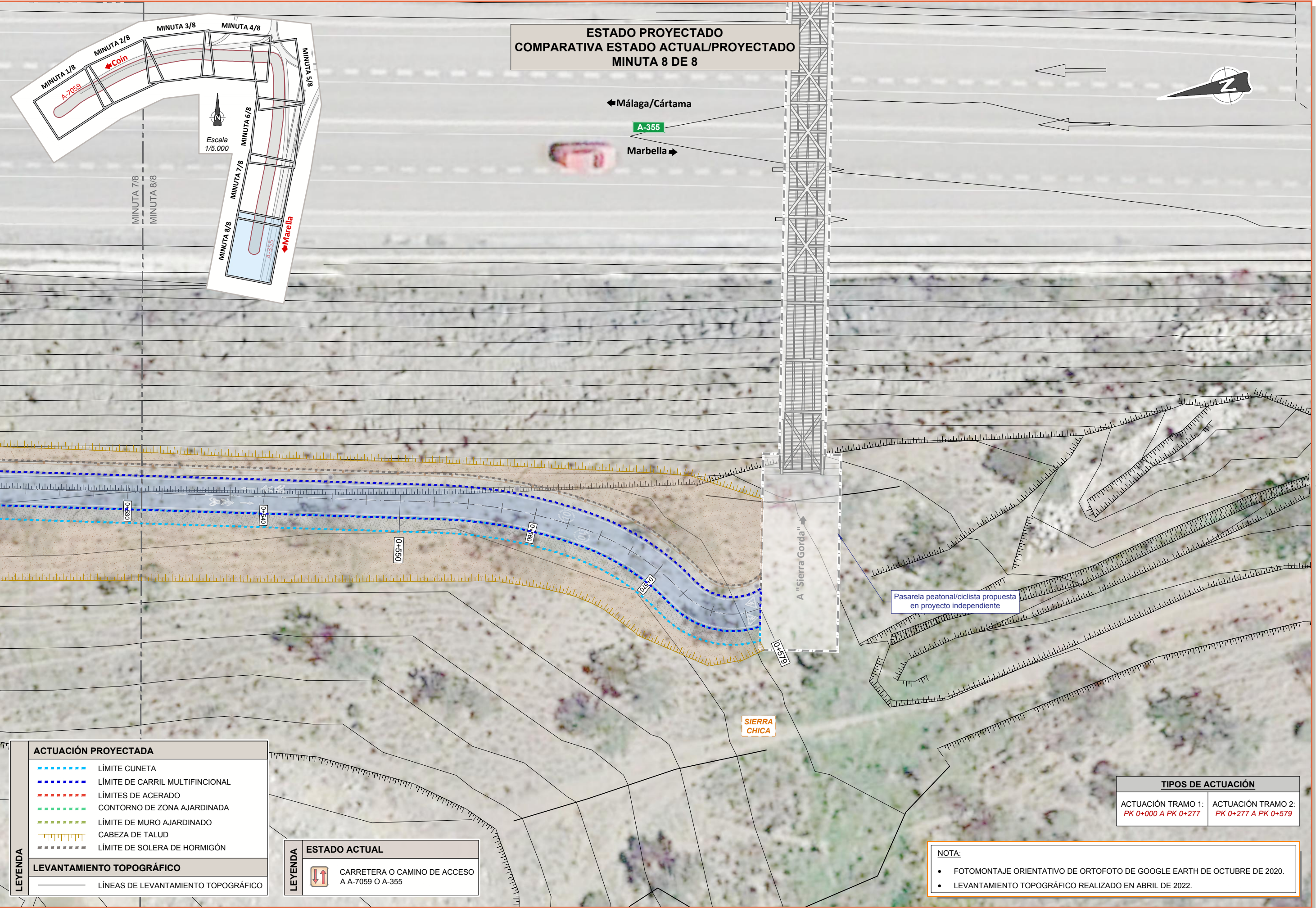
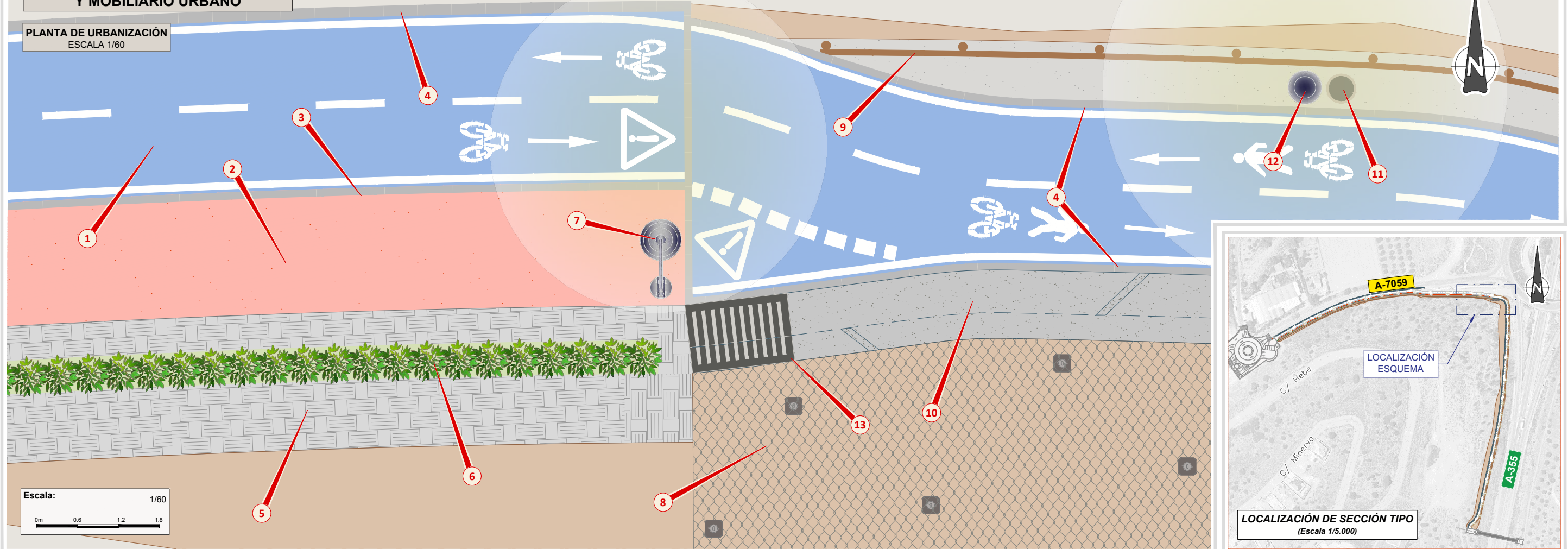


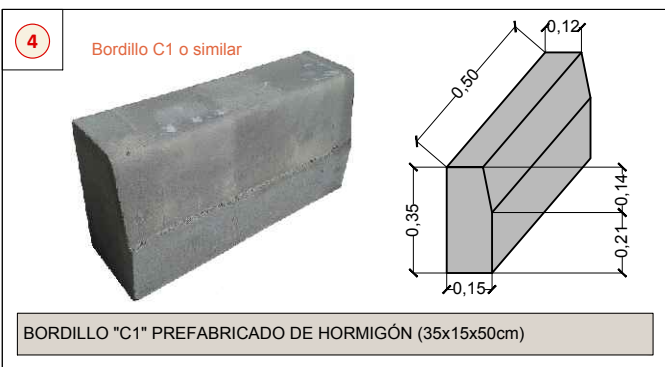
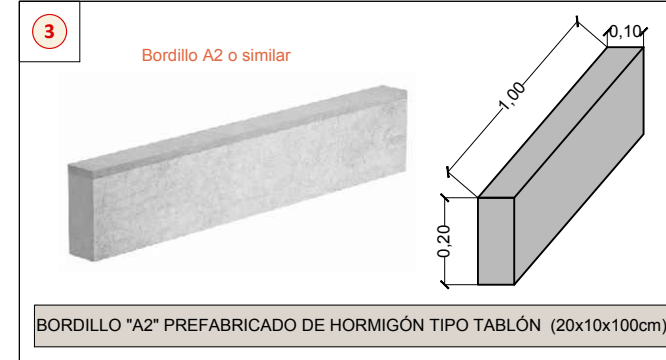


DETALLES DE FIRMES, PAVIMENTOS
Y MOBILIARIO URBANO

PLANTA DE URBANIZACIÓN
ESCALA 1/60



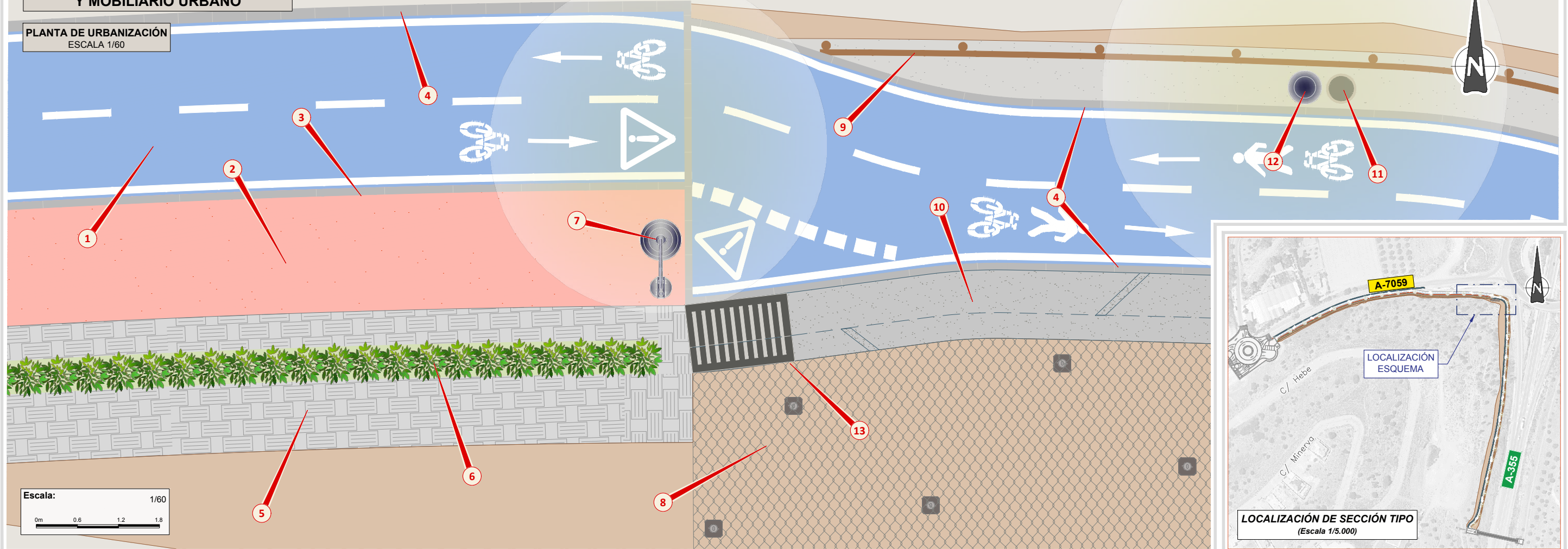
DETALLES
SIN ESCALA



- NOTAS
- DETALLES ELABORADOS EN COLABORACIÓN CON EMPRESA SUMINISTRADORA Y CONSTRUCTORA ESPECIALIZADA.
 - LA IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS MEDIANTE MARCAS SE ENTIENDE QUE IRÍA SEGUIDO DE "O SIMILAR".
 - EL SUMINISTRO, E INSTALACIÓN FINAL QUEDA A EXPENSAS DE APROBACIÓN POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS.
 - ACOTACIONES EN METROS.

DETALLES DE FIRMES, PAVIMENTOS Y MOBILIARIO URBANO

PLANTA DE URBANIZACIÓN
ESCALA 1/60

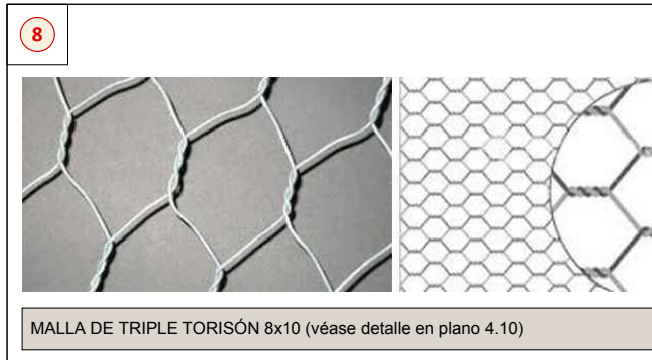


LOCALIZACIÓN DE SECCIÓN TIPO
(Escala 1/5.000)

DETALLES
SIN ESCALA



LUMINARIA LED, 90W, h=8m



MALLA DE TRIPLE TORISÓN 8x10 (véase detalle en plano 4.10)



EJEMPLO DE VALLA DE PROTECCIÓN DE MADERA



CUNETA HORMIGONADA AMERICANA O TRIANGULAR



PAPELERA CIRCULAR GLAVANIZADA



LUMINARIA LED, 25W, h=4m

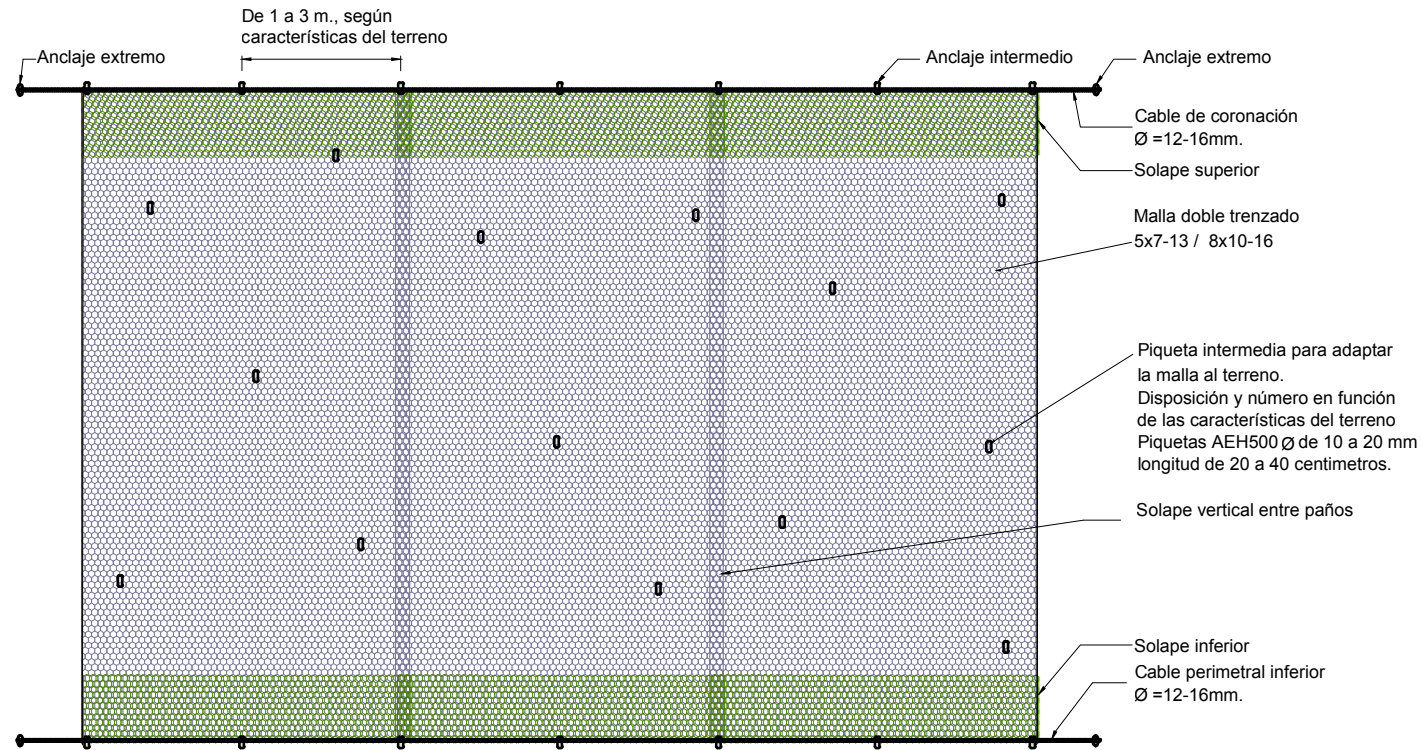


ARQUETA Y REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES (INTEGRADA EN LA CUNETA)

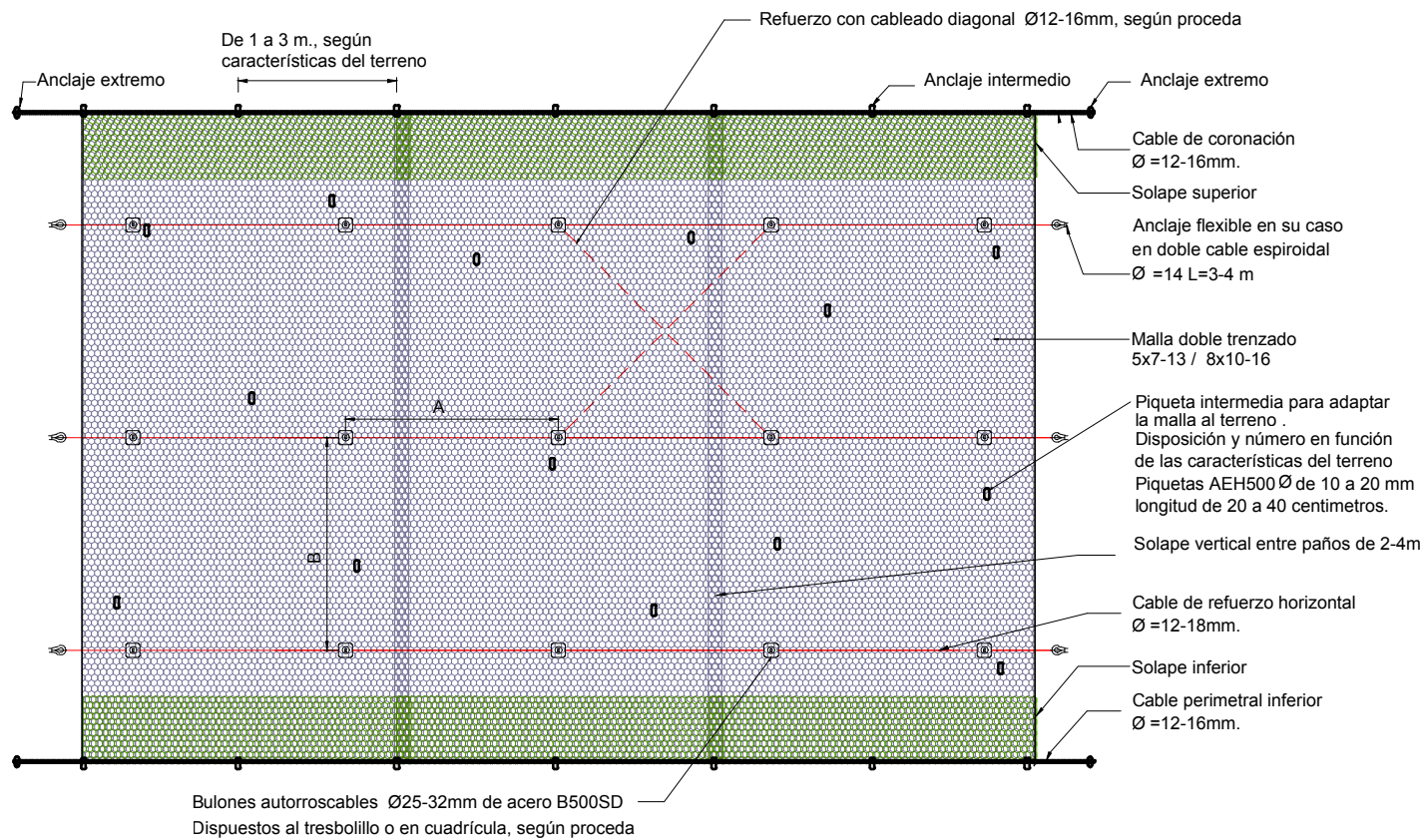
- NOTAS
- DETALLES ELABORADOS EN COLABORACIÓN CON EMPRESA SUMINISTRADORA Y CONSTRUCTORA ESPECIALIZADA.
 - LA IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS MEDIANTE MARCAS SE ENTIENDE QUE IRÍA SEGUIDO DE "O SIMILAR".
 - EL SUMINISTRO, E INSTALACIÓN FINAL QUEDA A EXPENSAS DE APROBACIÓN POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS.
 - ACOTACIONES EN METROS.

DETALLES - MALLAS DE DOBLE TRENZADO

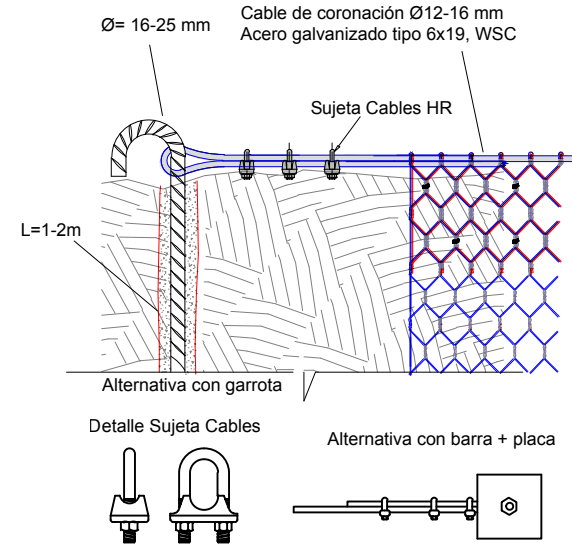
SISTEMA DE MALLA CORTINA (Convencional o Protección Tipo Bianmat-R)



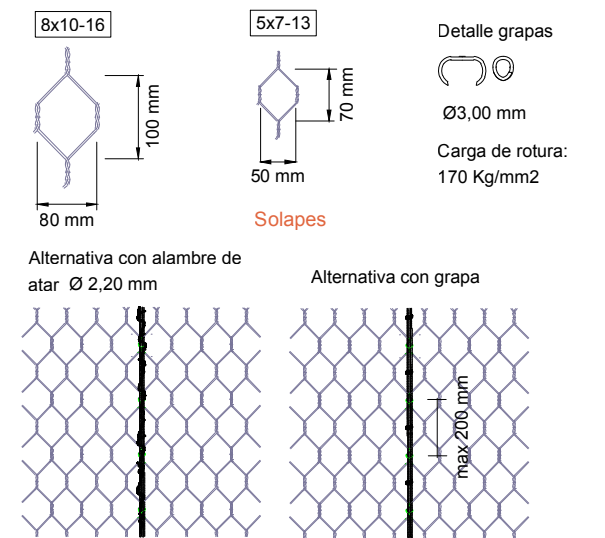
SISTEMA DE MALLA BULONADA (Convencional o Protección Tipo Bianmat-R)



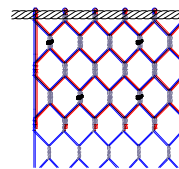
Detalles Coronación



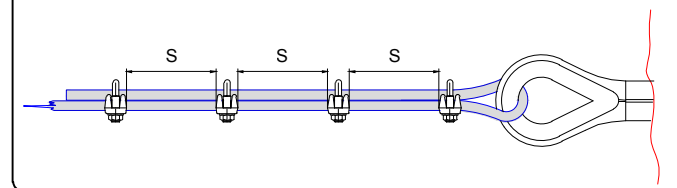
Detalles Mallas
Dimensión hexágono/Union entre paños de 2-4m.



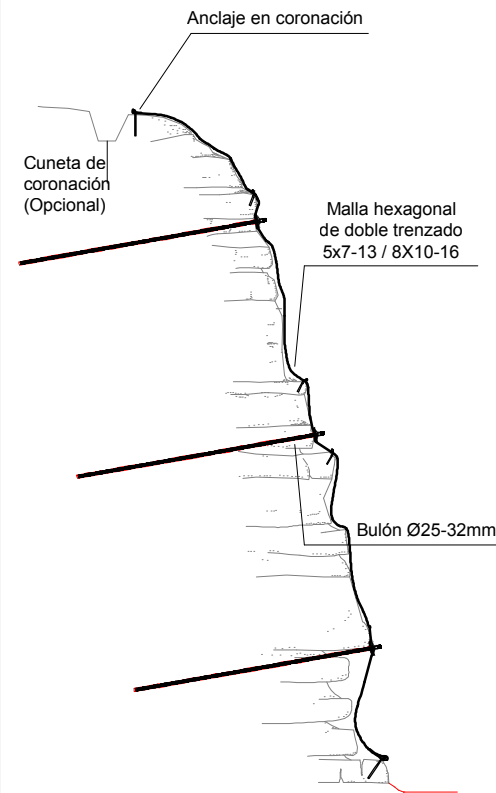
Detalle Solape Superior



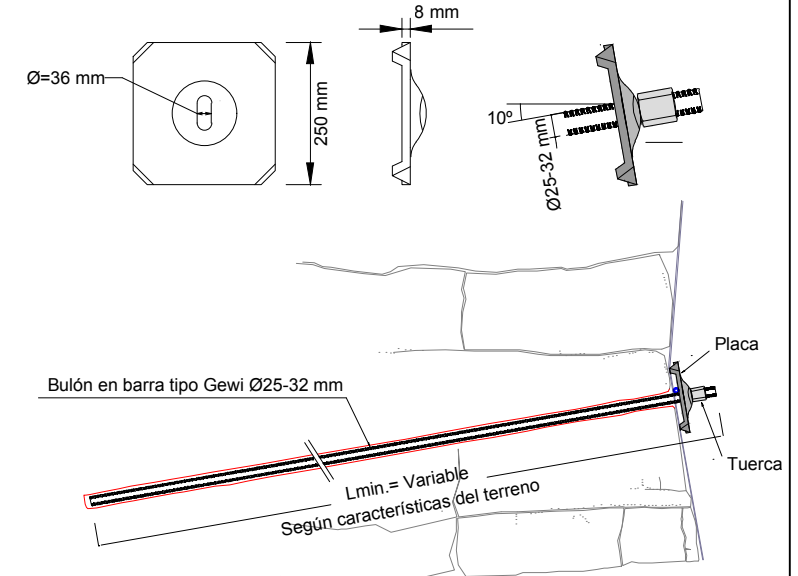
Detalle Sujeta cables



Esquema Talud



Detalle de bulones de refuerzo



NOTAS

- DETALLES ELABORADOS EN COLABORACIÓN CON EMPRESA SUMINISTRADORA Y CONSTRUCTORA ESPECIALIZADA.
- LA IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS MEDIANTE MARCAS SE ENTIENDE QUE IRÍA SEGUIDO DE "O SIMILAR".
- EL SUMINISTRO, E INSTALACIÓN FINAL QUEDA A EXPENSAS DE APROBACIÓN POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS.
- POSIBLE REVESTIMIENTO DE PVC EN MALLAS SITUADAS EN AMBIENTES AGRESIVOS.
- ACOTACIONES EN MILÍMETROS.

DETALLES - MALLAS DE DOBLE TRENZADO

MALLA DOBLE TRENZADO - MALLA HEXAGONAL DE TRIPLE TORSIÓN

NORMA EUROPEA EN-10223-3 : 2013
STEEL WIRE AND WIRE PRODUCTS FOR FENCING AND NETTING - PART 3: HEXAGONAL STEEL WIRE MESH PRODUCTS FOR CIVIL ENGINEERING PURPOSES

Euro-Norma que define los criterios de calidad y las características de la Malla Hexagonal de Triple Torsión. Define la resistencia unitaria del alambre, el recubrimiento de los alambres y su durabilidad según el ambiente atmosférico, las diferentes tipologías de Malla y los productos derivados de la Malla de Triple Torsión (como Bianmat-R/Steelgrid).

RESISTENCIA A TRACCIÓN DE LA MALLA TRIPLE TORSIÓN EN EL SENTIDO LONGITUDINAL (SENTIDO PARALELO A LA TORSIÓN)

Tamaño Nominal de la Malla (cm)	Diámetro del Alambre (mm)	Resistencia a Tracción Longitudinal (kN/m)
5x7	2,00	37
	2,00	32
6x8	2,00	37
	2,70	50
	2,00	35
8x10	2,70	50
	3,00	60
	3,90	90
	2,70	35
10x12	3,00	37
	3,90	60

CATEGORÍA DE CORROSIVIDAD DE LA ATMÓSFERA

Categoría	Corrosividad
C1	Muy baja
C2	Baja
C3	Media
C4	Alta
C5	Muy alta
CX	Extrema

TAMAÑOS DE MALLA Y DE ALAMBRE. TOLERANCIAS Y APLICACIONES

Id. edificación	Tamaño (mm)	Tolerancia (mm)	Diámetro del alambre (mm)	Tipo de producto
5x7	50	-0/+6	2,0	Rolls
6x8	60	-0/+8	2,0*	Rolls/Colchones de Revestimiento
			2,2*	
			2,4	Rolls
			2,7	Rolls/Gaviones
8x10	80	-0/+10	2,2	Estructuras de Suelo Reforzado**
			2,4	-
			2,7*	Estructuras de Suelo Reforzado**/Rolls/Gaviones
			3,0*	
			3,4	Rolls/Gaviones
			3,9	
			2,7	Rolls
3,0				
* Con o sin recubrimiento de plástico				
** Con recubrimiento de plástico en productos para refuerzo del suelo				

EJEMPLOS DE MALLA HEXAGONAL DE TRIPLE TORSIÓN



DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO Y LAS CONDICIONES DE LA MALLA

Ambiente Atmosférico	Recubrimiento Plástico	Calidad de Galvanizado	Vida Útil del Producto
C2: Poco Agresivo. Condiciones secas. Atmosferas poco contaminadas como áreas rurales o pequeñas poblaciones (a más de 100m del mar). Zonas de humedad baja.	-	Zinc	25 años
	-	Aleación: 95% Zn + 5% Al	> 50 años
	-	Aleación: 90% Zn + 10% Al	> 120 años
C3: Agresividad media. Condiciones secas. Atmosferas con contaminación media o con influencia leve de cloruros. Por ejemplo, áreas urbanas o cercanas a la costa con baja exposición a cloruros; zonas tropicales con baja contaminación.	-	Zinc	10 años
	-	Aleación: 95% Zn + 5% Al	25 años
	-	Aleación: 90% Zn + 10% Al	> 50 años
	PVC	Aleación: 95% Zn + 5% Al	> 120 años
	PA6 (Polímeros)	Aleación: 90% Zn + 10% Al	> 120 años
	PVC	Aleación: 90% Zn + 10% Al	> 120 años
C4: Agresividad alta. Condiciones húmedas. Atmosferas con una contaminación alta o con efectos sustanciales de cloruros. Por ejemplo, áreas urbanas contaminadas, zonas industriales, zonas costeras y zonas resguardadas de la línea de costa.	-	Aleación: 95% Zn + 5% Al	10 años
	-	Aleación: 90% Zn + 10% Al	25 años
	PVC	Aleación: 95% Zn + 5% Al	120 años
	PA6 (Polímeros)	Aleación: 90% Zn + 10% Al	> 120 años
	PVC	Aleación: 90% Zn + 10% Al	> 120 años
	PA6 (Polímeros)	Aleación: 90% Zn + 10% Al	> 120 años
C5: Agresividad muy alta. Condiciones húmedas. Atmosferas con una contaminación muy alta y/o efectos importantes de cloruros. Por ejemplo, zonas industriales extremas, zonas costeras o a corta distancia de la línea de costa.	PVC	Aleación: 95% Zn + 5% Al	120 años
	PA6 (Polímeros)	Aleación: 90% Zn + 10% Al	> 120 años
	PVC	Aleación: 90% Zn + 10% Al	> 120 años
CX: Agresividad extrema. Atmosferas con alta humedad prolongada en el tiempo, muy contaminadas, que incluyen producción y fuerte efecto de cloruros. Por ejemplo, zonas industriales extremas, zonas costeras o a corta distancia de la línea de costa.	PVC	Aleación: 90% Zn + 10% Al	> 120 años
	PA6 (Polímeros)	Aleación: 90% Zn + 10% Al	> 120 años

ASPECTOS IMPORTANTES A DESTACAR

- La Directiva Europea 89/106/CEE sobre Productos de Construcción establece una Durabilidad Mínima de 50 años para Estructuras Permanentes.
- La Norma EN-10223-3 establece que los Gaviones en contacto con agua se harán con alambre galvanizado y plastificado o con alambre inoxidable.
- Para ambiente C3 o en todas las condiciones húmedas (C4, C5 y CX), las calidades plastificadas aportan una vida útil igual o superior a 120 años.
- La Malla 5x7-13 (2mm) solo podrá emplearse en sostenimiento de taludes.
- A la Malla 8x10-15 (2,4mm) no se le asigna ningún uso en ingeniería.
- La Malla 8x10-16 (2,7mm) se configura como el estándar a emplear en cualquier tipo de solución.

