DISEÑO HIDRAULICO Y SANITARIO

PROYECTO:

"ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CUBIERTA DEL POLIDEPORTIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS DE LA ARGENTINA HUILA"

LOCALIZACION:

MUNICIPIO DE ARGENTINA – HUILA

DISEÑO:
ROBERTO CASTAÑEDA PARDO
INGENIERO CIVIL – ESPECIALISTA EN AGUA Y SANEAMIENTO
70202-281558 TLM

Argentina, febrero de 2025

301-759-5961
Robertocastaneda90@gmail.com
Roberto Castañeda
ING. INDUSTRIAL #70228-281557 TLM
ING. CIVIL #70202-281558 TLM
ESPECIALISTA EN AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE PRODUCTO

Índice

DISEÑO HIDRAULICO Y SANITARIO 1
1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 3
2 SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS 4

Ilustraciones

Ilustración 1 Polideportivo. 3

Tabla

Tabla 1 Cuadro Hidráulico 5

301-759-5961
Robertocastaneda90@gmail.com
Roberto Castañeda
ING. INDUSTRIAL #70228-281557 TLM
ING. CIVIL #70202-281558 TLM
ESPECIALISTA EN AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE PRODUCTO

1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de argentina departamento del huila, consiste en un polideportivo con cubierta. El proyecto es de servicio público y para personas de todas las edades.

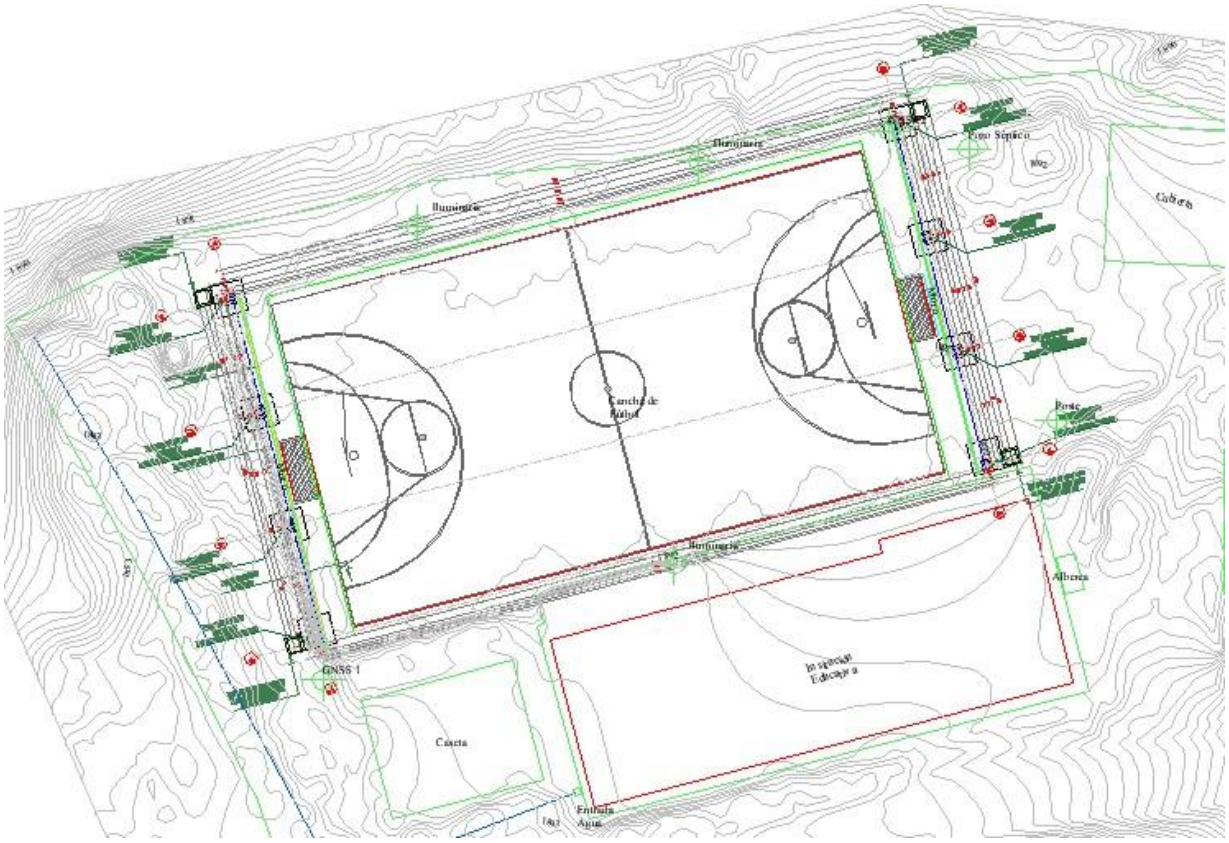


Ilustración 1 Polideportivo.

