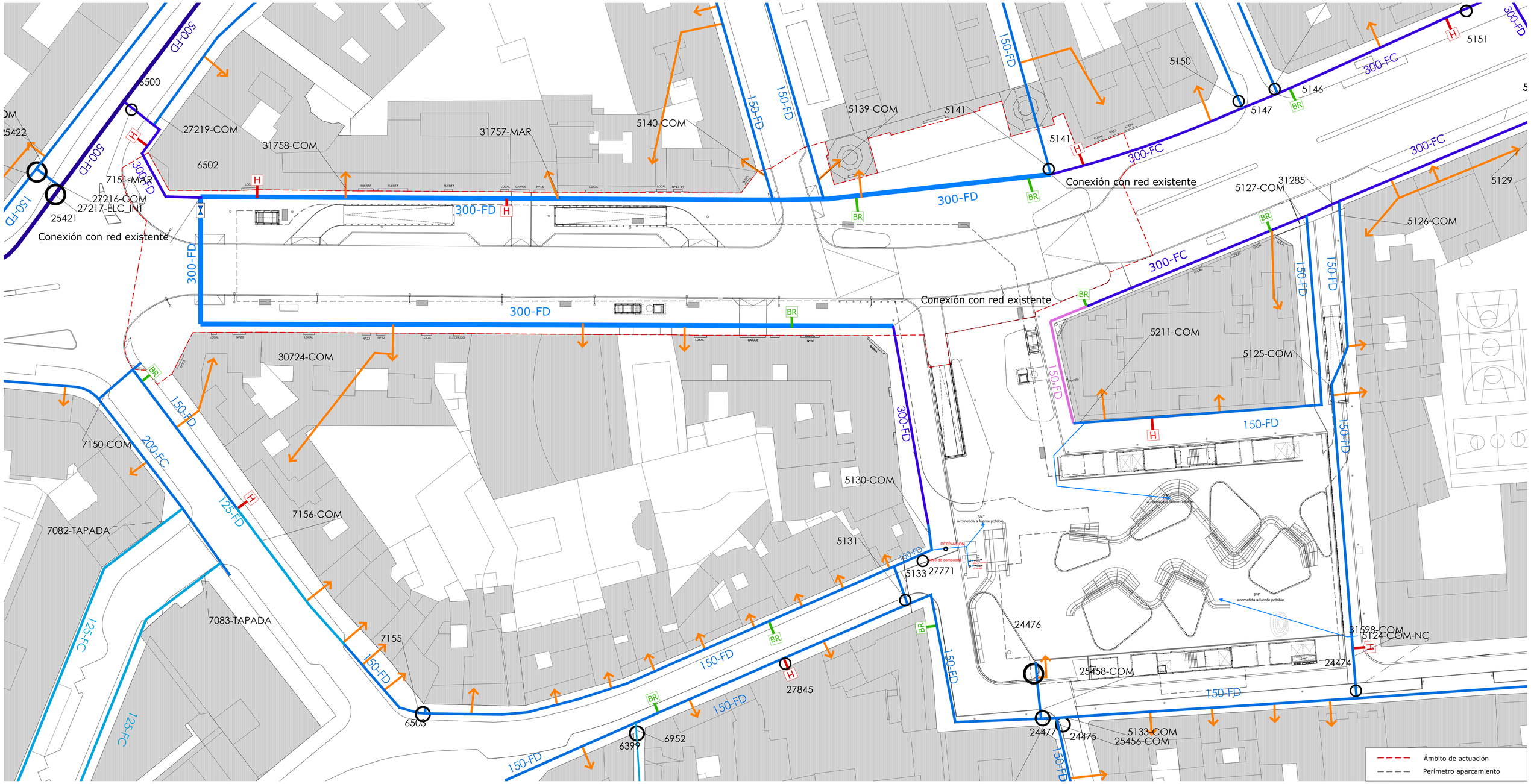


INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO

- Nueva red de abastecimiento de agua. Ø indicado
- Red urbana de abastecimiento existente D<Ø150
- Red urbana de abastecimiento existente Ø150≤D<Ø300
- Red urbana de abastecimiento existente Ø300≤D<Ø500
- Red urbana de abastecimiento existente Ø500≤D
- Ramal de abastecimiento 150-FD ejecutado en obras de urbanización

FC	Fibrocemento	HA	Hormigón armado
FD	Fundición dúctil	PE	Polietileno
FG	Fundición gris	PVC	Policloruro de vinilo

- Acometida de abastecimiento
- Llave de compuerta
- H Hidrante
- BR Boca de riego

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IA	01
JUNIO 2024	**A1 1:400 A3 1:800**

RED DE ABASTECIMIENTO
PLANTA GENERAL

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR:

BERNABAD
ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS:

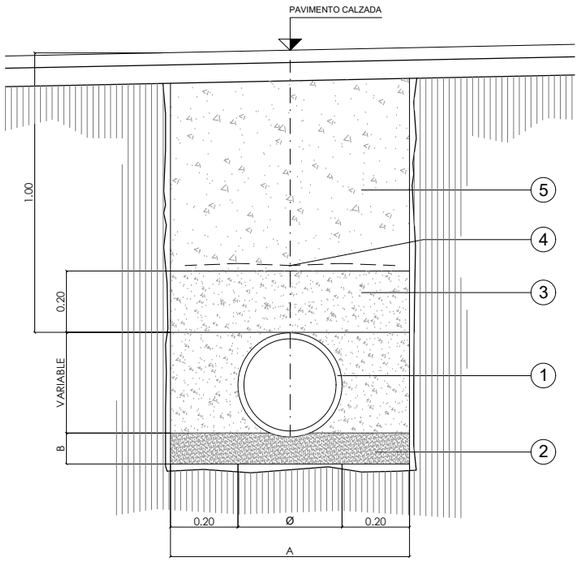
Alejandro San Felipe Berna — Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL:

Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN

ZANJA PARA TUBERÍA DE AGUA
E: 1/10

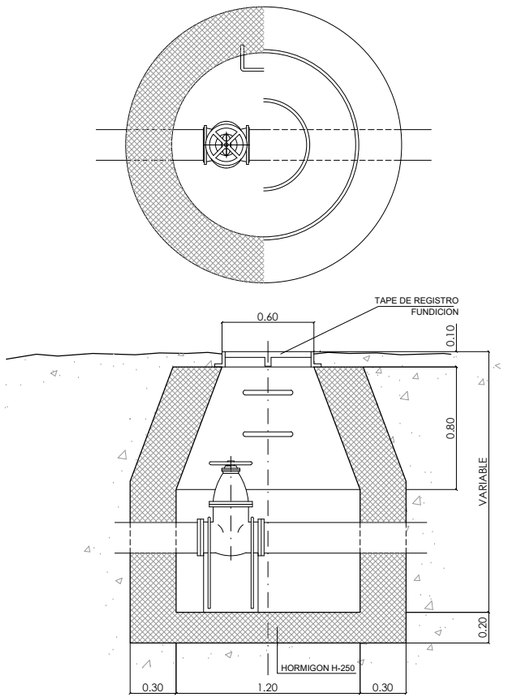


LEYENDA

1. TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
2. LECHO DE ARENA
3. RELLENO ÁRIDOS INFERIORES A 2 CENTIMETROS
4. MALLA DE SEÑALIZACIÓN, PE COLOR AZUL
5. RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO ÁRIDOS INFERIORES A 8 CENTIMETROS

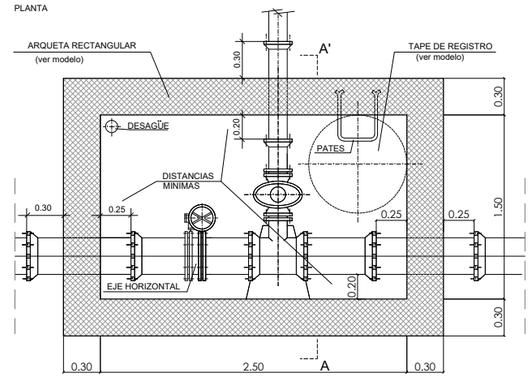
Ø TUBERIA en mm	ANCHURA ZANJA Ⓐ	ANCHURA ZANJA Ⓑ
100	0.70	0.15
150	0.80	0.15
300	1.00	0.20

ARQUETA DE REGISTRO CIRCULAR
E: 1/20



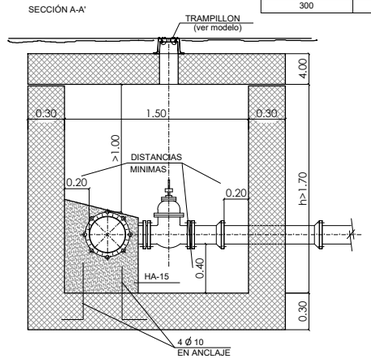
NUDO TIPO
E: 1/25

PLANTA

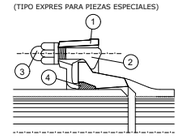


Ø TUBERIA en mm	ANCHURA ZANJA Ⓐ	ANCHURA ZANJA Ⓑ
100	0.70	0.15
150	0.80	0.15
300	1.00	0.20

SECCIÓN A-A'



CONJUNTO DE UNIÓN COMPLETA
(TIPO EXPRES PARA PIEZAS ESPECIALES)



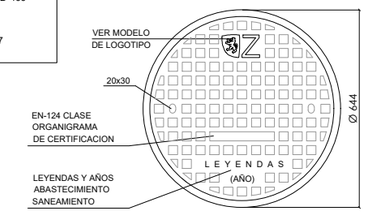
LEYENDA

1. CONTRABRIDA EN FUNDICIÓN DÚCTIL
2. BULON EN FUNDICIÓN DÚCTIL
3. TUERCA EN FUNDICIÓN DÚCTIL
4. ARANDELA DE GOMA

MARCO CIRCULAR Y TAPA Ø60
E: 1/10

NORMA EN-124/CLASE D-400
CALIDAD EN-1563
MATERIAL EN-GJS-500-7

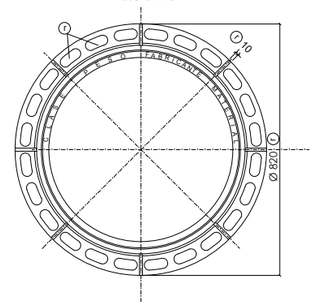
PLANTA TAPA
ESCALA 1:10



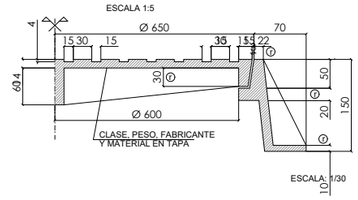
NOTA:
-TODAS LAS COTAS EN mm.
(r) = RECOMENDADO

PESO MINIMO TAPA 58Kg.
PESO MINIMO MARCO 42Kg.
CARGA ROTURA 40,-Tm.

PLANTA MARCO
ESCALA 1:10



SECCION TAPA MARCO
ESCALA 1:5

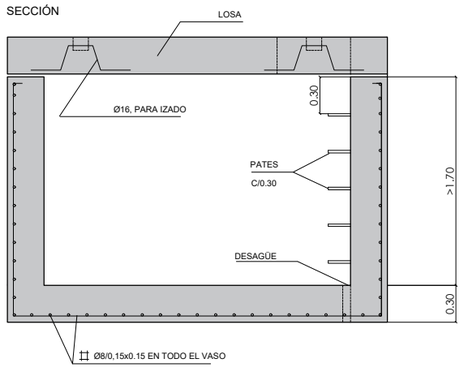


ESCALA: 1/30

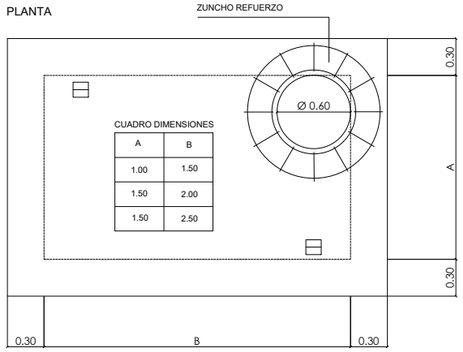
LAS ZONAS DE CONTACTO ENTRE TAPA Y MARCO SERAN MECANIZADAS

ARQUETA DE REGISTRO RECTANGULAR
E: 1/50

SECCIÓN



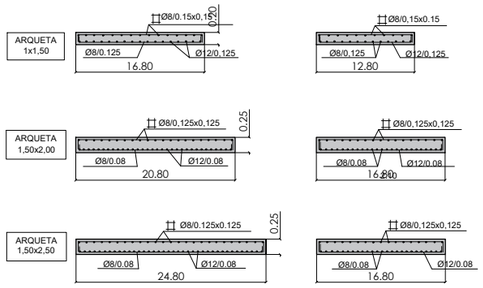
PLANTA



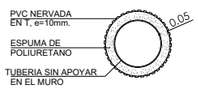
CUADRO DIMENSIONES

A	B
1.00	1.50
1.50	2.00
1.50	2.50

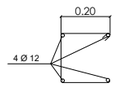
DETALLE LOSAS



DETALLE PASAMUROS



DETALLE ZUNCHO

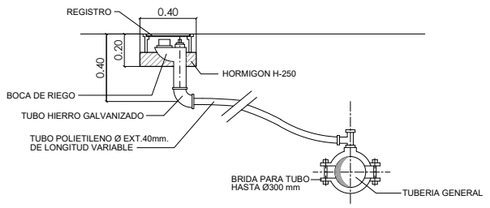


ESTRIBOS Ø8/0.20

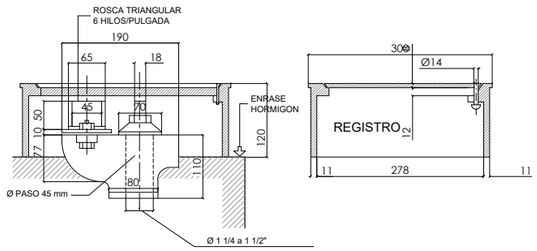
-DIAMETRO DE REGISTRO 60 -SE DISPONDRA UN TRAMPILLON POR LLAVE	ACERO B 500 S HORMIGON HA-25

BOCA DE RIEGO
E: 1/20

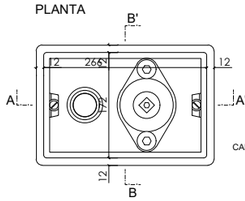
DETALLE DE INSTALACIÓN



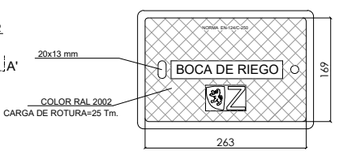
SECCIÓN A-A' (peso 7 kg.) ESCALA: 1/5



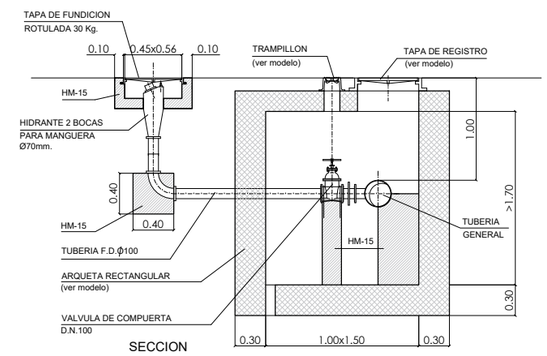
PLANTA



TAPA



HIDRANTE
E: 1/30



SECCION

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IA — **JUNIO 2024**

02 — **A1 S/E A3 S/E**

RED DE ABASTECIMIENTO
DETALLES 01

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR: BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERIA

ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

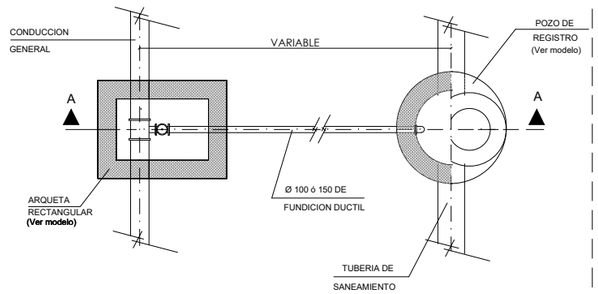
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN

DESAGÜE DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

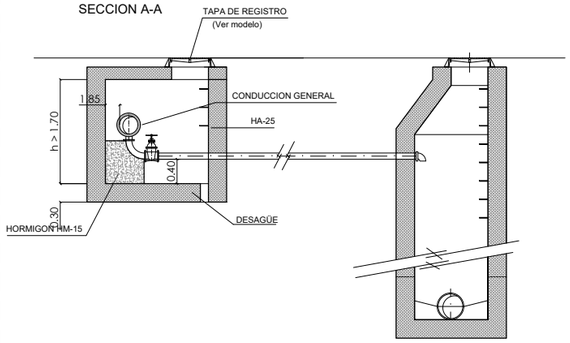
E: 1/50

1:50

PLANTA



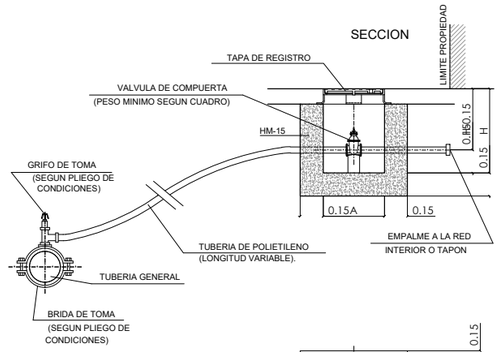
SECCION A-A

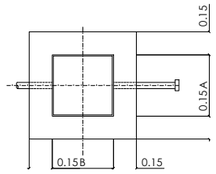


TOMA DE AGUA PARTICULAR Y ARQUETA DE HORMIGÓN

E: 1/20

SECCION





PLANTA

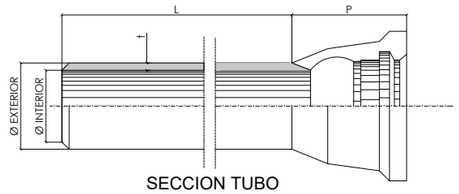
VALVULA DE COMPUERTA		
DIAMETRO	PESO MINIMO	ARQUETA (A)×(A)×(H)
1/2 PULGADAS	0.27 Kgs.	40x40x55
1 "	0.64 "	"
1 1/4 "	1.16 "	"
1 1/2 "	1.60 "	"
2 "	2.32 "	"
2 1/2 "	5.25 "	60x60x65

NOTA :

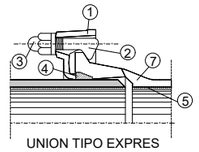
- NO SE ADMITIRA NINGUN FITTING DE PLASTICO
- LA TOMA SE REALIZARA CON LA TUBERIA GENERAL EN CARGA.

TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL

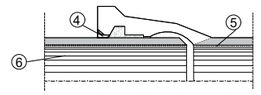
E: 1/10



SECCION TUBO



UNION TIPO EXPRES



UNION TIPO AUTOMATICA-FLEXIBLE

LEYENDA

1. CONTRABRIDA EN FUNDICION DUCTIL
2. BULON " " "
3. TUERCA " " "
4. ARANDELA DE GOMA
5. REVESTIMIENTO DE MORTERO DE CEMENTO O DE POLIURETANO
6. TUBO DE FUNDICION
7. PIEZA ESPECIAL DE UNION

NOTA :

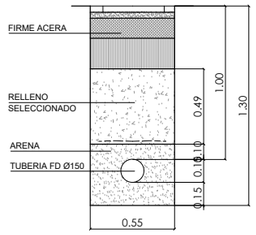
- BRIDAS EN-1092
- TUBERIAS EN-545

CUADRO DE CARACTERISTICAS (COTAS EN mm.)								
Ø INTERIOR - mm	100	150	300	500	600	800	1000	1200
Ø EXTERIOR - mm	118	170	326	532	635	842	1048	1255
t - ESPESOR FUNDICION - mm	6.-	6.-	7.2	9	9.9	11.7	13.5	15.3
L - LONGITUD - mts.	6.-	6.-	6.-	6.-	6.-	7.-	7.-	8.26
P - COPA - mm.	92	98	105	115	120	145	155	165
PESO DEL TUBO Kgs/ml. SIN REVESTIMIENTO	15.1	22.8	50.8	104.3	137.3	215.2	309.3	420.1

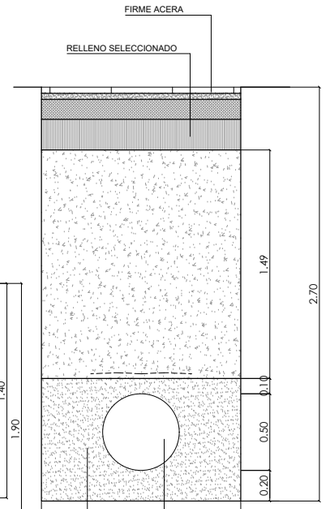
ZANJAS PARA TUBERÍA

E: 1/20

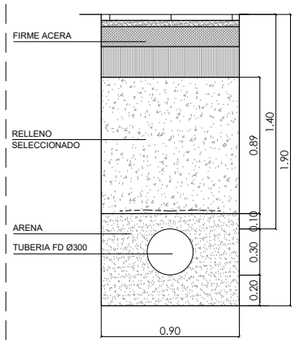
SECCION TIPO ZANJAS Ø150
ESCALA 1:20



SECCION TIPO ZANJAS Ø500
ESCALA 1:20



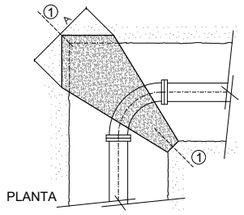
SECCION TIPO ZANJAS Ø300
ESCALA 1:20



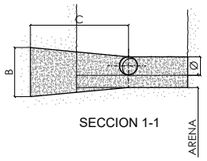
MACIZOS DE CONTRARRESTOS - CODOS Y "T"

E: 1/40

CODO



PLANTA

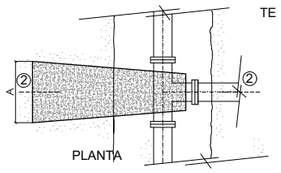


SECCION 1-1

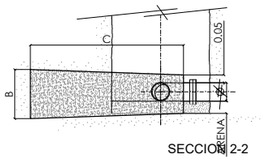
CODO 90°	Ø mm.	100	150	250	300	500
	A	0.40	0.60	1.00	1.10	1.80
	B	0.30	0.40	0.60	0.80	1.30
	C	0.70	0.80	0.90	0.90	1.10
LECHO DE ARENA		0.10	0.10	0.15	0.15	0.20

CODO 45°	Ø mm.	100	150	250	300	500
	A	0.30	0.40	0.70	0.80	1.20
	B	0.20	0.30	0.50	0.70	0.80
	C	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
LECHO DE ARENA		0.10	0.10	0.15	0.15	0.20

TE



PLANTA



SECCION 2-2

TE Ø DERIVACION	Ø mm.	100	150	250	300	500
	A	0.30	0.50	0.70	0.80	1.30
	B	0.30	0.40	0.60	0.80	1.30
	C	1.10	1.25	1.40	1.40	1.70
LECHO DE ARENA		0.10	0.10	0.15	0.15	0.20

HORMIGON TIPO = HM-15

PRESION DE SERVICIO 5Kg/cm.2

TENSION TRANSMITIDA AL TERRENO 1 kg/cm2.

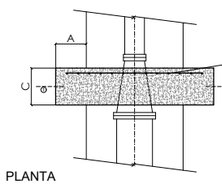
TODAS LAS UNIONES QUEDARAN LIBRES.

ENTRE LA SUPERFICIE DE LA TUBERIA Y EL HORMIGON SE COLOCARA UNA LAMINA DE MATERIAL PLASTICO.

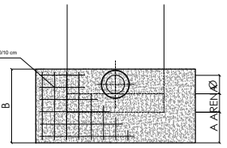
MACIZOS DE CONTRARRESTOS - CONO DE REDUCCIÓN Y BRIDA CIEGA

E: 1/25

CONO DE REDUCCION



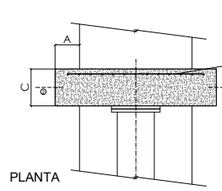
PLANTA



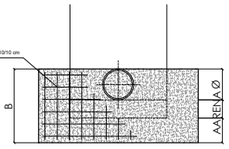
SECCION 1 - 1

CONOS DE REDUCCION	Ø mm.	150/100	300/150	400/300	500/400
	A	0.10	0.25	0.40	0.40
	B	0.30	0.60	0.80	1.00
	C	0.15	0.30	0.30	0.30
LECHO DE ARENA		0.10	0.15	0.15	0.20

BRIDA CIEGA



PLANTA



SECCION 2 - 2

CONOS DE REDUCCION	Ø mm.	100	150	250	300	500
	A	0.10	0.10	0.20	0.10	0.40
	B	0.30	0.40	0.60	0.30	1.40
	C	0.20	0.20	0.30	0.20	0.50
LECHO DE ARENA		0.10	0.10	0.15	0.10	0.20

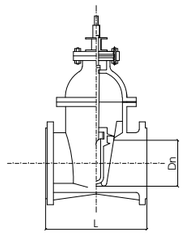
HORMIGON TIPO = HM-15
ACERO B 500 S
PRESION DE SERVICIO 5 Kg/cm2
TENSION TRANSMITIDA AL TERRENO 1Kg/cm2
TODAS LAS UNIONES QUEDARAN LIBRES
ENTRE LA SUPERFICIE DE LA TUBERIA Y EL HORMIGON SE COLOCARA UN LAMINA DE MATERIAL PLASTICO

VÁLVULAS

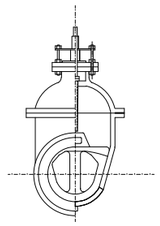
E: 1/10

VÁLVULA DE COMPUERTA DIN 3352

SECCION A-A

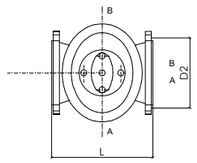


SECCION B-B



- VALVULAS EN-593
- BRIDAS EN-1092

PLANTA

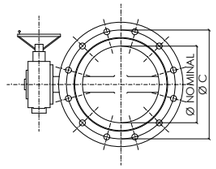


- PRESION DE PRUEBA : 16 Atm.
- HUSILLO : ACERO INOXIDABLE
- CUERPO : FUNDICION DUCTIL
- EJE TRONCOPIRAMIDAL CON CUADRADILLO
- CUÑA DE FUNDICIÓN REVESTIDA DE GOMA TIPO EPDM
- CIERRE A DERECHAS (sentido horario)
- PASO RECTO

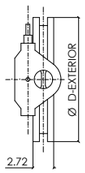
CUADRO DE MEDIDAS (COTAS EN mm.)						
DIAMETROS (Paso nominal Dn)		100	125	150	200	250
CUERPO L (longitud entre bridas)		190	200	210	230	250
TALADROS	D_2 (diametros)	180	210	240	295	355
	Ø TALADRO	19	19	23	23	28
	Nº TALADROS	8	8	8	12	12
PESO MINIMO EN Kg.		21.5	27.5	35	57	92

VÁLVULA DE MARIPOSA

ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL



- VALVULAS EN-593
- BRIDAS EN-1092

- PRESION DE PRUEBA: 16 Atm
- EJE Y LENTEJA DE ACERO INOXIDABLE
- CUERPO DE FUNDICION DUCTIL
- MONTAJE CON EJE HORIZONTAL Y EN POSICION VERTICAL
- EJE VERTICAL NO COINCIDENTE CON TALADROS

CUADRO DE CARACTERISTICAS (COTAS EN mm.)						
Ø NOMINAL	250	300	500	600	800	1000
E - LONGITUD MONTAJE	68	78	127	154	190	216
PESO MINIMO EN Kgs	37	46	190	230	500	950
Ø D - EXTERIOR	405	460	715	840	1025	1255
Ø C DEL CIR. DE TALADRO	355	410	650	770	950	1170
Nº DE TALADROS	12	12	20	20	24	28
CARRETE DE DESMONTAJE	NO	NO	SI	SI	SI	SI
VALVULA MOTORIZADA	NO	NO	SI	SI	SI	SI

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IA — **JUNIO 2024**

03 — **A1 S/E A3 S/E**

RED DE ABASTECIMIENTO
DETALLES 02

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

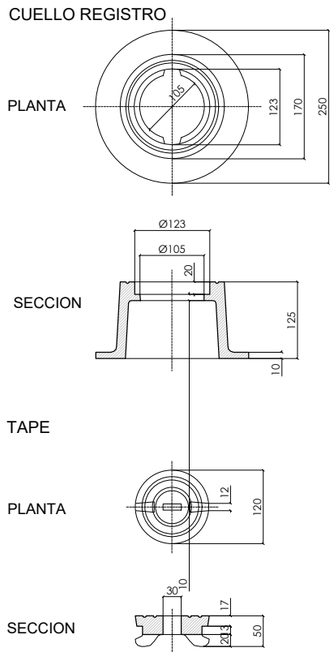
EQUIPO REDACTOR: BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERIA

ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN

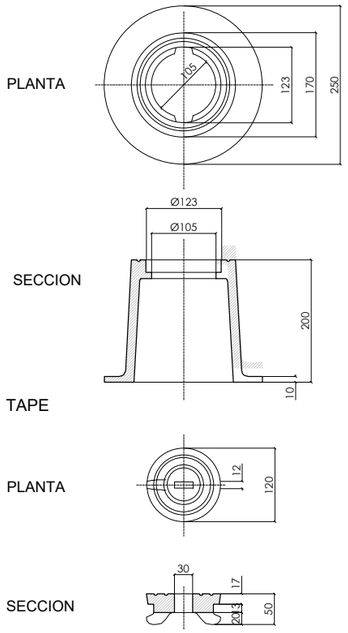
TRAMPILLON CON ARQUETA E: 1/10



NORMA EN-124
CALIDAD EN-1563
MATERIAL EN-GJS-500-7

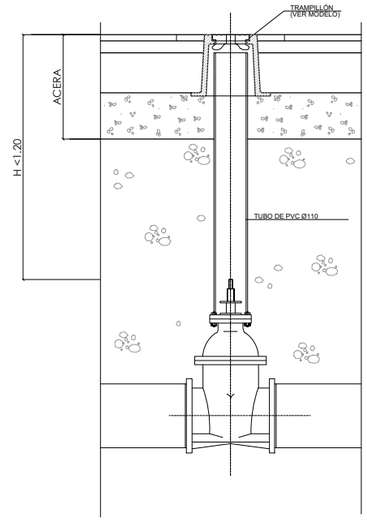
PESO > 11 Kgs.

TRAMPILLON SIN ARQUETA E: 1/10

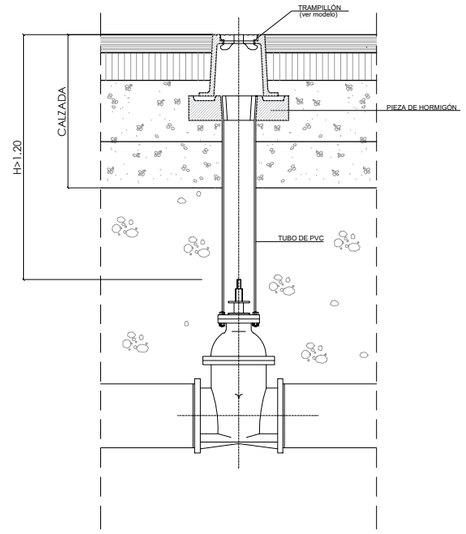


NORMA EN-124
CALIDAD EN-1563
MATERIAL EN-GJS-500-7

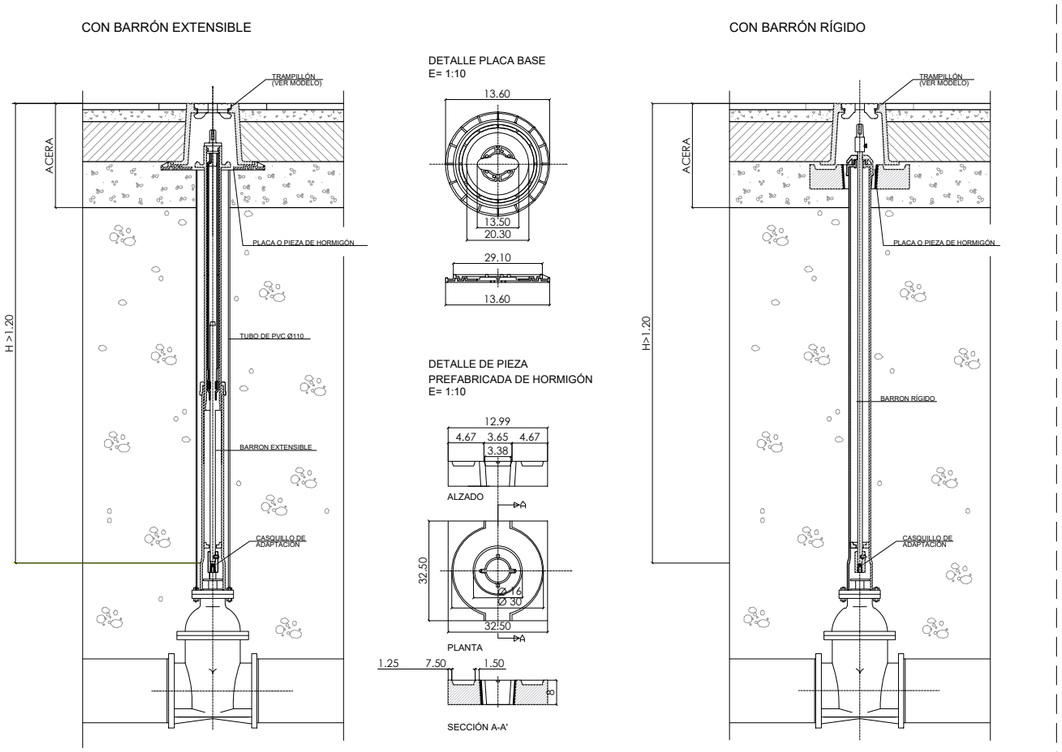
TRAMPILLON EN ACERAS H IGUAL O MENOR A 1,20 m (con tubo de PVC) E: 1/20