SISTEMA DE PROTECCIÓN BIANMAT-R

Protección Bianmat-R

Es una Geomanta reforzada, compuesta por una malla metálica de Triple Torsión íntimamente unida durante la fase de producción a una geomanta de polímero con matriz extrusionada, en tres dimensiones. La calidad de la galvanización es siempre 95%Zn + 5%Al, en Clase A (Galvanizado Reforzado). Se fabrica en dos calidades de recubrimiento, para adaptarse a cualquier circunstancia de agresividad atmosférica:

1. Galfan con aleación 95% Zn + 5% Al, en Clase A según EN 10244-2
2. Galfan en Clase A + Recubrimiento de PVC



SISTEMA DE PROTECCIÓN STEELGRID HR

Protección Steelgrid HR

Es un nuevo geocompuesto metálico formado por un entretreído de alambres y cables de acero, insertados durante la producción de la malla hexagonal de Triple Torsión.

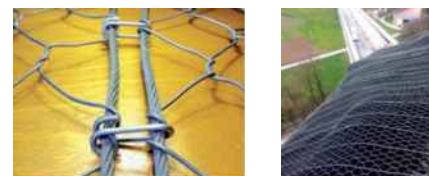
Presenta un mayor rigidez deformativa respecto a la de los revestimientos tradicionales, aumentando la seguridad y disminuyendo la deformación.

Todos los componentes de Steelgrid HR (cables de 8 mm y alambres de 2,70 mm) son siempre galvanizados con 95% Zn 5 %Al, en Clase A.

Se fabrica en dos niveles según la resistencia a la corrosión:

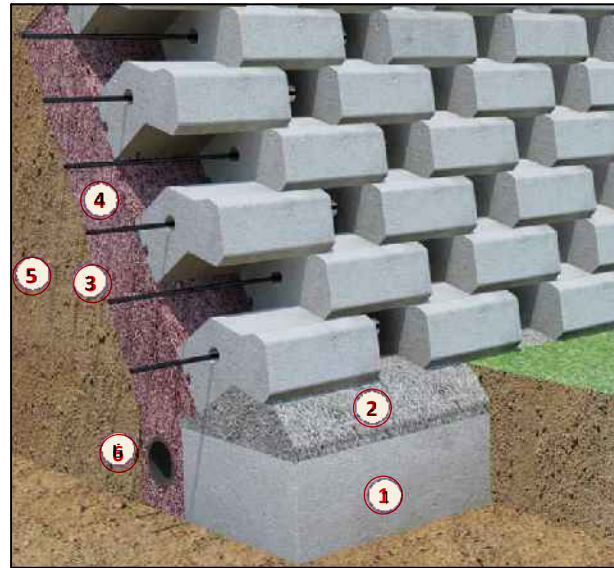
1. Steelgrid HR. Mallas de alambre y cables galvanizados con revestimiento de aleación (Zinc/aluminio) Galmac, en clase A.
2. Steelgrid HR-PVC. Como Steelgrid HR, pero con un revestimiento de polímeros continuo adicional en la malla y en los cables.

Tipo	Alargamiento (%)	Resistencia a Tracción (kN/m)
HR30	6	184
HR50	5	122
HR100	5	80



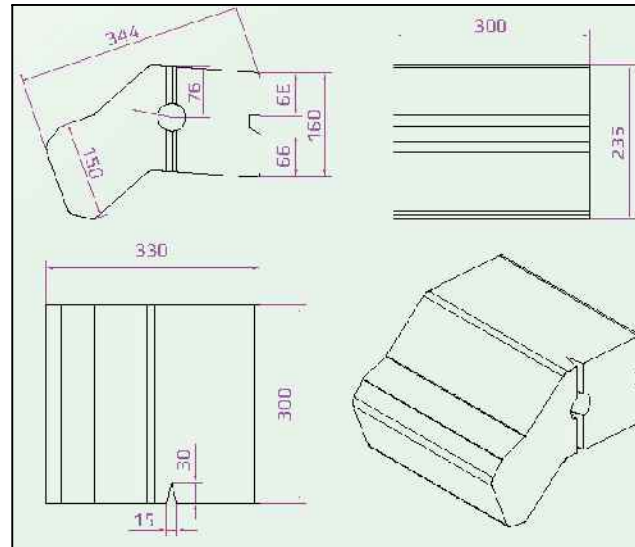
DETALLES
MURO AJARDINADO DE BLOQUES DE HORMIGÓN PREFABRICADOS

DETALLE DE COLOCACIÓN "MURO RIBAZO"



- 1 ZAPATA
- 2 MORTERO DE NIVELACIÓN
- 3 TUBERÍA DE GOTEO (OPCIONAL)
- 4 RELLENO DE TRASDÓS
- 5 TERRENO NATURAL
- 6 DRENAJE

DIMENSIONES BLOQUE PREFABRICADO "MURO RIBAZO"

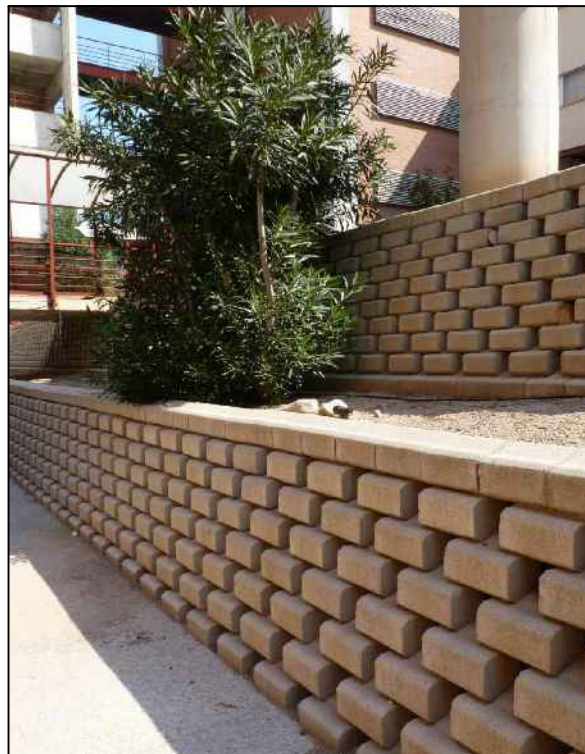


El Muro Ribazo está compuesto por piezas prefabricadas de hormigón de dimensiones 345x150x300mm, con orificio transversal para la instalación de tubo de riego por goteo.

Como norma general el arranque del muro se realiza sobre una zapata de hormigón armado dimensionada para la altura dispuesta.

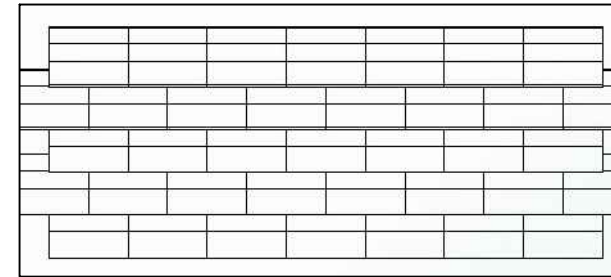
Su colocación se realiza por encastramiento de de sus caras irregulares, pudiéndose combinar estos paramentos a testa y con huecos, o combinando las hiladas, creando muros ajardinados.

EJEMPLOS DE MURO RIBAZO

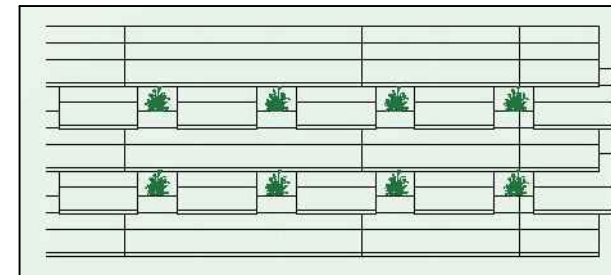


DISPOSICIONES ORIENTATIVAS Y MONTAJE

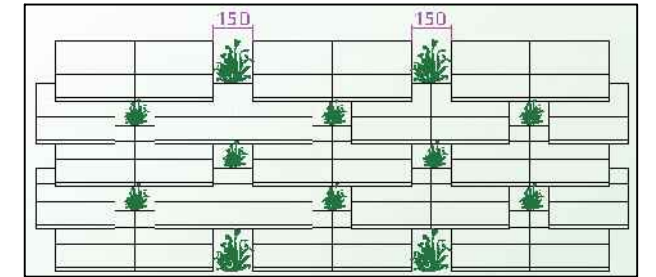
DISPOSICIONES ORIENTATIVAS POR m² SEGÚN DISPOSICIÓN



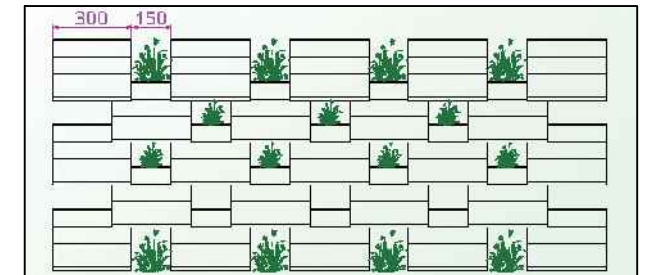
PARAMENTO CIEGO:
• 24 Unidades (aproximadamente)
• Peso = 732 kg/m²



PARAMENTO ABIERTO (17% HUECOS):
• 20 Unidades (aproximadamente)
• Peso = 610 kg/m²

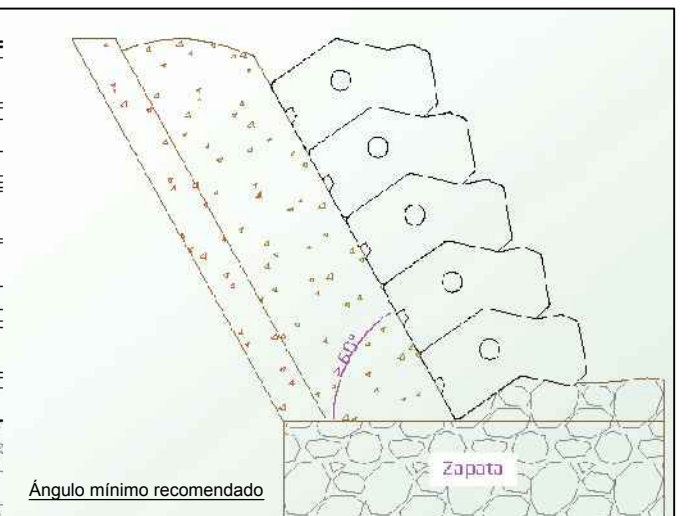
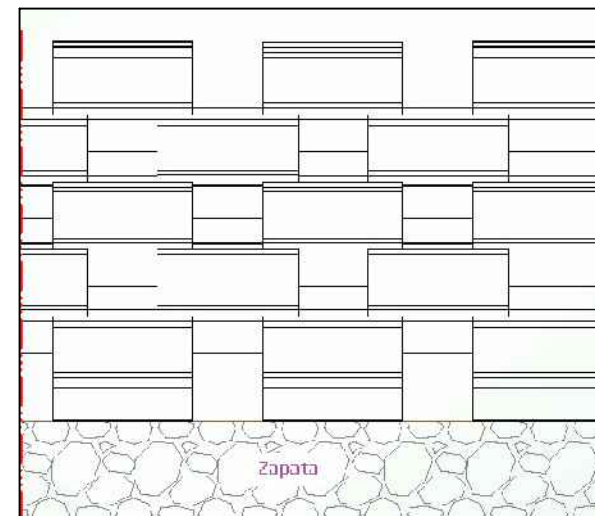


PARAMENTO ABIERTO (20% HUECOS):
• 19 Unidades (aproximadamente)
• Peso = 579,5 kg/m²



PARAMENTO ABIERTO (33% HUECOS):
• 16 Unidades (aproximadamente)
• Peso = 488 kg/m²

MONTAJE

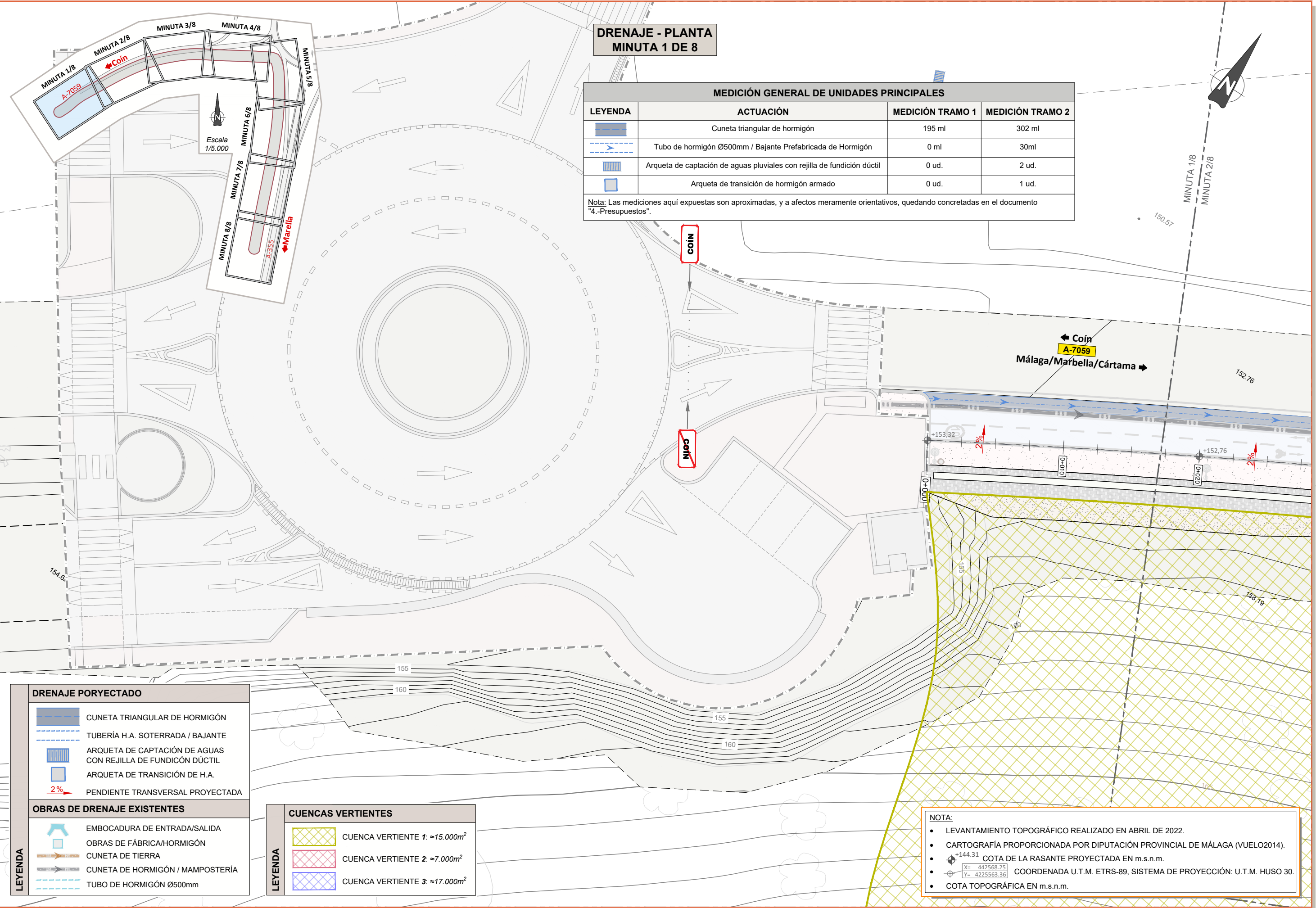


Ángulo mínimo recomendado

Sobre la correa de cimentación se recibirá con mortero de cemento la primera hilada, que será continua, procurando que la pieza quede perfectamente alineada, nivelada e inclinada. Las siguientes filas se dispondrán en seco unas sobre otras, cuidando que el apoyo sea uniforme.

El relleno posterior se extenderá y compactará por tongadas de 30cm a 40cm simultáneamente al levantamiento del paramento. Para la compactación se utilizará maquinaria ligera y se recomienda utilizar una placa vibratoria en las proximidades del paramento, de forma que los bloques no pierdan su alineación.

Cuando existan riesgos importantes de filtraciones, habrá que adoptar las correspondientes medidas para su evacuación.



DRENAJE - PLANTA
MINUTA 1 DE 8

MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES			
LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN TRAMO 1	MEDICIÓN TRAMO 2
	Cuneta triangular de hormigón	195 ml	302 ml
	Tubo de hormigón Ø500mm / Bajante Prefabricada de Hormigón	0 ml	30ml
	Arqueta de captación de aguas pluviales con rejilla de fundición dúctil	0 ud.	2 ud.
	Arqueta de transición de hormigón armado	0 ud.	1 ud.
Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a efectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuestos".			

DRENAJE PROYECTADO

- CUNETA TRIANGULAR DE HORMIGÓN
- TUBERÍA H.A. SOTERRADA / BAJANTE
- ARQUETA DE CAPTACIÓN DE AGUAS CON REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL
- ARQUETA DE TRANSICIÓN DE H.A.
- PENDIENTE TRANSVERSAL PROYECTADA

OBRAS DE DRENAJE EXISTENTES

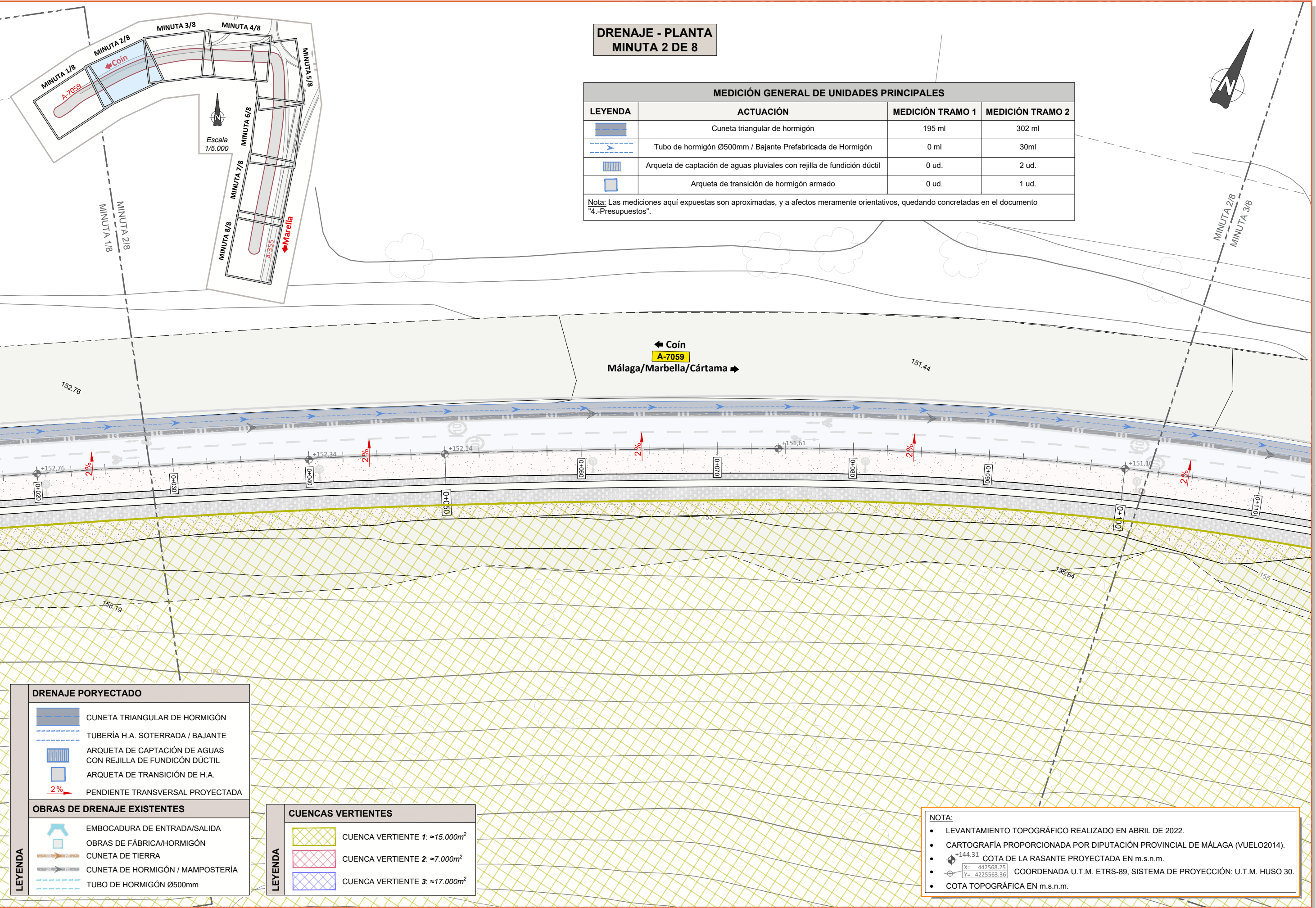
- EMBOCADURA DE ENTRADA/SALIDA
- OBRAS DE FÁBRICA/HORMIGÓN
- CUNETA DE TIERRA
- CUNETA DE HORMIGÓN / MAMPOSTERÍA
- TUBO DE HORMIGÓN Ø500mm

CUENCAS VERTIENTES

- CUENCA VERTIENTE 1: ≈15.000m²
- CUENCA VERTIENTE 2: ≈7.000m²
- CUENCA VERTIENTE 3: ≈17.000m²

NOTA:

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
- CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014).
- COTA DE LA RASANTE PROYECTADA EN m.s.n.m.
- COORDENADA U.T.M. ETRS-89, SISTEMA DE PROYECCIÓN: U.T.M. HUSO 30.
- COTA TOPOGRÁFICA EN m.s.n.m.



DRENAJE - PLANTA
MINUTA 2 DE 8

MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES			
LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN TRAMO 1	MEDICIÓN TRAMO 2
	Cuneta triangular de hormigón	195 ml	302 ml
	Tubo de hormigón Ø500mm / Bajante Prefabricada de Hormigón	0 ml	30ml
	Arqueta de captación de aguas pluviales con rejilla de fundición dúctil	0 ud.	2 ud.
	Arqueta de transición de hormigón armado	0 ud.	1 ud.
Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a efectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuestos".			

DRENAJE POR YECTADO

- CUNETA TRIANGULAR DE HORMIGÓN
- TUBERÍA H.A. SOTERRADA / BAJANTE
- ARQUETA DE CAPTACIÓN DE AGUAS CON REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL
- ARQUETA DE TRANSICIÓN DE H.A.
- PENDIENTE TRANSVERSAL PROYECTADA

OBRAS DE DRENAJE EXISTENTES

- EMBOCADURA DE ENTRADA/SALIDA
- OBRAS DE FÁBRICA/HORMIGÓN
- CUNETA DE TIERRA
- CUNETA DE HORMIGÓN / MAMPOSTERÍA
- TUBO DE HORMIGÓN Ø500mm

CUENCAS VERTIENTES

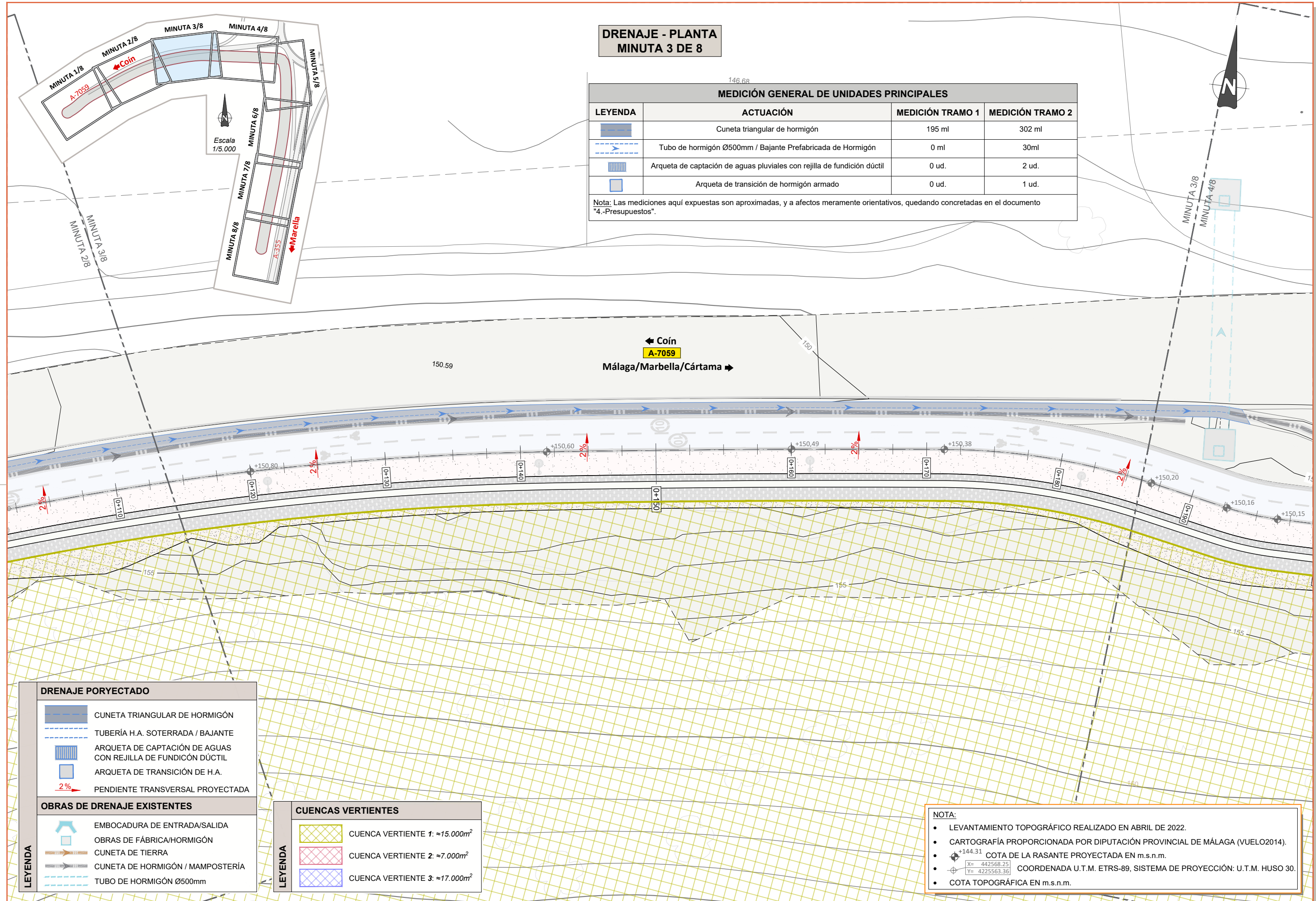
- CUENCA VERTIENTE 1: ≈15.000m²
- CUENCA VERTIENTE 2: ≈7.000m²
- CUENCA VERTIENTE 3: ≈17.000m²

NOTA:

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
- CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014).
- COTA DE LA RASANTE PROYECTADA EN m.s.n.m.
- COORDENADA U.T.M. ETRS-89, SISTEMA DE PROYECCIÓN: U.T.M. HUSO 30.
- COTA TOPOGRÁFICA EN m.s.n.m.