301-759-5961
Robertocastaneda90@gmail.com
Roberto Castañeda
ING. INDUSTRIAL #70228-281557 TLM
ING. CIVIL #70202-281558 TLM
ESPECIALISTA EN AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE PRODUCTO

2 SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS

Para el municipio de Argentina se determina que la precipitación varía de 150 a 200 mm entre el mes más seco y el mes más húmedo, Durante el año. Para el cálculo de los bajantes de aguas lluvias tomamos como base la Norma Técnica Colombiana:

Diámetro del tubo de bajada (pulgadas)[a]	Área de la cubierta proyectada horizontalmente metros cuadrados (pies cuadrados) Caudal de precipitación mm/h (pulgada/h)											
	25 (1)	51 (2)	76 (3)	102 (4)	127 (5)	152 (6)	178 (7)	203 (8)	229 (9)	254 (10)	279 (11)	305 (12)
(2)	268 (2 880)	134 (1 440)	89 (960)	67 (720)	53 (575)	45 (480)	38 (410)	33 (360)	30 (320)	27 (290)	24 (260)	22 (240)
(3)	818 (8 800)	409 (4 400)	272 (2 930)	204 (2 200)	164 (1 760)	137 (1 470)	117 (1 260)	102 (1 100)	91 (980)	82 (880)	74 (800)	68 (730)
(4)	1 709 (18 400)	855 (9 200)	569 (6 130)	427 (4 600)	342 (3 680)	285 (3 070)	244 (2 630)	214 (2 300)	190 (2 045)	171 (1 840)	156 (1 675)	142 (1 530)
(5)	3 214 (34 600)	1 607 (17 300)	1 071 (11 530)	804 (8 650)	643 (6 920)	536 (5 765)	459 (4 945)	402 (4 325)	357 (3 845)	321 (3 460)	292 (3 145)	268 (2 880)
(6)	5 017 (54 000)	2 508 (27 000)	1 672 (17 995)	1 254 (13 500)	1003 (10 800)	836 (9 000)	717 (7 715)	627 (6 750)	557 (6 000)	502 (5 400)	456 (4 910)	418 (4 500)
(8)	10 776 (116 000)	5 388 (58 000)	3 592 (38 660)	2 694 (29 000)	2 155 (23 200)	1 794 (19 315)	1 539 (16 570)	1 347 (14 500)	1 197 (12 890)	1 078 (11 600)	980 (10 545)	892 (9 600)

Factor de conversión: 1 m^2 = 10,8 pie^2

[a] Las dimensiones indicadas son para el diámetro de tubería circular. Esta tabla es aplicable para tubería de otras formas siempre que la forma de la sección transversal incluya totalmente un círculo del diámetro indicado en esta tabla. Para tubos de bajada rectangulares, vease la Tabla 12.6.2(2), Se permite la interpolación para tamaños de tuberías que caen entre las indicadas en esta tabla.

Ilustración 5 Cuadro precipitación de aguas lluvias.

Bajo los anteriores parámetros y teniendo en cuenta que el área de cubierta, se consideran 8 bajantes de aguas lluvias de Ø 4" en el polideportivo, que abracan con una aérea de menos de 98 m^2, los cuales se descargaran a la zona verde del proyecto.

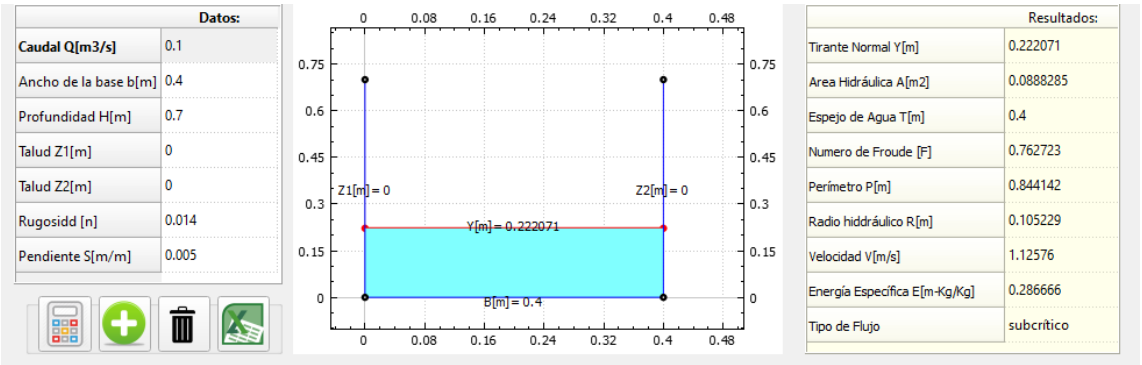


Ilustración 6 Capacidad hidráulica del cárcamo.

301-759-5961
Robertocastaneda90@gmail.com
Roberto Castañeda
ING. INDUSTRIAL #70228-281557 TLM
ING. CIVIL #70202-281558 TLM
ESPECIALISTA EN AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE PRODUCTO