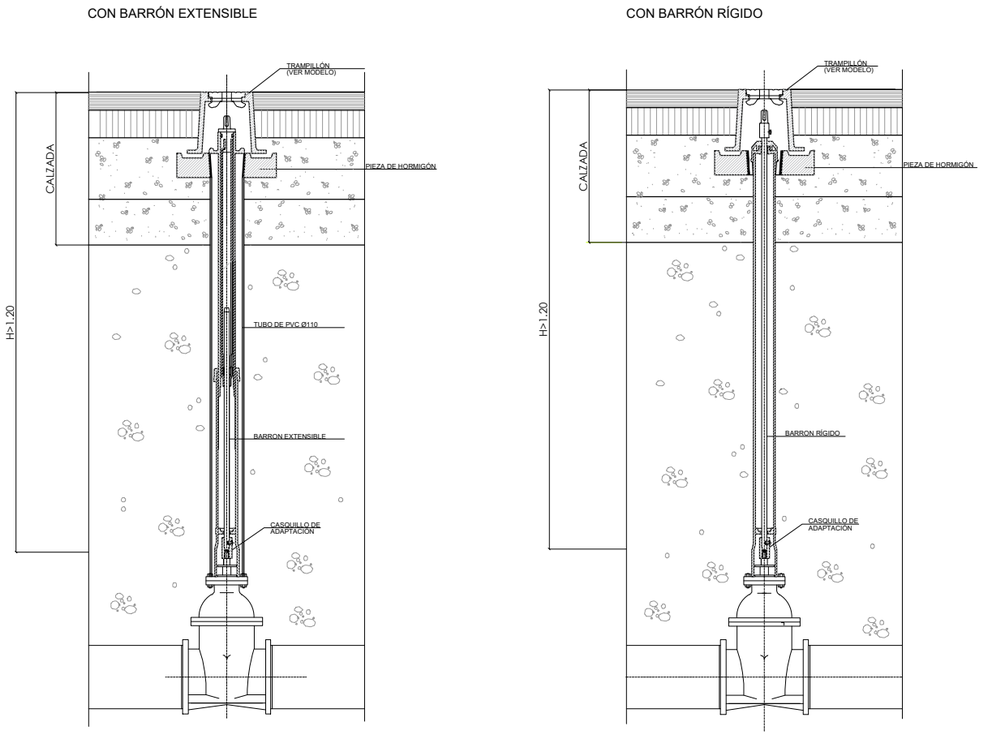
TRAMPILLON SIN ARQUETA E: 1/20



TRAMPILLONES EN ACERA CON H igual o mayor a 1,20 m E: 1/20



TRAMPILLONES EN CALZADA CON H igual o mayor a 1,20 m E: 1/20



2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IA — **JUNIO 2024**

04 — **A1 S/E A3 S/E**

RED DE ABASTECIMIENTO
DETALLES 03

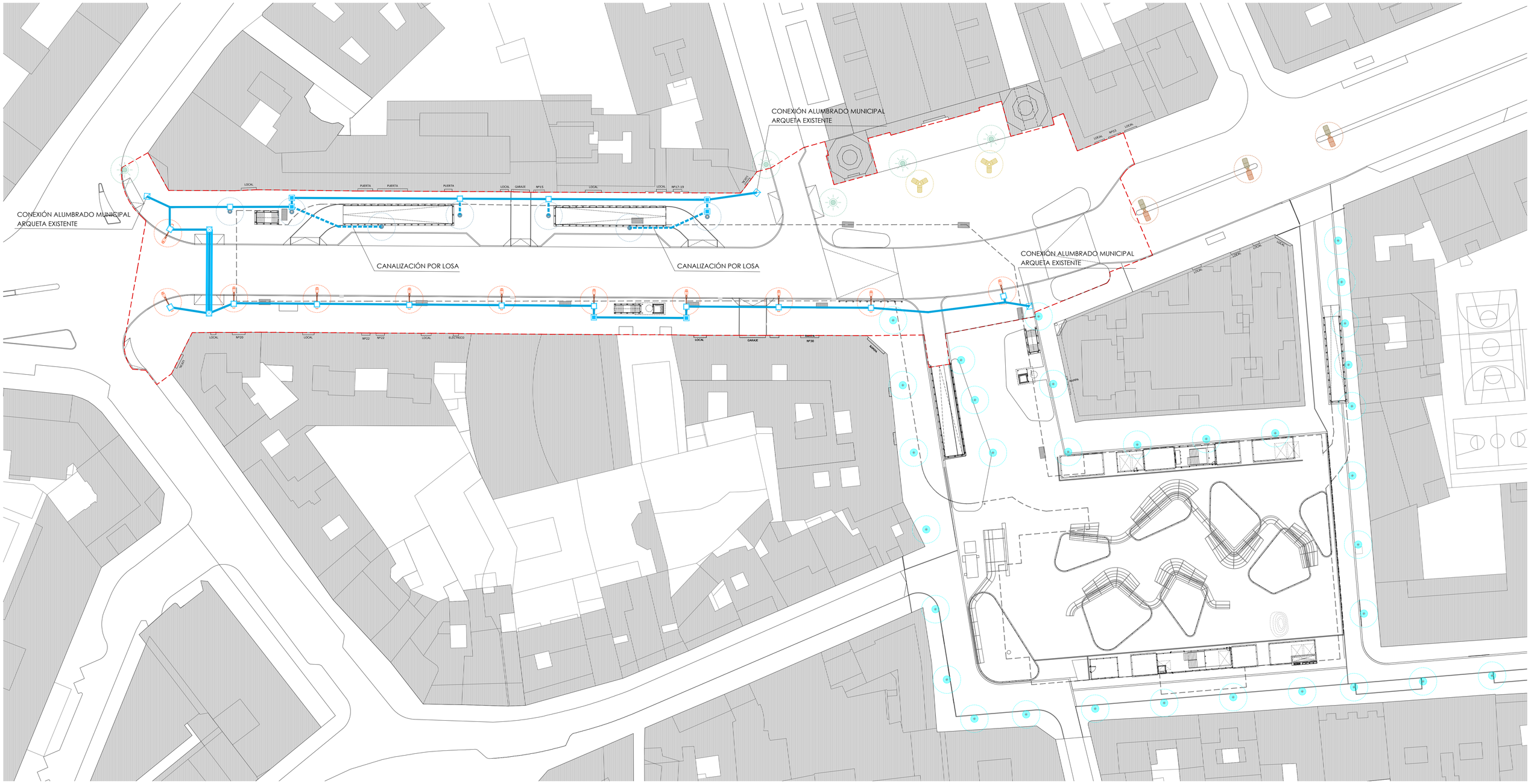
PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR: BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN



INFRAESTRUCTURA ALUMBRADO PÚBLICO

LUMINARIAS A CONSERVAR

- Farola de forja existente
- Luminaria calzada existente
- Foco existente
- Luminaria plaza existente

NUEVAS LUMINARIAS

COLUMNA **BACOLSA.** COLUMNA CILINDRICA CCZ.6000.3.120 MODELO 1
LUMINARIA 1 **SCHREDER. TECEO GEN2 1. 4**0 LEDs 7000mA 86,0W (h=6m)
LUMINARIA 2 **SCHREDER. TECEO S.** 10 LEDs 500mA 16,5W (h=4m)

COLUMNA **SCHREDER.** COLUMNA LYRE YOA
LUMINARIA 1 **SCHREDER. YOA MIDI.** 16 LEDs 500mA 26W (h=4,5m)

ZANJAS

- ZANJA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN ACERA
- ZANJA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN CRUCE
- ARQUETA DE DERIVACIÓN
- ARQUETA DE DERIVACIÓN Y GIRO
- ARQUETA DE DERIVACIÓN Y CRUCE

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IP	01
JUNIO 2024	A1 1:400 A3 1:800

INFRAESTRUCTURA ALUMBRADO PÚBLICO
ZANJAS Y CANALIZACIONES

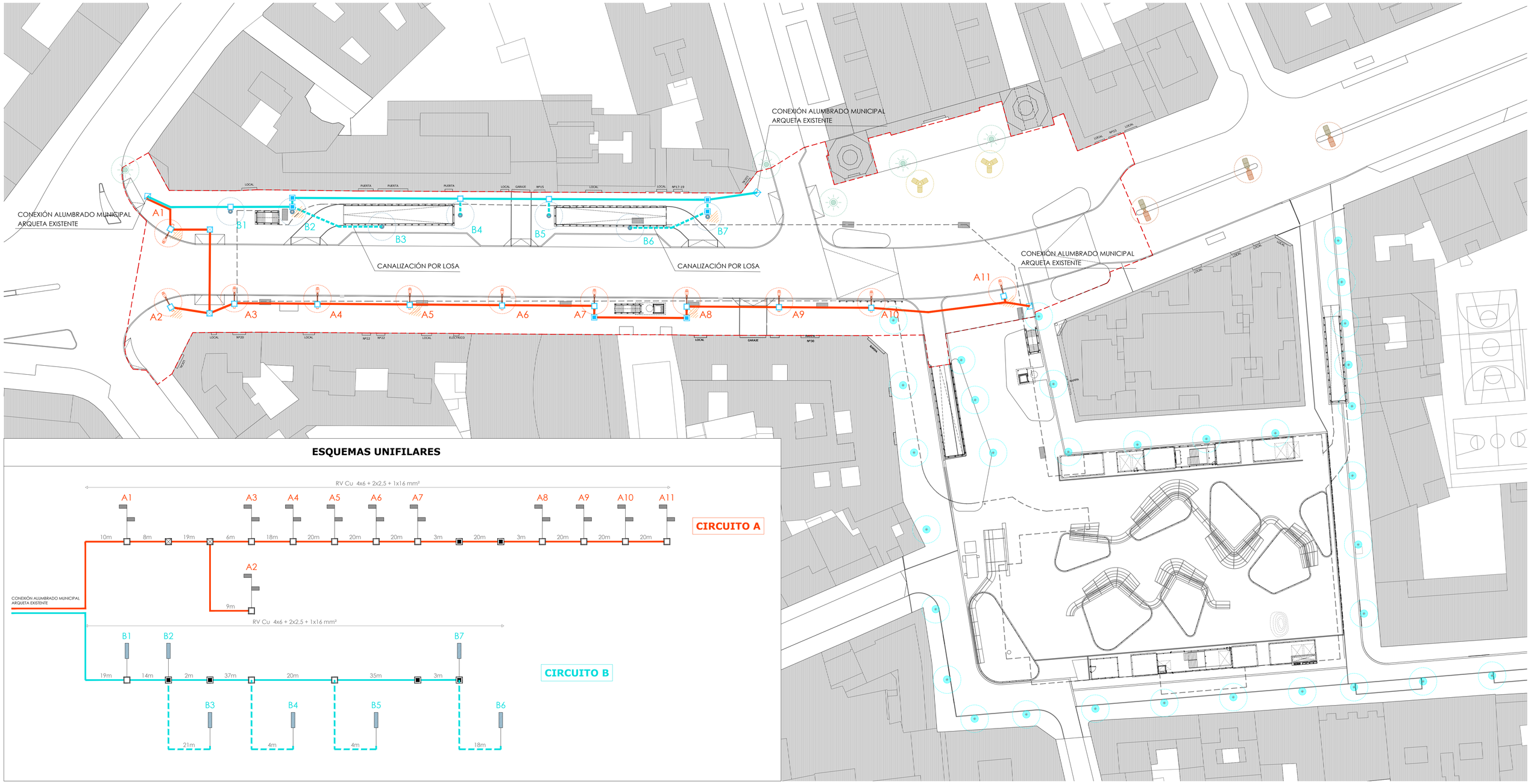
PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR:
BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS:
Alejandro San Felipe Berna
Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL:
Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN



ESQUEMAS UNIFILARES

INFRAESTRUCTURA ALUMBRADO PÚBLICO

LUMINARIAS A CONSERVAR

- Farola de forja existente
- Luminaria calzada existente
- Foco existente
- Luminaria plaza existente

NUEVAS LUMINARIAS

COLUMNA	**BACOLSA.** COLUMNA CILINDRICA CCZ.6000.3.120 MODELO 1
LUMINARIA 1	**SCHREDER. TECEO GEN2 1. 4**0 LEDs 7000mA 86,0W (h=6m)
LUMINARIA 2	**SCHREDER. TECEO S.** 10 LEDs 500mA 16,5W (h=4m)
COLUMNA	**SCHREDER.** COLUMNA LYRE YOA
LUMINARIA 1	**SCHREDER. YOA MIDI.** 16 LEDs 500mA 26W (h=4,5m)

CIRCUITOS

- CIRCUITO DE ALUMBRADO A
  CABLE RV 0,6/1 KV 6mm
- CIRCUITO DE ALUMBRADO B
  CABLE RV 0,6/1 KV 6mm
- ARQUETA DE DERIVACIÓN
- ARQUETA DE DERIVACIÓN Y GIRO
- ARQUETA DE DERIVACIÓN Y CRUCE
- PICA TOMA TIERRA

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IP	02
JUNIO 2024	**A1 1:400 A3 1:800**

INFRAESTRUCTURA ALUMBRADO PÚBLICO
CIRCUITOS

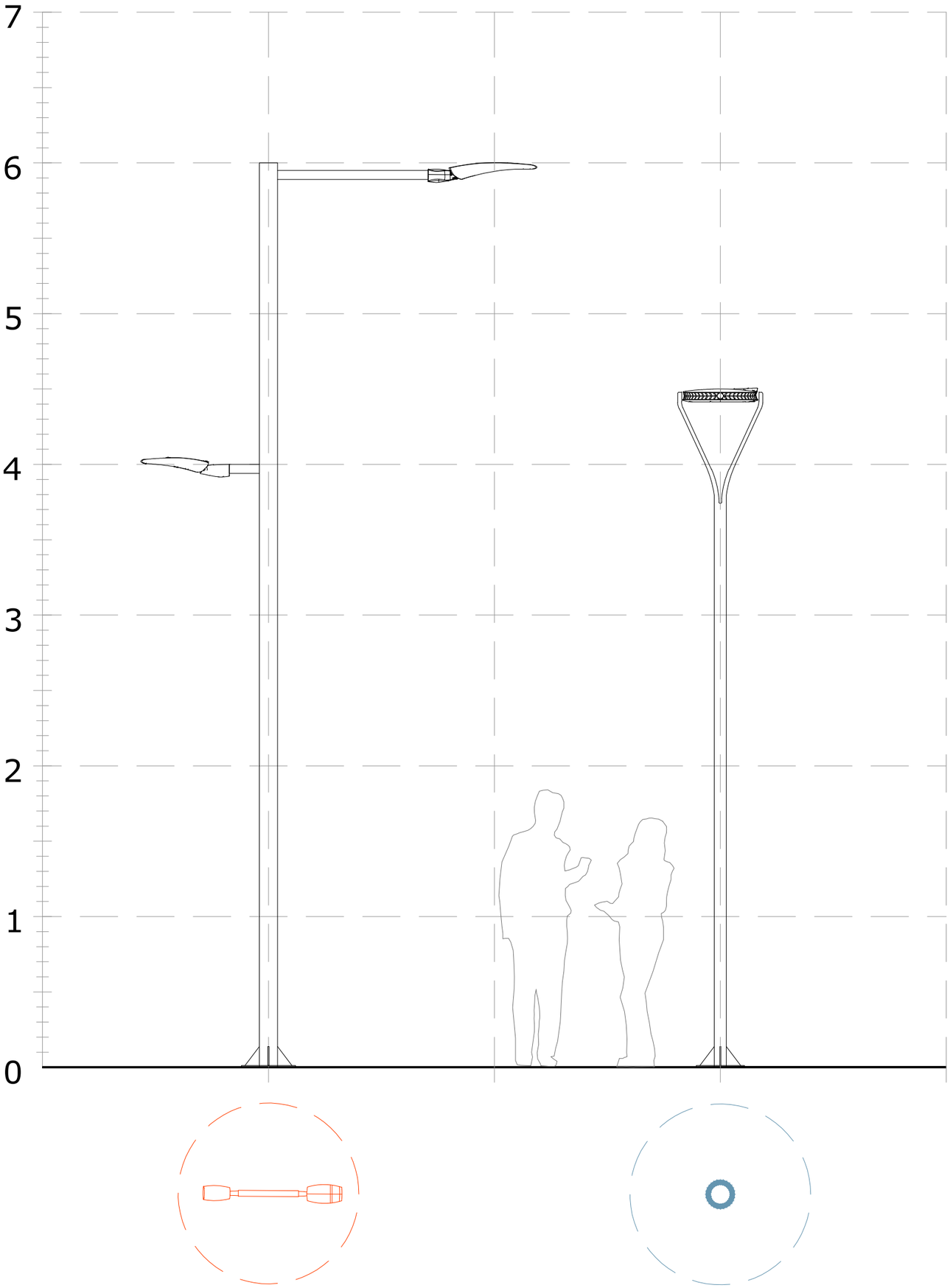
PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR: BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN



INFRAESTRUCTURA ALUMBRADO PÚBLICO

NUEVAS LUMINARIAS

COLUMNA	**BACOLSA.** COLUMNA CILINDRICA CCZ.6000.3.120 MODELO 1
LUMINARIA 1	**SCHREDER. TECEO GEN2 1. 4**0 LEDs 7000mA 86,0W (h=6m)
LUMINARIA 2	**SCHREDER. TECEO S.** 10 LEDs 500mA 16,5W (h=4m)
COLUMNA	**SCHREDER.** COLUMNA LYRE YOA
LUMINARIA 1	**SCHREDER. YOA MIDI.** 16 LEDs 500mA 26W (h=4,5m)

LUMINARIA TECEO

LUMINARIA YOA

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IP — **JUNIO 2024**

03 — **A3 E:1/30**

INFRAESTRUCTURA ALUMBRADO PÚBLICO
DETALLES 01

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR:

BERNABAD
ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS:

Alejandro San Felipe Berna — Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL:

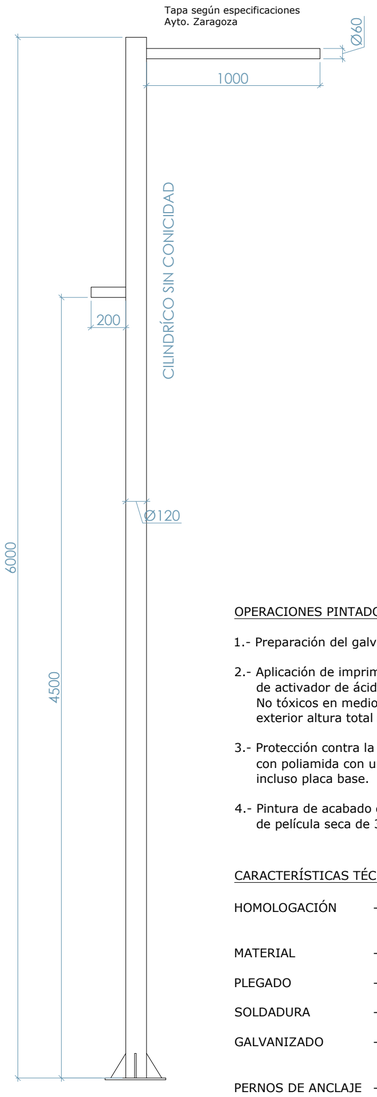
Daniel Abad Lasala

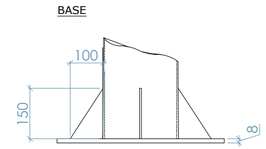
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN

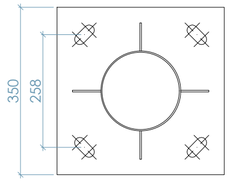
COLUMNAS VIALES

BACOLSA

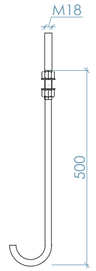
COLUMNAS CILINDRICAS CCZ.6000.3.120
MODEL 1







PLANTA



OPERACIONES PINTADO SOPORTE GALVANIZADOS

1.- Preparación del galvanizado mediante desengrasado, limpieza y secado de la superficie.

2.- Aplicación de imprimación tipo Wash-Primer de 2 componentes, fosfatante con contenido de activador de ácido fosfórico y base con pigmentos inhibidores de la corrosión. No tóxicos en medio epoxi-vinilico o equivalente con espesor de película seca 10/15 micras exterior altura total (brazos incluidos) e interior parte inferior 50 cm de altura.

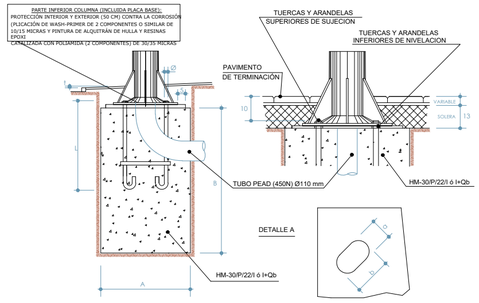
3.- Protección contra la corrosión compuesto por alquitrán de hulla y resinas epoxi catalizada con poliamida con un espesor de película seca 30/35 micras (int. y ext. hasta 0,5 m de altura) incluso placa base.