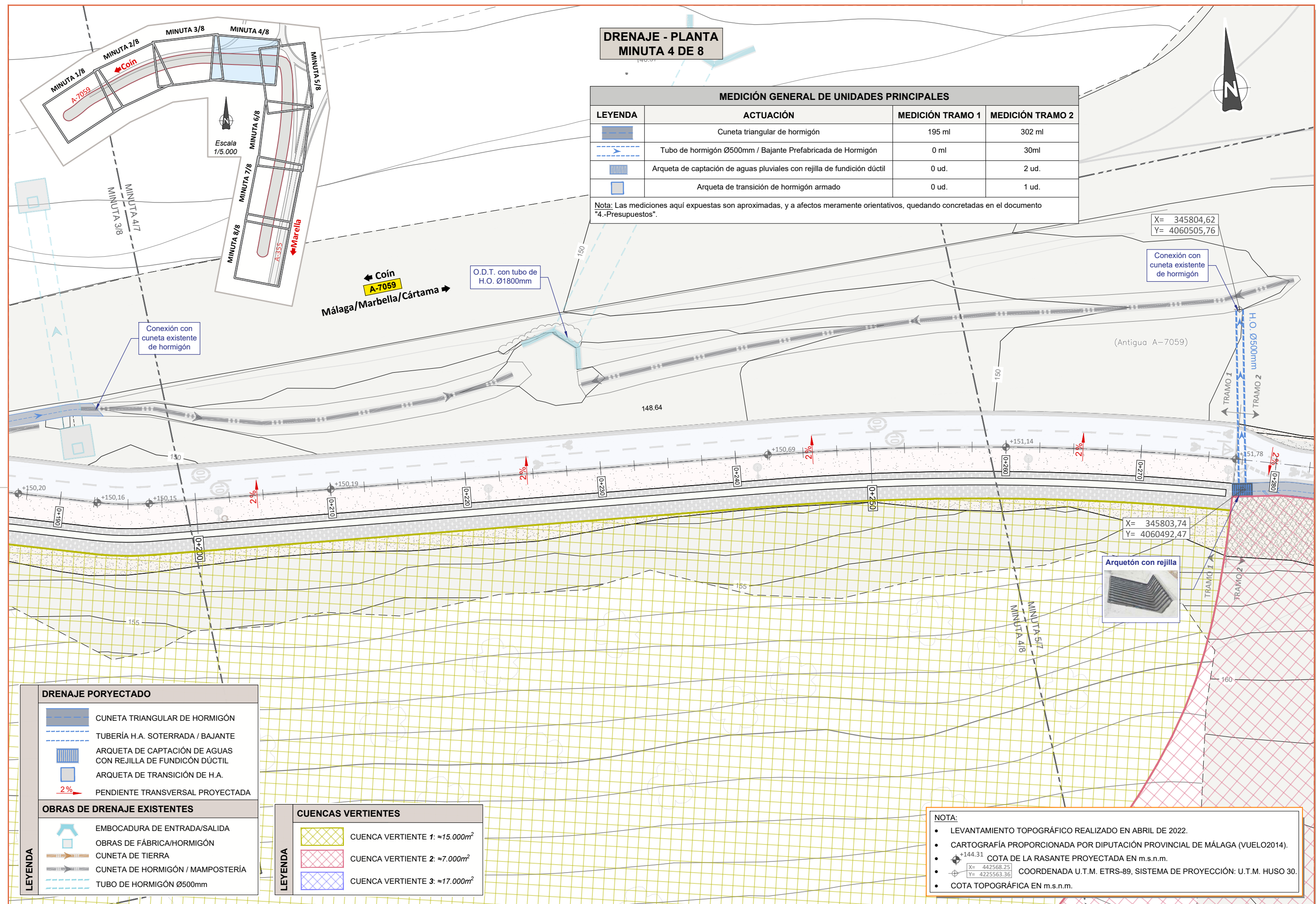
DRENAJE - PLANTA
MINUTA 3 DE 8

MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES			
LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN TRAMO 1	MEDICIÓN TRAMO 2
	Cuneta triangular de hormigón	195 ml	302 ml
	Tubo de hormigón Ø500mm / Bajante Prefabricada de Hormigón	0 ml	30ml
	Arqueta de captación de aguas pluviales con rejilla de fundición dúctil	0 ud.	2 ud.
	Arqueta de transición de hormigón armado	0 ud.	1 ud.
Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a afectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuestos".			



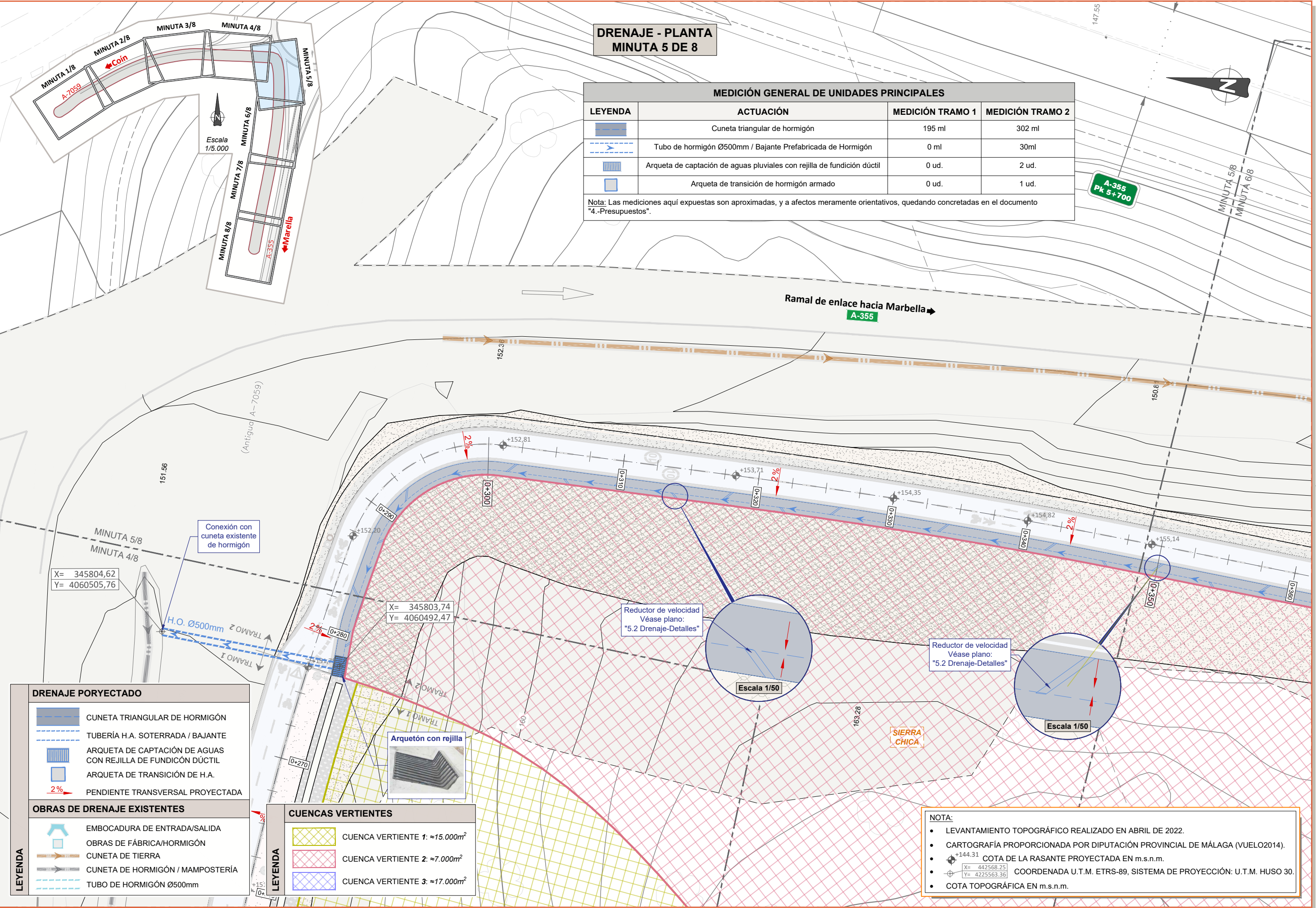
DRENAJE - PLANTA
MINUTA 4 DE 8

MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES			
LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN TRAMO 1	MEDICIÓN TRAMO 2
	Cuneta triangular de hormigón	195 ml	302 ml
	Tubo de hormigón Ø500mm / Bajante Prefabricada de Hormigón	0 ml	30ml
	Arqueta de captación de aguas pluviales con rejilla de fundición dúctil	0 ud.	2 ud.
	Arqueta de transición de hormigón armado	0 ud.	1 ud.
Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a afectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuestos".			



NOTA:

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
- CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014).
-  +144.31 COTA DE LA RASANTE PROYECTADA EN m.s.n.m.
-  COORDENADA U.T.M. ETRS-89, SISTEMA DE PROYECCIÓN: U.T.M. HUSO 30.
- COTA TOPOGRÁFICA EN m.s.n.m.



DRENAJE - PLANTA
MINUTA 5 DE 8

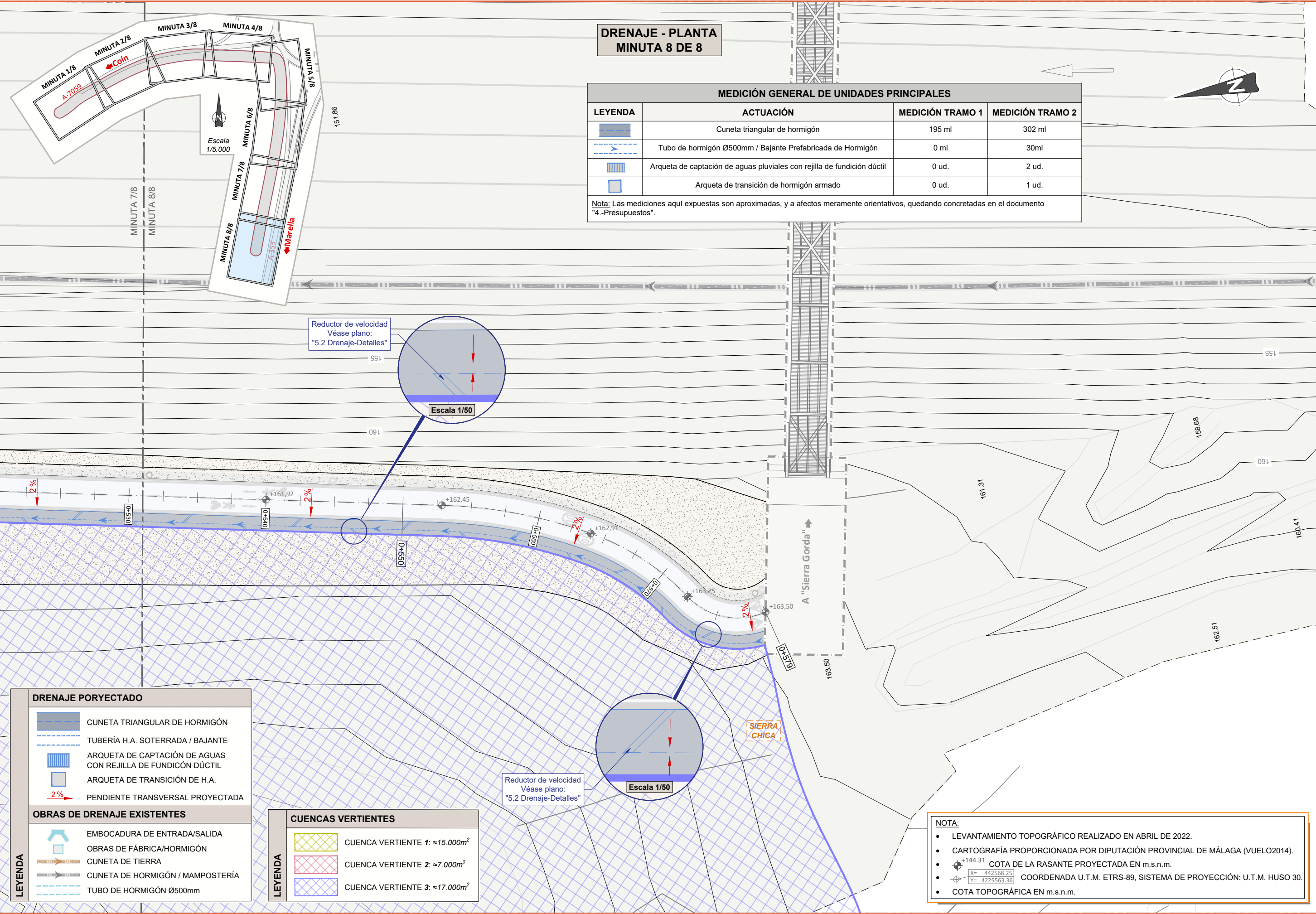
MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES			
LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN TRAMO 1	MEDICIÓN TRAMO 2
	Cuneta triangular de hormigón	195 ml	302 ml
	Tubo de hormigón Ø500mm / Bajante Prefabricada de Hormigón	0 ml	30ml
	Arqueta de captación de aguas pluviales con rejilla de fundición dúctil	0 ud.	2 ud.
	Arqueta de transición de hormigón armado	0 ud.	1 ud.
Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a efectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuestos".			

DRENAJE POR YECTADO	
	CUNETA TRIANGULAR DE HORMIGÓN
	TUBERÍA H.A. SOTERRADA / BAJANTE
	ARQUETA DE CAPTACIÓN DE AGUAS CON REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL
	ARQUETA DE TRANSICIÓN DE H.A.
	PENDIENTE TRANSVERSAL PROYECTADA
OBRAS DE DRENAJE EXISTENTES	
	EMBOCADURA DE ENTRADA/SALIDA
	OBRAS DE FÁBRICA/HORMIGÓN
	CUNETA DE TIERRA
	CUNETA DE HORMIGÓN / MAMPOSTERÍA
	TUBO DE HORMIGÓN Ø500mm

CUENCAS VERTIENTES	
	CUENCA VERTIENTE 1: ≈15.000m²
	CUENCA VERTIENTE 2: ≈7.000m²
	CUENCA VERTIENTE 3: ≈17.000m²

NOTA:

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
- CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014).
- COTA DE LA RASANTE PROYECTADA EN m.s.n.m.
- COORDENADA U.T.M. ETRS-89, SISTEMA DE PROYECCIÓN: U.T.M. HUSO 30.
- COTA TOPOGRÁFICA EN m.s.n.m.



DRENAJE - PLANTA
MINUTA 8 DE 8

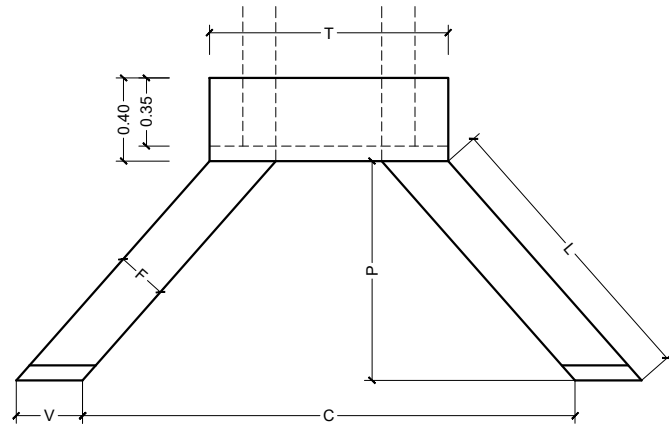
MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES			
LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN TRAMO 1	MEDICIÓN TRAMO 2
	Cuneta triangular de hormigón	195 ml	302 ml
	Tubo de hormigón Ø500mm / Bajante Prefabricada de Hormigón	0 ml	30ml
	Arqueta de captación de aguas pluviales con rejilla de fundición dúctil	0 ud.	2 ud.
	Arqueta de transición de hormigón armado	0 ud.	1 ud.

Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a afectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuestos".

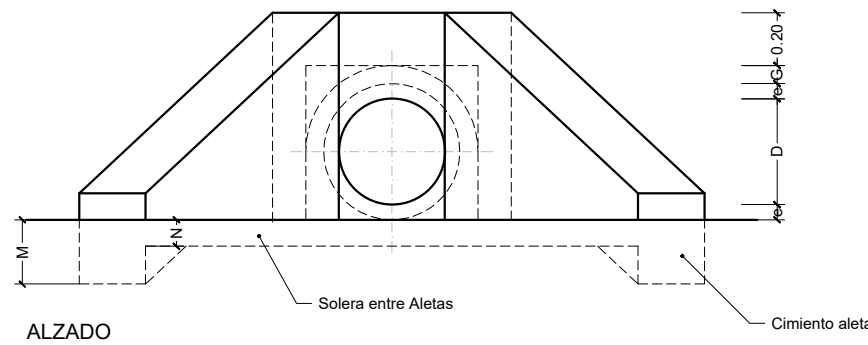
NOTA:

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
- CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014).
- COTA DE LA RASANTE PROYECTADA EN m.s.n.m.
- COORDENADA U.T.M. ETRS-89, SISTEMA DE PROYECCIÓN: U.T.M. HUSO 30.
- COTA TOPOGRÁFICA EN m.s.n.m.

EMBOCADURA TIPO SIN ESCALA



PLNATA

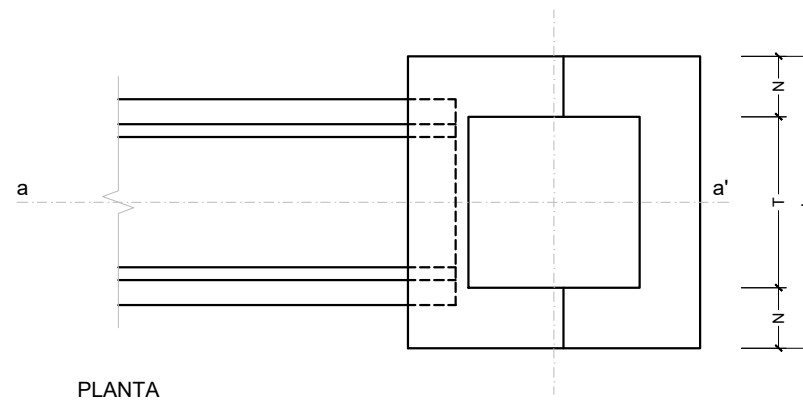


C	$2P + Dn$
D	Dn
F	$Dn/2 - 0.05$ Espesor mínimo 0.20 m
G	$0.2Dn$ Espesor mínimo 0.10 m
L	$2.5Dn$
M	$f + 0.05$
N	$0.2Dn$ Espesor mínimo 0.10 m
P	$1.75Dn$
T	$1.2(Dn + 4G)$
V	$1.4F$
e	$DN - Di$

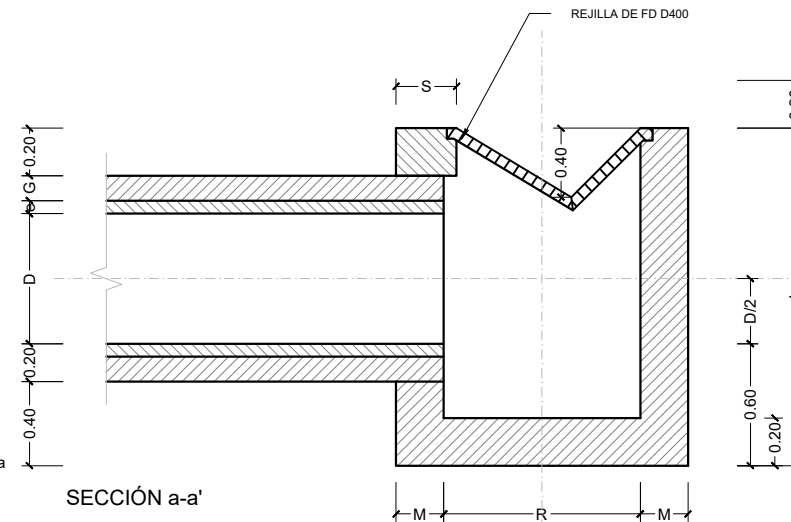
EJEMPLO ARQUETA EN CUNETA SIN ESCALA



ARQUETA DE RECOGIDA DE AGUAS TIPO SIN ESCALA



PLANTA



SECCIÓN a-a'

D	Dn
G	$0.2 \times Dn$ Espesor mínimo 0.10 m
L	$T + 2N$
M	$Dn/2 - 0.05$ Espesor mínimo 0.20 m
N	$M + 0.05$
P	$Dn/2$
R	$Dn + 0.4$
T	$0.2 + Dn$
S	$M + 0.05$
e	$Dn - Di$

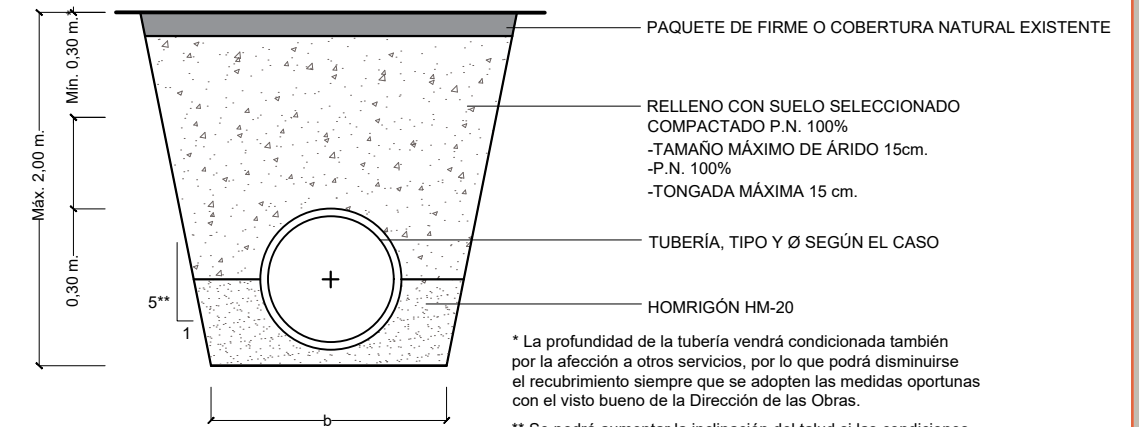
EJEMPLO ARQUETA EN CUNETA SIN ESCALA



EJEMPLO REJILLA EN CUNETA SIN ESCALA



ZANJAS SIN ENTIBACIÓN (EN SUELOS ESTABLES, PARA PROF. < 2,00 m. Y SIEMPRE QUE LOS SERVICIOS EXISTENTES LO PERMITAN)

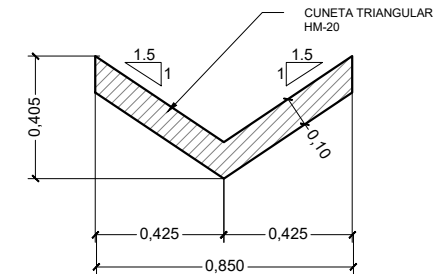


* La profundidad de la tubería vendrá condicionada también por la afección a otros servicios, por lo que podrá disminuirse el recubrimiento siempre que se adopten las medidas oportunas con el visto bueno de la Dirección de las Obras.

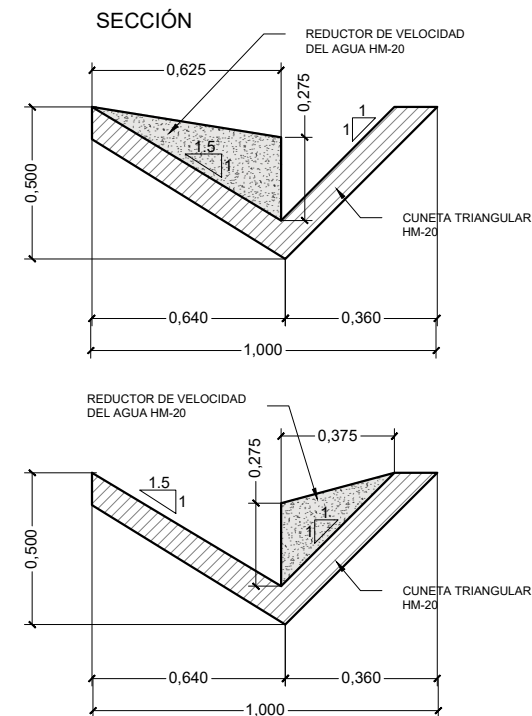
** Se podrá aumentar la inclinación del talud si las condiciones de estabilidad lo permiten y con el visto bueno de la D.O.

*** Si procediere, se recurriría a entibar la zanja.

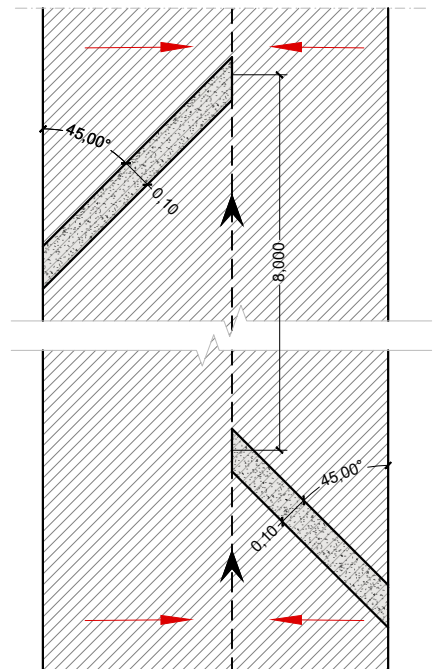
CUNETA TIPO TRINAGULAR"TRAMO 1" SIN ESCALA



CUNETA TRIANGULAR TIPO "TRAMO 2 SIN ESCALA



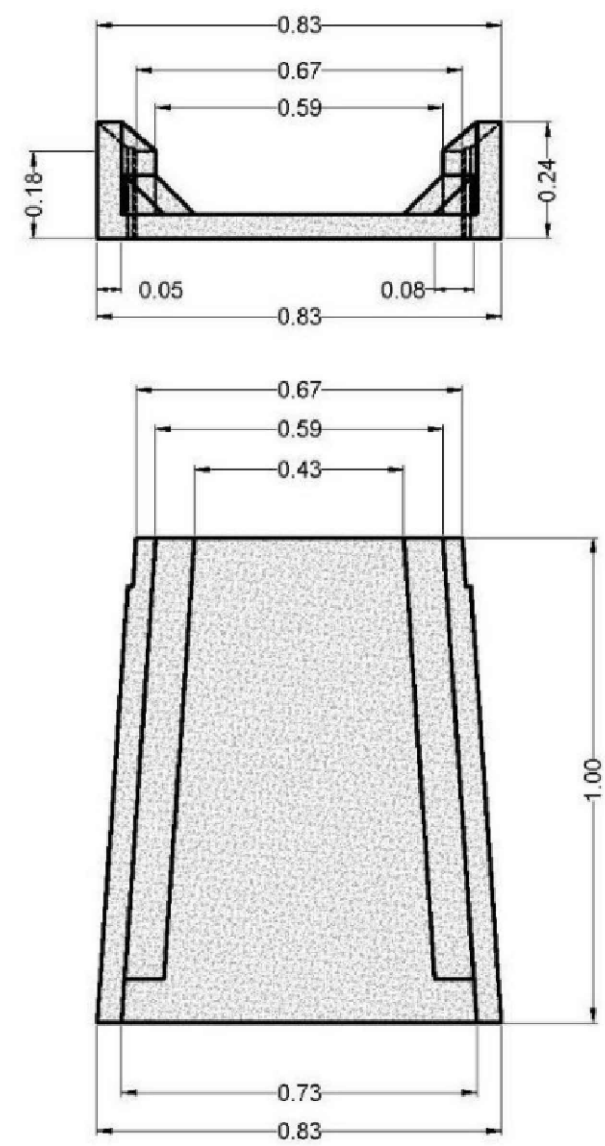
PLANTA



NOTAS:

- SISTEMAS DE DRENAJE SIGUIENDO LAS DIRECTRICES DEL PROGRAMA "CAMINOS NATURALES" (CAPÍTULO 6.1) DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, Y LA NORMA 5.2 "INSRUCCIÓN DE CARRETERAS, DRENAJE SUPERFICIAL, DEL MINISTERIO DE FOMENTO".

BAJANTE PREFABRICADA DE HORMIGÓN (Tipo B2)
SIN ESCALA



DIMENSIONES DE BAJANTES
PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

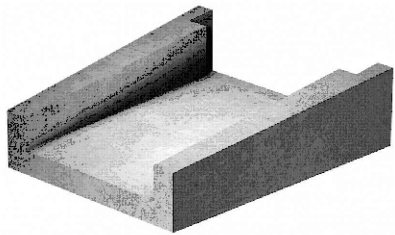
	MATERIAL	Ancho interior (cm)	Ancho exterior (cm)	Largo (cm)	Altura interior (cm)	Altura exterior (cm)	Peso (Kg)	Ud Palet
B1	Bajante B1	30	37/50	47	6/9	11/14	34	28
B2	Bajante B2	59/73	67/83	100	13/19	18/24	182	6
B2A	Bajante B2 ALTA	57/78	69/90	100	25/30	32/37	241	4

SISTEMA DE COLOCACIÓN DE BAJANTE
PREFABRICADA DE HORMIGÓN (Tipo B2)

Para su correcta colocación, se deben realizar los pasos que a continuación explicamos:

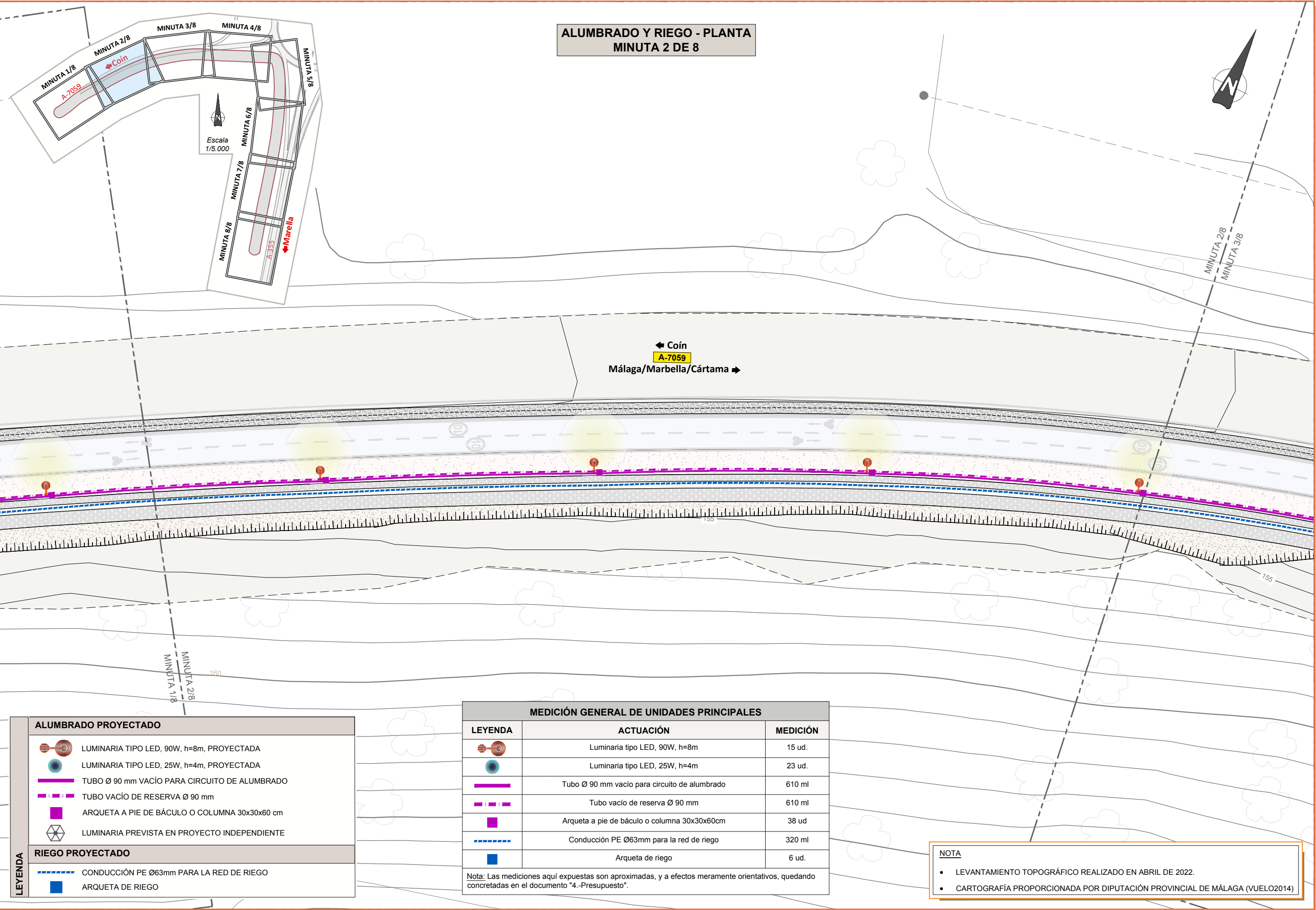
- 1- Realizamos un pequeño rastrel de hormigón en la base del talud. Esto servirá para apoyar la primera pieza.
- 2- Extender una fina cama de hormigón sobre el terreno y colocar la primera bajante.
- 3- Recibimos los laterales con un poco de hormigón, para evitar el movimiento de las piezas.
- 4- Repetimos el proceso, para ello volvemos a echar una capa de hormigón para apoyar la siguiente bajante.
- 5- Colocamos la pieza inmediata superior, haciendo encajar el machihembrado de los laterales para que quede en una posición fija. Recibimos los laterales con hormigón.
- 6- Se repite el proceso, colocando tantas piezas en altura como sean necesarias para cubrir el talud.