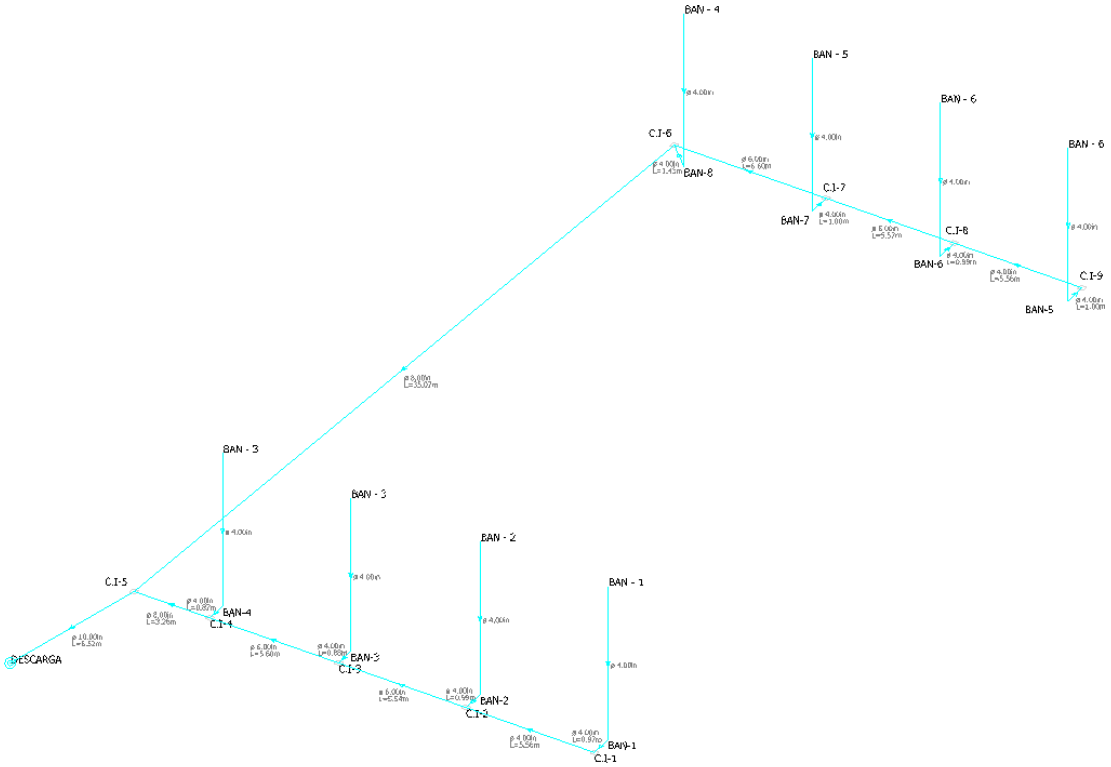


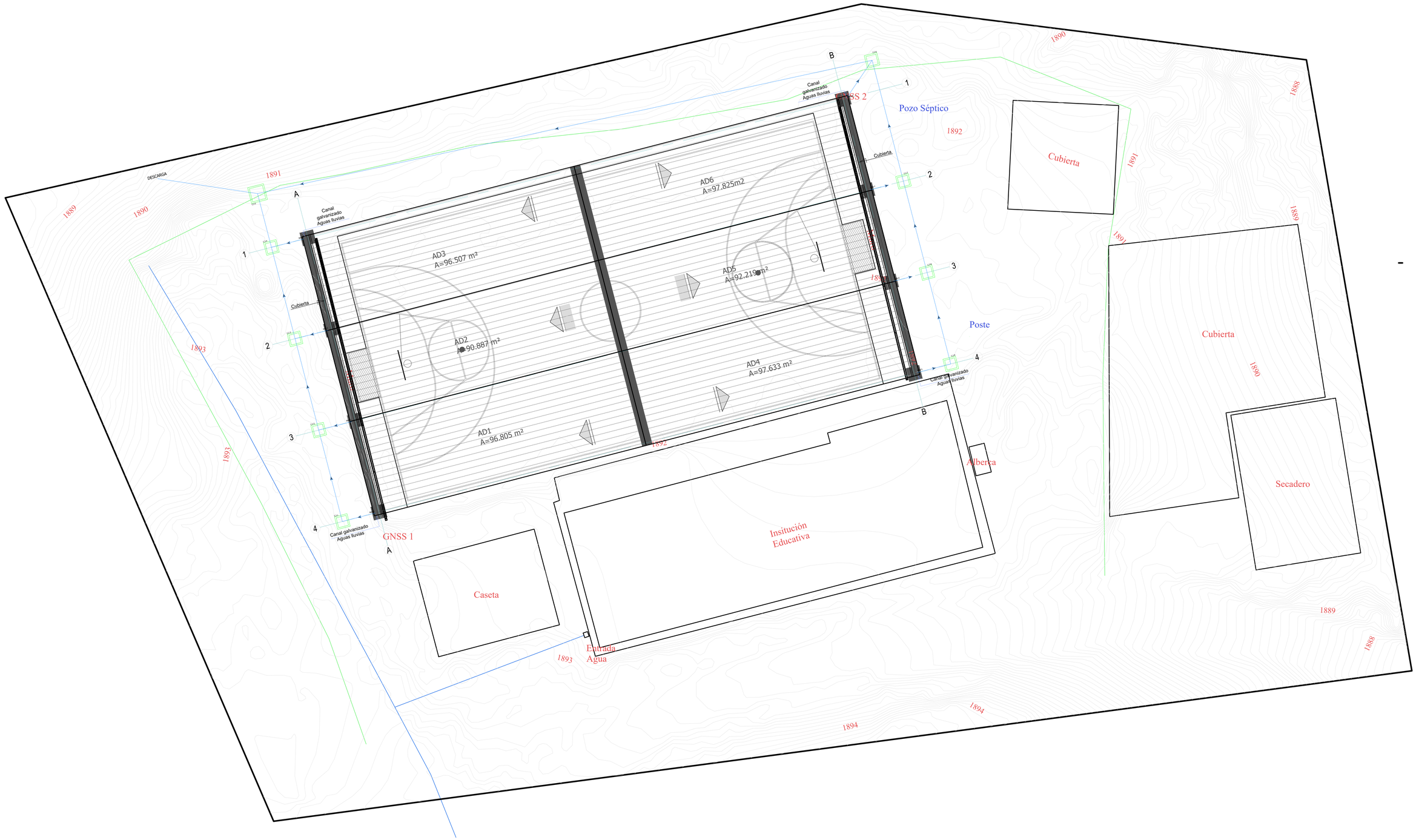
Ilustración 7 Red de aguas lluvias.