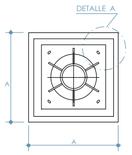
4.- Pintura de acabado de esmalte de poliuretano alifático de color RAL 6009 con un espesor de película seca de 30 micras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

HOMOLOGACIÓN	- Reglamento de productos de construcción (UE 305/2011 del parlamento Europeo y del consejo de 9 de marzo de 2011 en base a la norma armonizada en 40-5)
MATERIAL	- Chapa de acero de calidad mínima S 235 JR (EN 10025)
PLEGADO	- Conformado en frío en prensa hidráulica
SOLDADURA	- Longitud continua siguiendo la generatriz (EN 1011)
GALVANIZADO	- Por inmersión en baño en caliente de cinc al 98,5% de pureza con una disposición mínima de 600 g/m² equivalente a un espesor medio de 84 micras (UNE-EN-ISO 1461)
PERNOS DE ANCLAJE	- Barras de acero S-235-JR cincados en baño electrolítico (EN 10025)
DIMENSIONES Y ESPESORES	- Según cotas de plano (conicidad 12,5% +1)

CIMENTACIONES EN ZONA DE ACERAS



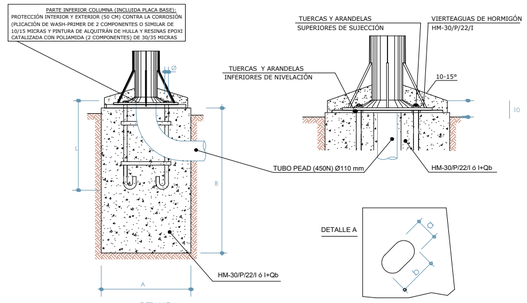


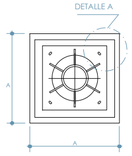
DIMENSIONES

H en mts.	A x A x B en mts.	L en mm.	Ø en mm.	a x b en mm.
4	0.5 x 0.5 x 0.8	500	18	22 x 40
5	0.5 x 0.5 x 0.8	500	18	22 x 40
6	0.5 x 0.5 x 0.8	500	18	22 x 40
7	0.7 x 0.7 x 1.00	700	24	30 x 45
8	0.7 x 0.7 x 1.00	700	24	30 x 45
9	0.7 x 0.7 x 1.00	700	24	30 x 45
10	0.9 x 0.9 x 1.20	900	27	33 x 50
11	0.9 x 0.9 x 1.20	900	27	33 x 50
12	0.9 x 0.9 x 1.20	900	27	33 x 50
14	1.00 x 1.00 x1.40	1000	33	40 x 60

EN CIMENTACIÓN:
TUBO PEAD (450N) Ø110 MM SALIENTE DE TUBO POR ENCIMA DE LA CIMENTACIÓN 30 cm

CIMENTACIONES EN ZONAS AJARDINADAS



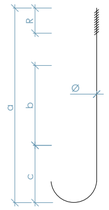


DIMENSIONES

H en mts.	A x A x B en mts.	L en mm.	0 en mm.	a x b en mm.
4	0.5 x 0.5 x 0.8	500	18	22 x 40
5	0.5 x 0.5 x 0.8	500	18	22 x 40
6	0.5 x 0.5 x 0.8	500	18	22 x 40
7	0.7 x 0.7 x 1.00	700	24	30 x 45
8	0.7 x 0.7 x 1.00	700	24	30 x 45
9	0.7 x 0.7 x 1.00	700	24	30 x 45
10	0.9 x 0.9 x 1.20	900	27	33 x 50
11	0.9 x 0.9 x 1.20	900	27	33 x 50
12	0.9 x 0.9 x 1.20	900	27	33 x 50
14	1.00x1.00x1.40	1000	33	40 x 60

EN CIMENTACIÓN:
TUBO PEAD (450N) Ø110 MM SALIENTE DE TUBO POR ENCIMA DE LA CIMENTACIÓN 30 cm

PERNOS

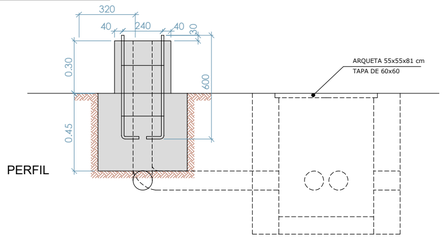


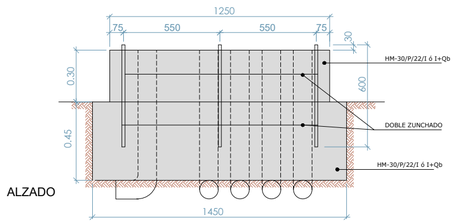
PERNOS
(ACERO S-235-JR/EN-10025)

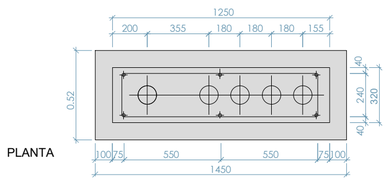
h	4	10
a	500	900
Ø	18	27
R	100	130
b	250	450
c	100	200

a LONGITUD DEL PERNO
Ø DIÁMETRO DEL PERNO
R LONGITUD DEL PERNO CON ROSCADO MÉTRICO
b DISTANCIA DEL ZUNCHADO INFERIOR AL SUPERIOR
c DISTANCIA DESDE LA PARTE INFERIOR DEL PERNO AL ZUNCHADO INFERIOR

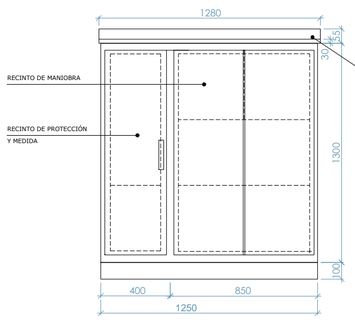
CIMENTACIÓN

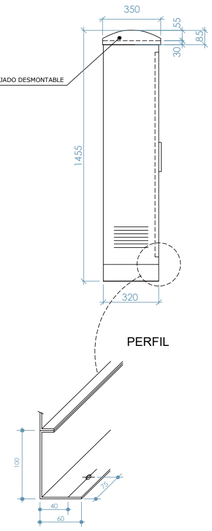






CUADRO DE MEDIDA Y MANIOBRA DE A.P. IP 55





- 6 CIRCUITOS DE SALIDA A.P. MÍNIMO

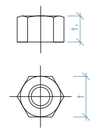
- EN EL INTERIOR MÓDULOS DE DOBLE AISLAMIENTO IP65. (2 DE 760x380+2 DE 380x380 mm)

- CIERRE DEL RECINTO EQUIPO DE MEDIDA POR CERRADURA NORMALIZADA CIA. SUMINISTRADORA

- RECINTO EQUIPO DE MANIOBRA MEDIANTE CIERRE ELECTROMADNÉTICO CON RECEPTOR UHF PARA APERTURA A DISTANCIA Y CIERRE MANUAL MEDIANTE HERRAMIENATA.

- SALIDA DE CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DEL MÓDULO DE DOBLE AISLAMIENTO CON PRENSAESTOPAS.

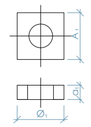
ARANDELAS - TUERCAS



TUERCAS MÉTRICAS

h	4	10
t	27	40
t₁	15	21,5

t DISTANCIA ENTRE CATAS DE LA TUERCA MÉTRICA
t₁ ALTURA DE LA TUERCA MÉTRICA

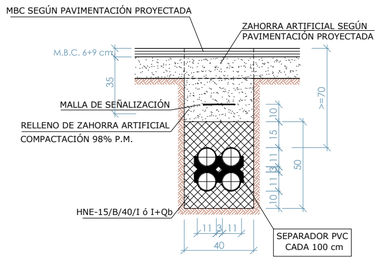


ARANDELAS

h	4	10
A₁	50	50
a₁	5	8
Ø₁	18,5	27,5

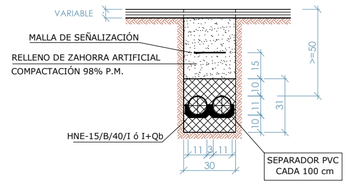
A₁ LADO DE LA ARANDELA
a₁ ESPESOR DE LA ARANDELA
Ø₁ DIÁMETRO AGUJERO ARANDELA

ZANJAS TIPO DE CRUCE DE CALZADAS O EN ZONAS DE REPOSICIÓN



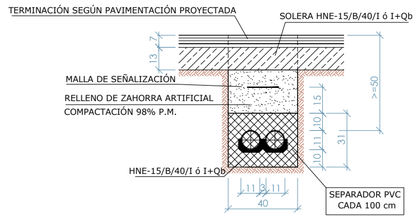
TUBO DE PVC-U PN6 Ø110 mm PN6 SEGÚN UNE-EN-1452 ó
TUBO DOBLE PARED Ø110 mm SEGÚN UNE-EN-50086-2-4-450N

ZANJAS TIPO JARDÍN O EN ZONAS DE REPOSICIÓN



TUBO DE PVC-U PN6 Ø110 mm PN6 SEGÚN UNE-EN-1452 ó
TUBO DOBLE PARED Ø110 mm SEGÚN UNE-EN-50086-2-4-450N

ZANJAS TIPO ACERAS O EN ZONAS DE REPOSICIÓN



TUBO DE PVC-U PN6 Ø110 mm PN6 SEGÚN UNE-EN-1452 ó
TUBO DOBLE PARED Ø110 mm SEGÚN UNE-EN-50086-2-4-450N

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto 50.004 - Zaragoza

IP	04
JUNIO 2024	A2 S/E

INFRAESTRUCTURA ALUMBRADO PÚBLICO
DETALLES 02

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

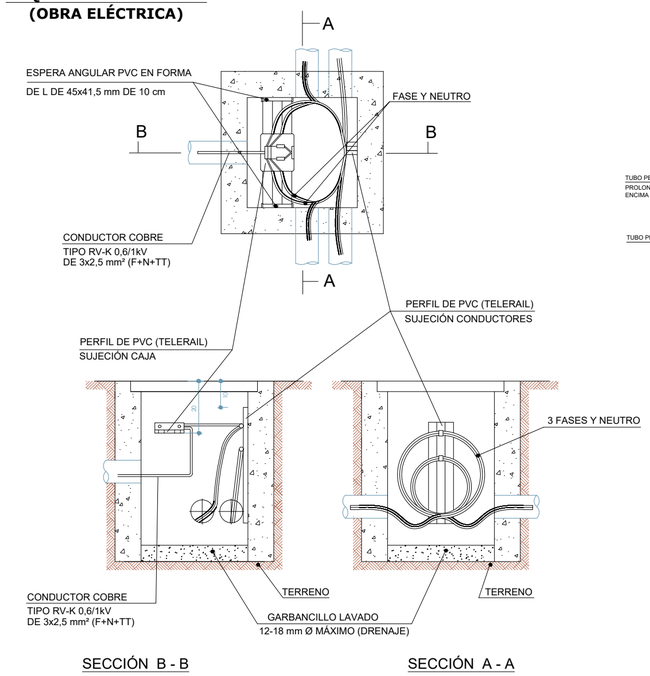
EQUIPO REDACTOR: BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN

ARQUETA DE HORMIGÓN (OBRA ELÉCTRICA)

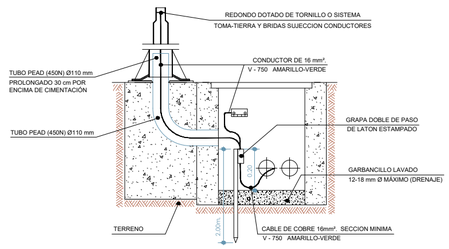


SECCIÓN B - B

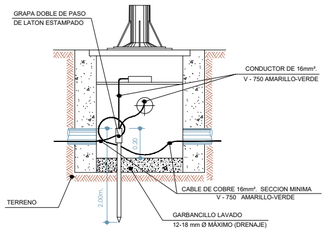
SECCIÓN A - A

PUESTA A TIERRA EN COLUMNAS ARQUETAS DE HORMIGÓN

SECCIÓN

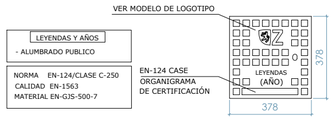


SECCIÓN

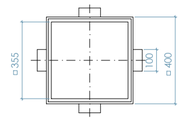


MARCO Y TAPA CUADRADP DE 40 cm

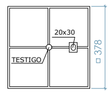
PLANTA TAPA
(CARA SUPERIOR)



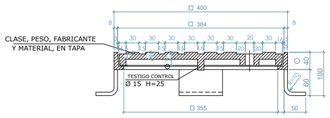
PLANTA MARCO



PLANTA TAPA
(CARA INFERIOR)



SECCIÓN TAPA Y MARCO

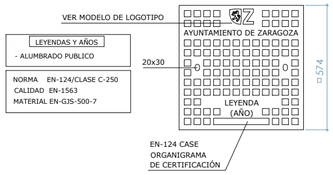


NOTA:
- TODAS LAS COTAS EN mm.
⊙ = RECOMENDADO

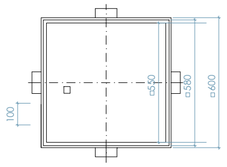
PESO MINIMO TAPA	13,6 Kg.
PESO MINIMO MARCO	6,4 Kg.
CARGA ROTURA	25,-Tm.

MARCO Y TAPA CUADRADP DE 60 cm

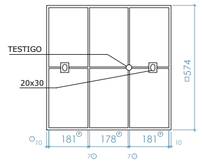
PLANTA TAPA
(CARA SUPERIOR)



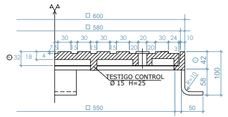
PLANTA MARCO



PLANTA TAPA
(CARA INFERIOR)



SECCIÓN TAPA Y MARCO

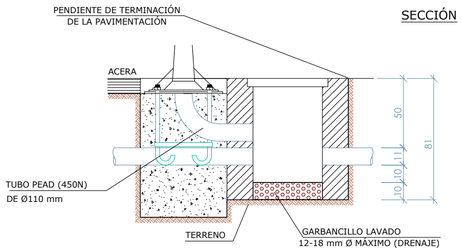


NOTA:
- TODAS LAS COTAS EN mm.
⊙ = RECOMENDADO

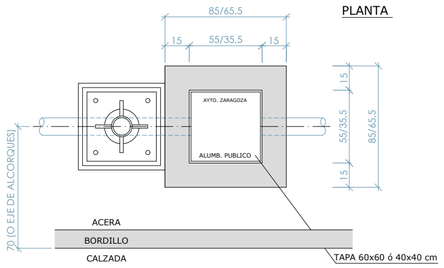
PESO MINIMO TAPA	36,8 Kg.
PESO MINIMO MARCO	11,2 Kg.
CARGA ROTURA	25,-Tm.

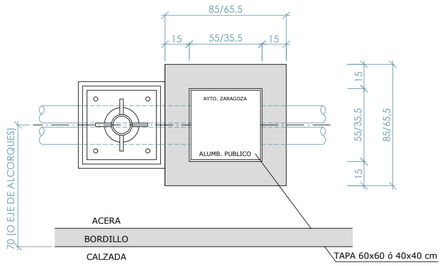
ARQUETA DE DERIVACIÓN (OBRA CIVIL) 1 DE PAREDES DE HORMIGÓN (TAPA 60x60 ó 4X40)

SECCIÓN



PLANTA

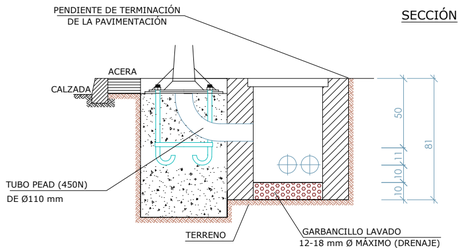




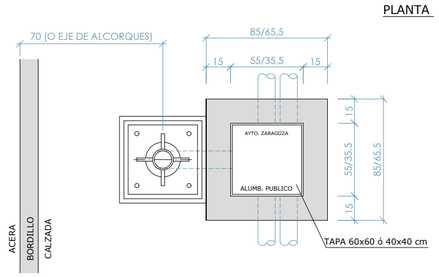
PAREDES DE ARQUETAS DE HORMIGÓN
HM-30/P/22/I ó I+Qb SEGÚN TIPO DE TERRENO

ARQUETA DE DERIVACIÓN (OBRA CIVIL) 2 DE PAREDES DE HORMIGÓN (TAPA 60x60 ó 4X40)

SECCIÓN

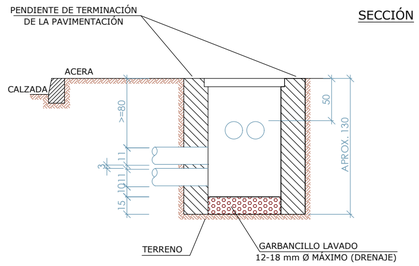


PLANTA

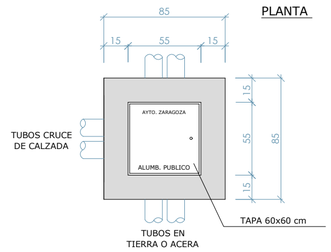


ARQUETA DE CRUCE (OBRA CIVIL) DE PAREDES DE HORMIGÓN (TAPA 60x60 cm)

SECCIÓN



PLANTA



PAREDES DE ARQUETAS DE HORMIGÓN
HM-30/P/22/I ó I+Qb SEGÚN TIPO DE TERRENO

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IP	05
JUNIO 2024	**A2 S/E**

INFRAESTRUCTURA ALUMBRADO PÚBLICO
DETALLES 03

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR:

BERNABAD
ARQUITECTURA + INGENIERÍA

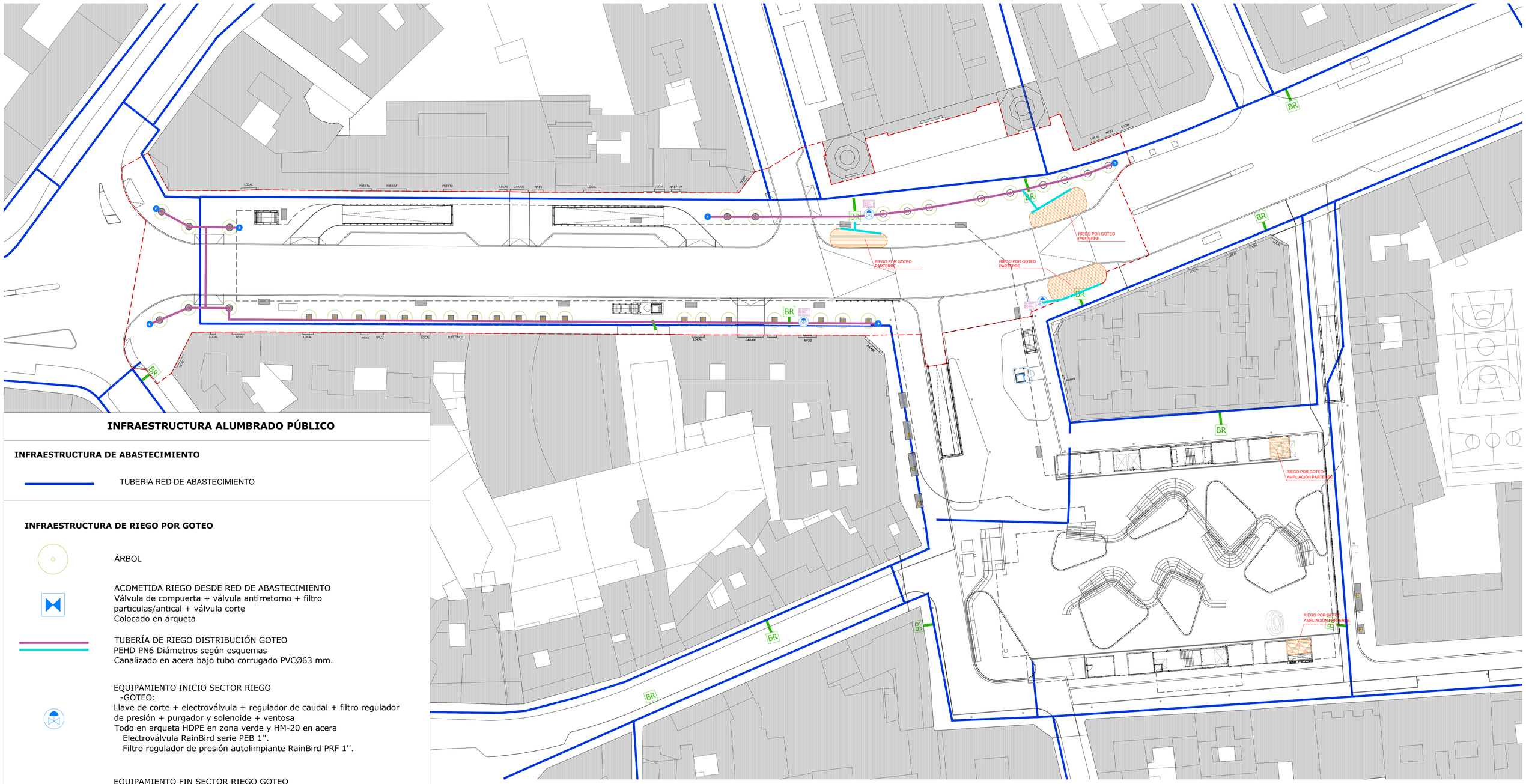
ARQUITECTOS:

Alejandro San Felipe Berna — Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL:

Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN



INFRAESTRUCTURA ALUMBRADO PÚBLICO

INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO

TUBERIA RED DE ABASTECIMIENTO

INFRAESTRUCTURA DE RIEGO POR GOTEO

ÁRBOL

ACOMETIDA RIEGO DESDE RED DE ABASTECIMIENTO
Válvula de compuerta + válvula antirretorno + filtro particulas/antical + válvula corte
Colocado en arqueta

TUBERÍA DE RIEGO DISTRIBUCIÓN GOTEO
PEHD PN6 Diámetros según esquemas
Canalizado en acera bajo tubo corrugado PVCØ63 mm.