EJEMPLOS DE BAJANTES
PREFABRICADAS DE HORMIGÓN



NOTAS:

- SISTEMAS DE DRENAJE SIGUIENDO LAS DIRECTRICES DEL PROGRAMA "CAMINOS NATURALES" (CAPÍTULO 6.1) DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, Y LA NORMA 5.2 "INSRUCCIÓN DE CARRETERAS, DRENAJE SUPERFICIAL, DEL MINISTERIO DE FOMENTO".



ALUMBRADO Y RIEGO - PLANTA
MINUTA 2 DE 8

Escala
1/5.000

← Coín
A-7059
Málaga/Marbella/Cártama →

MINUTA 2/8
MINUTA 3/8

MINUTA 1/8
MINUTA 2/8

ALUMBRADO PROYECTADO

- LUMINARIA TIPO LED, 90W, h=8m, PROYECTADA
- LUMINARIA TIPO LED, 25W, h=4m, PROYECTADA
- TUBO Ø 90 mm VACÍO PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO
- TUBO VACÍO DE RESERVA Ø 90 mm
- ARQUETA A PIE DE BÁCULO O COLUMNA 30x30x60 cm
- LUMINARIA PREVISTA EN PROYECTO INDEPENDIENTE

RIEGO PROYECTADO

- CONDUCCIÓN PE Ø63mm PARA LA RED DE RIEGO
- ARQUETA DE RIEGO

MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES

LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN
	Luminaria tipo LED, 90W, h=8m	15 ud.
	Luminaria tipo LED, 25W, h=4m	23 ud.
	Tubo Ø 90 mm vacío para circuito de alumbrado	610 ml
	Tubo vacío de reserva Ø 90 mm	610 ml
	Arqueta a pie de báculo o columna 30x30x60cm	38 ud
	Conducción PE Ø63mm para la red de riego	320 ml
	Arqueta de riego	6 ud.

Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a efectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuesto".

NOTA

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
- CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014)

ALUMBRADO Y RIEGO - PLANTA
MINUTA 3 DE 8

146.68

150

155

155

160

MINUTA 1/8
MINUTA 2/8
MINUTA 3/8
MINUTA 4/8
MINUTA 5/8
MINUTA 6/8
MINUTA 7/8
MINUTA 8/8
MINUTA 21/8
MINUTA 31/8

Escala
1/5.000

← Coín
A-7059
Málaga/Marbella/Cártama →

MINUTA 3/8
MINUTA 4/8

ALUMBRADO PROYECTADO

- LUMINARIA TIPO LED, 90W, h=8m, PROYECTADA
- LUMINARIA TIPO LED, 25W, h=4m, PROYECTADA
- TUBO Ø 90 mm VACÍO PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO
- TUBO VACÍO DE RESERVA Ø 90 mm
- ARQUETA A PIE DE BÁCULO O COLUMNA 30x30x60 cm
- LUMINARIA PREVISTA EN PROYECTO INDEPENDIENTE

RIEGO PROYECTADO

- CONDUCCIÓN PE Ø63mm PARA LA RED DE RIEGO
- ARQUETA DE RIEGO

MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES

LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN
	Luminaria tipo LED, 90W, h=8m	15 ud.
	Luminaria tipo LED, 25W, h=4m	23 ud.
	Tubo Ø 90 mm vacío para circuito de alumbrado	610 ml
	Tubo vacío de reserva Ø 90 mm	610 ml
	Arqueta a pie de báculo o columna 30x30x60cm	38 ud
	Conducción PE Ø63mm para la red de riego	320 ml
	Arqueta de riego	6 ud.

Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a efectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuesto".

NOTA

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
- CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014)

<u>NOTA</u>	- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022. - CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014)
-------------	--

ALUMBRADO Y RIEGO - PLANTA
MINUTA 4 DE 8

Escala 1/5.000

MINUTA 1/8 MINUTA 2/8 MINUTA 3/8 MINUTA 4/8 MINUTA 5/8 MINUTA 6/8 MINUTA 7/8 MINUTA 8/8

MINUTA 3/8 MINUTA 4/7 MINUTA 3/8

MINUTA 8/8 MINUTA 7/8 MINUTA 6/8 MINUTA 5/8

← Coin
A-7059
Málaga/Marbella/Cártama →

(Antigua A-7059)

TRAMO 1 TRAMO 2

MINUTA 5/7 MINUTA 4/8

150 155 160

ALUMBRADO PROYECTADO

- LUMINARIA TIPO LED, 90W, h=8m, PROYECTADA
- LUMINARIA TIPO LED, 25W, h=4m, PROYECTADA
- TUBO Ø 90 mm VACÍO PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO
- TUBO VACÍO DE RESERVA Ø 90 mm
- ARQUETA A PIE DE BÁCULO O COLUMNA 30x30x60 cm
- LUMINARIA PREVISTA EN PROYECTO INDEPENDIENTE

RIEGO PROYECTADO

- CONDUCCIÓN PE Ø63mm PARA LA RED DE RIEGO
- ARQUETA DE RIEGO

MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES

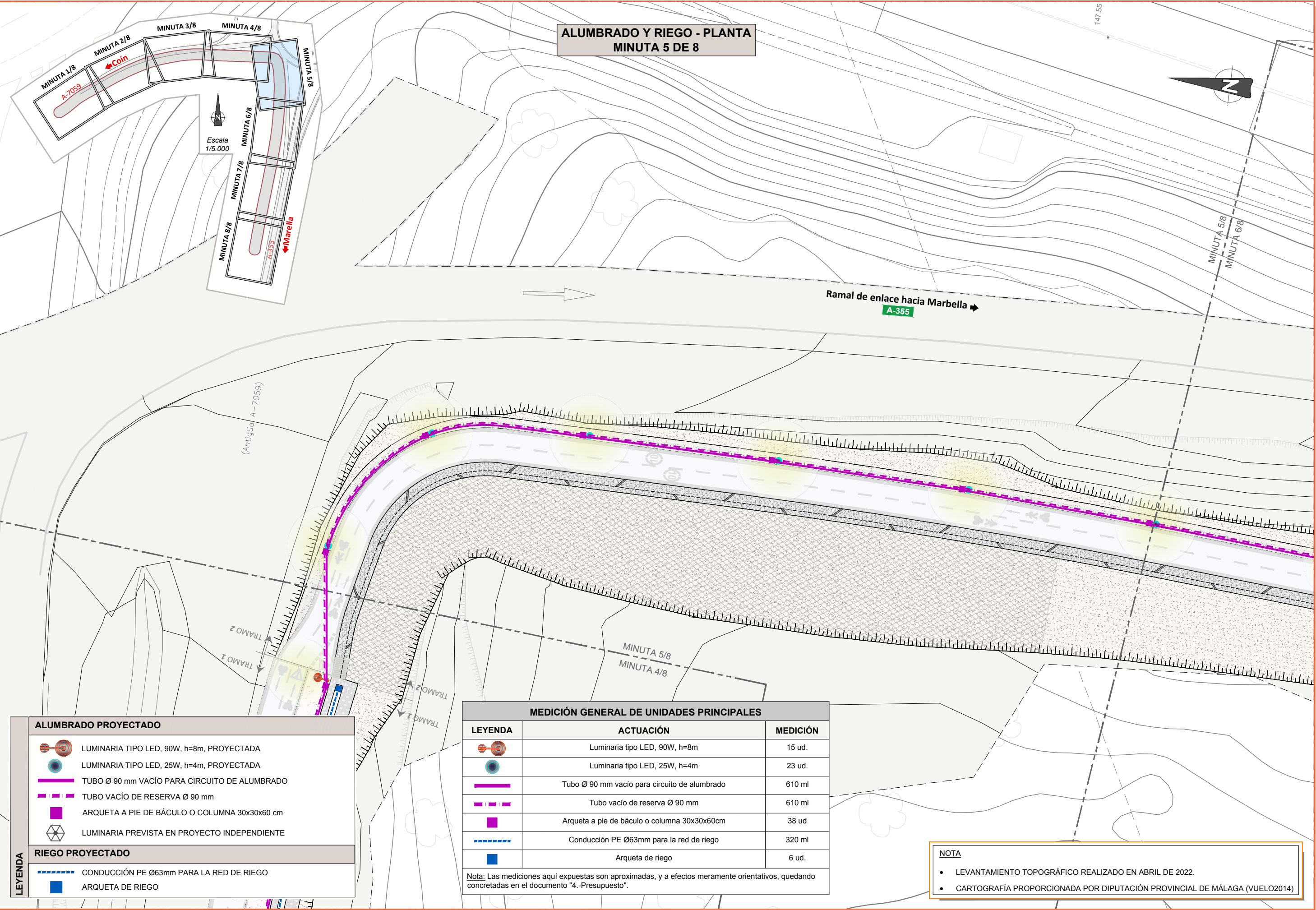
LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN
	Luminaria tipo LED, 90W, h=8m	15 ud.
	Luminaria tipo LED, 25W, h=4m	23 ud.
	Tubo Ø 90 mm vacío para circuito de alumbrado	610 ml
	Tubo vacío de reserva Ø 90 mm	610 ml
	Arqueta a pie de báculo o columna 30x30x60cm	38 ud
	Conducción PE Ø63mm para la red de riego	320 ml
	Arqueta de riego	6 ud.

Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a efectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuesto".

NOTA

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
- CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014)

<u>NOTA</u> - LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022. - CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014)



LEYENDA

ALUMBRADO PROYECTADO

LUMINARIA TIPO LED, 90W, h=8m, PROYECTADA

LUMINARIA TIPO LED, 25W, h=4m, PROYECTADA

TUBO Ø 90 mm VACÍO PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO

TUBO VACÍO DE RESERVA Ø 90 mm

ARQUETA A PIE DE BÁCULO O COLUMNA 30x30x60 cm

LUMINARIA PREVISTA EN PROYECTO INDEPENDIENTE

RIEGO PROYECTADO

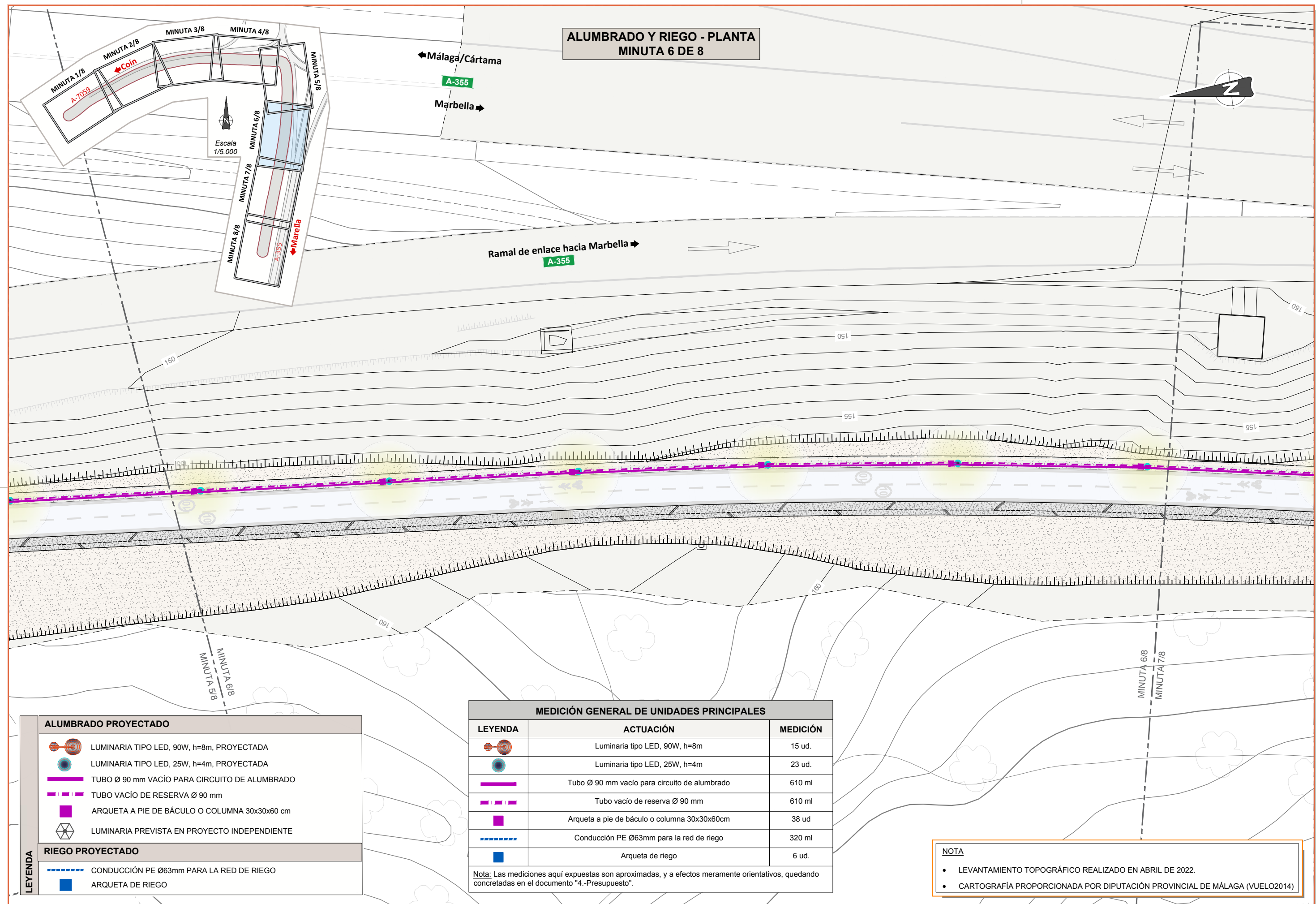
CONDUCCIÓN PE Ø63mm PARA LA RED DE RIEGO

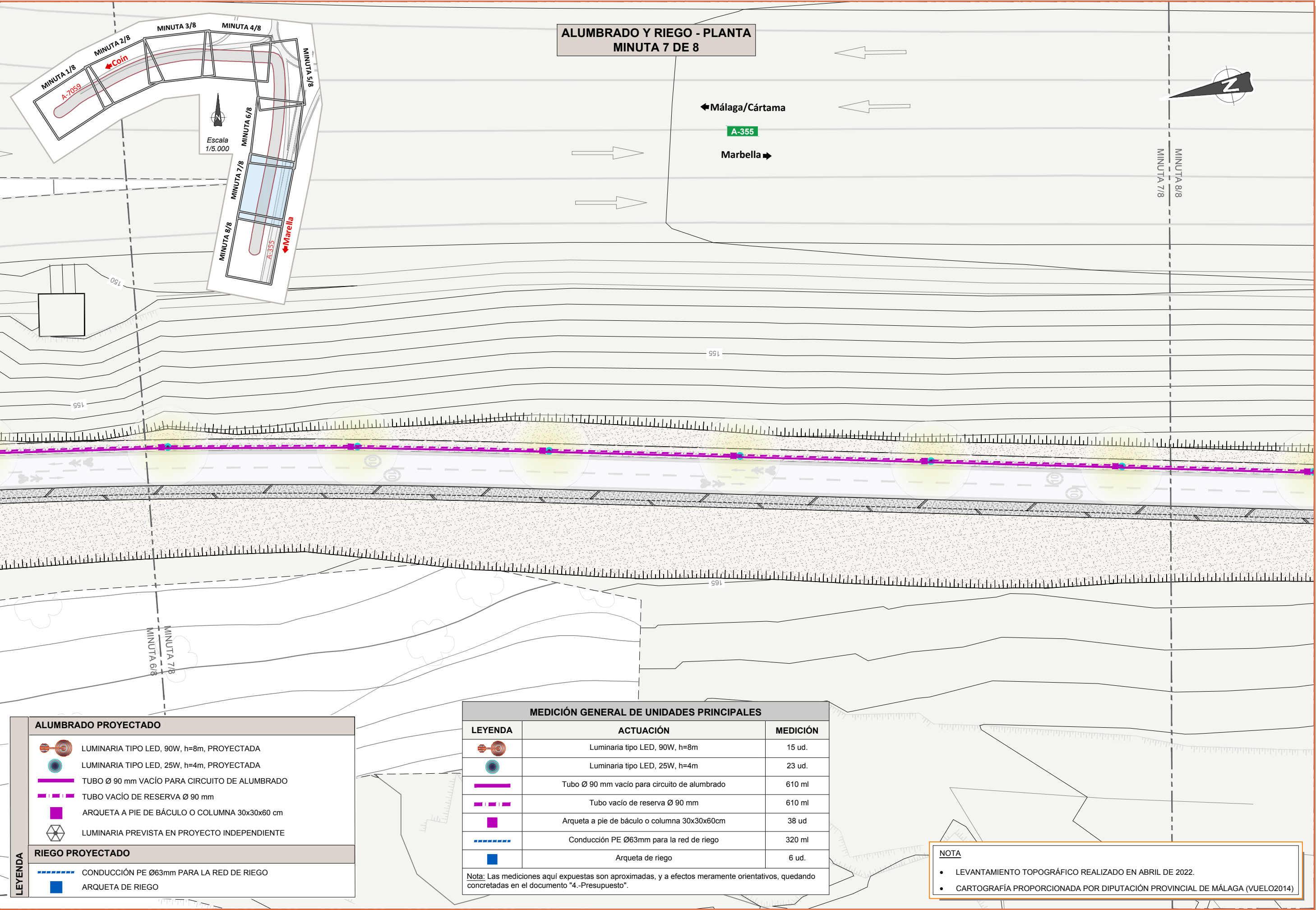
ARQUETA DE RIEGO

MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES		
LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN
	Luminaria tipo LED, 90W, h=8m	15 ud.
	Luminaria tipo LED, 25W, h=4m	23 ud.
	Tubo Ø 90 mm vacío para circuito de alumbrado	610 ml
	Tubo vacío de reserva Ø 90 mm	610 ml
	Arqueta a pie de báculo o columna 30x30x60cm	38 ud
	Conducción PE Ø63mm para la red de riego	320 ml
	Arqueta de riego	6 ud.

Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a efectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuesto".

- NOTA
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
 - CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014)





ALUMBRADO PROYECTADO

LUMINARIA TIPO LED, 90W, h=8m, PROYECTADA

LUMINARIA TIPO LED, 25W, h=4m, PROYECTADA

TUBO Ø 90 mm VACÍO PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO

TUBO VACÍO DE RESERVA Ø 90 mm

ARQUETA A PIE DE BÁCULO O COLUMNA 30x30x60 cm

LUMINARIA PREVISTA EN PROYECTO INDEPENDIENTE

RIEGO PROYECTADO

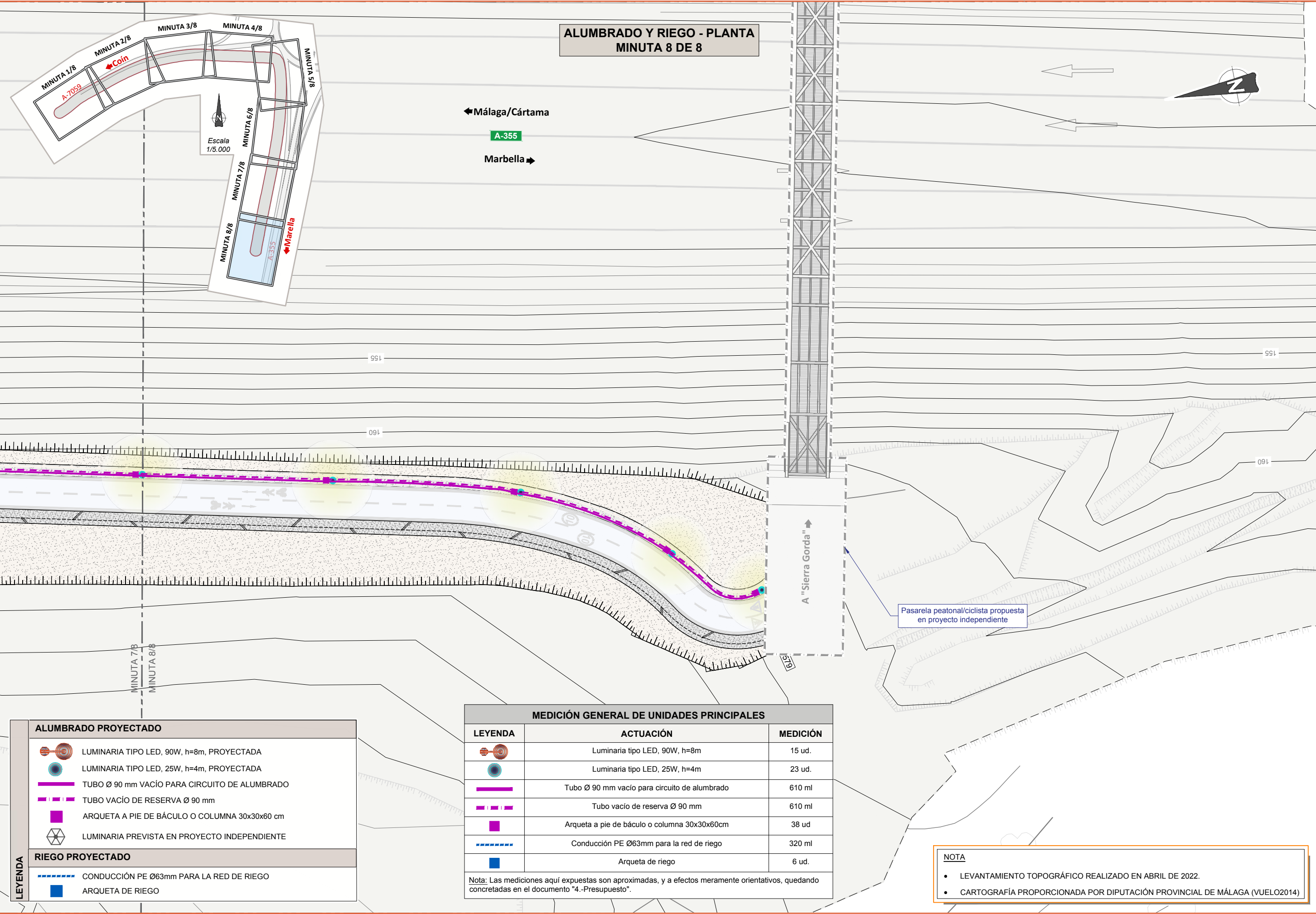
CONDUCCIÓN PE Ø63mm PARA LA RED DE RIEGO

ARQUETA DE RIEGO

MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES		
LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN
	Luminaria tipo LED, 90W, h=8m	15 ud.
	Luminaria tipo LED, 25W, h=4m	23 ud.
	Tubo Ø 90 mm vacío para circuito de alumbrado	610 ml
	Tubo vacío de reserva Ø 90 mm	610 ml
	Arqueta a pie de báculo o columna 30x30x60cm	38 ud.
	Conducción PE Ø63mm para la red de riego	320 ml
	Arqueta de riego	6 ud.

Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a efectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuesto".

- NOTA
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
 - CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014)



LEYENDA

ALUMBRADO PROYECTADO

LUMINARIA TIPO LED, 90W, h=8m, PROYECTADA

LUMINARIA TIPO LED, 25W, h=4m, PROYECTADA

TUBO Ø 90 mm VACÍO PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO

TUBO VACÍO DE RESERVA Ø 90 mm

ARQUETA A PIE DE BÁCULO O COLUMNA 30x30x60 cm

LUMINARIA PREVISTA EN PROYECTO INDEPENDIENTE

RIEGO PROYECTADO

CONDUCCIÓN PE Ø63mm PARA LA RED DE RIEGO

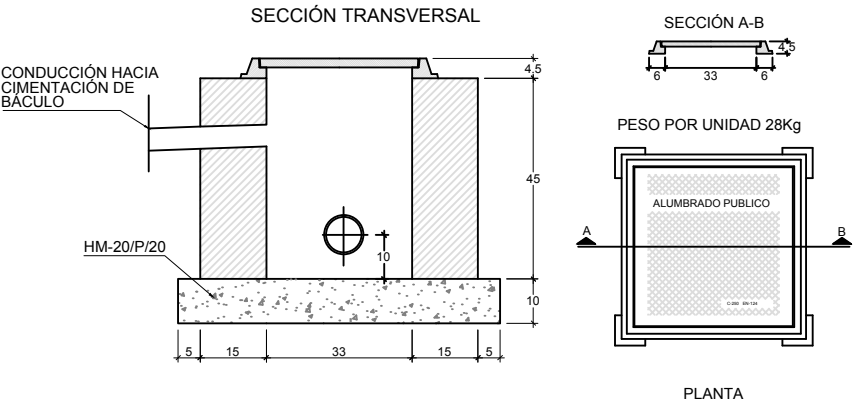
ARQUETA DE RIEGO

MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES		
LEYENDA	ACTUACIÓN	MEDICIÓN
	Luminaria tipo LED, 90W, h=8m	15 ud.
	Luminaria tipo LED, 25W, h=4m	23 ud.
	Tubo Ø 90 mm vacío para circuito de alumbrado	610 ml
	Tubo vacío de reserva Ø 90 mm	610 ml
	Arqueta a pie de báculo o columna 30x30x60cm	38 ud
	Conducción PE Ø63mm para la red de riego	320 ml
	Arqueta de riego	6 ud.

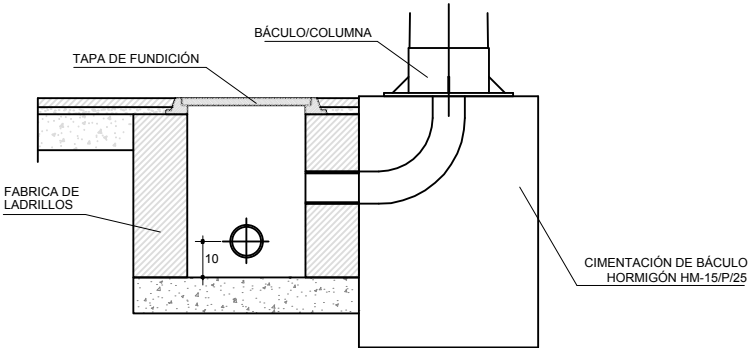
Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a efectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4.-Presupuesto".

- NOTA
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
 - CARTOGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO2014)

CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN PARA
ARQUETA DE BÁCULO DE ALUMBRADO
Cotas en cm.

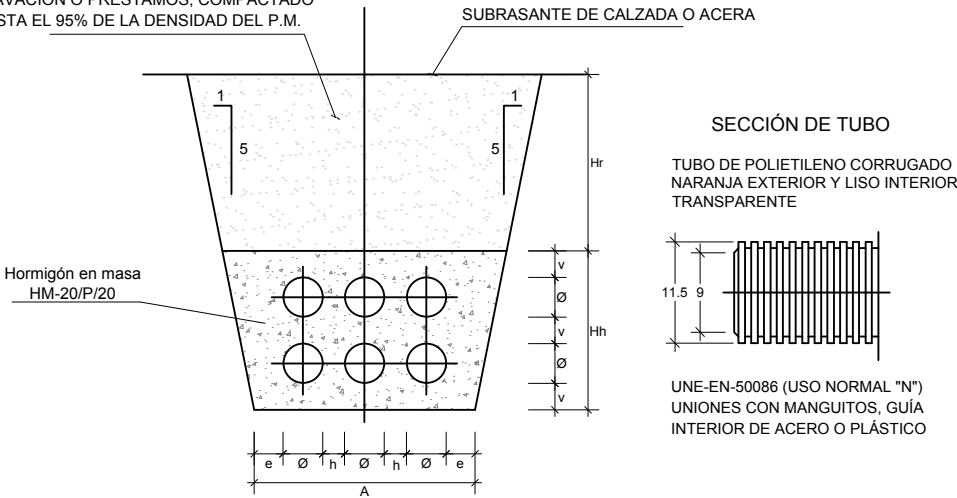


SITUACIÓN DE BÁCULO Y ARQUETA DE DERIVACIÓN
Cotas en cm.