Nodo Final	Nodo Inicial	Longitud [m]	Pendiente [%]	Área Total [m²]	Diámetro Nominal [in]
BAN-1	C.I-1	0.97	1	96.81	4
C.I-1	C.I-2	5.58	1	96.81	4
C.I-2	C.I-3	5.54	1	187.69	6
C.I-3	C.I-4	5.60	1	284.20	6
C.I-4	C.I-5	3.28	1	380.71	8
C.I-5	DESCARGA	6.52	1	766.21	10
BAN-5	C.I-9	1.00	1	97.82	4
C.I-9	C.I-8	5.56	1	97.82	4
C.I-8	C.I-7	5.57	1	195.65	6
C.I-7	C.I-6	6.60	1	287.87	6
C.I-6	C.I-5	35.07	1	385.50	8
BAN-2	C.I-2	0.99	1	90.89	4
BAN-3	C.I-3	0.88	1	96.51	4
BAN-4	C.I-4	0.87	1	96.51	4
BAN-6	C.I-8	0.99	1	97.82	4
BAN-7	C.I-7	1.00	1	92.22	4
BAN-8	C.I-6	1.43	1	97.63	4

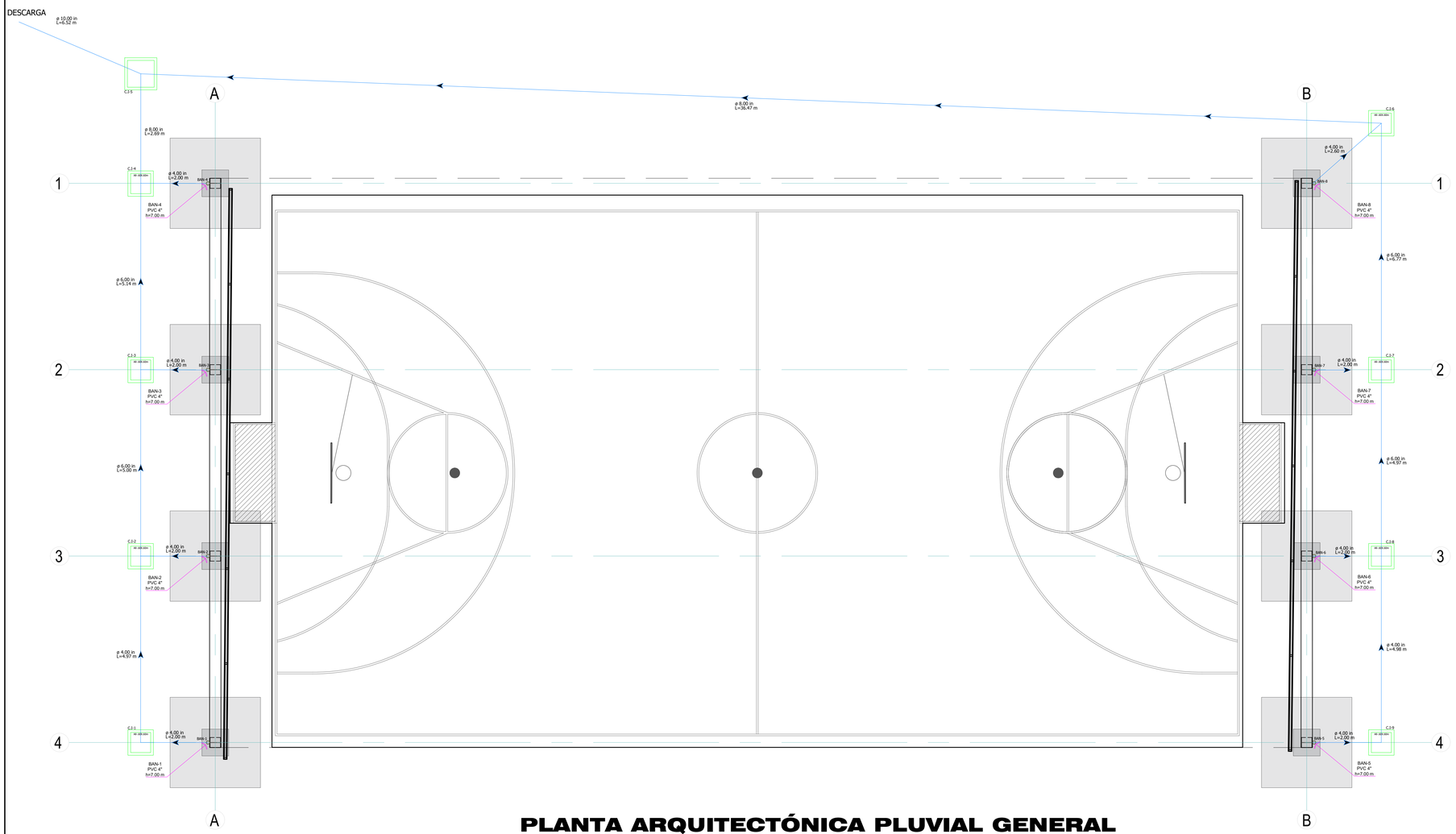
Tabla 1 Cuadro Hidráulico

ROBERTO CASTAÑEDA PARDO
Ingeniero Civil
MP. 70202-281558

301-759-5961
Robertocastaneda90@gmail.com
Roberto Castañeda
ING. INDUSTRIAL #70228-281557 TLM
ING. CIVIL #70202-281558 TLM
ESPECIALISTA EN AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE PRODUCTO