EQUIPAMIENTO INICIO SECTOR RIEGO
-GOTEO:
Llave de corte + electroválvula + regulador de caudal + filtro regulador de presión + purgador y solenoide + ventosa
Todo en arqueta HDPE en zona verde y HM-20 en acera
Electroválvula RainBird serie PEB 1".
Filtro regulador de presión autolimpiante RainBird PRF 1".

EQUIPAMIENTO FIN SECTOR RIEGO GOTEO
Válvula de vaciado/lavado en arqueta redonda de HDPE Ø25 cm y fondo de grava.

PROGRAMADOR DE RIEGO

CABLE SEÑAL CONTROL DE RIEGO
Cable antihumedad Cu 2x2,5 mm².
Canalizado bajo tubo corrugado 2xPVCØ63 mm.

TUBERÍA GOTEROS ARBOLADO
Tubería con goteros autocompensantes integrados y antirraices tipo TECHLINE de RAINBIRD
Tubería de Ø16 mm, distancia entre goteros 33 cm

TUBERÍA GOTEROS ARBUSTIVAS
Tubería con goteros autocompensantes integrados y antirraices tipo TECHLINE de RAINBIRD
Tubería de Ø16 mm, distancia entre goteros 33 cm

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IR	01
JUNIO 2024	A1 1:400

INFRAESTRUCTURA DE RIEGO
PLANTA GENERAL

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR:

BERNABAD
ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

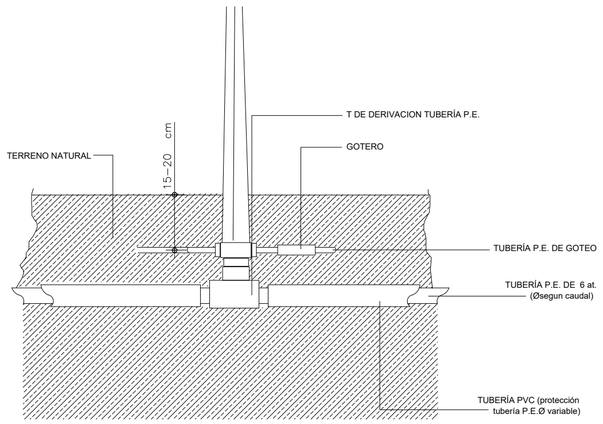
INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

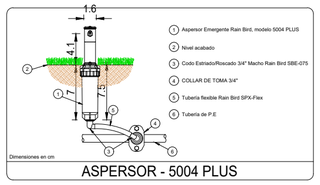
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN

DETALLES 1 - RIEGO POR GOTEO EN ARBOLADO

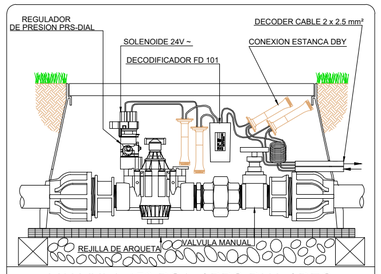
1.1. - INSTALACIÓN DE GOTEO EN ARBOLADO EN TERRENO NATURAL

E: 1/10





ASPERSOR - 5004 PLUS

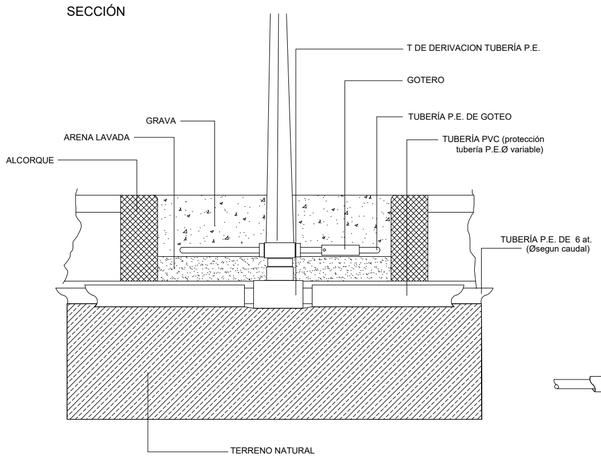


VALVULA 150 PGA / PRS-DIAL / DEC

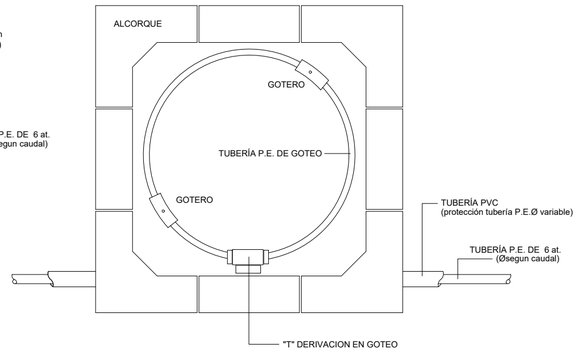
1.2. - INSTALACIÓN DE GOTEO PARA ARBOLADO EN ALCORQUES

E: 1/10

SECCIÓN

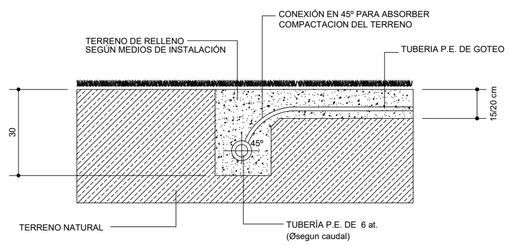


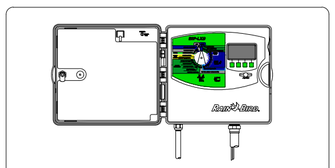
PLANTA



1.3. - SECCIÓN TRANSVERSAL EN ZANJA PARA GOTEO Y TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN

E: 1/10



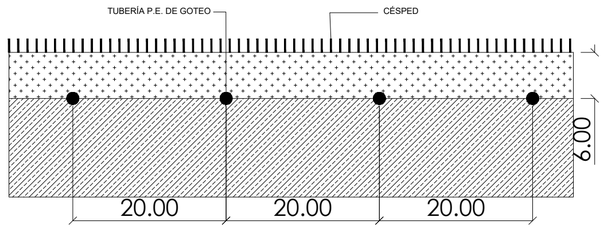


ESP-LXD

DETALLES 2 - RIEGO POR GOTEO SUBTERRÁNEO EN CÉSPEDES

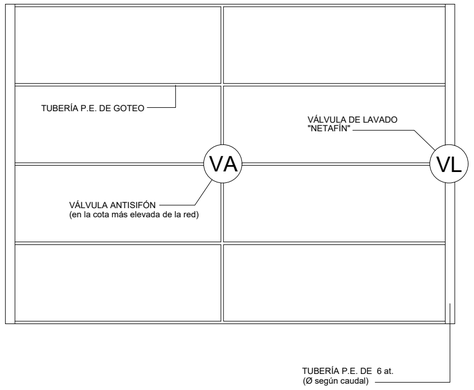
2.1. - DETALLE DE PROFUNDIDAD DE GOTEO EN ZONAS DE CÉSPED

E: 1/10



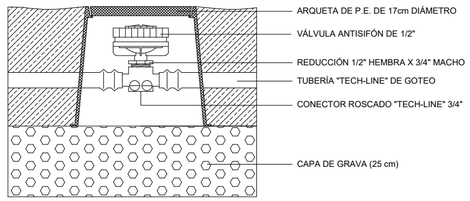
2.2. - DISTRIBUCIÓN DE VÁLVULAS EN RED DE GOTEO SUBTERRÁNEO PARA CÉSPEDES

E: s/e



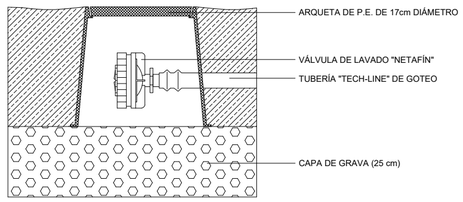
2.3. - VÁLVULA ANTISIFÓN EN ARQUETA

E: 1/5



2.4. - VÁLVULA DE LAVADO EN ARQUETA

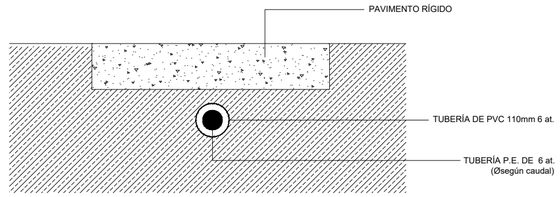
E: 1/5



DETALLES 3 - DETALLES VARIOS DE RIEGO

3.1. - PASO DE TUBERÍAS BAJO PAVIMENTO RÍGIDO

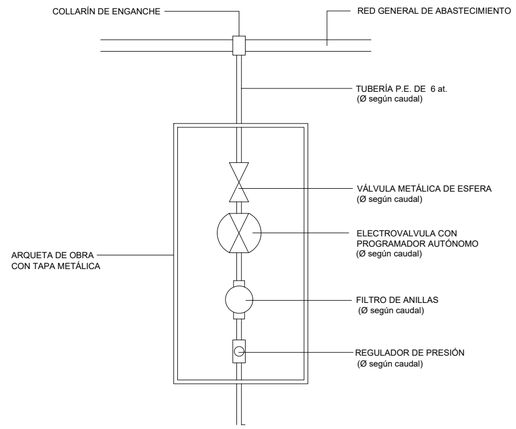
E: 1/10



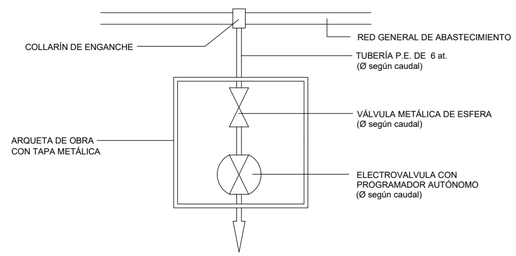
3.2. - ESQUEMAS DE ACOMETIDA DE SECTOR DE RIEGO

E: s/e

3.2.1. - POR GOTEO



3.2.2. - POR DIFUSIÓN



2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IR	02
JUNIO 2024	**A2 S/E**

INFRAESTRUCTURA DE RIEGO
DETALLES 01

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR:

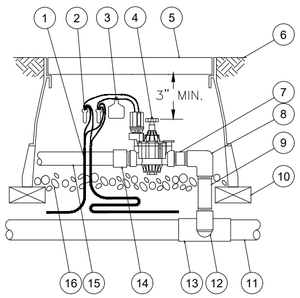
BERNABAD
ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

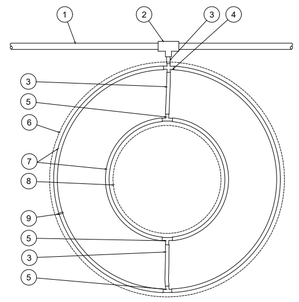
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN

ELECTROVÁLVULA PGA-IVM. RAINBIRD



1. 30-INCH LENGTH OF 2-WIRE CABLE
2. WATERPROOF CONNECTION RAIN BIRD WC20 (TWO REQUIRED)
3. ID TAG: RAIN BIRD VID SERIES
4. REMOTE CONTROL VALVE: RAIN BIRD PGA WITH IVM
5. VALVE BOX WITH COVER: RAIN BIRD VB-STD
6. FINISH GRADE/TOP OF MULCH
7. PVC SCH 80 NIPPLE (CLOSE)
8. PVC SCH 40 ELL
9. PVC SCH 80 NIPPLE (LENGTH AS REQUIRED)
10. BRICK (1 OF 4)
11. PVC MAINLINE PIPE
12. SCH 80 NIPPLE (2-INCH LENGTH, HIDDEN) AND SCH 40 ELL
13. PVC SCH 40 TEE OR ELL
14. PVC SCH 40 MALE ADAPTER
15. PVC LATERAL PIPE
16. 3-INCH MINIMUM DEPTH OF 3/4-INCH WASHED GRAVEL

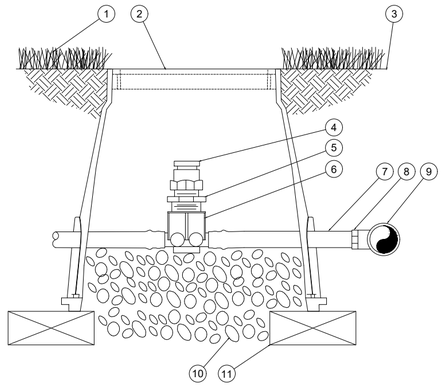
TUBERÍA DE GOTEO XFS EN ÁRBOL. RAINBIRD



1. PVC DRIP MANIFOLD PIPE
2. PVC SCH 40 TEE OR EL
3. RAIN BIRD XF SERIES BLANK TUBING
4. BARB CROSS INSERT FITTING: RAIN BIRD XFD-CROSS
5. BARB TEE INSERT FITTING: RAIN BIRD XFF-TEE
6. PROJECTED CANOPY LINE OF TREE
7. SUB-SURFACE DRIPLINE: RAIN BIRD XF SERIES DRIPLINE POTABLE: XFS DRIPLINE NON-POTABLE: XFSP DRIPLINE PLACE AS SHOWN (LENGTH AS REQUIRED) ROOT BALL
8. TIE DOWN STAKE: RAIN BIRD TDS-050 WITH BEND (QUANTITY AS
9. REQUIRED, SEE NOTES 2-3 BELOW)

NOTES:
1. DISTANCE BETWEEN LATERAL RINGS AND EMITTER SPACING TO BE BASED ON SOIL TYPE, AND TREE CANOPY. SEE RAIN BIRD XF-SDI DRIPLINE INSTALLATION GUIDE FOR SUGGESTED SPACINGS.
2. PLACE TIE DOWN STAKES EVERY THREE FEET IN SAND, F0UR FEET IN LOAM, AND FIVE FEET IN CLAY.
3. AT FITTINGS WHERE THERE IS A CHANGE OF DIRECTION SUCH AS TEES OR ELBOWS, USE TIE-DOWN STAKES ON EACH LEG OF THE CHANGE OF DIRECTION.

VÁLVULA DE AIRE DE 1/2" EN TUBO DE GOTEO XFS. RAINBIRD

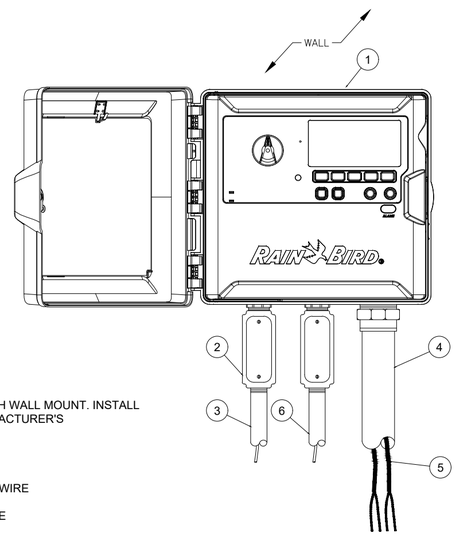


1. TURF GRASS
2. SUBTERRANEAN EMITTER BOX: RAIN BIRD SEB 7XB
3. FINISH GRADE
4. ½" AIR RELIEF VALVE: RAIN BIRD ARV050 TO BE INSTALLED AT HIGH POINTS IN DRIP ZONE
5. ½" X ¾" PVC REDUCER BUSHING
6. BARB X FEMALE THREAD CONNECTOR: RAIN BIRD XFD-TFA FITTING
7. ½" BLANK DRIPLINE TUBING: RAIN BIRD XF SERIES
8. BARB X MALE THREAD CONNECTOR: RAIN BIRD XFF-MA FITTING
9. PVC TEE CONNECTED TO PVC HEADER PIPE
10. 3" MINIMUM DEPTH OF ¾" WASHED GRAVEL
11. BRICK (1 OF 2)

PROGRAMADOR ESP LX-IVM. RAINBIRD

KEY SPECIFICATIONS

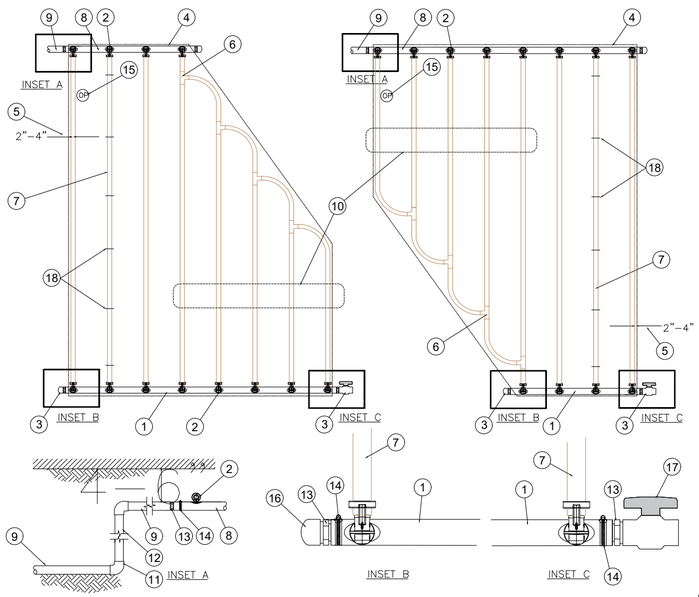
FEATURE ▶ / MODEL ▼	MAX PROGRAMS	STATIONS	MAX SIMULSTATIONS	MASTER VALVES	FLOW SENSORS	WEATHER SENSORS
LX-IVM	10	60	8	5	5	4
LX-IVM PRO	40	240	16	10	10	8



1. TWO-WIRE CONTROLLER: RAIN BIRD ESP-LXIVM/PRO IN PLASTIC CABINET WITH WALL MOUNT. INSTALL CONTROLLER AND CABINET ON WALL PER MANUFACTURER'S RECOMMENDATIONS.
2. JUNCTION BOX
3. 1-INCH CONDUIT AND FITTINGS FOR POWER SUPPLY WIRE
4. 2-INCH CONDUIT AND FITTINGS FOR TWO-WIRE CABLE
5. MAXICABLE TWO-WIRE PATH TO FIELD DEVICES USE A DIFFERENT CABLE JACKET COLOR FOR EACH PATH.
6. 1-INCH CONDUIT AND FITTINGS FOR GROUND WIRE. ONLY FOR OUTDOOR INSTALLATIONS.