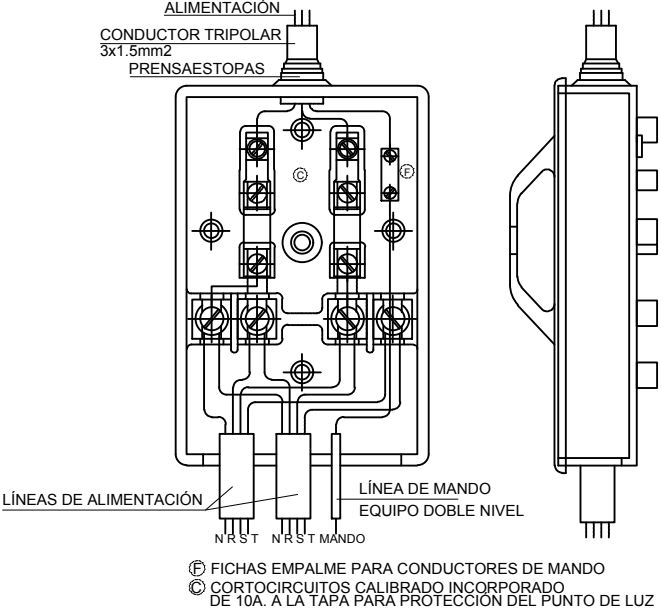
SECCIÓN TIPO DE CANALIZACIÓN
PARA ALUMBRADO PUBLICO
Cotas en cm.

RELLENO LOCALIZADO PROCEDENTE DE LA
EXCAVACIÓN O PRESTAMOS, COMPACTADO
HASTA EL 95% DE LA DENSIDAD DEL P.M.

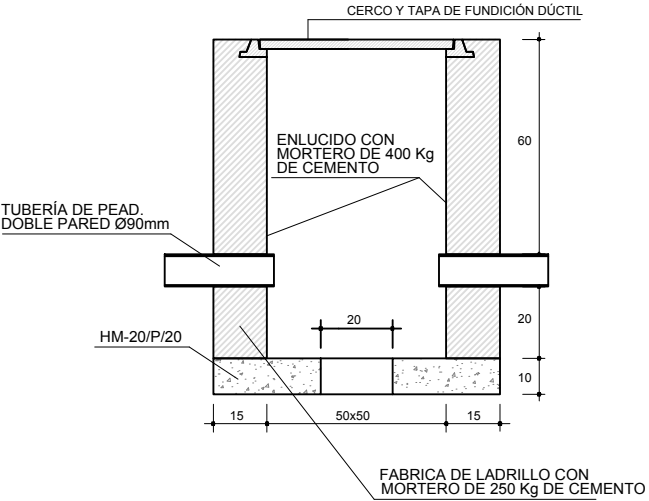


ZANJAS PARA CANALIZACIONES DE ALUMBRADO PUBLICO BAJO CALZADA O ACERA												
FILAS	COLUMNAS	Nº DE TUBOS	Ø (cm.)	A (cm.)	Hh (cm.)	Hr (cm.)	v (cm.)	h (cm.)	e (cm.)	EXCAVACIÓN (m³/ml)	RELLENO (m³/ml)	HORMIGÓN (m³/ml)
1	1	1	9.0	40.0	21.0	40.0	6.0	5.0	15.5	0,318	0,226	0,086
1	2	2	9.0	40.0	21.0	40.0	6.0	5.0	8.5	0,318	0,226	0,080
1	3	3	9.0	50.0	21.0	40.0	6.0	5.0	6.5	0,379	0,266	0,095
2	2	4	9.0	40.0	36.0	40.0	6.0	5.0	8.5	0,420	0,250	0,144
2	3	6	9.0	50.0	36.0	40.0	6.0	5.0	6.5	0,496	0,290	0,168

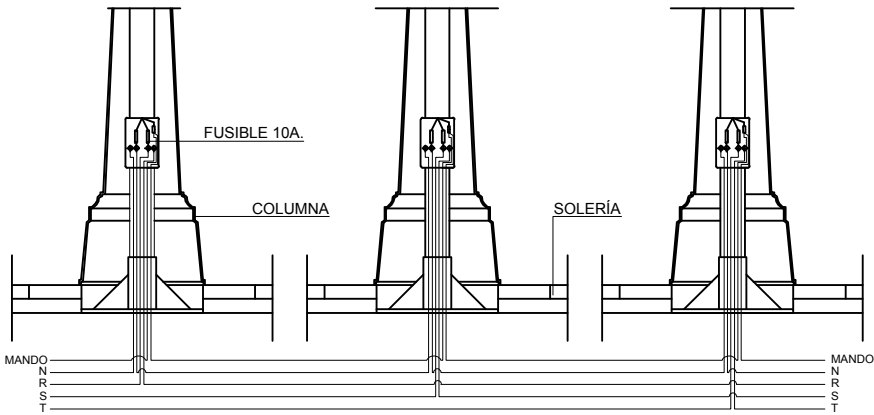
CAJA DE CONEXIONADO DE LUMINARIAS
SIN ESCALA



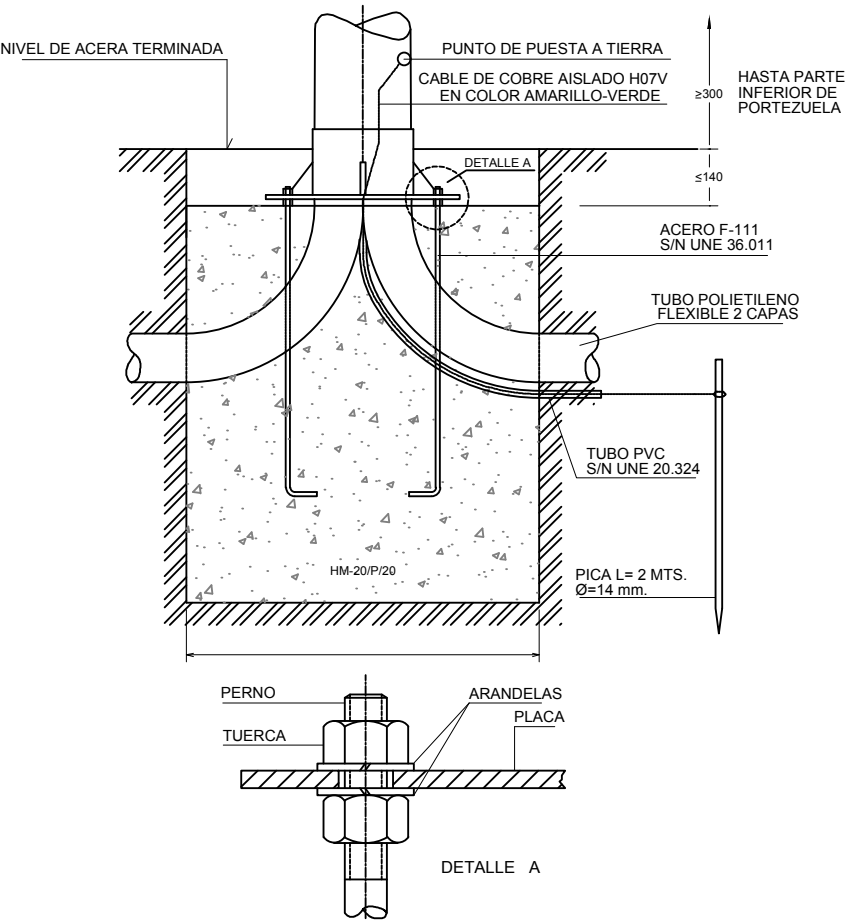
ARQUETA DE DERIVACIÓN
Cotas en cm.



DETALLE DE CONEXIÓN EN COLUMNAS



CIMENTACIÓN DE SOPORTES



VALORES MÍNIMOS A JUSTIFICAR SEGÚN REBT
(Dimensiones calculadas para terrenos con compresibilidad 8kg/cm³)

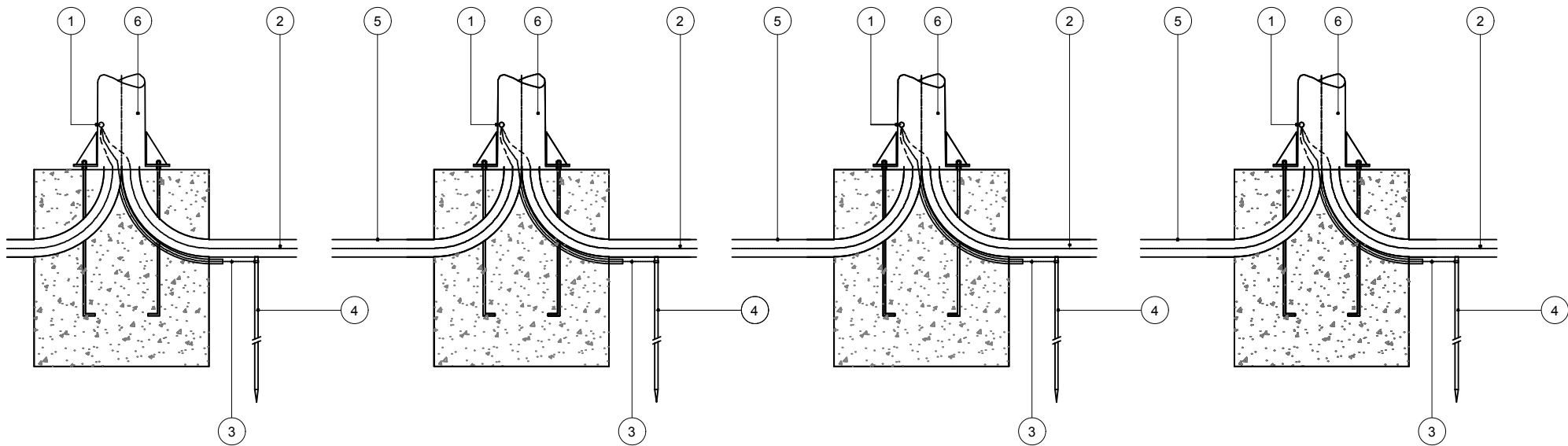
ALTURA: BÁCULOS O COLUMNAS	4.00-5.00-6.00 mts.	7.00-8.00-9.00 mts.	10.00-11.00-12.00 mts.	13.00-14.00 mts.
DIMENSIONES EXCAVACIÓN	600X600X1000	700X700X1.200	800X800X1.400	900X900X1.400
DIMENSIONES MACIZO HORMIGÓN	600X600X800	700X700X1.000	800X800X1.200	900X900X1.200
VOLUMEN EXCAVACIÓN	0,360 M3	0,588 M3	0,896 M3	1,134 M3
VOLUMEN MACIZO HORMIGÓN	0,288 M3	0,490 M3	0,768 M3	0,973 M3
PERNOS	4xM16x500	4xM18x500	4xM22x700	4xM24x700

EN TERRIZO CUBRIR CON 10CM DE MORTERO ACABADO TRONCOPIRAMIDAL

NOTAS

- DETALLES TIPO DE ALUMBRADO A CONCRETAR, SEGÚN CRITERIO DE COMPAÑÍA Y CON VISTO BUENO DE D.O.
- SIEMPRE QUE SEA NECESARIO Y POSIBLE SE UNIFICARÁN INSTALACIONES EN LA MISMA ZANJA PARA OPTIMIZAR LAS OBRAS Y AFECCIONES Y CON EL VISTO BUENO DE LA D.O.

TOMA DE TIERRA COMÚN



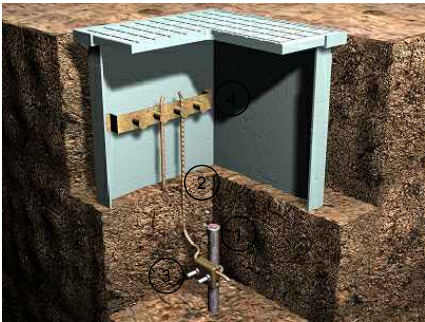
LEYENDA

- 1 - PUNTO DE PUESTA A TIERRA
- 2 - LÍNEA PRINCIPAL DE TIERRA, LÍNEA EQUIPOTENCIAL EN COBRE DE 1X16 mm2 AISLADO >750 V.
- 3 - LÍNEA DE ENLACE A TIERRA EN COBRE DE 1X16 mm2. B/TUBO Ø40 UNIDA AL ELECTRODO POR SOLDADURA ALUMINOTERMICA
- 4 - ELECTRODO DE PICA Ø >14 mm. L=2 METROS
- 5 - CANALIZACIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS
- 6 - BASE DE FAROLA

PUNTOS DE INSPECCIÓN

A controlar durante la ejecución de la obra relativos propiamente a las instalaciones de alumbrado:

- profundidad de las zanjas
- dimensiones de la excavación de basamentos
- cotas en las zanjas de tubos y cintas señalizadoras
- diámetro de pernos
- doble tuerca y arandela en pernos
- soldadura aluminotérmica
- altura resultante de la portezuela respecto al suelo
- terminales
- secciones y tipo de cables
- fijación y elementos de la caja de protección
- acceso de cables a la caja de protección por la parte inferior
- la cubierta de los cables se conservará hasta la entrada de la caja
- en montaje mural las cajas de protección carecerán de perforación superior
- fijación de la puesta a tierra
- ejes de portezuela de una sola pieza, fijado con pasador inoxidable
- elementos del cuadro
- ejecución de grapeados (4 grapas por metro)
- ejecución de pasos aéreos
- elementos galvanizados de fijación de brazos murales
- estado del galvanizado de brazos y columnas antes de su puesta en obra
- proceso de aplicación de recubrimientos (pintado y lacado)
- protección en el transporte y manipulación de materiales con recubrimiento
- estado final de los materiales con recubrimientos y corrección de defectos
- puesta en servicio de la instalación



TOMA DE TIERRA DE ALUMBRADO PÚBLICO CON PICA DE ELECTRODOS

- 1 - Electrodo para red de toma de tierra fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.
- 2 - Conductor de cobre.
- 3 - Grapa abarcón para la conexión de la pica.
- 4 - Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.

CAJA DE PROTECCIÓN Y CIRCUITO A LUMINARIA

Caja de protección con fusible calibrado de alto poder y cilindro de continuidad por cada circuito a luminaria.

Circuito a luminaria, en farolas, en cable RV 0,6/1k, 3x2,5mm2 flexible dotado de terminales AMP, o similar, en los extremos, siendo de horquilla el de puesta a tierra en la patilla del soporte.

VERIFICACIONES

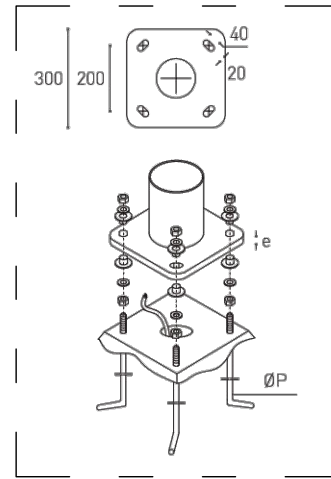
Con independencia de las verificaciones que se realicen por empresa clasificada para tal fin, el instalador eléctrico realizará como parte de la instalación y prueba de su buena ejecución, sin cargo adicional, en presencia de la Inspección del Servicio de Alumbrado, las siguientes mediciones:

- Medida de los valores de resistencia a tierra de cada uno de los electrodos antes de cerrar el pavimento.
- Medida de las tensiones simples y compuestas en el cuadro.
- Medida de las intensidades en la alimentación y en cada uno de los circuitos.
- Medida de la resistencia de aislamiento de cada uno de los cables, con las cajas seccionadas, cuyo valor no debe ser inferior a 200MΩ.

El resultado de estas medidas se reflejará en un informe indicándose en un plano de la instalación los valores de la resistencia a tierra de los electrodos.

NOTAS

- DETALLES TIPO DE ALUMBRADO A CONCRETAR, SEGÚN CRITERIO DE COMPAÑÍA Y CON VISTO BUENO DE D.O.
- SIEMPRE QUE SEA NECESARIO Y POSIBLE SE UNIFICARÁN INSTALACIONES EN LA MISMA ZANJA PARA OPTIMIZAR LAS OBRAS Y AFECCIONES Y CON EL VISTO BUENO DE LA D.O.



DETALLES COLUMNA DY L=4m:

- H (altura): 4,0 m
- B (base): 1000 mm
- F (fuste): 4000 mm
- e (espesor): 3-4 mm
- p (puerta): 280x90 mm
- Acero al carbono S235JR, acabado galvanizado en caliente por inmersión de una sola vez.
- Acabado con esmalte de poliuretano de dos componentes a base de isocianato alifático o pintura en polvo, color RAL a elegir.
- Grado de protección IP3x según UNE 20.324 (EN 60529) e IK08 según UNE-EN 50.102, puerta de registro con cierre especial y borne de tierra.



EJEMPLO CONJUNTO COLUMNA Y LUMINARIA



- H (altura): 8,0 m
- Fuste telescópico, con terminación en curva de sección circular.
- Acero al carbono S275JR según UNE en 10025, galvanizado en caliente según UNE ISO 1461:1999, pintada en oscuro según carta de RAL.
- Base de placa plana, anillo y cartelas de refuerzo.

NIVEL DE ACERA
TERMINADA

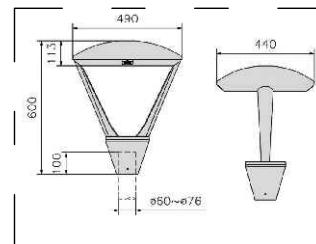
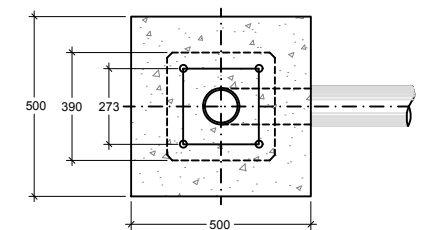
TUBO DE PEAD DE Ø90
UNE 53.112 PARA ENTRADA
DE CABLE A BÁCULO

500

R250

HM-20/B/25/IIIa

PLANTA-SECCIÓN



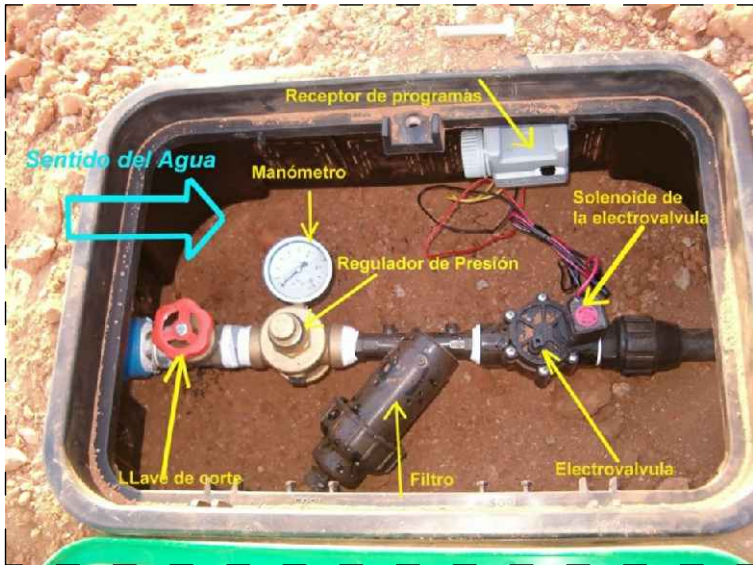
- Cuerpo fabricado en aleación de aluminio inyectado.
- Cierre protector de vidrio plano templado.
- Color gris texturizado 900SABLE.
- Apertura y cierre superior mediante bisagra y pestillo fabricado en aluminio inyectado.
- Fijación: entrada vertical "Post Top" para tubo Ø60-76mm.
- Grado de protección IP66, protección sobrecargas 6kV. Aislamiento Clase I. Grado de protección IK09.
- Consumo 25W. Flujo lumínico 3.630 lm, temperatura de color 4.000 K.



- Potencia: 90W.
- Estructura de aleación de aluminio.
- Difusor con sistema óptico.
- Garra a tubo hasta 70mm con rotación de 0° a 90°.
- Eficiencia 82-110 lm/W, 230V.
- Vida útil de 60.000 horas.
- Temperatura de color 2.700°K-6.000°K
- CRI>75.

- **DETALLES TIPO DE ALUMBRADO A CONCRETAR, SEGÚN CRITERIO DE COMPAÑÍA Y CON VISTO BUENO DE D.O.**
- **SIEMPRE QUE SEA NECESARIO Y POSIBLE SE UNIFICARÁN INSTALACIONES EN LA MISMA ZANJA PARA OPTIMIZAR LAS OBRAS Y AFECCIONES Y CON EL VISTO BUENO DE LA D.O.**

RIEGO
 Esquema de arqueta de riego automático



(Incluir contador totalizador en su caso)

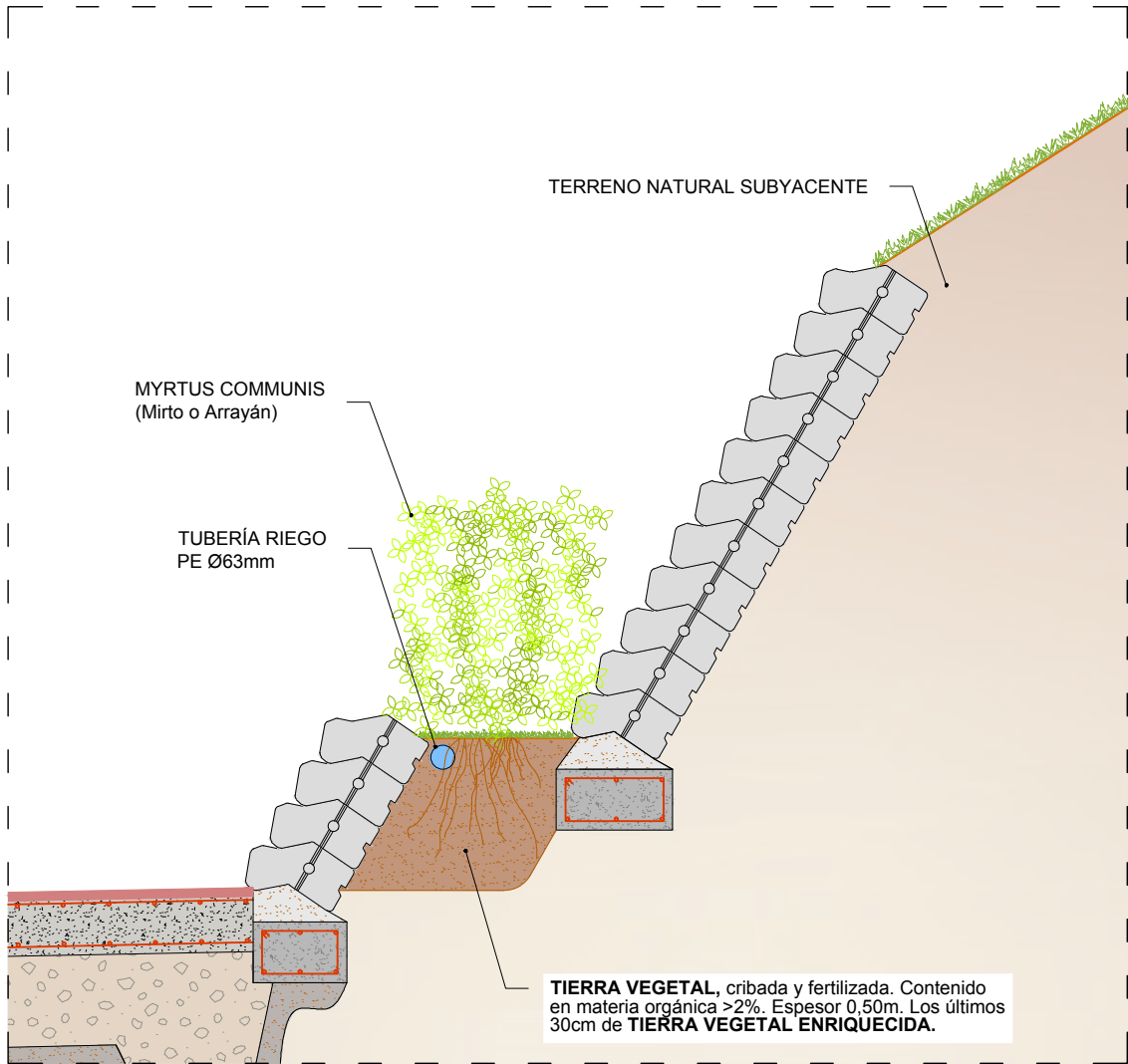
Ejemplo franja ajardinada
 con muro "Ribazo"



ESPECIE ARBÓREA
 MYRTUS COMMUNIS (Mirto o Arrayán)
 a implantar

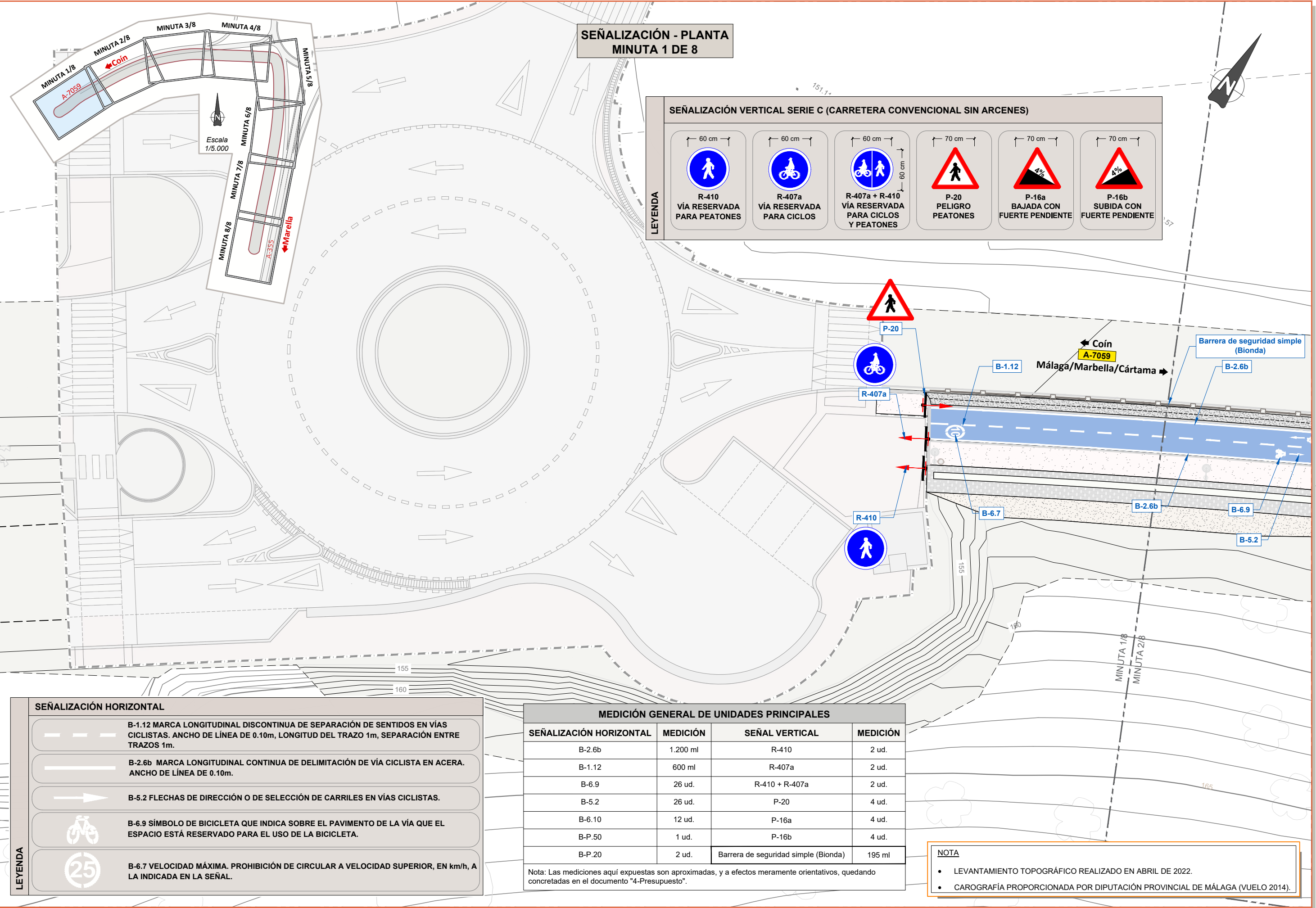


Sección esquemática de riego
 en franja ajardinada



NOTAS

- DETALLES TIPO DE ABASTECIMIENTO A CONCRETAR, SEGÚN CRITERIO DE COMPAÑÍA DE AGUAS Y CON VISTO BUENO DE D.O.
- SIEMPRE QUE SEA NECESARIO Y POSIBLE SE UNIFICARÁN INSTALACIONES EN LA MISMA ZANJA PARA OPTIMIZAR LAS OBRAS Y AFECCIONES Y CON EL VISTO BUENO DE LA D.O.