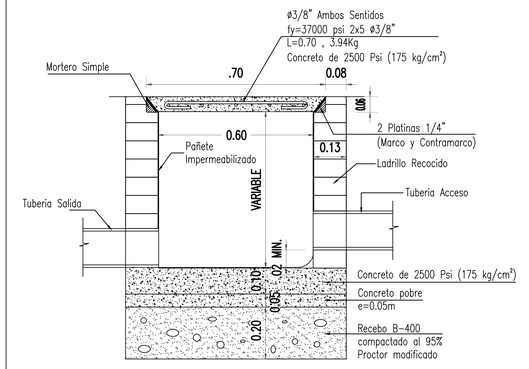
CONECTADO CON EL PUEBLO 2024-2027	PROYECTO: **CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL POLIDEPORTIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA, HUILA**	CONTIENE: IMPLANTACIÓN PLANTA CUBIERTA PLUVIAL	DISEÑO: ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO T.P: 70202-281558	REVISO: FABIAN ERNESTO RINCON CHAVEZ ALCALDE MUNICIPAL DE LA ARGENTINA HUILA	DIGITALIZO: ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO	PLANO No: P1
	PROPIETARIO: MUNICIPIO DE LA ARGENTINA	LOCALIZACIÓN: I.E LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS LA ARGENTINA - HUILA			ESCALA: 1:100 FECHA: 2025	



PLANTA ARQUITECTÓNICA PLUVIAL GENERAL

Escala: 1:75

DETALLE DE CAJA
0.60X0.60 m



CONVENCIONES

- Caja de Inspección de Drenaje de 0.60x0.60m
- Bajante de Aguas lluvias PVC de 4"
- Indicador Dirección de Drenaje
- Tubería PVC de aguas Lluvias

CONECTADO CON EL PUEBLO 2024-2027

PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL POLIDEPORTIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA, HUILA

PROPIETARIO: MUNICIPIO DE LA ARGENTINA

LOCALIZACIÓN: I.E LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS LA ARGENTINA - HUILA