NOTES:
1. ESP-LXIVM CONTROLLER IS AVAILABLE IN TWO MODELS. THE LXIVM WITH 60 STATIONS AND THE LMIVM-PRO WITH 240 STATIONS. REFER TO THE CHART BELOW FOR DIFFERENCES BETWEEN THE TWO MODELS.
2. USE STEEL CONDUIT FOR ABOVE GRADE AND SCH 4O PVC CONDUIT FOR BELOW GRADE CONDITIONS.
3. PROVIDE PROPER GROUNDING COMPONENTS TO ACHIEVE GROUND RESISTANCE OF 10 OHMS OR LESS. IF CONTROLLER IS MOUNTED INDOORS, USE POWER SUPPLY GROUND.

TUBERÍA DE GOTEO XFS. DISEÑO DEL ENCABEZADO EN FORMA IRREGULAR. RAINBIRD



1. QF-FLUSH HEADER
2. PRE-INSTALLED BARB FITTING
3. FLUSH POINT WITH PVC CAP OR OPTIONAL PVC BALL VALVE
4. PERIMETER OF AREA
5. PERIMETER DRIPLINE PIPE TO BE INSTALLED 2"-4" FROM PERIMETER OF AREA
6. BARB X BARB INSERT TEE: RAIN BIRD XFF-TEE (TYPICAL)
7. RAIN BIRD XFS SERIES DRIPLINE (TYPICAL)
8. QF-SUPPLY HEADER
9. PVC SUPPLY PIPE FROM RAIN BIRD CONTROL ZONE KIT (SIZED TO MEET LATERAL FLOW DEMAND)
10. TOTAL LENGTH OF SELECTED DRIPLINE SHOULD NOT EXCEED LENGTH SHOWN IN TABLE
11. PVC SCH 40 ELL (TYPICAL)
12. PVC SCH 40 RISER PIPE
13. MALE ADAPTER INSERT
14. STAINLESS STEEL, OETIKER OR MURRAY CLAMP
15. OPERATION INDICATOR RAIN BIRD MODEL: OPERIND
16. PVC SCH 40 CAP
17. PVC SCH 40 BALL VALVE
18. XF SERIES TIE-DOWN STAKES (TDS-050) REFER TO RAIN BIRD DRIPLINE DESIGN GUIDE FOR PROPER SPACING

NOTES:
1. DISTANCE BETWEEN LATERAL ROWS AND EMITTER SPACING TO BE BASED ON SOIL TYPE, PLANT MATERIALS AND CHANGES IN ELEVATION. SEE INSTALLATION SPECIFICATIONS ON RAIN BIRD WEB SITE (WWW.RAINBIRD.COM) FOR SUGGESTED SPACING.
2. LENGTH OF LONGEST DRIPLINE LATERAL SHOULD NOT EXCEED THE MAXIMUM SPACING SHOWN IN THE ACCOMPANYING TABLE.

XFS Dripline Maximum Lateral Lengths (Feet)

Inlet Pressure psi	12" Spacing Nominal Flow (gph)		18" Spacing Nominal Flow (gph)		24" Spacing Nominal Flow (gph)	
	0.6	**0.9**	**0.6**	**0.9**	**0.6**	**0.9**
15	273	155	314	250	424	322
20	318	169	353	294	508	368
30	360	230	413	350	586	414
40	395	255	465	402	652	474
50	417	285	528	420	720	488
60	460	290	596	455	780	514

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IR — **JUNIO 2024**

03 — **A2 S/E**

INFRAESTRUCTURA DE RIEGO
DETALLES 02

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

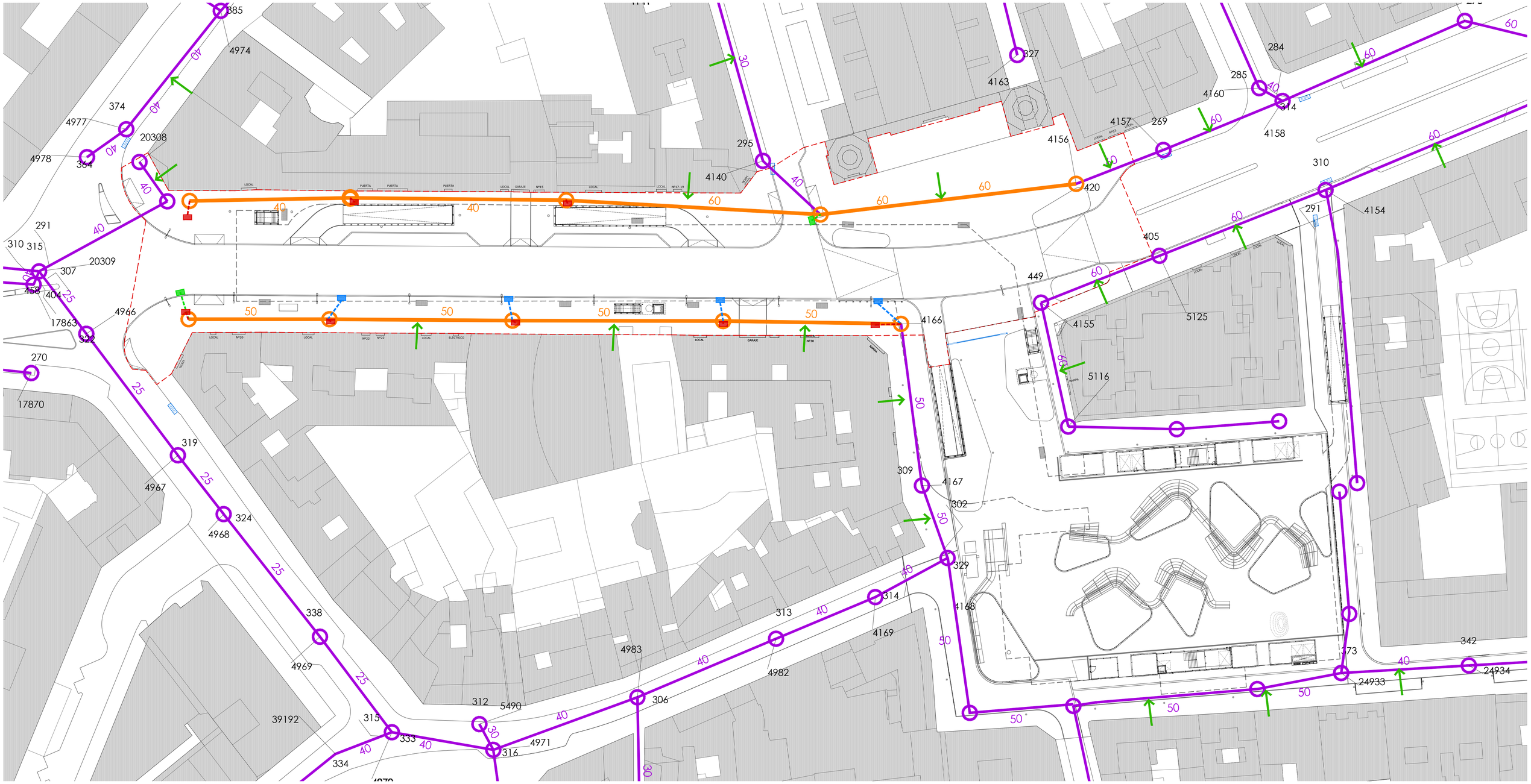
EQUIPO REDACTOR:

BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN



LEYENDA INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO

- Red urbana de saneamiento existente
- Nueva red de saneamiento. Ø indicado
- Acometida de saneamiento
- Pozo de saneamiento existente
- Pozo de saneamiento a ejecutar
- Sumidero tipo buzón
- Sumidero en acera
- Sumidero en calzada

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IS	01
JUNIO 2024	**A1 1:400**

INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO
PLANTA GENERAL

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR: BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERÍA

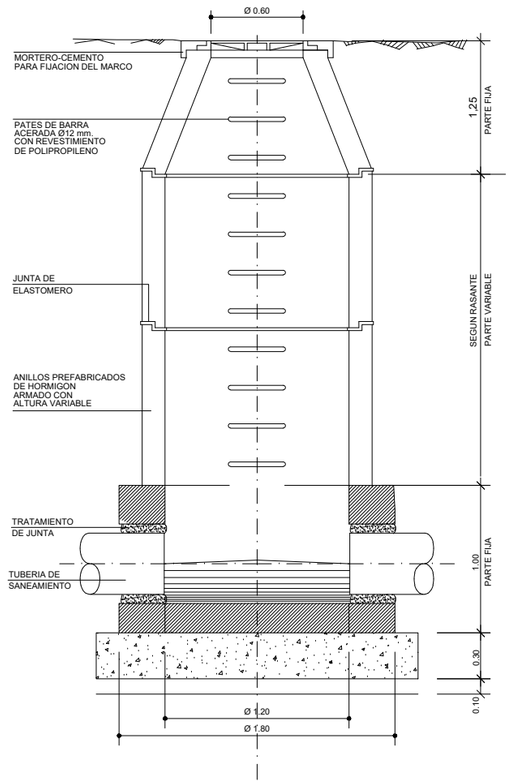
ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

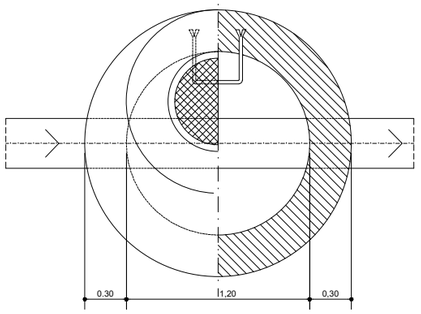
INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN

POZO DE REGISTRO PREFABRICADO

E: 1/20

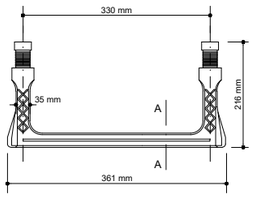




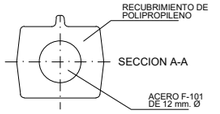
NOTAS:

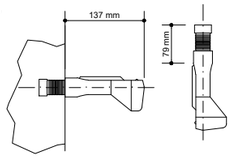
- SE HORMIGONARA DE UNA VEZ LA PARTE FIJA INFERIOR DEL POZO (SOLERA Y ALZADO).
- LA TUBERIA Y POZOS DE HORMIGON SE FABRICARAN CON CEMENTOS SULFORRESISTENTES.

HORMIGON EN LA BASE HM-20
HORMIGON PREFABRICADO HA-35
ACERO B 500 S
MALLAZO EN PREFABRICADO # Ø5/0,15
MALLAZO EN LA BASE # Ø8/0,15



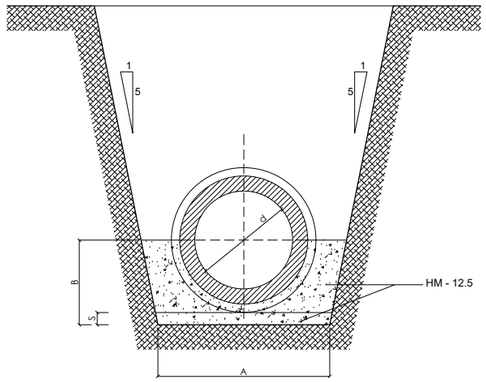
PATES DE ACCESO





ZANJA PARA TUBERÍA DE HORMIGÓN Ø80 - Ø150

E: S/E

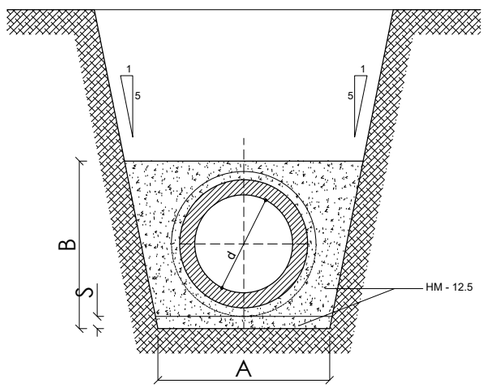


LA TUBERIA DE HORMIGON SE FABRICARA Y COLOCARA EN OBRA CON HORMIGON ELABORADO CON CEMENTOS SULFORRESISTENTES.

COTAS EN cm				m3/ml. de tuberia		
d	A	B	S	vacio tuberia	volumen desplazado	hormigon H-12,5
80	140	69	10	0,754	1,438	0,684
100	165	81	10	1,169	2,053	0,884
120	190	92,5	10	1,651	2,755	1,104
150	220	115	10	2,545	4.068	1,523

ZANJA REFORZADA - TUBERÍA DE HORMIGÓN Ø30 - Ø150

E: S/E

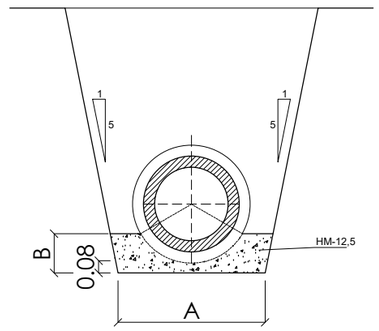


LA TUBERIA DE HORMIGON SE FABRICARA Y COLOCARA EN OBRA CON HORMIGON ELABORADO CON CEMENTOS SULFORRESISTENTES.

COTAS EN cm				m3/ml. de tuberia		
d	A	B	S	vacio tuberia	volumen desplazado	hormigon H-12,5
30	80	64	8	0,119	0,594	0,475
40	100	76	8	0.204	0,876	0,672
50	110	88	8	0.301	1,123	0,822
60	120	102	8	0.418	1,432	1,014
80	140	132	10	0,754	2,196	1,420
100	165	160	10	1,169	3,152	1,937
120	190	180	10	1,651	4,068	2,328
150	220	210	10	2,545	5,502	2,998

ZANJA PARA TUBERÍA DE HORMIGÓN Ø30 - Ø60

E: S/E



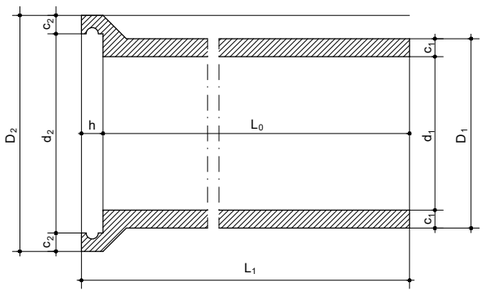
NOTAS:

- LA LONGITUD MINIMA DEL TUBO SERA DE 2,40 METROS.
- LA TUBERIA DE HORMIGON SE FABRICARA Y COLOCARA EN OBRA CON HORMIGON ELABORADO CON CEMENTOS RESISTENTES A LOS SULFATOS (SR).

COTAS EN cm			m3/ml. de tuberia		
d	A	B	vacio tuberia	volumen desplazado	hormigon H-12,5
30	80	32	0,119	0,336	0,217
40	100	38	0.204	0.511	0.307
50	110	44	0.301	0.673	0.372
60	120	51	0.418	0.873	0.455

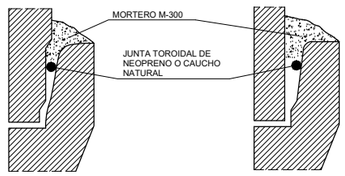
TUBERÍA DE HORMIGÓN

E: 1/10



DETALLE EJECUCION JUNTA ELASTICA

ESCALA S/E



2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IS — **JUNIO 2024**

02 — **A1 S/E A3 S/E**

INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO
DETALLE 01

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR: BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

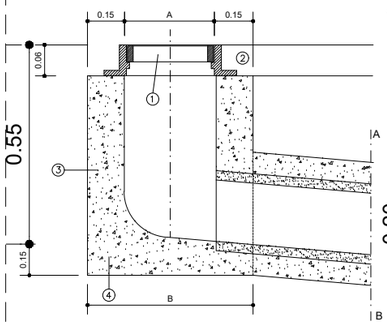
INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN

SUMIDERO
E: 1/10

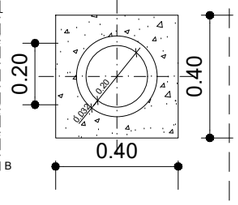
1. REJILLA ENRASADA CON EL PAVIMENTO CERCO Y REJILLA DE FUNDINCION
2. HORMIGON EN MASA DE HM-15 DE RK. EN DADO ANCLAJE
3. MURO DE HORMIGON EN MASA DE 12cm. DE ESPESOR Y HM-15. DE RK.
4. SOLERA DE HORMIGON EN MASA DE 10 cm. DE ESPESOR Y HM-15. DE RK.