SEÑALIZACIÓN - PLANTA
MINUTA 1 DE 8

SEÑALIZACIÓN VERTICAL SERIE C (CARRETERA CONVENCIONAL SIN ARCENES)					
	60 cm		60 cm		60 cm
R-410 VÍA RESERVADA PARA PEATONES		R-407a VÍA RESERVADA PARA CICLOS		R-407a + R-410 VÍA RESERVADA PARA CICLOS Y PEATONES	
	70 cm		70 cm		70 cm
P-20 PELIGRO PEATONES		P-16a BAJADA CON FUERTE PENDIENTE		P-16b SUBIDA CON FUERTE PENDIENTE	

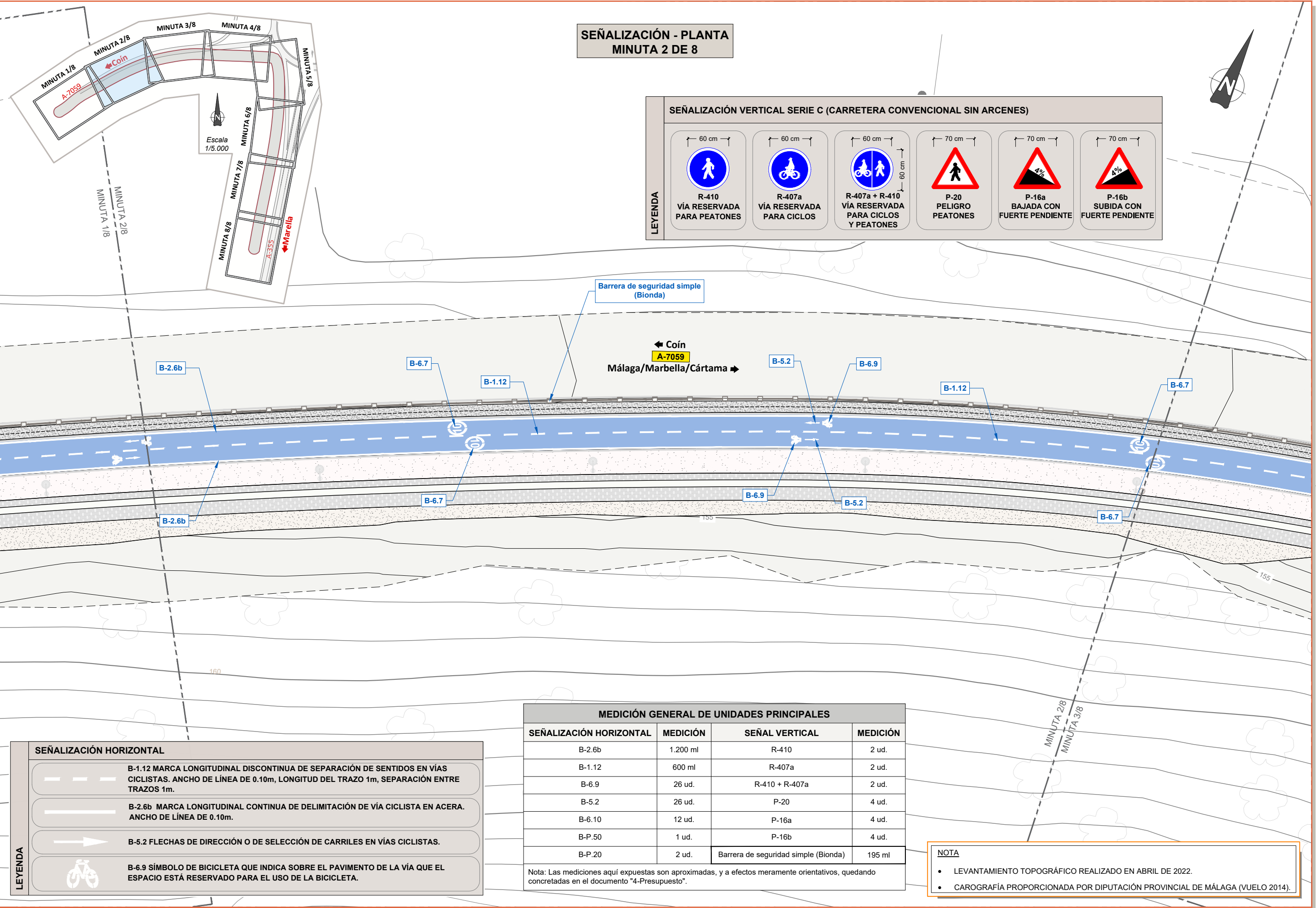
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	
	B-1.12 MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE SEPARACIÓN DE SENTIDOS EN VÍAS CICLISTAS. ANCHO DE LÍNEA DE 0.10m, LONGITUD DEL TRAZO 1m, SEPARACIÓN ENTRE TRAZOS 1m.
	B-2.6b MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE DELIMITACIÓN DE VÍA CICLISTA EN ACERA. ANCHO DE LÍNEA DE 0.10m.
	B-5.2 FLECHAS DE DIRECCIÓN O DE SELECCIÓN DE CARRILES EN VÍAS CICLISTAS.
	B-6.9 SÍMBOLO DE BICICLETA QUE INDICA SOBRE EL PAVIMENTO DE LA VÍA QUE EL ESPACIO ESTÁ RESERVADO PARA EL USO DE LA BICICLETA.
	B-6.7 VELOCIDAD MÁXIMA. PROHIBICIÓN DE CIRCULAR A VELOCIDAD SUPERIOR, EN km/h, A LA INDICADA EN LA SEÑAL.

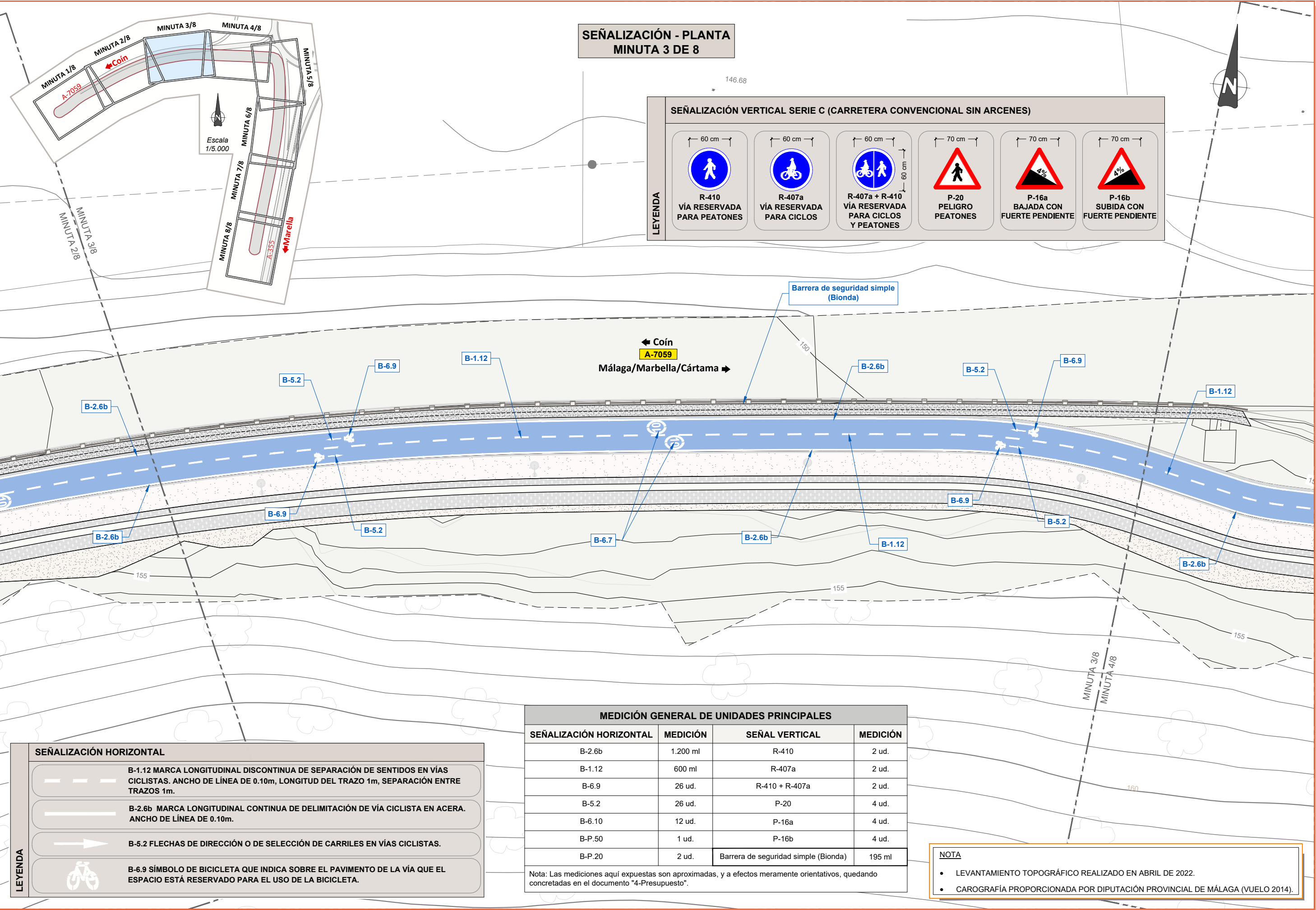
MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES			
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	MEDICIÓN	SEÑAL VERTICAL	MEDICIÓN
B-2.6b	1.200 ml	R-410	2 ud.
B-1.12	600 ml	R-407a	2 ud.
B-6.9	26 ud.	R-410 + R-407a	2 ud.
B-5.2	26 ud.	P-20	4 ud.
B-6.10	12 ud.	P-16a	4 ud.
B-P.50	1 ud.	P-16b	4 ud.
B-P.20	2 ud.	Barrera de seguridad simple (Bionda)	195 ml

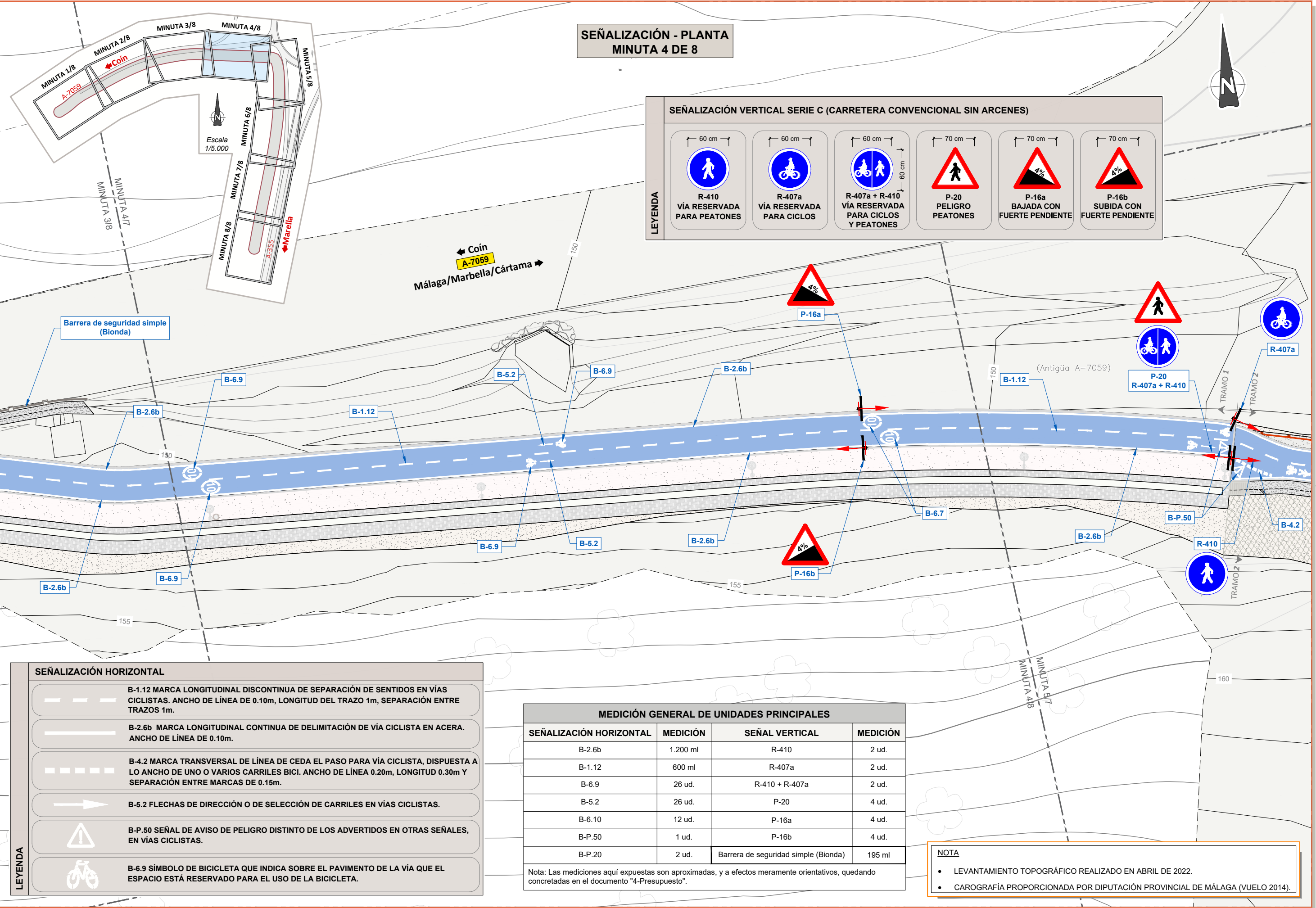
Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a efectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4-Presupuesto".

NOTA

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
- CAROGRFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO 2014).







SEÑALIZACIÓN - PLANTA
MINUTA 4 DE 8

SEÑALIZACIÓN VERTICAL SERIE C (CARRETERA CONVENCIONAL SIN ARCENES)

R-410 VÍA RESERVADA PARA PEATONES	R-407a VÍA RESERVADA PARA CICLOS	R-407a + R-410 VÍA RESERVADA PARA CICLOS Y PEATONES	P-20 PELIGRO PEATONES	P-16a BAJADA CON FUERTE PENDIENTE	P-16b SUBIDA CON FUERTE PENDIENTE

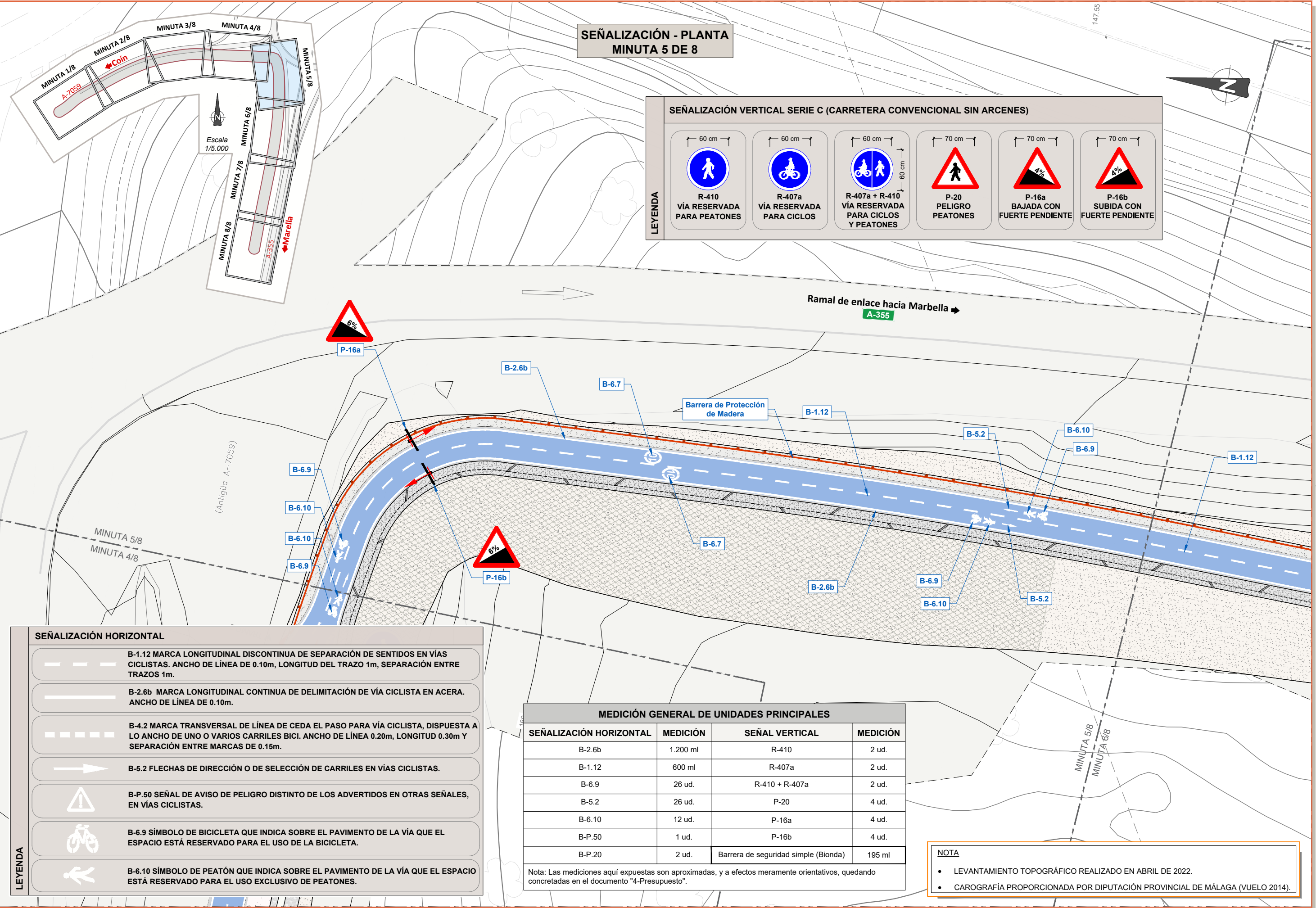
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

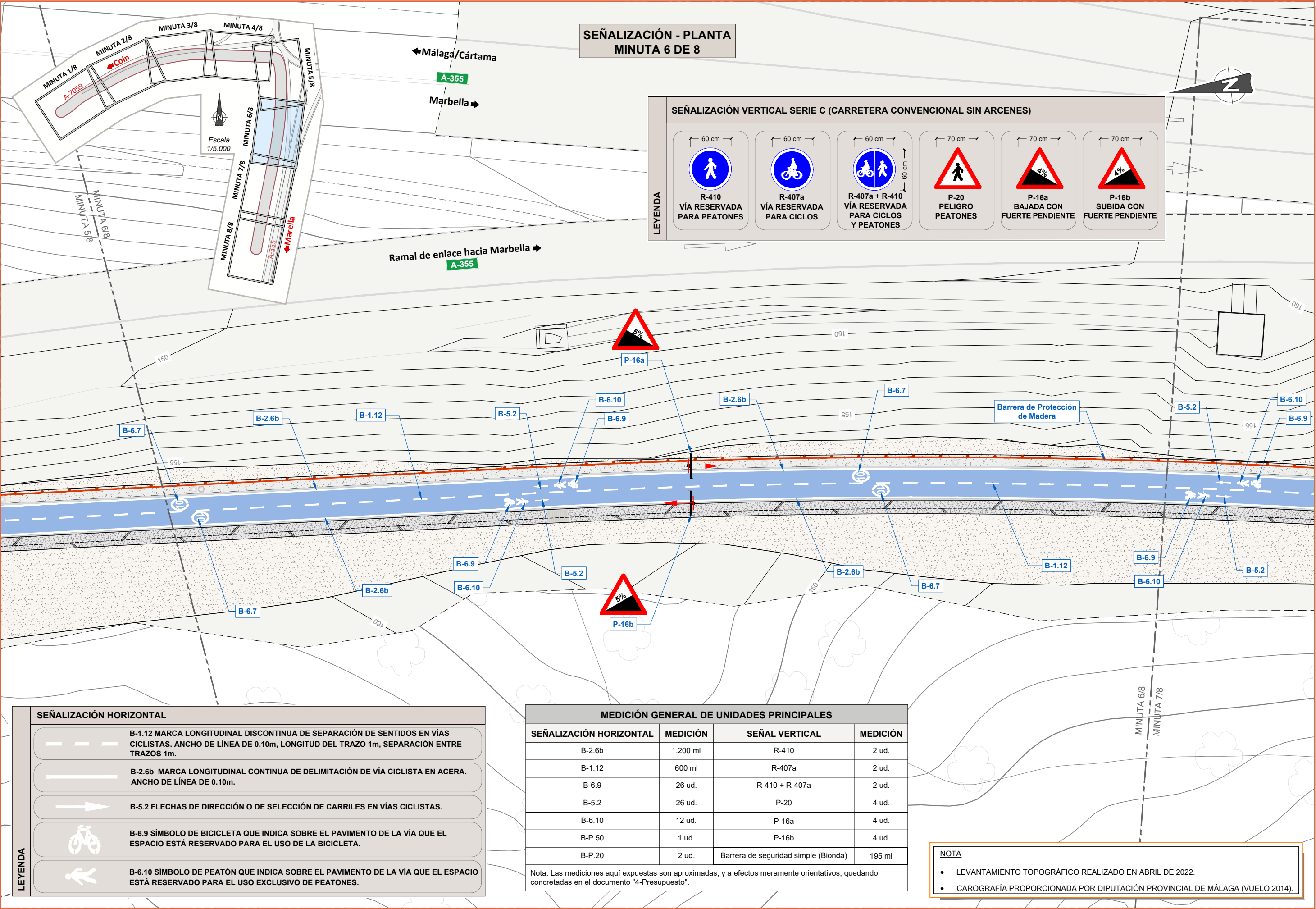
	B-1.12 MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA DE SEPARACIÓN DE SENTIDOS EN VÍAS CICLISTAS. ANCHO DE LÍNEA DE 0.10m, LONGITUD DEL TRAZO 1m, SEPARACIÓN ENTRE TRAZOS 1m.
	B-2.6b MARCA LONGITUDINAL CONTINUA DE DELIMITACIÓN DE VÍA CICLISTA EN ACERA. ANCHO DE LÍNEA DE 0.10m.
	B-4.2 MARCA TRANSVERSAL DE LÍNEA DE CEDA EL PASO PARA VÍA CICLISTA, DISPUESTA A LO ANCHO DE UNO O VARIOS CARRILES BICI. ANCHO DE LÍNEA 0.20m, LONGITUD 0.30m Y SEPARACIÓN ENTRE MARCAS DE 0.15m.
	B-5.2 FLECHAS DE DIRECCIÓN O DE SELECCIÓN DE CARRILES EN VÍAS CICLISTAS.
	B-P.50 SEÑAL DE AVISO DE PELIGRO DISTINTO DE LOS ADVERTIDOS EN OTRAS SEÑALES, EN VÍAS CICLISTAS.
	B-6.9 SÍMBOLO DE BICICLETA QUE INDICA SOBRE EL PAVIMENTO DE LA VÍA QUE EL ESPACIO ESTÁ RESERVADO PARA EL USO DE LA BICICLETA.

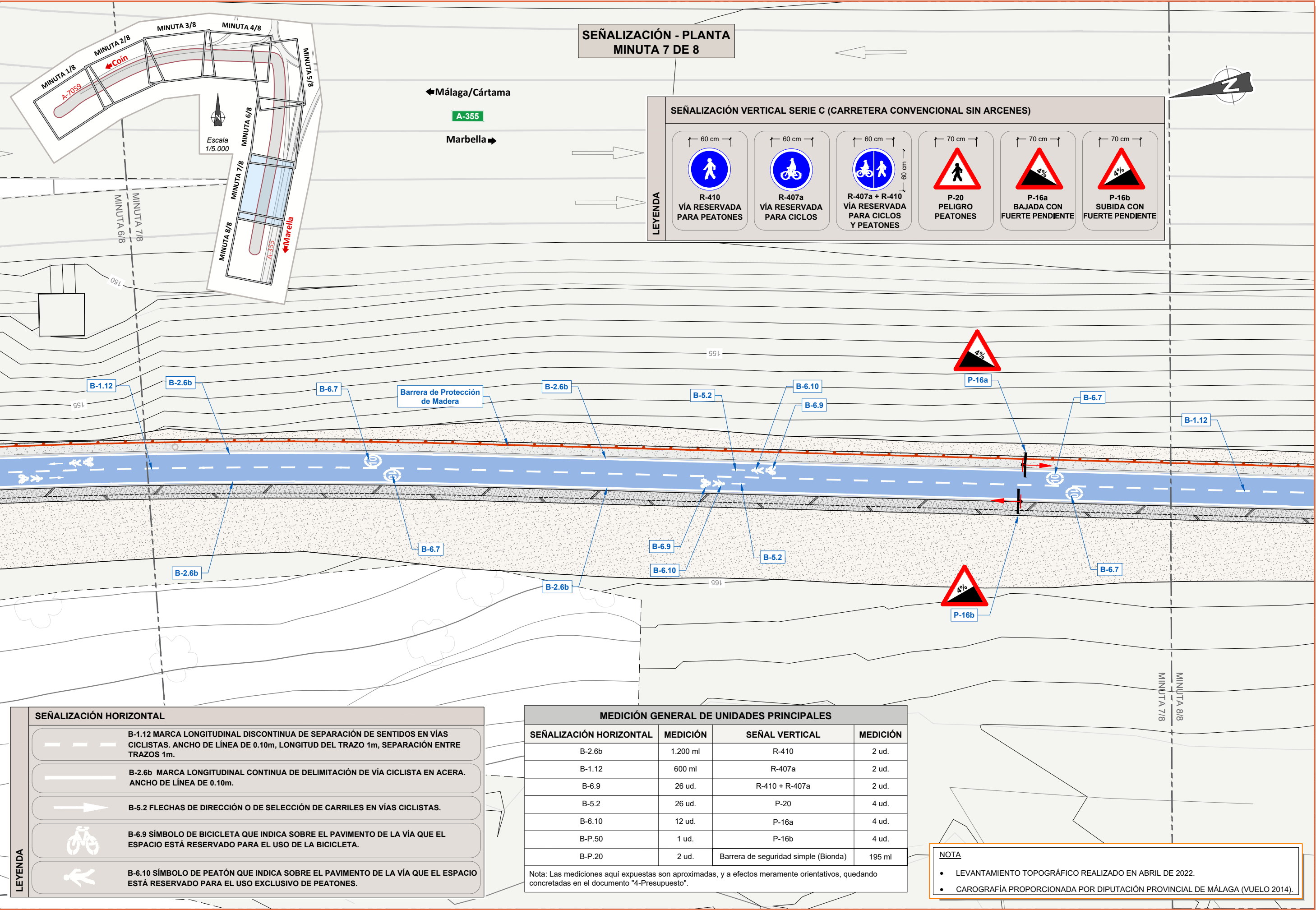
MEDICIÓN GENERAL DE UNIDADES PRINCIPALES			
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	MEDICIÓN	SEÑAL VERTICAL	MEDICIÓN
B-2.6b	1.200 ml	R-410	2 ud.
B-1.12	600 ml	R-407a	2 ud.
B-6.9	26 ud.	R-410 + R-407a	2 ud.
B-5.2	26 ud.	P-20	4 ud.
B-6.10	12 ud.	P-16a	4 ud.
B-P.50	1 ud.	P-16b	4 ud.
B-P.20	2 ud.	Barrera de seguridad simple (Bionda)	195 ml

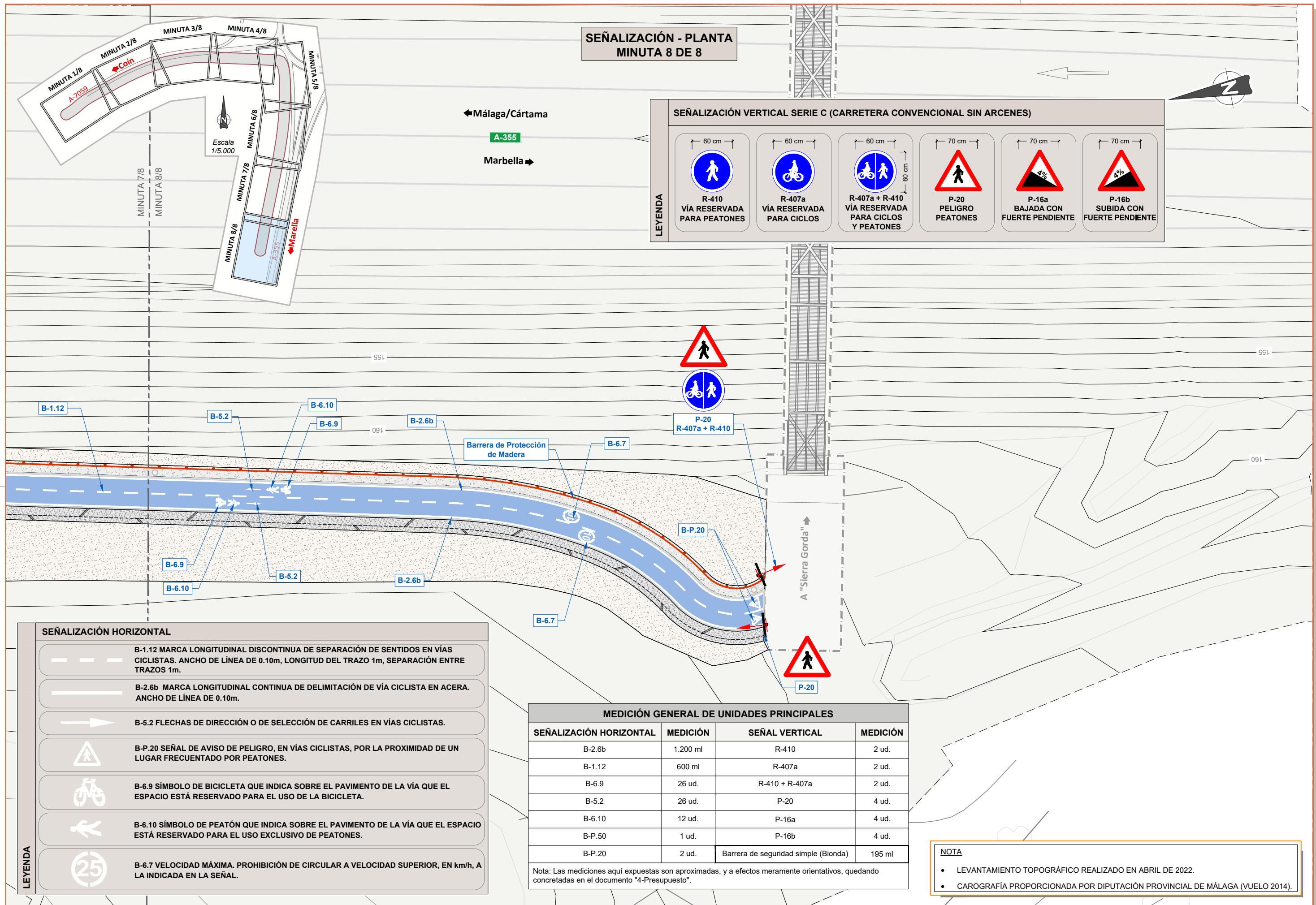
Nota: Las mediciones aquí expuestas son aproximadas, y a efectos meramente orientativos, quedando concretadas en el documento "4-Presupuesto".

- NOTA
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO EN ABRIL DE 2022.
 - CAROGRAFÍA PROPORCIONADA POR DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA (VUELO 2014).

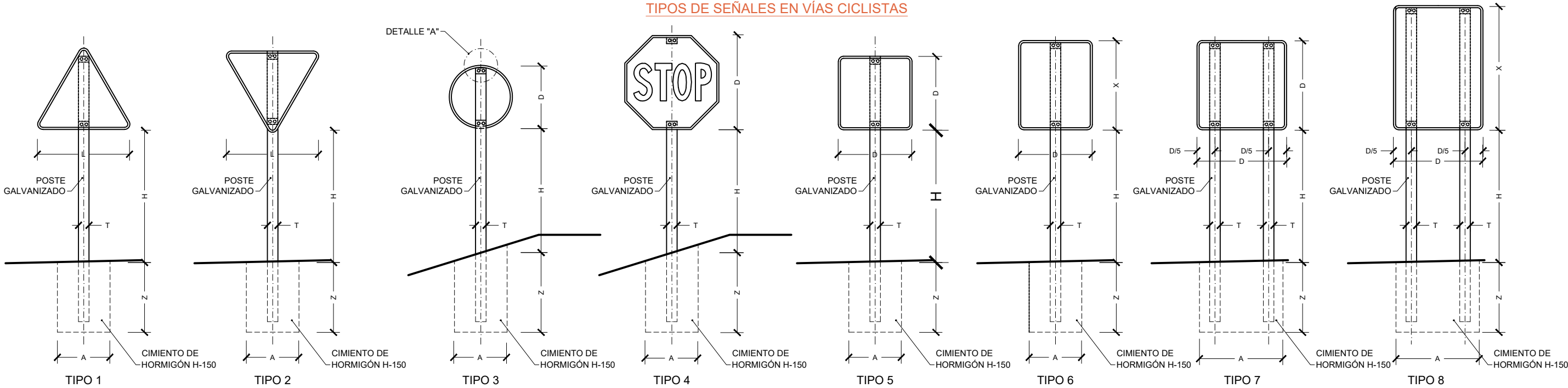




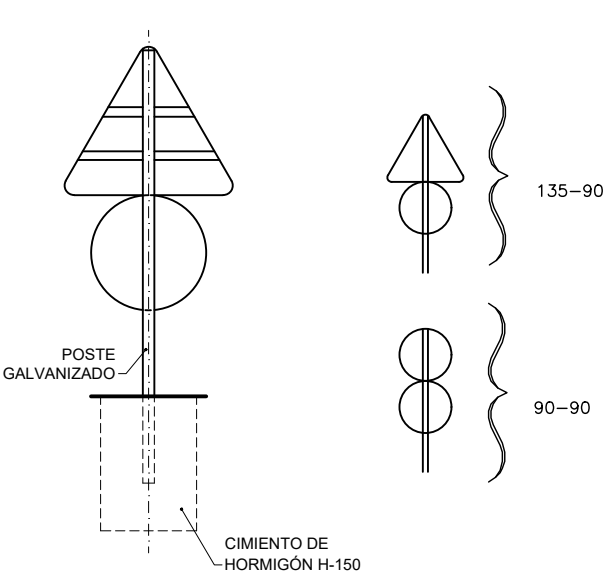




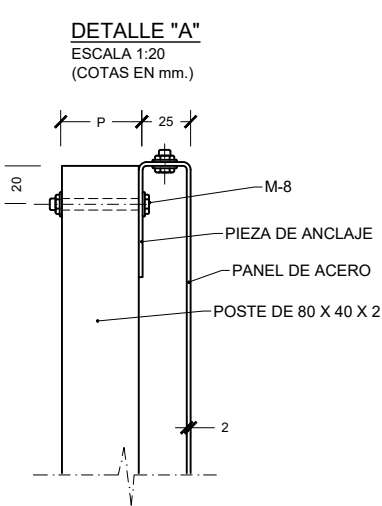
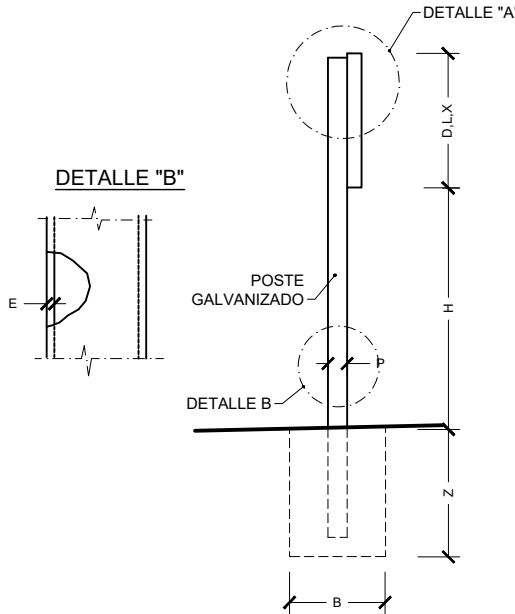
TIPOS DE SEÑALES EN VÍAS CICLISTAS



POSTE DE DOS SEÑALES



ALZADO LATERAL



- NOTAS :
1. LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...) SEGÚN LAS NORMAS 8.1-I.C. DEL MOPU.
 2. LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARÁN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRAFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ÁNGULO DE 5-10° CON LA NORMAL DEL EJE

TAMAÑO DE LAS SEÑALES

TIPO DE SEÑAL	1y2	3	4	5y7	6y8
CLASE DE CARRETERA	SERIE A AUTOPISTA AUTOVÍA VÍA RÁPIDA				
	SERIE B CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCENES				
	SERIE C CARRETERA CONVENCIONAL SIN ARCENES				

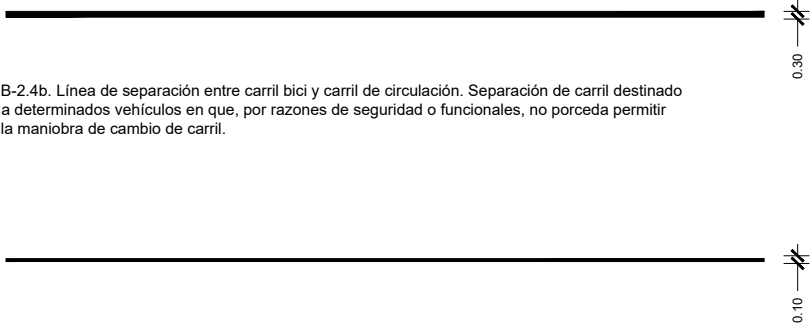
NOTA: LAS DIMENSIONES DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE LAS VÍAS CICLISTAS SE CORRESPONDEN CON LA SERIE C DE CARRETERAS CONVENCIONALES, CON LA ÚNICA DIFERENCIA DE LA SEÑAL TRIANGULAR, QUE PASA DE 90cm A 70cm EN VÍAS CICLISTAS.

DIMENSIONES DE TUBO Y CIMENTACIÓN

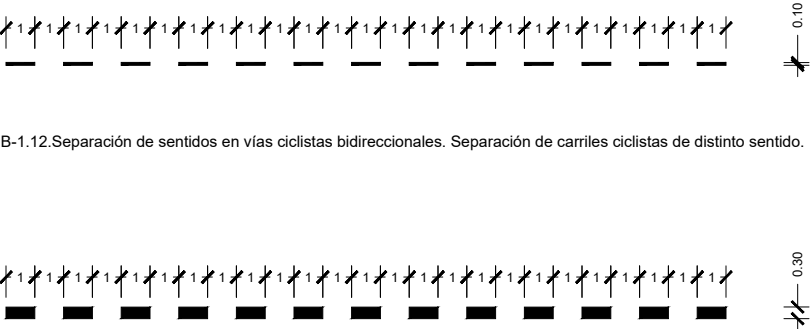
SERIE		SERIE A						SERIE B						SERIE C						
SEÑAL TIPO		1	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
ALTURA = H(m)		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MEDIDAS TUBO mm.	T	120	100	120	100	120	100	120	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	120	80	80	80	80	80	80
	P	60	60	60	80	8	60	60	50	60	50	50	60	60	40	40	40	40	40	40
	E	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
CIMENTACIÓN m.	Q	0.85	0.75	0.80	0.70	0.85	1.35	1.10	0.70	0.80	0.55	0.60	0.70	0.80	0.40	0.45	0.55	0.55	0.40	0.65
	B	0.50	0.50	0.50	0.40	0.50	0.60	0.60	0.40	0.50	0.40	0.40	0.40	0.50	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	Z	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	0.70	0.90	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.80	0.60	0.60	0.50	0.50	0.60	0.60

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN VÍAS CICLISTAS

MARCAS LONGITUDINALES

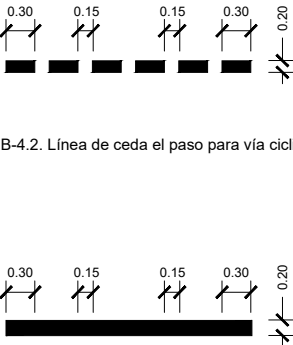


B-2.6b. Delimitación de vía ciclista en acera.

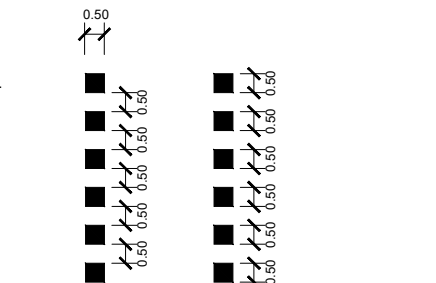


B-1.7. Línea discontinua de separación de carriles bici y carriles de vehículos a motor.

MARCAS TRANSVERSALES

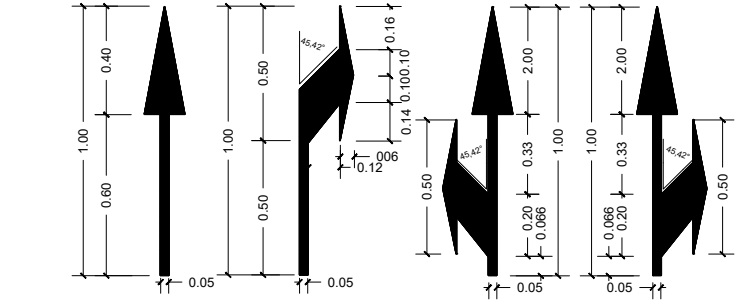


B-4.1. Línea de detención para vía ciclista. Indicación de la obligación a dtenerse.



B-4.4. Marca vial de paso de ciclistas en calzada. Indicación del lugar de la calzada por donde deben atravesar los ciclistas

FLECHAS DE DIRECCIÓN O DE SELECCIÓN DE CARRILES EN VÍAS CICLISTAS



B-5.2. Flecha de sentido de circulación ciclista.

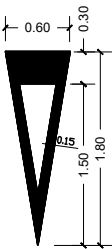
B-5.2. Flechas de giro.

B-5.2. Flecha bidireccional.

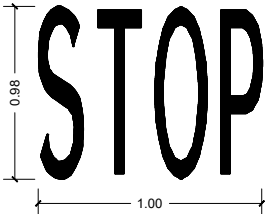


B-4.3. Marca vial de paso de peatones sobre vía ciclista. Indica un paso para peatones, donde los ciclistas deben dejarles paso.

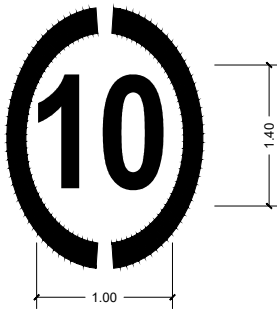
INSCRIPCIONES EN VÍAS CICLISTAS



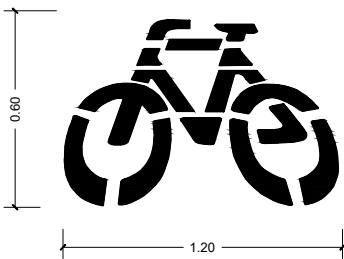
B-6.5. Ceda el paso para vía ciclista. Obligación para para todo ciclista de ceder el paso en la próxima intersección a los vehículos que circulen por la vía a la que se aproxime o al carril al que pretende incorporarse.



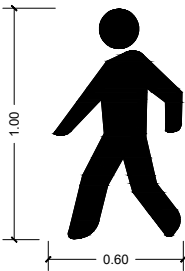
B-6.4. Stop para vías ciclistas. Obligación para todo ciclista de detenerse ante la próxima línea de detención o, si no existe, inmediatamente antes de la intersección, y ceder el paso en ella a los vehículos que circulen por la vía a la que se aproxime.



B-6.7. Velocidad máxima. Prohibición de circular a velocidad superior, en kilómetros por hora, a la señal indicada.



B-6.9. Símbolo de ciclocalle. Señalización horizontal sobre el pavimento de la vía ciclista que indica el espacio reservado para el uso de la bicicleta.



B-6.10. Peatón. Señalización horizontal sobre el pavimento que indica el espacio reservado para el uso exclusivo de peatones.



B-P.20. Señal P-20. Peatones. Peligro por la proximidad de un lugar frecuentado por peatones.



B-P.50. Señal P-20. Otros peligros. Indica la proximidad de un peligro distinto de los advertidos por otras señales.

DETALLES - SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS

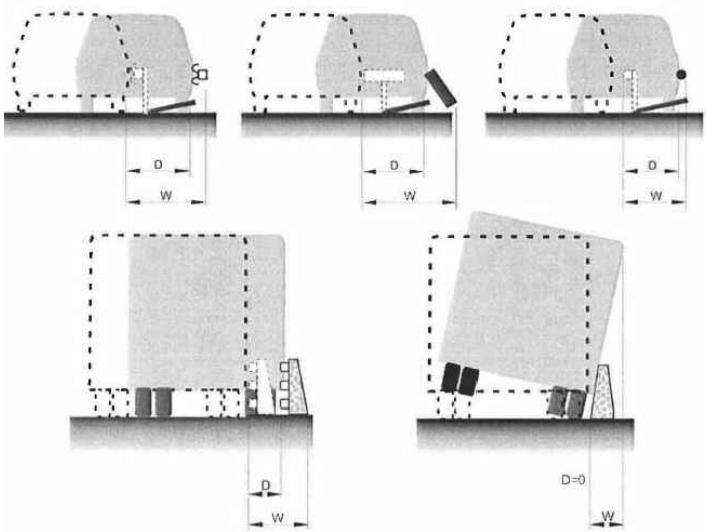
NIVEL DE CONTENCIÓN VEHÍCULOS

CLASES Y NIVELES DE CONTENCIÓN PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS (UNE-EN 1317)	
CLASE DE CONTENCIÓN	NIVEL DE CONTENCIÓN
Normal	N1
	N2
Alta	H1
	H2
	H3
Muy Alta	H4a
	H4b

SELECCIÓN DEL NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS, SEGÚN EL RIESGO DE ACCIDENTE			
RIESGO DE ACCIDENTE (*)	IMD e IMDp POR SENTIDO	NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO	
		BARRERAS	PRETILES
MUY GRAVE	IMDp ≥ 5000	H3 - H4b	H4b
	5000 > IMDp ≥ 2000	H2 - H3	H4b
	IMDp < 2000	H2	H3
GRAVE	IMDp ≥ 10000	H2 - H1	H3
	IMDp ≥ 2000	H2	H3
	400 ≤ IMDp < 2000	H1	H2
	IMDp < 400	N2 - H1	H1 - H2
NORMAL	IMDp ≥ 2000	H1	H1 - H2
	400 ≤ IMDp < 2000	N2 - H1	H1
	IMDp < 400	N2	N2 - H1
	IMDp < 50 y Vp ≤ 80 km/h	N1 - N2	N2

(*) Definición del riesgo de accidente según Apartado 2.2 "Criterios de instalación" del Capítulo 2.

DEFLEXIÓN DINÁMICA



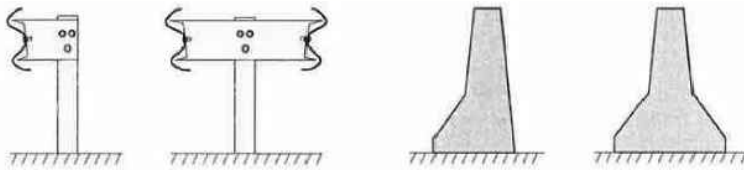
ÍNDICE DE SEVERIDAD

ÍNDICES DE SEVERIDAD DE IMPACTO DE BARRERAS DE SEGURIDAD Y PRETILES (NORMA UNE-EM 1317)		
ÍNDICE DE SEVERIDAD DE IMPACTO	VALORES DE LOS INDICADORES	
	ASI (*)	THIV (km/h) (*)
A	ASI ≤ 1,0	≤ 33
B	1,0 < ASI ≤ 1,4	≤ 33
C	1,4 < ASI ≤ 1,9	≤ 33

(*) ASI: Índice de severidad de la aceleración.
THIV: velocidad teórica de impacto de la cabeza.

TIPOLOGÍA DE BARRERAS DE SEGURIDAD

- Según el tipo de material constituyente: metálico, de hormigón, de madera, mixto, etc.
- Según su geometría y funcionalidad (ver imagen), las barreras pueden ser :
 - Simples o aptas para el choque por uno de sus lados.
 - Dobles o aptas para el choque por ambos lados.



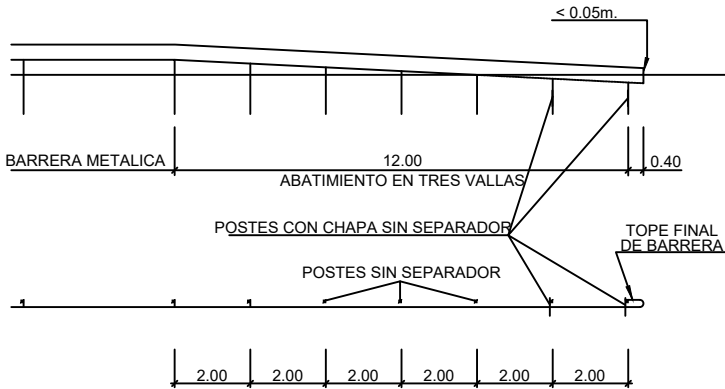
SISTEMA DE CONTENCIÓN SELECCIONADO PARA EL PROYECTO

BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA SIMPLE, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W3 ≤ 1,0m, DEFLEXIÓN DINÁMICA D≤1,0m, E ÍNDICE DE SEVERIDAD "A"

ABATIMIENTOS

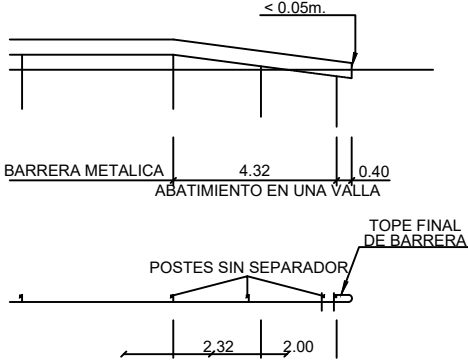
ABATIMIENTO EN TRES VALLAS O ABATIMIENTO NORMAL DE LAS BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS SIMPLES CON UNA SOLA VALLA

ESCALA 1/100



ABATIMIENTO EN UNA VALLA O ABATIMIENTO CORTO DE LAS BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS SIMPLES CON UNA SOLA VALLA

ESCALA 1/100



NOTA:

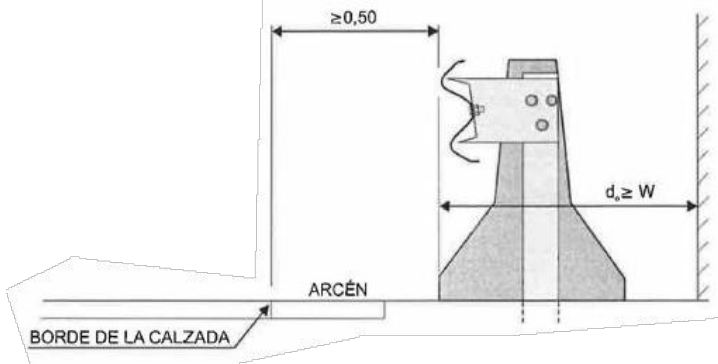
- LAS ACTUACIONES SEGUIRÁN LA NORMATIVA Y DIRECTRICES DESCRITAS EN LA NORMA UNE-EN 1317, LA NORMA UNE 135900 Y LA ORDEN CIRCULAR 35/2014.

ANCHURA DE TRABAJO

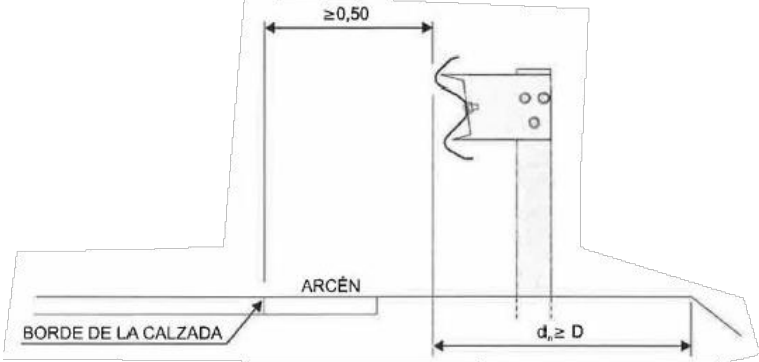
DISTANCIA TRANSVERSAL AL OBSTÁCULO (d _o) Y CLASE DE ANCHURA DE TRABAJO (UNE-EN 1317)	
CLASE DE CONTENCIÓN	NIVEL DE CONTENCIÓN
d _o ≤ 0,6	W1
0,6 < d _o ≤ 0,8	W2 a W1
0,8 < d _o ≤ 1,0	W3 a W1
1,0 < d _o ≤ 1,3	W4 a W1
1,3 < d _o ≤ 1,7	W5 a W1
1,7 < d _o ≤ 2,1	W6 a W1
2,1 < d _o ≤ 2,5	W7 a W1

CLASES DE ANCHURA DE TRABAJO PARA LAS BARRERAS DE SEGURIDAD Y PRETILES, SEGÚN UNE-EN 1317	
CLASES DE ANCHURA DE TRABAJO	ANCHURA DE TRABAJO (W), (en metros)
W1	W ≤ 0,6
W2	0,6 < W ≤ 0,8
W3	0,8 < W ≤ 1,0
W4	1,0 < W ≤ 1,3
W5	1,3 < W ≤ 1,7
W6	1,7 < W ≤ 2,1
W7	2,1 < W ≤ 2,5
W8	2,5 < W ≤ 3,5

Distancia mínima entre un sistema de contención de vehículos y un obstáculo (d_o)

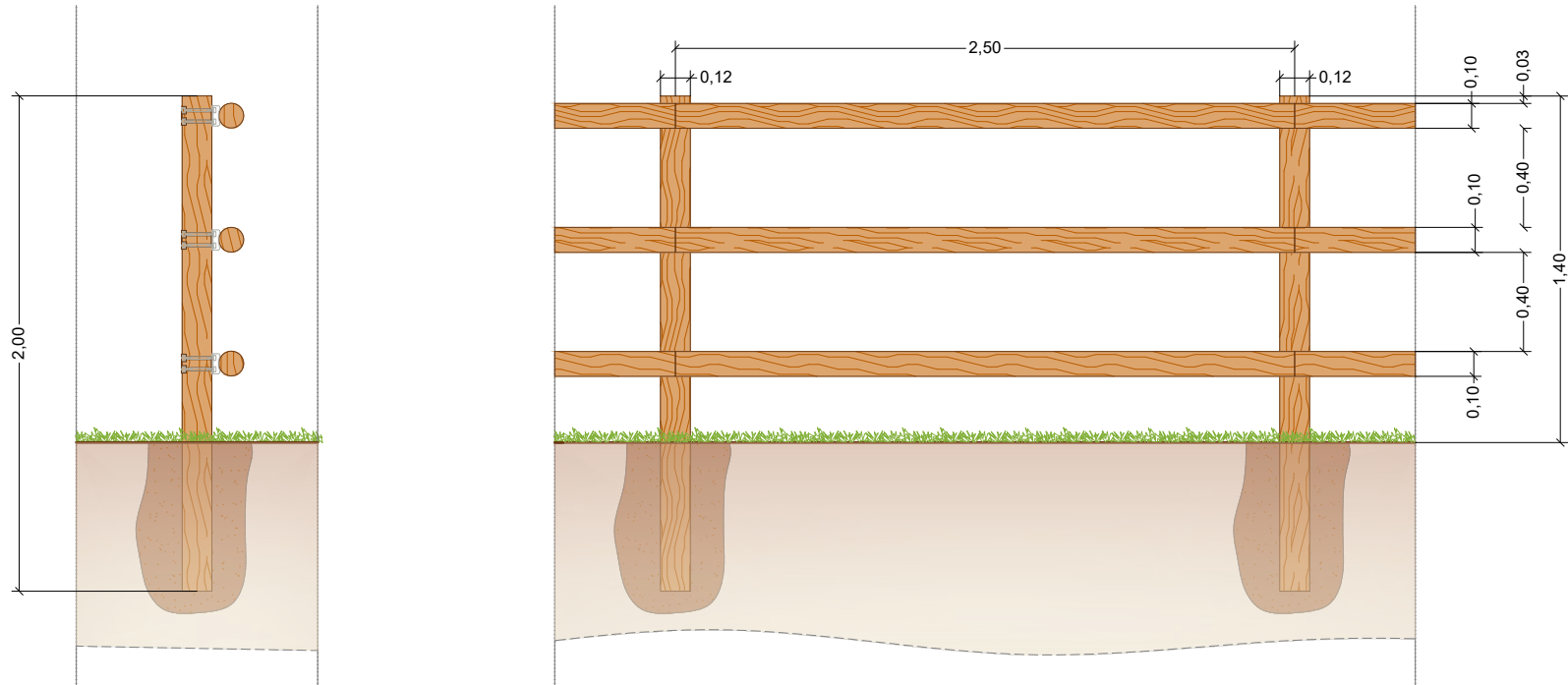


Distancia mínima entre un sistema de contención de vehículos y un desnivel (d_n)



DETALLE DE VALLA DE MADERA
MODELO "YTU3404" O EQUIVALENTE

VALLA DE MADERA MODELO "YTU3404"
Escala 1/30



VALLA TEJANA CON UNIONES METÁLICAS DE DOBLE ALA. DE TRES TRAVESAÑOS DE DIÁMETRO 10cm, CON POSTE DE MADERA DE DIÁMETRO 12cm PARA EMPOTRAR EN HORMIGÓN O FIJAR CON PLATINAS. ALRURA VISTA DE VALLA ENTRE 1,20m Y 1,60m.

CALIDAD DE LOS MATERIALES
MADERA:
Pino del país torneado y tratado para clase de uso 4 según UNE335, Madera proveniente de explotaciones forestales sostenibles.
TORNILLOS:
Platinas y uniones: DIN 571 de acero galvanizado en caliente según EN 1461:2010.
UNIONES:
De acero galvanizado en caliente según EN 1461:2010.

MALLA ELECTROSOLDADA Y PLASTIFICADA
Sin Escala



Instalación de malla electrosoldada galvanizada y plastificada con PVC para aumentar durabilidad frente a corrosión y oxidación.

Se procede a la instalación de esta malla junto a la barrera de protección de madera para impedir la caída de objetos al vial inferior y para imposibilitar la caída de niños hacia la carretera.

La malla será de color verde o similar para quedar perfectamente integrada en el paisaje y entorno de acutación.

Las dimensiones son cuadros de 13x13mm, alambre de 9/1,2mm y altura de 1,50m. Es muy importante que se trate de un material adaptable y que se pueda cortar.

EJEMPLO VALLA DE MADERA "YTU3404"
Sin Escala

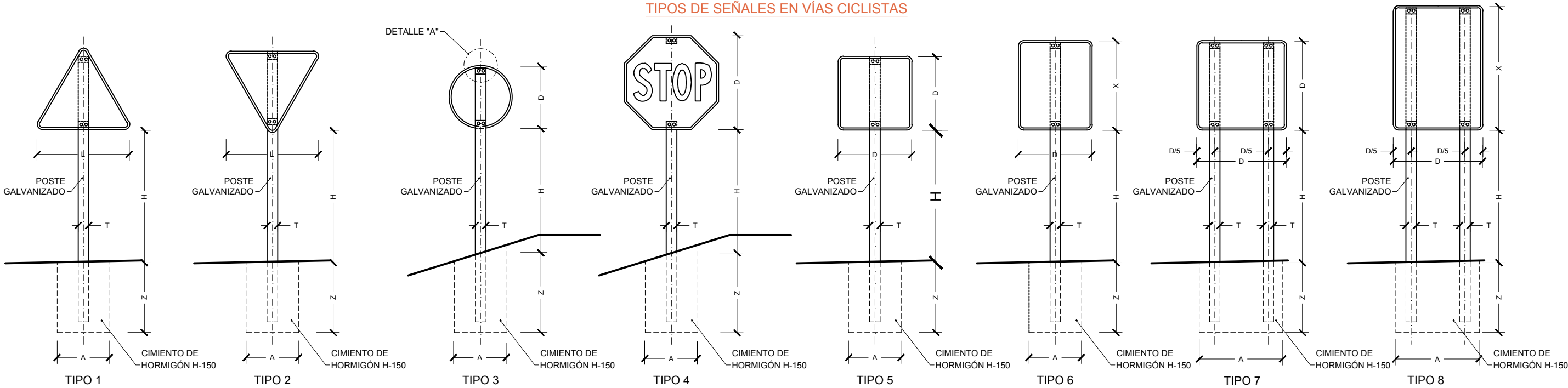


VISTA 3D VALLA DE MADERA "YTU3404"
Sin Escala

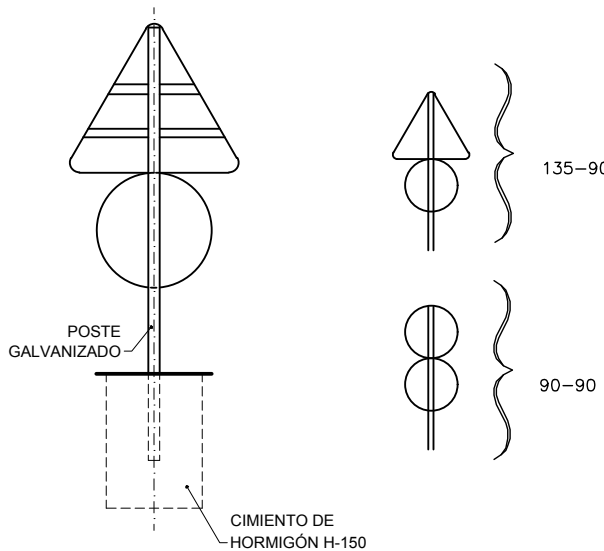


NOTA:
• COTAS EN METROS.

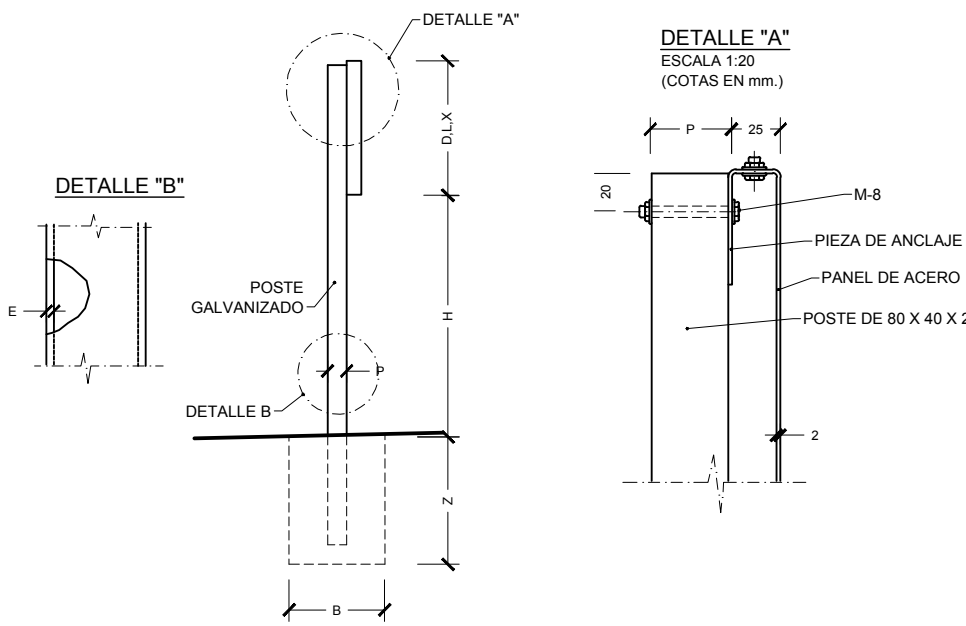
TIPOS DE SEÑALES EN VÍAS CICLISTAS



POSTE DE DOS SEÑALES



ALZADO LATERAL



DETALLE "A"
ESCALA 1:20
(COTAS EN mm.)

- NOTAS:
1. LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...) SEGÚN LAS NORMAS 8.1-I.C. DEL MOPU.
 2. LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARÁN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRAFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ÁNGULO DE 5-10° CON LA NORMAL DEL EJE

TAMAÑO DE LAS SEÑALES

CLASE DE CARRETERA	TIPO DE SEÑAL	1y2	3	4	5y7	6y8
	SERIE A AUTOPISTA AUTOVÍA VÍA RÁPIDA					
	SERIE B CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCENES					
	SERIE C CARRETERA CONVENCIONAL SIN ARCENES					

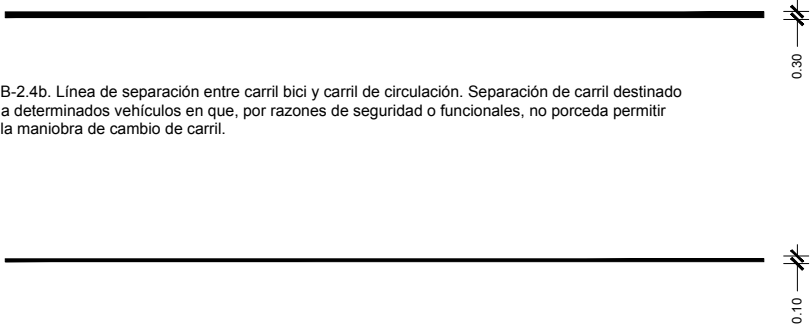
NOTA: LAS DIMENSIONES DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE LAS VÍAS CICLISTAS SE CORRESPONDEN CON LA SERIE C DE CARRETERAS CONVENCIONALES, CON LA ÚNICA DIFERENCIA DE LA SEÑAL TRIANGULAR, QUE PASA DE 90cm A 70cm EN VÍAS CICLISTAS.

DIMENSIONES DE TUBO Y CIMENTACIÓN

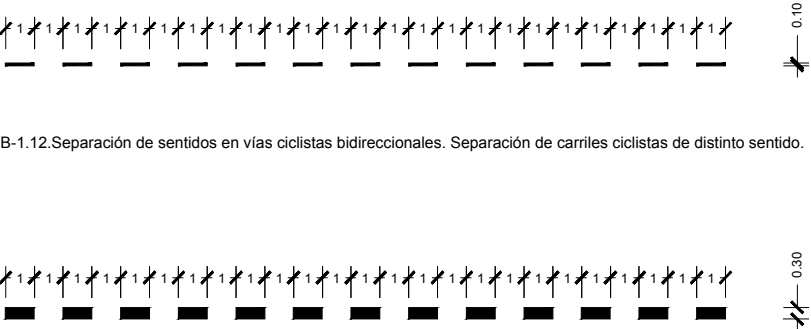
SERIE		SERIE A						SERIE B						SERIE C						
SEÑAL TIPO		1	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
ALTURA = H(m)		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MEDIDAS TUBO mm.	T	120	100	120	100	120	100	120	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	120	80	80	80	80	80	80
	P	60	60	60	80	8	60	60	50	60	50	50	60	60	40	40	40	40	40	40
	E	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
CIMENTACIÓN m.	Q	0.85	0.75	0.80	0.70	0.85	1.35	1.10	0.70	0.80	0.55	0.60	0.70	0.80	0.40	0.45	0.55	0.55	0.40	0.65
	B	0.50	0.50	0.50	0.40	0.50	0.60	0.60	0.40	0.50	0.40	0.40	0.40	0.50	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	Z	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	0.70	0.90	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.80	0.60	0.60	0.50	0.50	0.60	0.60

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN VÍAS CICLISTAS

MARCAS LONGITUDINALES

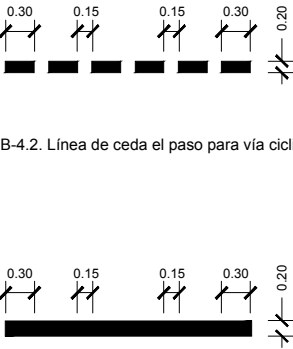


B-2.6b. Delimitación de vía ciclista en acera.

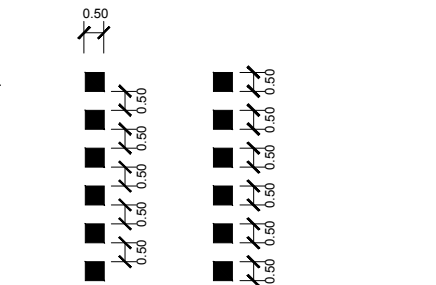


B-1.7. Línea discontinua de separación de carriles bici y carriles de vehículos a motor.

MARCAS TRANSVERSALES

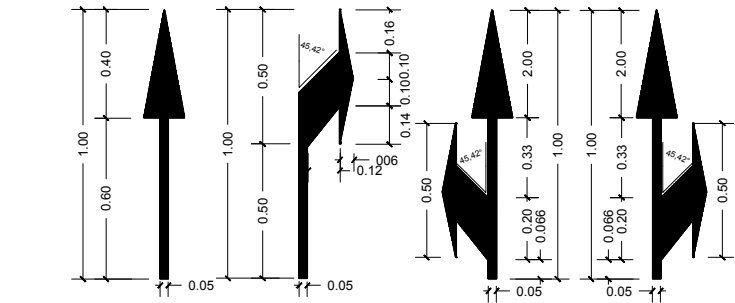


B-4.1. Línea de detención para vía ciclista. Indicación de la obligación a dtenerse.



B-4.4. Marca vial de paso de ciclistas en calzada. Indicación del lugar de la calzada por donde deben atravesar los ciclistas

FLECHAS DE DIRECCIÓN O DE SELECCIÓN DE CARRILES EN VÍAS CICLISTAS



B-5.2. Flecha de sentido de circulación ciclista.

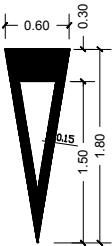
B-5.2. Flechas de giro.

B-5.2. Flecha bidireccional.

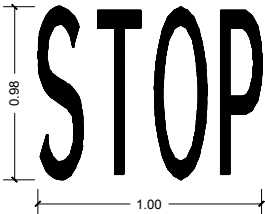


B-4.3. Marca vial de paso de peatones sobre vía ciclista. Indica un paso para peatones, donde los ciclistas deben dejarles paso.

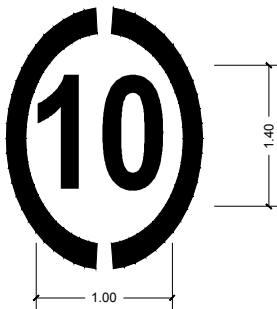
INSCRIPCIONES EN VÍAS CICLISTAS



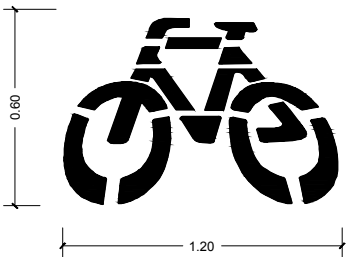
B-6.5. Ceda el paso para vía ciclista. Obligación para para todo ciclista de ceder el paso en la próxima intersección a los vehículos que circulen por la vía a la que se aproxime o al carril al que pretende incorporarse.



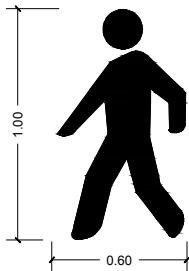
B-6.4. Stop para vías ciclistas. Obligación para todo ciclista de detenerse ante la próxima línea de detención o, si no existe, inmediatamente antes de la intersección, y ceder el paso en ella a los vehículos que circulen por la vía a la que se aproxime.



B-6.7. Velocidad máxima. Prohibición de circular a velocidad superior, en kilómetros por hora, a la señal indicada.



B-6.9. Símbolo de ciclocalle. Señalización horizontal sobre el pavimento de la vía ciclista que indica el espacio reservado para el uso de la bicicleta.



B-6.10. Peatón. Señalización horizontal sobre el pavimento que indica el espacio reservado para el uso exclusivo de peatones.



B-P.20. Señal P-20. Peatones. Peligro por la proximidad de un lugar frecuentado por peatones.



B-P.50. Señal P-20. Otros peligros. Indica la proximidad de un peligro distinto de los advertidos por otras señales.

DETALLES - SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS

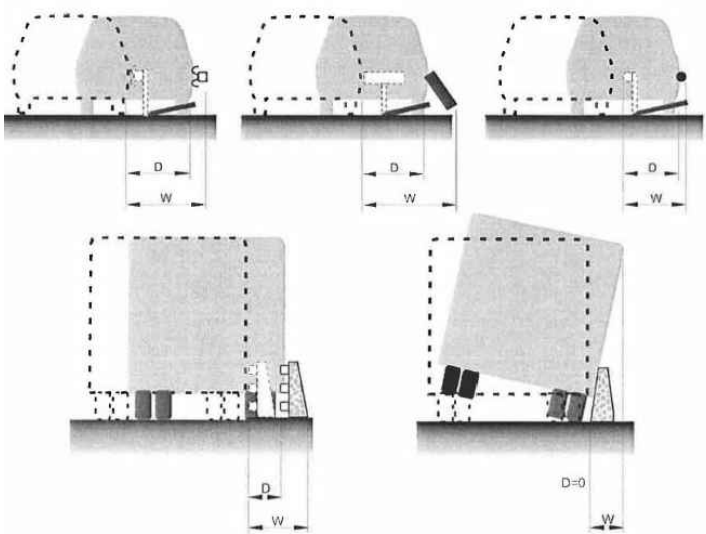
NIVEL DE CONTENCIÓN VEHÍCULOS

CLASES Y NIVELES DE CONTENCIÓN PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS (UNE-EN 1317)	
CLASE DE CONTENCIÓN	NIVEL DE CONTENCIÓN
Normal	N1
	N2
Alta	H1
	H2
	H3
Muy Alta	H4a
	H4b

SELECCIÓN DEL NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS, SEGÚN EL RIESGO DE ACCIDENTE			
RIESGO DE ACCIDENTE (*)	IMD e IMDp POR SENTIDO	NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO	
		BARRERAS	PRETILES
MUY GRAVE	IMDp ≥ 5000	H3 - H4b	H4b
	5000 > IMDp ≥ 2000	H2 - H3	H4b
	IMDp < 2000	H2	H3
GRAVE	IMDp ≥ 10000	H2 - H1	H3
	IMDp ≥ 2000	H2	H3
	400 ≤ IMDp < 2000	H1	H2
	IMDp < 400	N2 - H1	H1 - H2
NORMAL	IMDp ≥ 2000	H1	H1 - H2
	400 ≤ IMDp < 2000	N2 - H1	H1
	IMDp < 400	N2	N2 - H1
	IMDp < 50 y Vp ≤ 80 km/h	N1 - N2	N2

(*) Definición del riesgo de accidente según Apartado 2.2 "Criterios de instalación" del Capítulo 2.

DEFLEXIÓN DINÁMICA



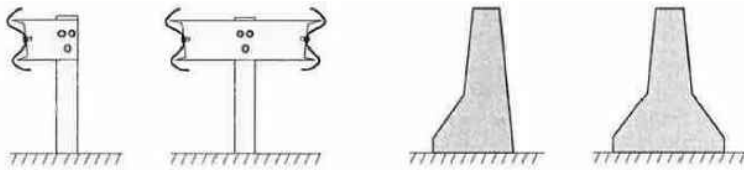
ÍNDICE DE SEVERIDAD

ÍNDICES DE SEVERIDAD DE IMPACTO DE BARRERAS DE SEGURIDAD Y PRETILES (NORMA UNE-EM 1317)		
ÍNDICE DE SEVERIDAD DE IMPACTO	VALORES DE LOS INDICADORES	
	ASI (*)	THIV (km/h) (*)
A	ASI ≤ 1,0	≤ 33
B	1,0 < ASI ≤ 1,4	≤ 33
C	1,4 < ASI ≤ 1,9	≤ 33

(*) ASI: Índice de severidad de la aceleración.
THIV: velocidad teórica de impacto de la cabeza.

TIPOLOGÍA DE BARRERAS DE SEGURIDAD

- Según el tipo de material constituyente: metálico, de hormigón, de madera, mixto, etc.
- Según su geometría y funcionalidad (ver imagen), las barreras pueden ser :
 - Simples o aptas para el choque por uno de sus lados.
 - Dobles o aptas para el choque por ambos lados.



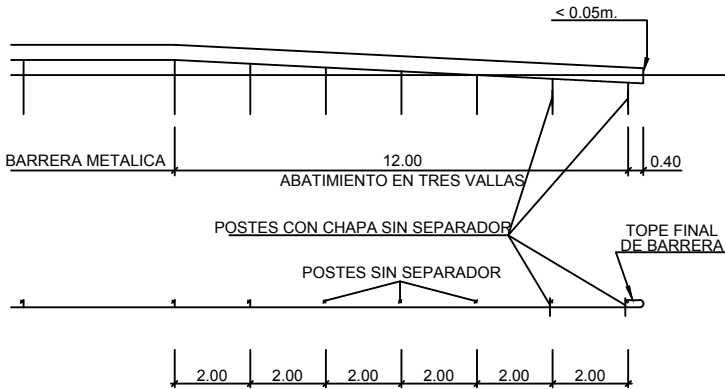
SISTEMA DE CONTENCIÓN SELECCIONADO PARA EL PROYECTO

BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA SIMPLE, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W3 ≤ 1,0m, DEFLEXIÓN DINÁMICA D≤1,0m, E ÍNDICE DE SEVERIDAD "A"

ABATIMIENTOS

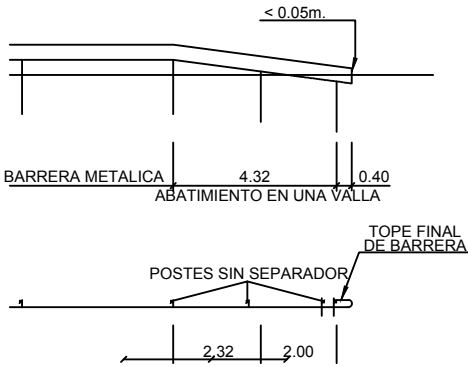
ABATIMIENTO EN TRES VALLAS O ABATIMIENTO NORMAL DE LAS BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS SIMPLES CON UNA SOLA VALLA

ESCALA 1/100



ABATIMIENTO EN UNA VALLA O ABATIMIENTO CORTO DE LAS BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS SIMPLES CON UNA SOLA VALLA

ESCALA 1/100



NOTA:

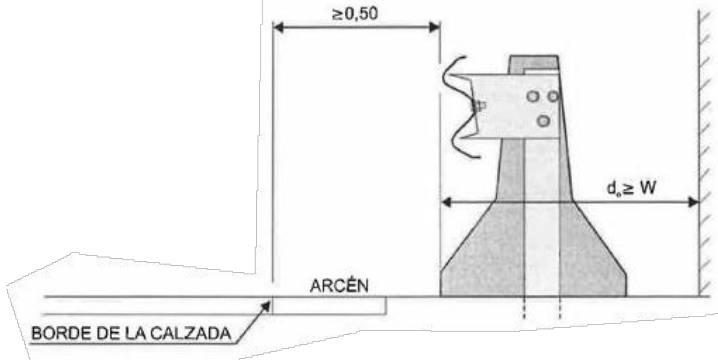
- LAS ACTUACIONES SEGUIRÁN LA NORMATIVA Y DIRECTRICES DESCRITAS EN LA NORMA UNE-EN 1317, LA NORMA UNE 135900 Y LA ORDEN CIRCULAR 35/2014.

ANCHURA DE TRABAJO

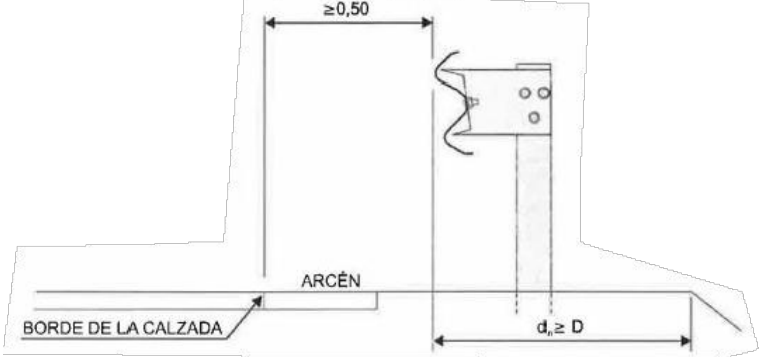
DISTANCIA TRANSVERSAL AL OBSTÁCULO (d ₀) Y CLASE DE ANCHURA DE TRABAJO (UNE-EN 1317)	
CLASE DE CONTENCIÓN	NIVEL DE CONTENCIÓN
d ₀ ≤ 0,6	W1
0,6 < d ₀ ≤ 0,8	W2 a W1
0,8 < d ₀ ≤ 1,0	W3 a W1
1,0 < d ₀ ≤ 1,3	W4 a W1
1,3 < d ₀ ≤ 1,7	W5 a W1
1,7 < d ₀ ≤ 2,1	W6 a W1
2,1 < d ₀ ≤ 2,5	W7 a W1

CLASES DE ANCHURA DE TRABAJO PARA LAS BARRERAS DE SEGURIDAD Y PRETILES, SEGÚN UNE-EN 1317	
CLASES DE ANCHURA DE TRABAJO	ANCHURA DE TRABAJO (W), (en metros)
W1	W ≤ 0,6
W2	0,6 < W ≤ 0,8
W3	0,8 < W ≤ 1,0
W4	1,0 < W ≤ 1,3
W5	1,3 < W ≤ 1,7
W6	1,7 < W ≤ 2,1
W7	2,1 < W ≤ 2,5
W8	2,5 < W ≤ 3,5

Distancia mínima entre un sistema de contención de vehículos y un obstáculo (d₀)

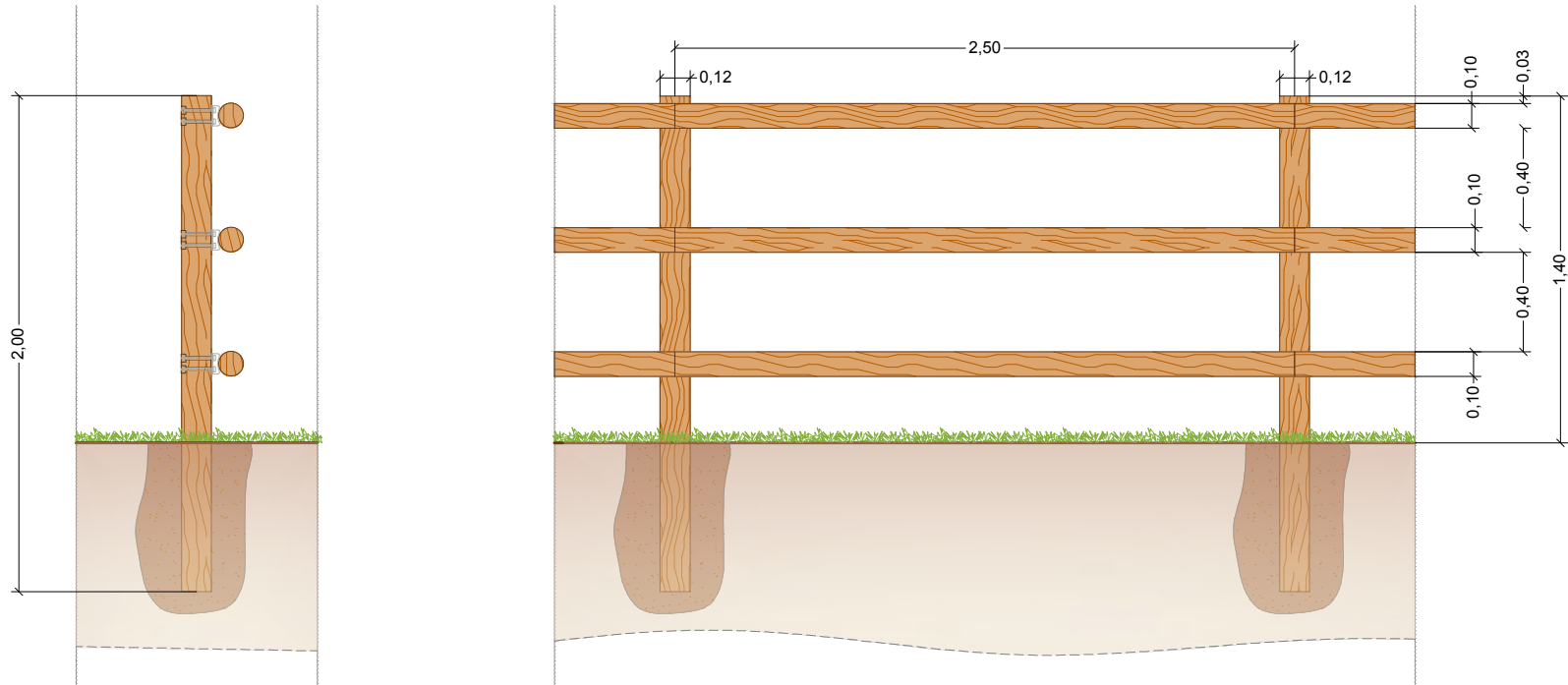


Distancia mínima entre un sistema de contención de vehículos y un desnivel (d_n)



DETALLE DE VALLA DE MADERA
MODELO "YTU3404" O EQUIVALENTE

VALLA DE MADERA MODELO "YTU3404"
Escala 1/30



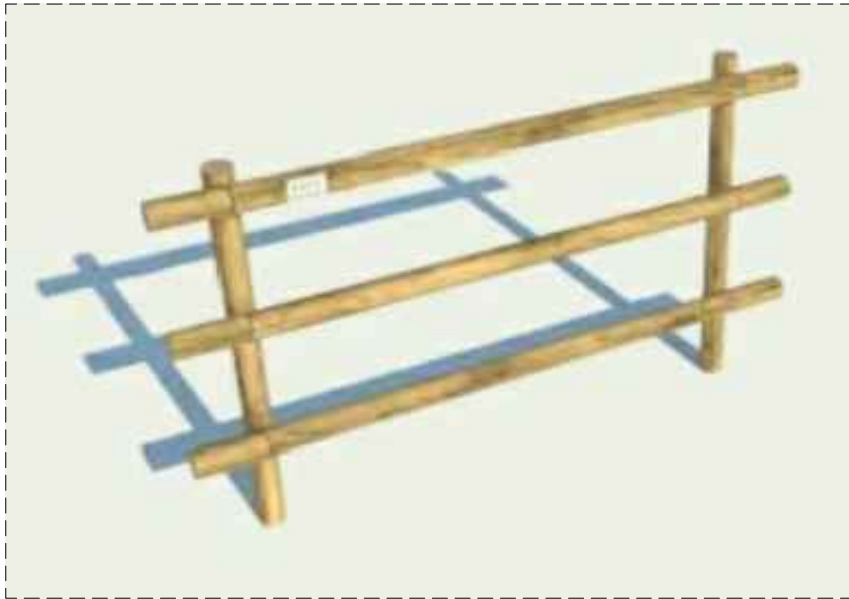
CALIDAD DE LOS MATERIALES
MADERA:
Pino del país torneado y tratado para clase de uso 4 según UNE335. Madera proveniente de explotaciones forestales sostenibles.
TORNILLOS:
Platinas y uniones: DIN 571 de acero galvanizado en caliente según EN 1461:2010.
UNIONES:
De acero galvanizado en caliente según EN 1461:2010.

VALLA TEJANA CON UNIONES METÁLICAS DE DOBLE ALA. DE TRES TRAVESAÑOS DE DIÁMETRO 10cm, CON POSTE DE MADERA DE DIÁMETRO 12cm PARA EMPOTRAR EN HORMIGÓN O FIJAR CON PLATINAS. ALRURA VISTA DE VALLA ENTRE 1,20m Y 1,60m.

EJEMPLO VALLA DE MADERA "YTU3404"
Sin Escala



VISTA 3D VALLA DE MADERA "YTU3404"
Sin Escala



NOTA:
• COTAS EN METROS.

TIPOLOGÍA DE VÍAS CICLISTAS

1.- CICLO-SENDA



Vía para peatones y ciclos, segregada del tráfico motorizado, y que discurre por espacios abiertos, parques, jardines o bosques.

2.- PISTA-BICI



Vía ciclista segregada del tráfico motorizado, con trazado independiente de las carreteras.

3.- CARRIL BICI PROTEGIDO



Vía ciclista que discurre adosada a la calzada, provisto de elementos laterales que lo separan físicamente del resto de la calzada, así como de la acera.

4.- CARRIL BICI NO PROTEGIDO



Vía ciclista que discurre adosada a la calzada, en un solo sentido o en doble sentido.

5.- ACERA-BICI



Vía ciclista señalizada sobre la acera.

6.- VÍA COMPARTIDA URBANA (CICLOCALLE)



Vía donde coexiste el tráfico motorizado y el no motorizado, con preferencia de éste último en zona urbana.

7.- VÍA COMPARTIDA INTERURBANA



Vía donde coexiste el tráfico ocasional motorizado y el no motorizado en zonas rurales (Uso compartido de caminos rurales por ciclistas y vehículos de uso agrícola).

PLAN ANDALUZ DE LA BICICLETA

ANCHURAS MÍNIMAS Y RESGUARDOS RECOMENDADOS EN EL DISEÑO DE VÍAS CICLISTAS DE ANDALUCÍA	
ANCHURA MÍNIMA SENTIDO ÚNICO	1,50 metros
ANCHURA MÍNIMA DOBLE SENTIDO SIN BORDILLOS	2,50 metros
ANCHURA MÍNIMA DOBLE SENTIDO CON BORDILLOS	3,00 metros
RESGUARDO APRACAMIENTO	0,80 metros
El valor de separación entre el carril-bici y el carril destinado a tráfico motorizado, debe adoptar el valor genérico de 0.80m de separación entre ambos. Este valor podría reducirse hasta 0.50m en zonas urbanas.	

TIPO DE RED		Red Autonómica	Red Metropolitana	Red Urbana	Sentido	Sección Tipo (m)
Vías Ciclistas	Ciclo-senda	X	X			2,50 - 5,00
	Pista-bici	X	X		Único	1,50 - 2,00
					Doble	2,50 - 3,00
	Carril-Bici	X	X	X	Único	1,80 - 2,00
				X	Doble	2,50 - 3,00
Vías Compartidas	Acera-bici			X		
	Urbana (ciclocalle)			X		
Interurbana		X	X			

DIRECTRICES GENERALES DEL PLAN ANDALUZ DE LA BICICLETA

- Se optará por vías bidireccionales, con un mínimo de 2,50m de anchura media.
- En los tramos en los que se deba construir un carril separado, se optará preferentemente por un carril bidireccional con una anchura mínima de 2,50m y una anchura recomendada de 3,00m.

EUROVELO/ECF

ANCHO DE INFRAESTRUCTURA	
CATEGORÍA I	>5,00m (con tráfico motorizado y sin él)
CATEGORÍA II	3,00m - 4,90m (con tráfico motorizado y sin él)
CATEGORÍA III	2,00m - 2,90m (generalmente sin tráfico motorizado)
CATEGORÍA IV	1,50m - 1,90m (generalmente sin tráfico motorizado)
CATEGORÍA V	1,00m - 1,40m (generalmente sin tráfico motorizado)
CATEGORÍA VI	<1,00m (generalmente sin tráfico motorizado)
La anchura se asignará mediante tramos de un kilómetro; con la sección más estrecha encontrada en al menos 200m del kilómetro en cuestión, determinando el valor para esta sección menor. Si hay carril bici de un solo sentido o carriles bici separados de un solo sentido que van a ambos lados de una vía pública, se determinará para el carril bici más estrecho.	

	CATEGORÍA DEL TRÁFICO			
	V=1-30 km/h	V=31-50 km/h	V=51-79 km/h	V>80 km/h
Ancho mínimo por carril	1,50m	1,50m	2,00m	2,00m
1-500 vehículos/día	tráfico muy bajo	tráfico muy bajo	tráfico muy bajo	tráfico bajo
501-2.000 vehículos/día	tráfico muy bajo	tráfico muy bajo	tráfico muy bajo	tráfico bajo
2.001-4.000 vehículos/día	tráfico muy bajo	tráfico muy bajo	tráfico bajo	tráfico moderado
4.001-10.000 vehículos/día	tráfico muy bajo	tráfico bajo	tráfico moderado	tráfico alto
>10.000 vehículos/día	tráfico bajo	tráfico moderado	tráfico alto	tráfico muy alto