CONTIENE: PLANTA ARQUITECTÓNICA PLUVIAL DETALLES

DISEÑO: ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO
T.P: 70202-281558

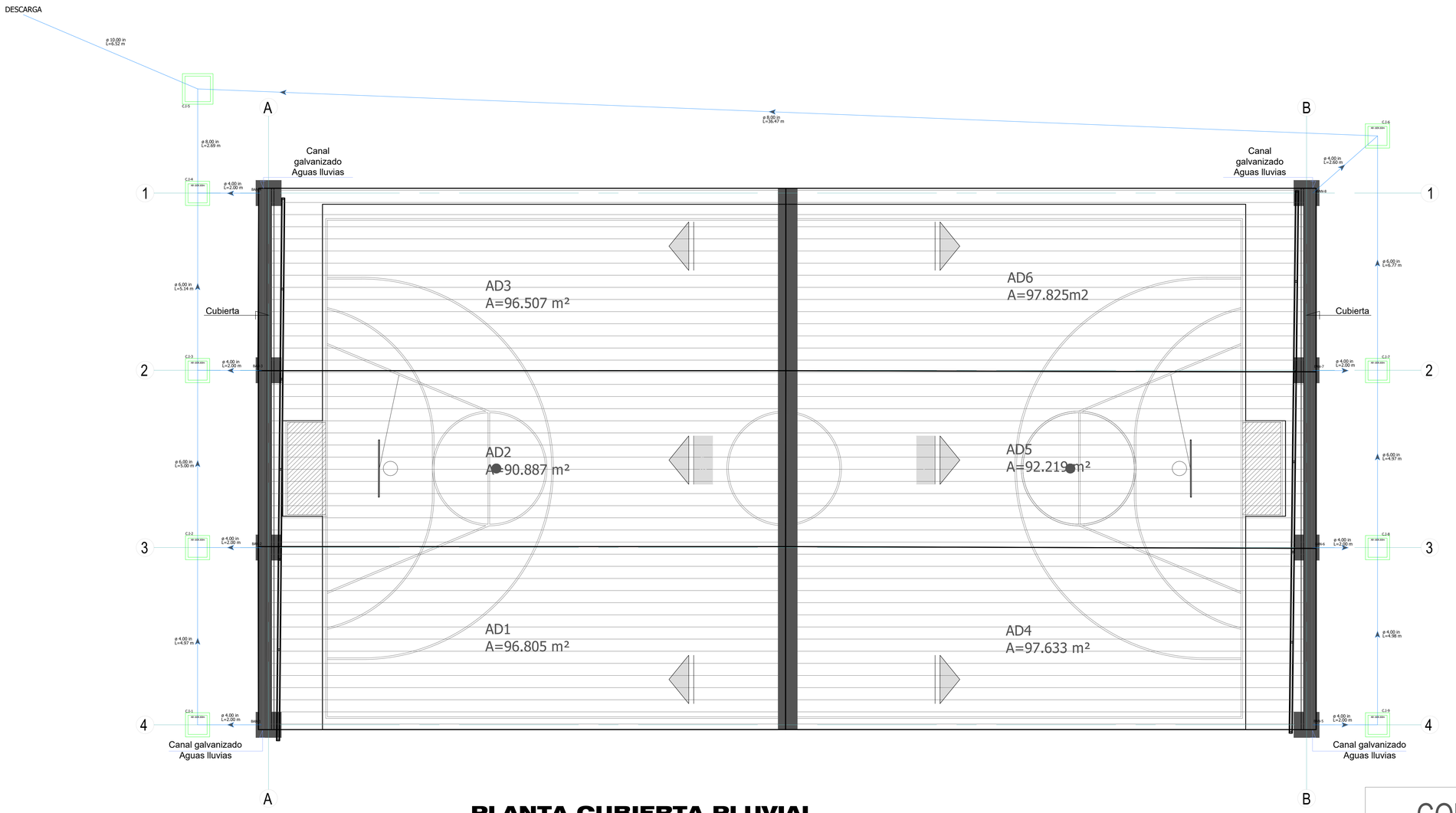
REVISO: FABIAN ERNESTO RINCON CHAVEZ
ALCALDE MUNICIPAL DE LA ARGENTINA HUILA

DIGITALIZO: ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO

ESCALA: 1:75

FECHA: 2025

PLANO No.: P2



PLANTA CUBIERTA PLUVIAL

Escala: 1:75

CONVENCIONES

- Caja de Inspección de Drenaje de 0.60x0.60m
- Bajante de Aguas lluvias PVC de 4"
- Indicador Dirección de Drenaje
- Tubería PVC de aguas Lluvias

CONECTADO CON EL PUEBLO 2024-2027

PROYECTO: **CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL POLIDEPORTIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA, HUILA**

PROPIETARIO: MUNICIPIO DE LA ARGENTINA

UBICACIÓN: I.E LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS LA ARGENTINA - HUILA

CONTIENE: PLANTA CUBIERTA PLUVIAL DETALLES

DISEÑO: ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO
T.P: 70202-281558

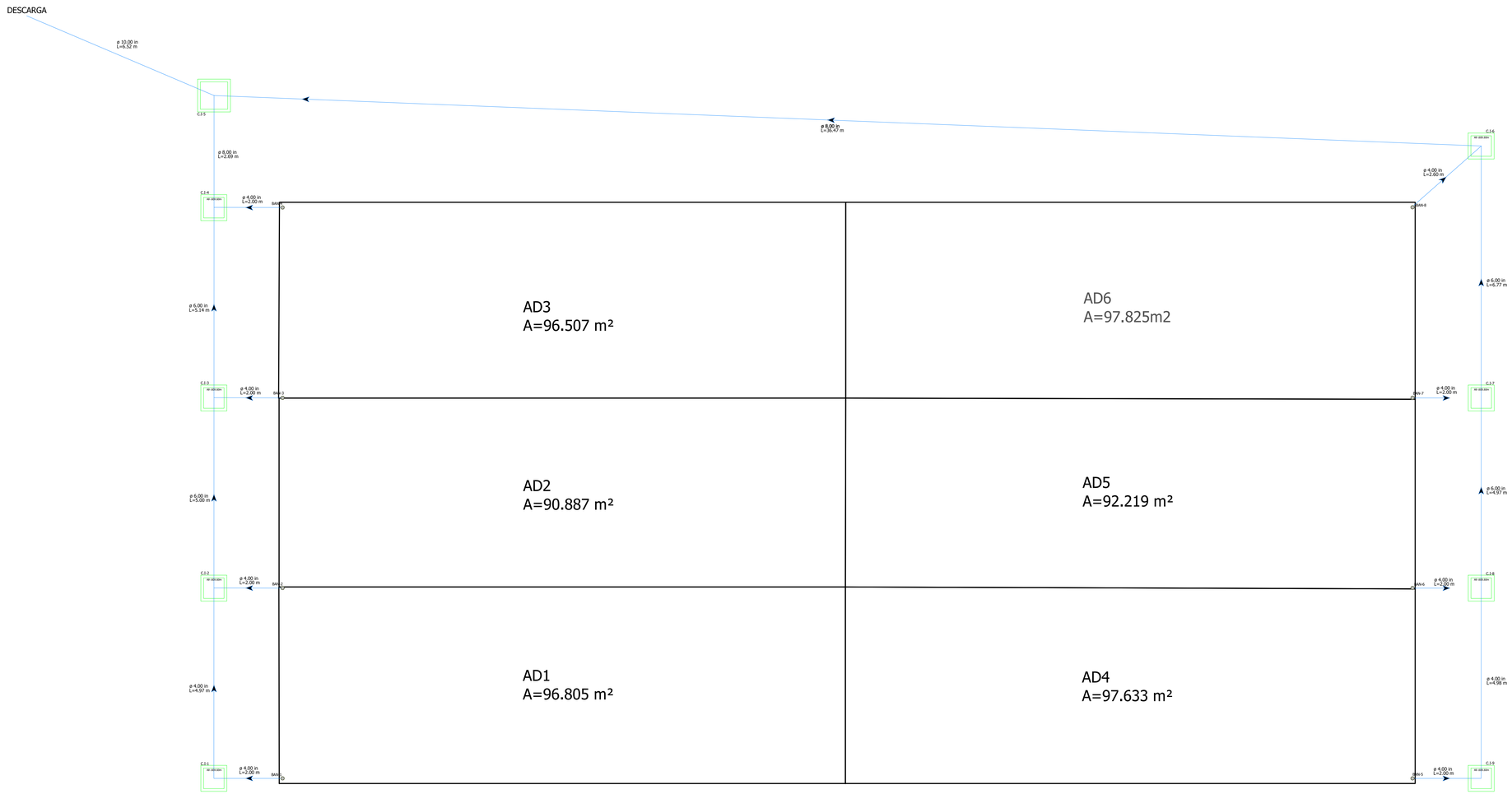
AVALA: FABIAN ERNESTO RINCON CHAVEZ
ALCALDE MUNICIPAL DE LA ARGENTINA HUILA

REVISO: ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO

ESCALA: 1:75

FECHA: 2025

PLANO No.: P3



PLANTA CAUDAL

Escala: 1:75

CONECTADO CON EL PUEBLO 2024-2027

CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL POLIDEPORTIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA, HUILA