SECCION-ALZADO



TUBERIA DE ACOMETIDA DE PVC COLOR TEJA RAL 8023

SECCION A-B



DETALLE REJILLA

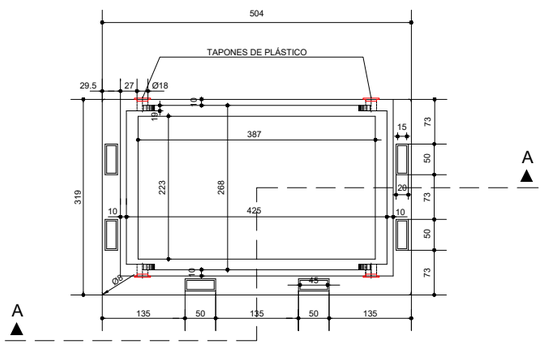
FUNCIÓN MODULAR EN-CJS-500-7

MARCADO
EN - 124
C - 250
ORG. CERTIFICACIÓN
FABRICANTE Y LUGAR DE FABRICACIÓN

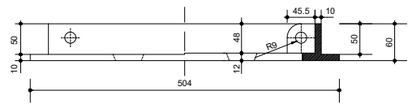
ALZADO TAPA

DETALLE NERVIO (a-a)
S/E

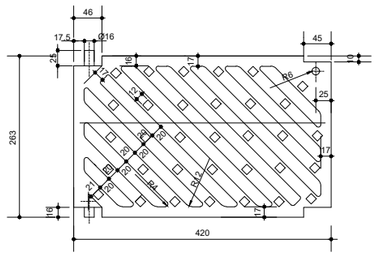
PLANTA MARCO



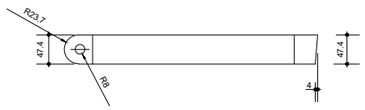
ALZADO-SECCIÓN A-A



PLANTA TAPA

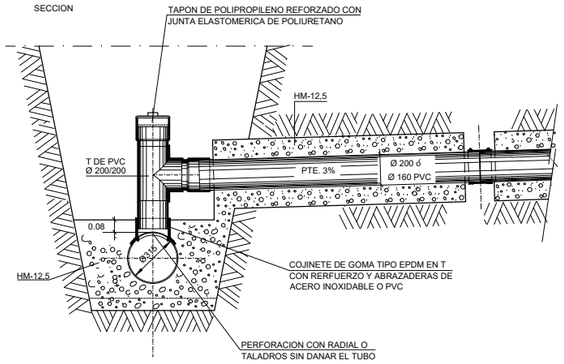


CONICIDAD EN 3 CARAS

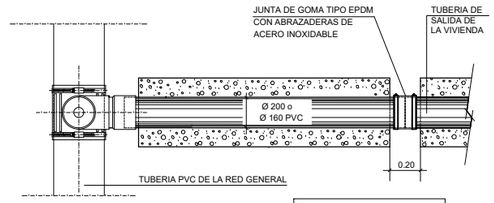


ACOMETIDA AL ALCANTARILLADO DE PVC - PARTICULAR
E: 1/10

SECCION



PLANTA

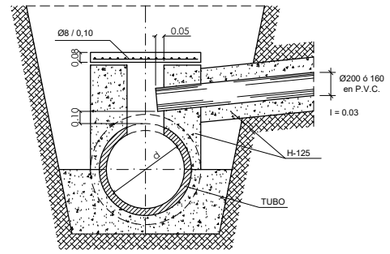


TUBERIA DE ACOMETIDA DE PVC COLOR TEJA RAL 8023

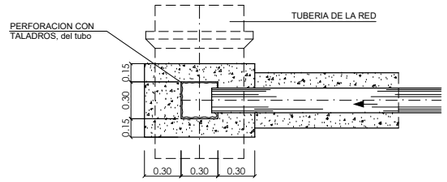
SECCION ACOMETIDA

ACOMETIDA AL ALCANTARILLADO DE HORMIGÓN
E: 1/25

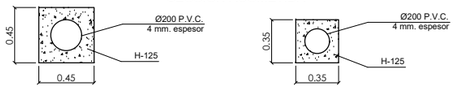
SECCION



PLANTA

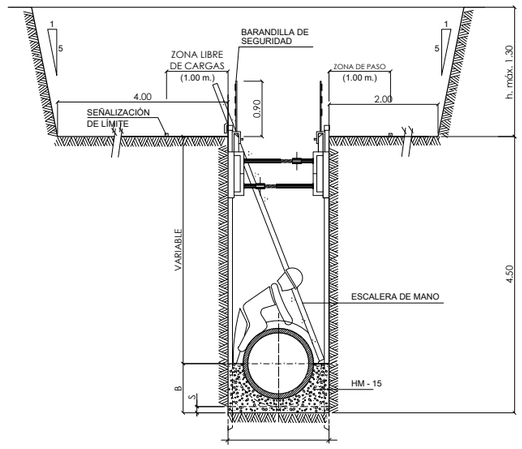


SECCION ACOMETIDA



TUBERIA ACOMETIDA DE P.V.C.
COLOR GRIS RAL 7011 une 53112 PN 4

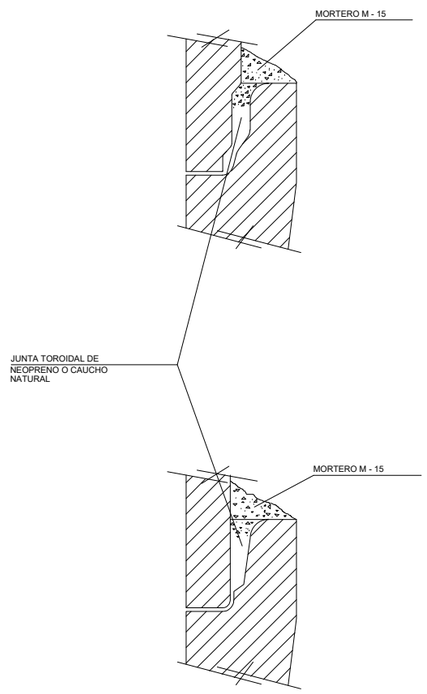
ZANJA PARA PROFUNDIDADES DE 4,50 m - 5.80 m
E: 1/50



- NO SE DEJARÁN LAS TIERRAS EN LAS BANQUETAS
- LA DIMENSIÓN "A" ESTÁ EN FUNCIÓN DEL Ø DEL TUBO

NOTA:
RESISTENCIA, DOCILIDAD, TAMAÑO DE ARIDO Y AMBIENTE DE HORMIGONES SEGÚN NORMATIVA VIGENTE

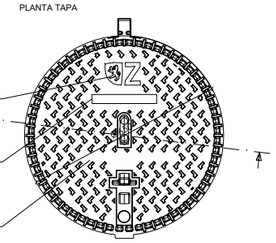
DETALLE EJECUCIÓN JUNTA ELÁSTICA
E: S/E

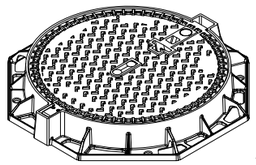


MARCO Y TAPA CIRCULAR DE Ø60 cm
E: 1/10

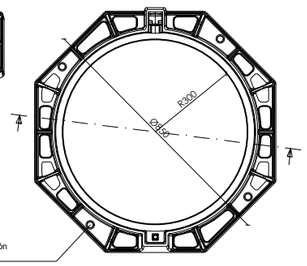
NORMA- EN 124 / CLASE D400
MATERIAL - FUNDICIÓN EN GJS 500-7
SEGÚN ISO 1083 / EN1563

PLANTA TAPA





PLANTA MARCO

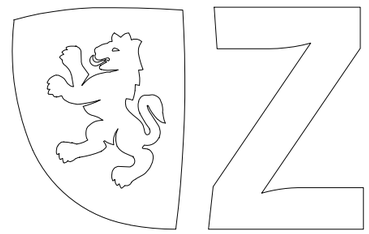


PESO MÍNIMO TAPA	56 Kg
PESO MÍNIMO MARCO	32 Kg
JUNTA CONTINUA DE POLICROPRENO CLIPADA Y PEGADA SOBRE LA TAPA	

LAS ZONAS DE CONTACTO ENTRE TAPA Y MARCO SERÁN MECANIZADAS

SECCIÓN TAPO Y MARCO

LOGOTIPO OFICIAL PARA TAPAS DE REGISTRO
E: S/E



NOTA:
LETRA LINOTYPE AROMA SC LIGHT

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

IS	03
JUNIO 2024	A1 S/E A3 S/E

INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO
DETALLES 02

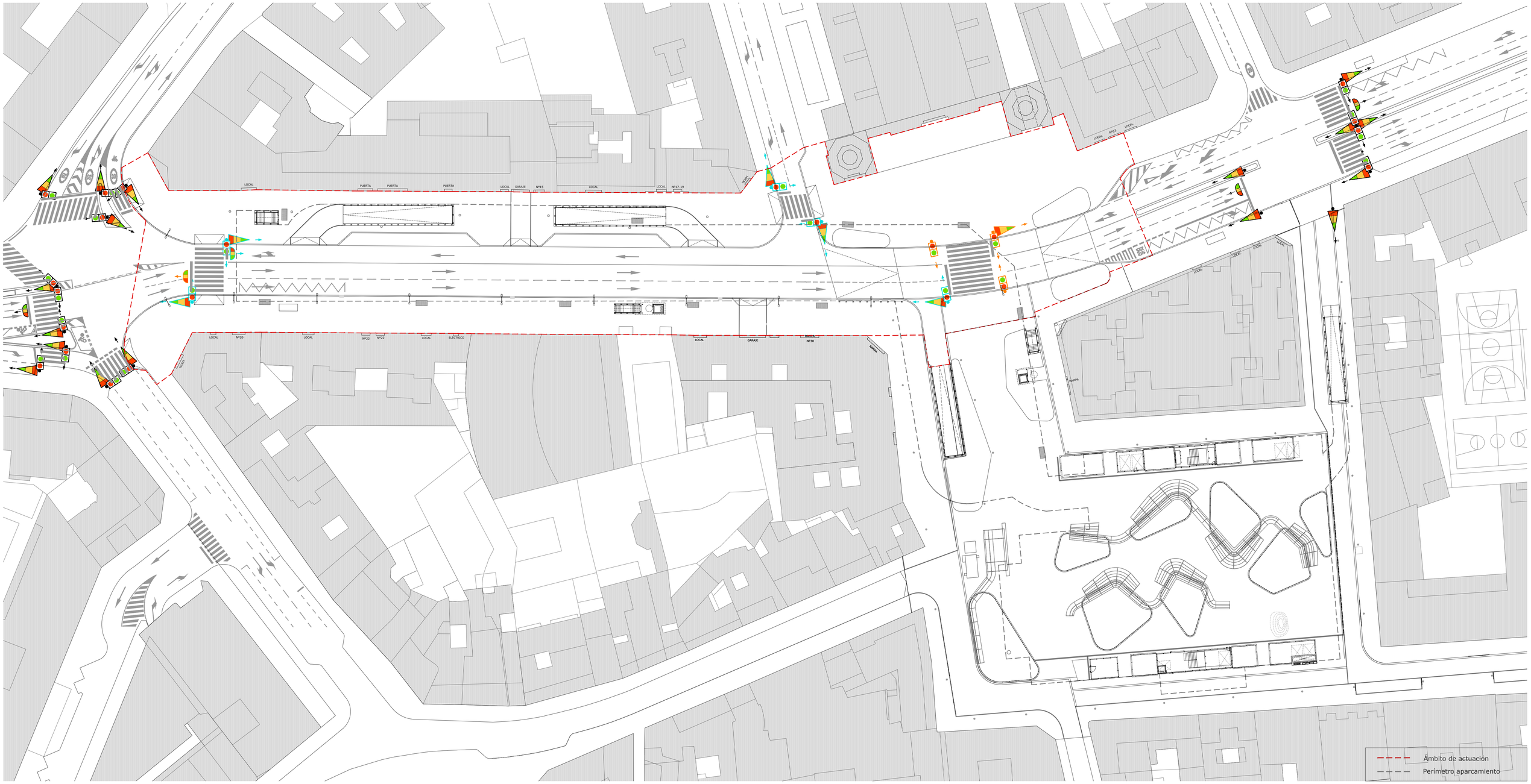
PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR: BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERIA

ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN



LEYENDA REGULACIÓN TRÁFICO SEMÁFOROS

SEMÁFOROS EXISTENTES

- SEMÁFORO CON TRES MÓDULOS TRÁFICO SOBRE BÁCULO 6 m+BRAZO 3,5 m
- SEMÁFORO CON TRES MÓDULOS TRÁFICO SOBRE COLUMNA 2.40 m
- SEMÁFORO DOS MÓDULOS PEATONES SOBRE COLUMNA
- ORIENTACIÓN SEMÁFOROS

SEMÁFOROS DESPLAZADOS

- SEMÁFORO CON TRES MÓDULOS TRÁFICO SOBRE BÁCULO 6 m+BRAZO 3,5 m
- SEMÁFORO CON TRES MÓDULOS TRÁFICO SOBRE COLUMNA 2.40 m
- SEMÁFORO DOS MÓDULOS PEATONES SOBRE COLUMNA
- ORIENTACIÓN SEMÁFOROS

SEMÁFOROS NUEVOS

- SEMÁFORO CON TRES MÓDULOS TRÁFICO SOBRE BÁCULO 6 m+BRAZO 3,5 m
- SEMÁFORO CON TRES MÓDULOS TRÁFICO SOBRE COLUMNA 2.40 m
- SEMÁFORO DOS MÓDULOS PEATONES SOBRE COLUMNA
- ORIENTACIÓN SEMÁFOROS

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

RT — **JUNIO 2024**

01 — **A1 1:400 A3 1:800**

INFRAESTRUCTURAS URBANAS
SEMAFORIZACIÓN

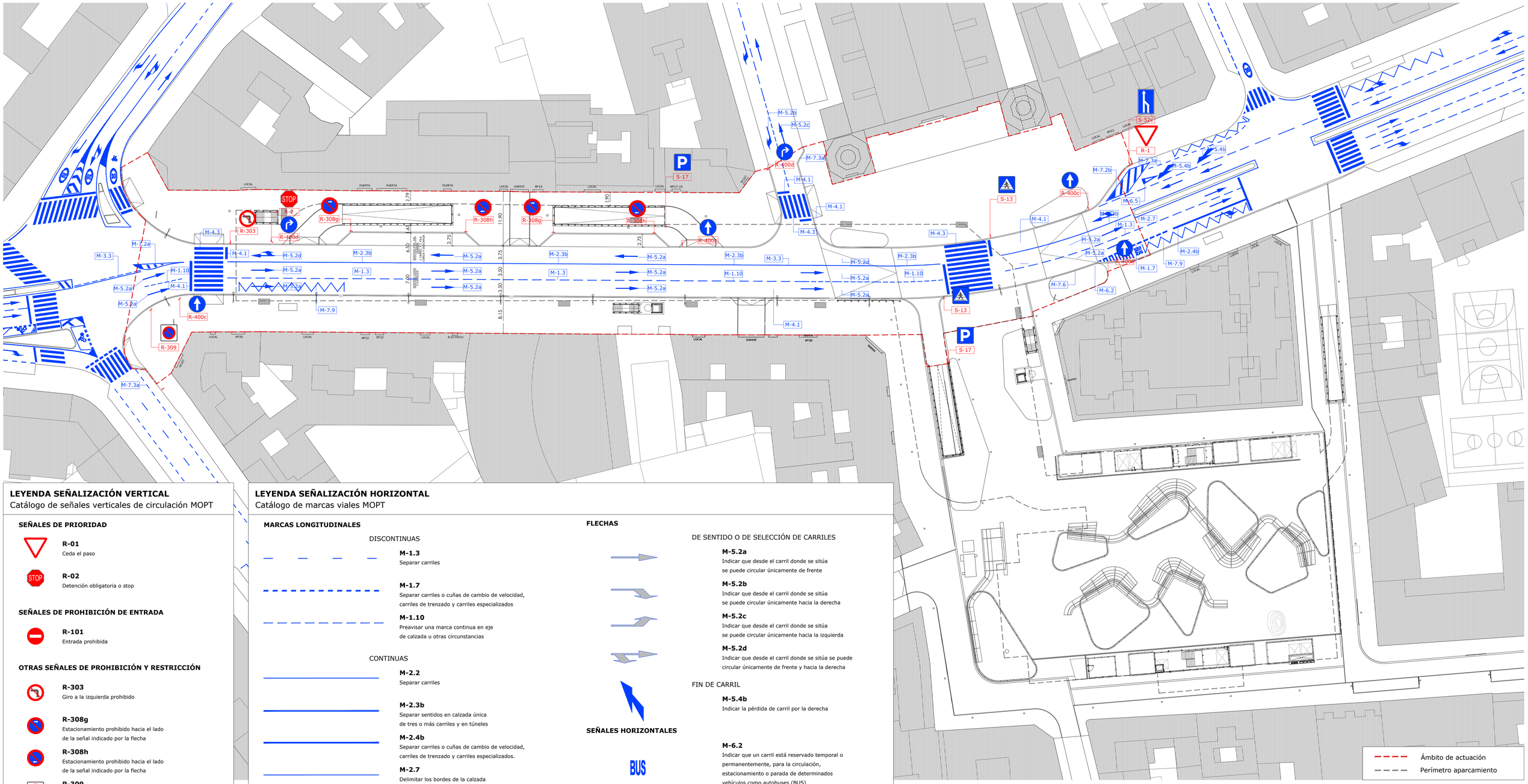
PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR:
BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS:
Alejandro San Felipe Berna
Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL:
Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN



LEYENDA SEÑALIZACIÓN VERTICAL
Catálogo de señales verticales de circulación MOPT

SEÑALES DE PRIORIDAD

R-01
Ceda el paso

R-02
Detención obligatoria o stop

SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE ENTRADA

R-101
Entrada prohibida

OTRAS SEÑALES DE PROHIBICIÓN Y RESTRICCIÓN

R-303
Giro a la izquierda prohibido

R-308g
Estacionamiento prohibido hacia el lado de la señal indicado por la flecha

R-308h
Estacionamiento prohibido hacia el lado de la señal indicado por la flecha

R-309
Zona de estacionamiento limitado

SEÑALES DE INDICACIONES GENERALES

S-13
Situación de un paso para peatones

S-17
Estacionamiento

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

R-400c
Sentido obligatorio

R-400d
Sentido obligatorio

R-403c
Única dirección y sentidos permitidos

S-52c
Final de carril destinado a la circulación

LEYENDA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
Catálogo de marcas viales MOPT

MARCAS LONGITUDINALES

DISCONTINUAS

M-1.3
Separar carriles

M-1.7
Separar carriles o cuñas de cambio de velocidad, carriles de trenzado y carriles especializados

M-1.10
Preavisar una marca continua en eje de calzada u otras circunstancias

CONTINUAS

M-2.2
Separar carriles

M-2.3b
Separar sentidos en calzada única de tres o más carriles y en túneles

M-2.4b
Separar carriles o cuñas de cambio de velocidad, carriles de trenzado y carriles especializados.