PROPIETARIO:
MUNICIPIO DE LA ARGENTINA

LOCALIZACIÓN:
I.E LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS
LA ARGENTINA - HUILA

CONTIENE:
PLANTA CAUDAL
PLUVIAL

ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO
T.P: 70202-281558

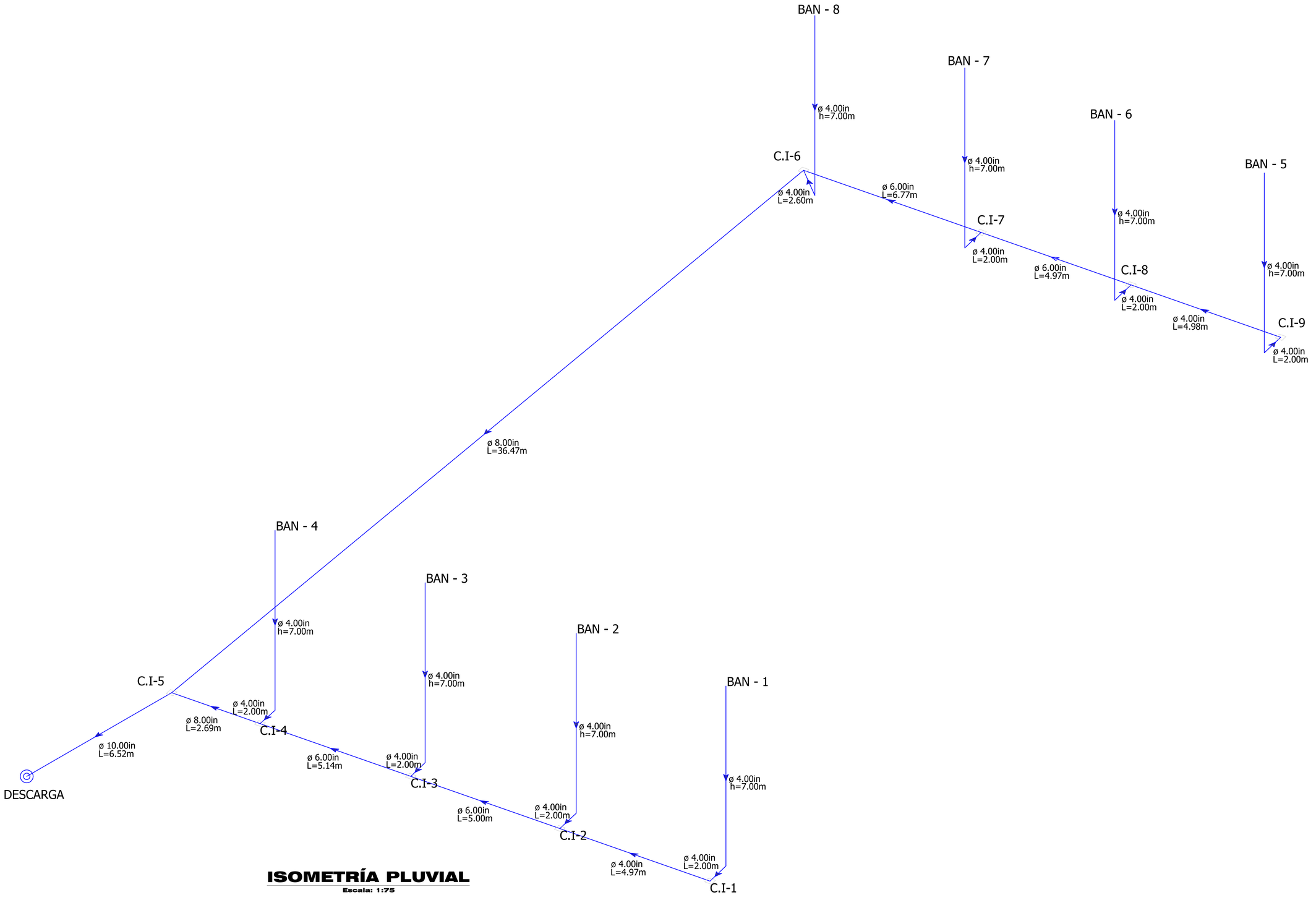
FABIAN ERNESTO RINCON CHAVEZ
ALCALDE MUNICIPAL DE
LA ARGENTINA HUILA

ELABORÓ:
ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO

ESCALA:
1:75

FECHA:
2025

PLANO No.:
P4



ISOMETRÍA PLUVIAL

Escala: 1:75

CONECTADO CON EL PUEBLO 2024-2027

PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL POLIDEPORTIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA, HUILA

PROPIETARIO:
MUNICIPIO DE LA ARGENTINA

LOCALIZACIÓN:
I.E LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS
LA ARGENTINA - HUILA

CONTIENE:
ISOMETRIA
PLUVIAL

DISEÑO:
ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO
T.P: 70202-281558

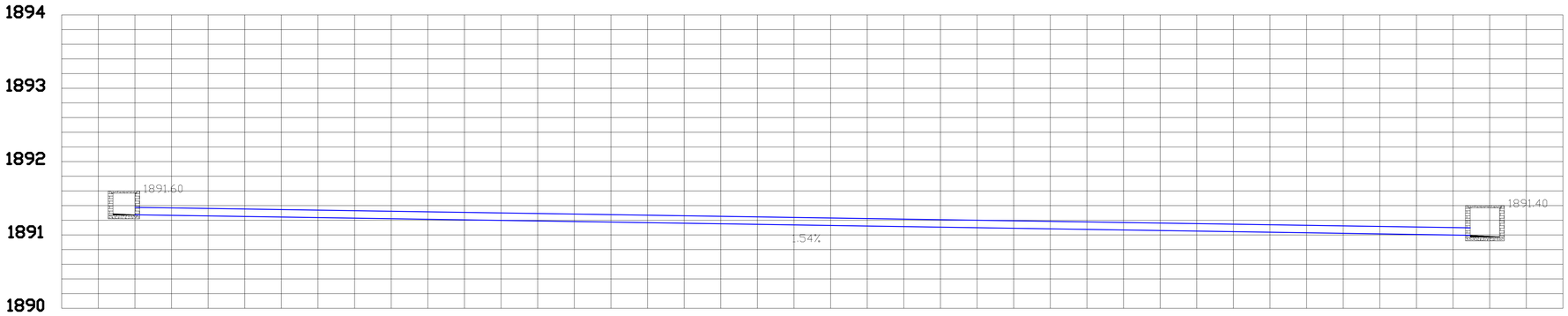
REVISO:
FABIAN ERNESTO RINCON CHAVEZ
ALCALDE MUNICIPAL DE
LA ARGENTINA HUILA

DIGITALIZO:
ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO

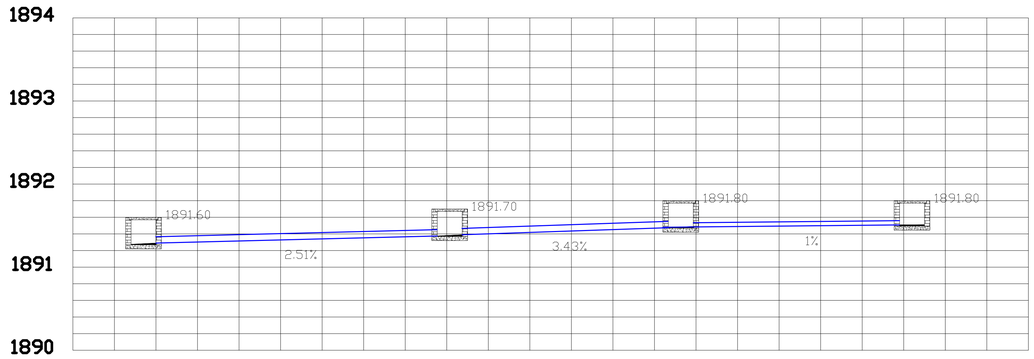
ESCALA:
1:75

FECHA:
2025

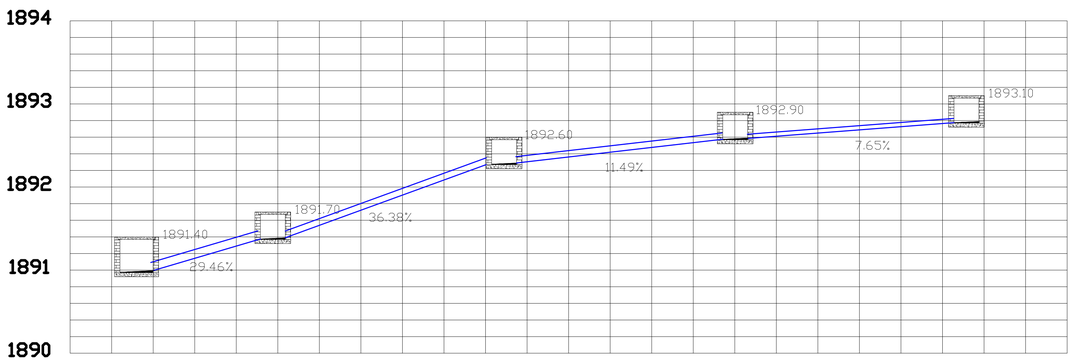
PLANO No:
P5



EJE 1



EJE B



EJE A

CONECTADO CON EL PUEBLO 2024-2027

PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL POLIDEPORTIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA, HUILA

MUNICIPIO/ESTADO:
MUNICIPIO DE LA ARGENTINA

LOCALIZACIÓN:
I.E LAS TOLDAS SEDE LAS MINAS
LA ARGENTINA - HUILA

CONTIENE:
PERFILES
PLUVIAL

DISEÑO:
ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO
T.P: 70202-281558

REVISO:
FABIAN ERNESTO RINCON CHAVEZ
ALCALDE MUNICIPAL DE
LA ARGENTINA HUILA

DIBUJO:
ING. ROBERTO CASTAÑEDA PARDO

ESCALA:
1:75

FECHA:
2025

PLANO No:
P6