M-2.7
Delimitar los bordes de la calzada

CONTINUAS ADOSADAS A DISCONTINUAS

M-3.3
Separar sentidos de circulación y prohibir el adelantamiento a vehículos situados en el carril contiguo a la línea continua u ordenar del cambio de carril entre carriles del mismo sentido

MARCAS TRANSVERSALES

M-4.1
Indicar la línea donde el vehículo debe detenerse

M-4.3
Indicar una zona en la que los vehículos deben dejar paso a los peatones

FLECHAS

DE SENTIDO O DE SELECCIÓN DE CARRILES

M-5.2a
Indicar que desde el carril donde se sitúa se puede circular únicamente de frente

M-5.2b
Indicar que desde el carril donde se sitúa se puede circular únicamente hacia la derecha

M-5.2c
Indicar que desde el carril donde se sitúa se puede circular únicamente hacia la izquierda

M-5.2d
Indicar que desde el carril donde se sitúa se puede circular únicamente de frente y hacia la derecha

FIN DE CARRIL

M-5.4b
Indicar la pérdida de carril por la derecha

SEÑALES HORIZONTALES

M-6.2
Indicar que un carril está reservado temporal o permanentemente, para la circulación, estacionamiento o parada de determinados vehículos como autobuses (BUS)

M-6.5
Indicar al conductor la obligación de ceder el paso a los vehículos que circulen por la calzada a la que se aproxima, deteniéndose si es preciso ante la línea de CEDA EL PASO

LÍNEAS PARALELAS OBLÍCUAS (CEBREADOS)

M-7.2a
Incrementar la visibilidad de la zona del pavimento excluida a la circulación de vehículos entre carriles de circulación en doble sentido

M-7.2b
Incrementar la visibilidad de la zona del pavimento excluida a la circulación de vehículos entre carriles de circulación en sentido único divergente y en sentido único convergente

M-7.3a
Delimitar la zona en la que se permite el estacionamiento de vehículos en línea

M-7.6
Indicar el principio de un carril reservado a determinados vehículos (autobuses, taxis, etc.)

M-7.9
Indicar el lugar de la calzada en que el estacionamiento está prohibido a los vehículos en general, por ser zona reservada (no estacionamiento) de autobueses

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

SE — **JUNIO 2024**

01 — **A1 1:400 A3 1:800**

INFRAESTRUCTURAS URBANAS
SEÑALIZACIÓN VIARIA

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR: BERNABAD ARQUITECTURA + INGENIERÍA

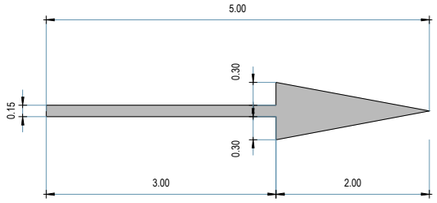
ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

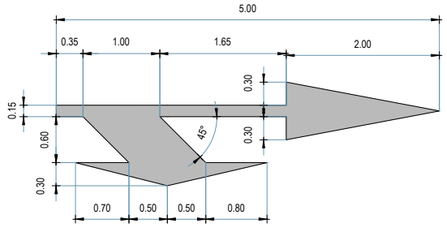
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN

FLECHAS

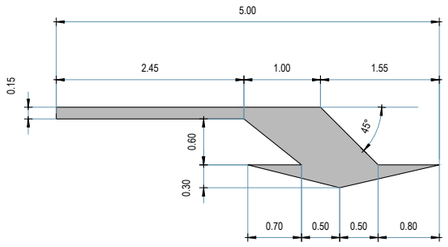
M-5.2a
Indicar que desde el carril donde se sitúa se puede circular únicamente de frente



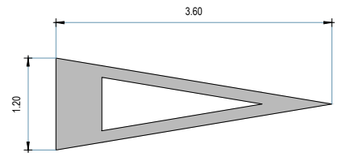
M-5.2d
Indicar que desde el carril donde se sitúa se puede circular únicamente de frente y hacia la derecha



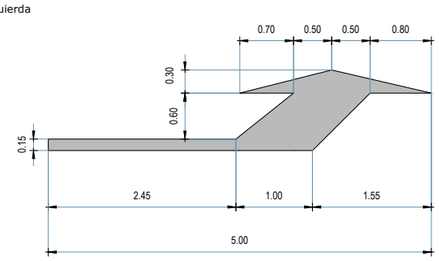
M-5.2b
Indicar que desde el carril donde se sitúa se puede circular únicamente hacia la derecha



M-5.2c
Indicar al conductor la obligación de ceder el paso a los vehículos que circulen por la calzada a la que se aproxima, deteniéndose si es preciso ante la la línea de CEDA EL PASO



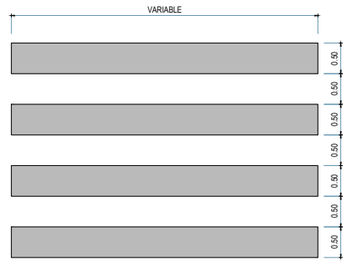
M-5.2c
Indicar que desde el carril donde se sitúa se puede circular únicamente hacia la izquierda



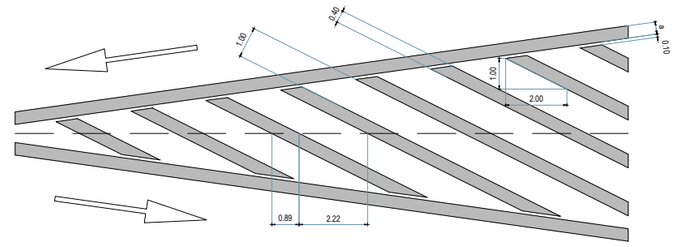
MARCAS TRANSVERSALES

M-4.3
PASO PARA PEATONES

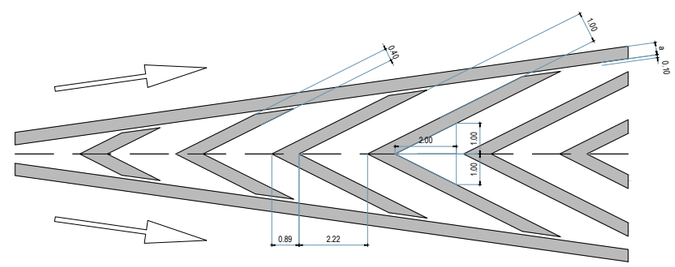
Indicar una zona en la que los vehículos deben dejar paso a los peatones



LÍNEAS PARALELAS OBLÍCUAS (CEBREADOS)



M-7.2a
Incrementar la visibilidad de la zona del pavimento excluida a la circulación de vehículos entre carriles de circulación en doble sentido.

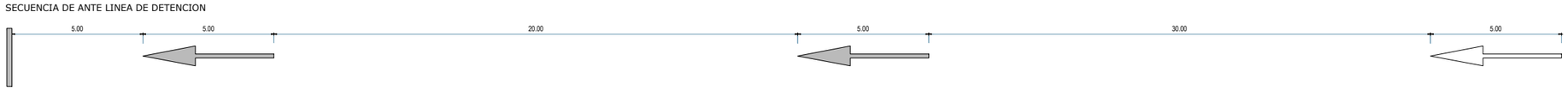


M-7.2b
Incrementar la visibilidad de la zona del pavimento excluida a la circulación de vehículos entre carriles de circulación en doble sentido.

MARCAS LONGITUDINALES

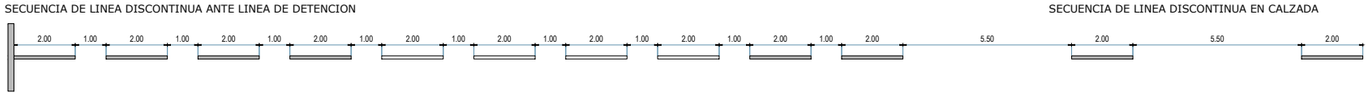
M-1.3
LINEA DE SEPARACION DE CARRILES VELOCIDAD < 60Km/h

M-4.2 Y M-5.2
SECUENCIA DE ANTE LINEA DE DETENCION



M-4.2 Y M-1.3
SECUENCIA DE LINEA DISCONTINUA ANTE LINEA DE DETENCION

SECUENCIA DE LINEA DISCONTINUA EN CALZADA



2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

SE | **02**

JUNIO 2024 | **A3 S/E**

SEÑALIZACIÓN
DETALLES SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR:

BERNABAD
ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS:

Alejandro San Felipe Berna
Francisco M. Lacruz Abad

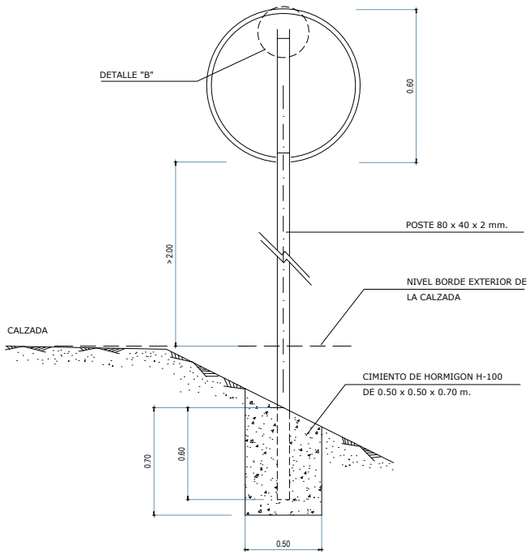
INGENIERO INDUSTRIAL:

Daniel Abad Lasala

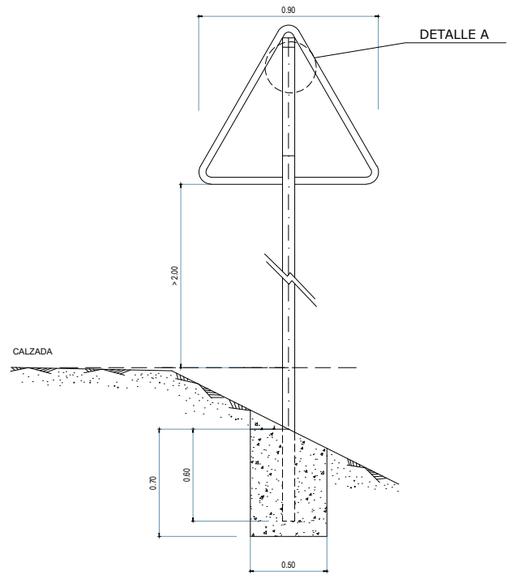
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN

SEÑALIZACION VERTICAL

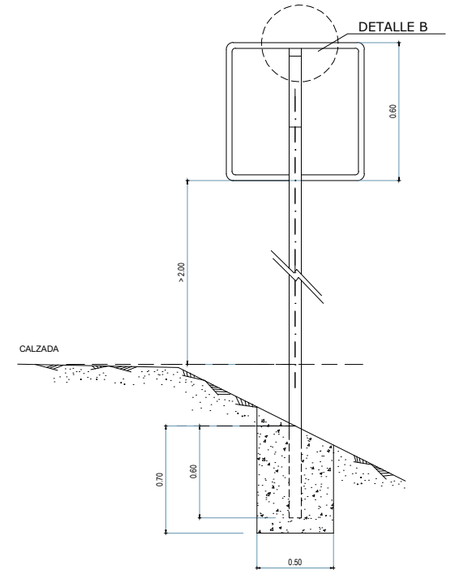
SEÑAL CIRCULAR



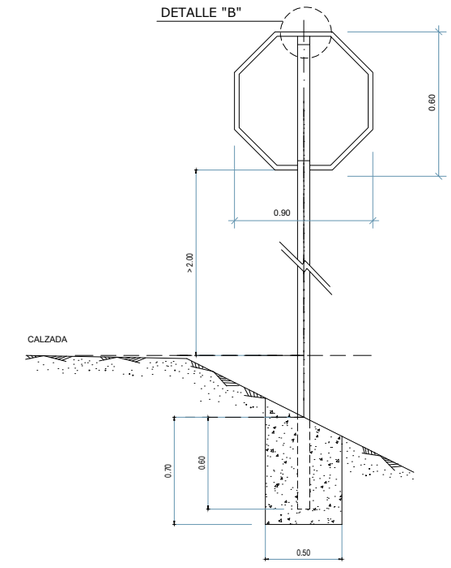
SEÑAL TRIANGULAR



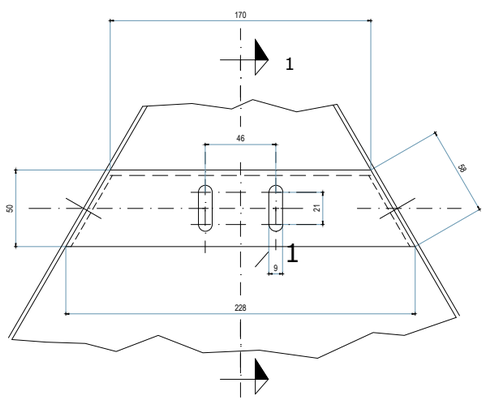
SEÑAL CUADRANGULAR



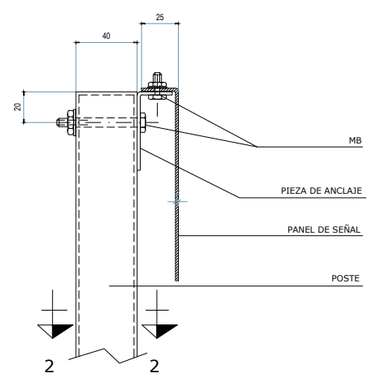
SEÑAL OCTOGONAL



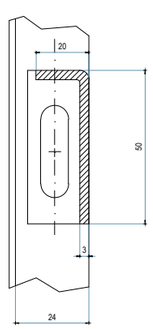
DETALLE A



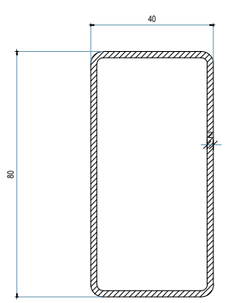
DETALLE B



SECCION 1-1



SECCION 2-2



2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

SE	03
JUNIO 2024	**A3 S/E**

SEÑALIZACIÓN
DETALLES SEÑALIZACIÓN VERTICAL

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR:

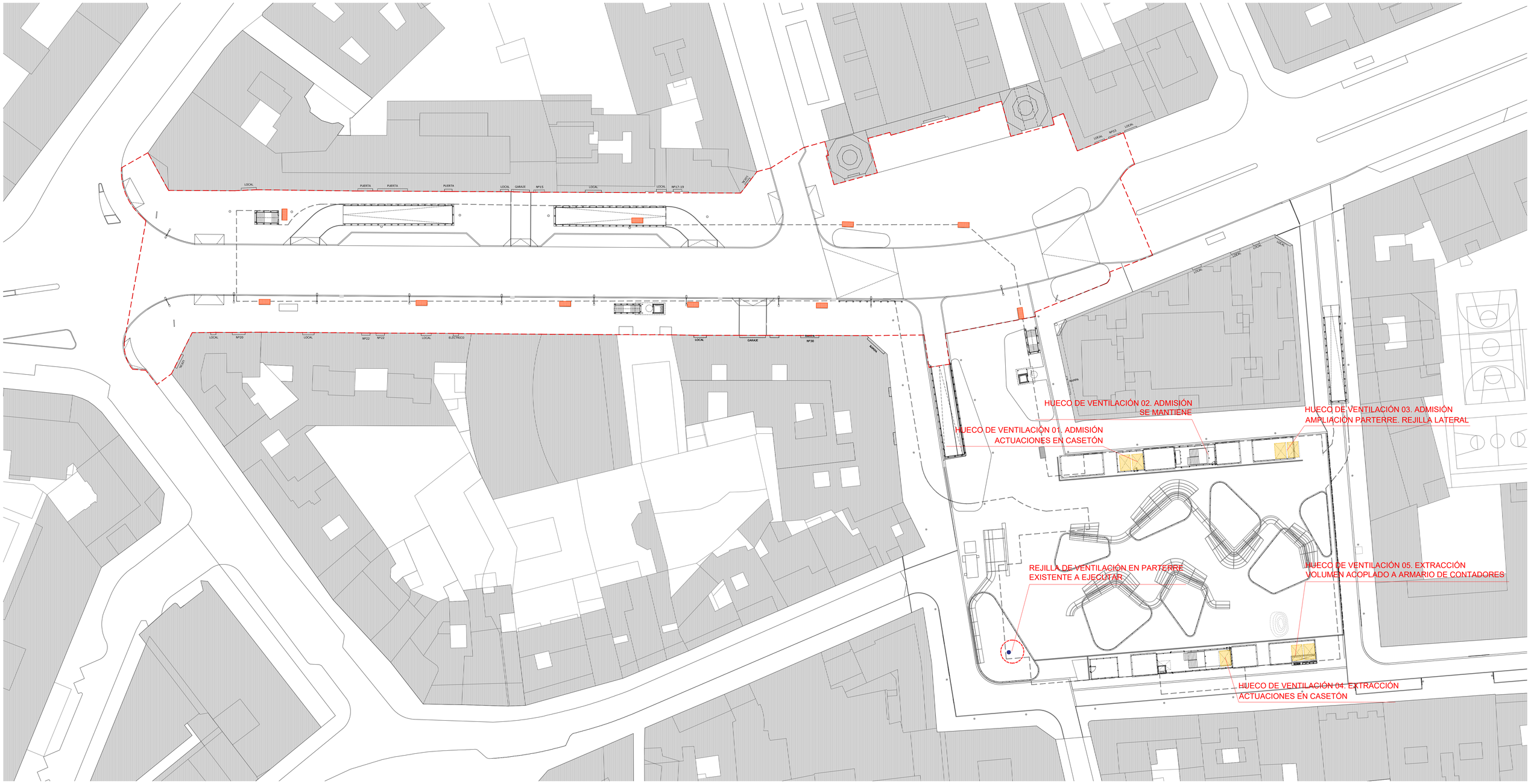
BERNABAD
ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS:

INGENIERO INDUSTRIAL:

Alejandro San Felipe Berna — Francisco M. Lacruz Abad — Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN



Rejilla ventilacion en parterre existente a ejecutar

Rejilla ventilacion en suelo

Salidas ventilación en casetón Salamero.
A ejecutar con obras de urbanización

2022.10

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

Adecuación Aparcamiento Salamero - César Augusto

Plaza Salamero - Avenida César Augusto
50.004 - Zaragoza

VEN 01

JUNIO 2024 **A1 1:400 A3 1:800**

PLANTA GENERAL
VENTILACIÓN

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A.

EQUIPO REDACTOR:

BERNABAD
ARQUITECTURA + INGENIERÍA

ARQUITECTOS: Alejandro San Felipe Berna, Francisco M. Lacruz Abad

INGENIERO INDUSTRIAL: Daniel Abad Lasala

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN