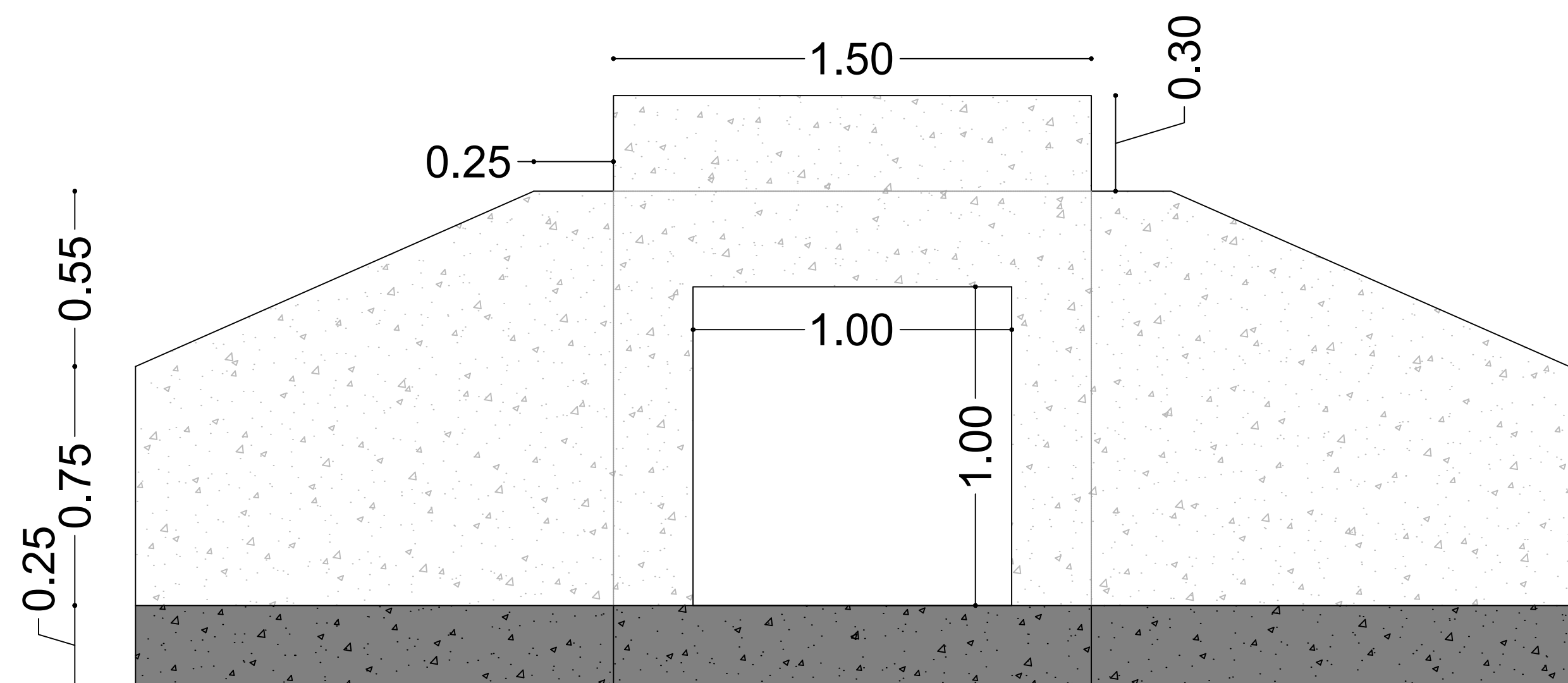
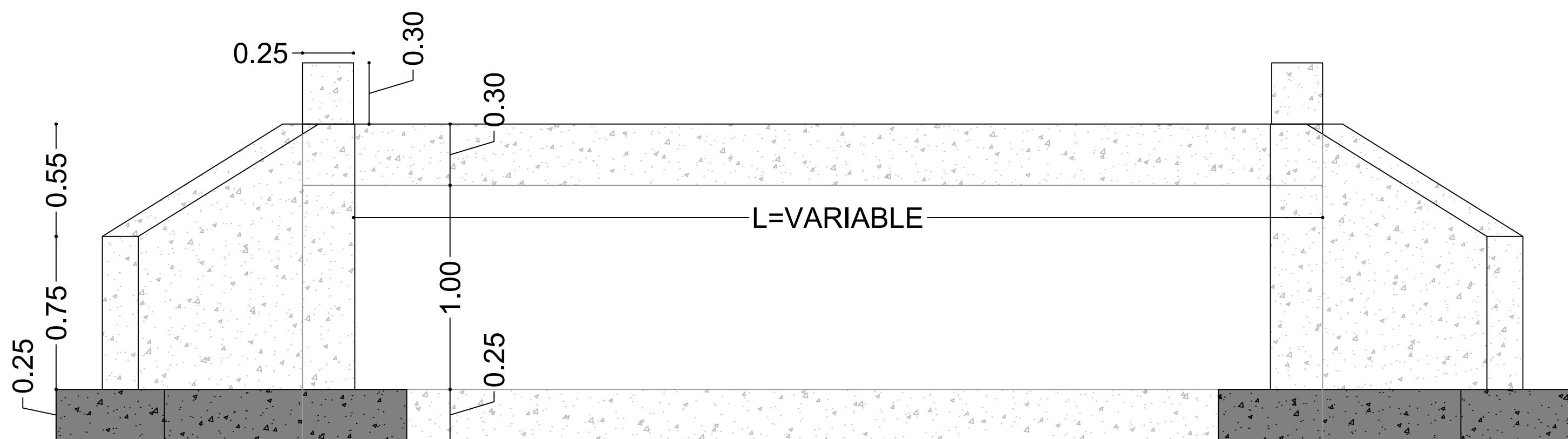
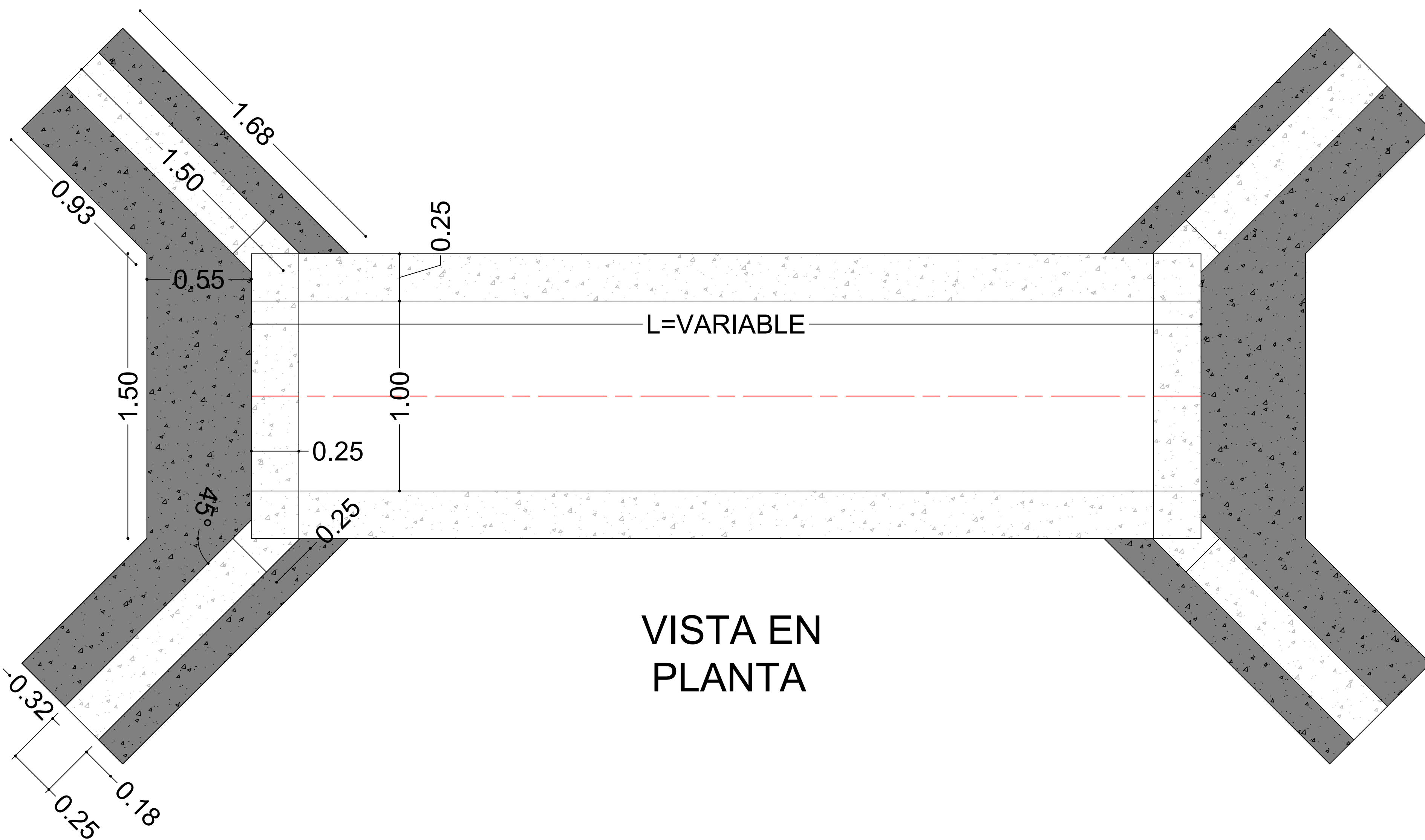




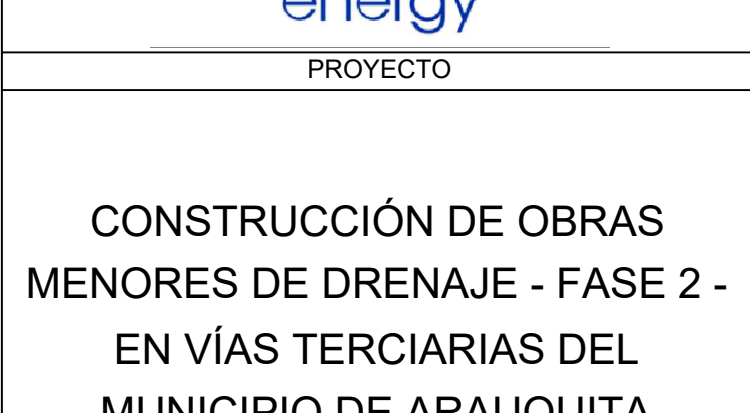
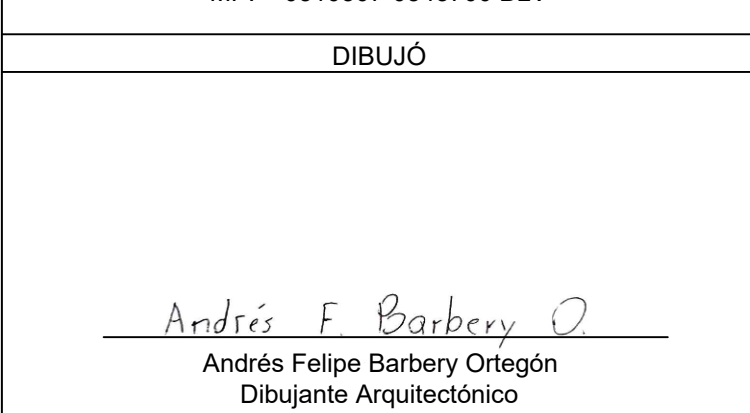
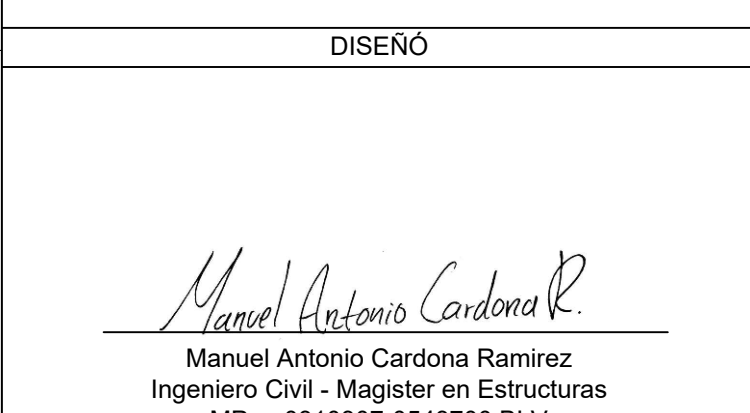
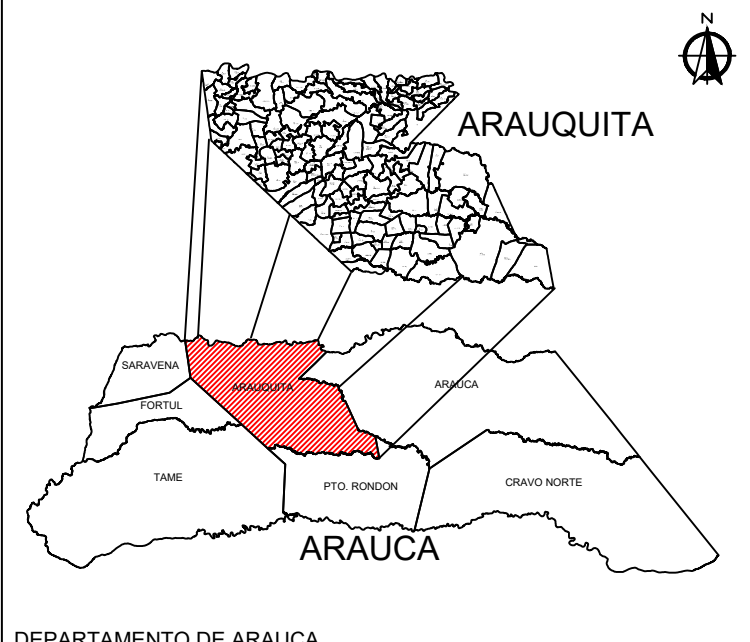
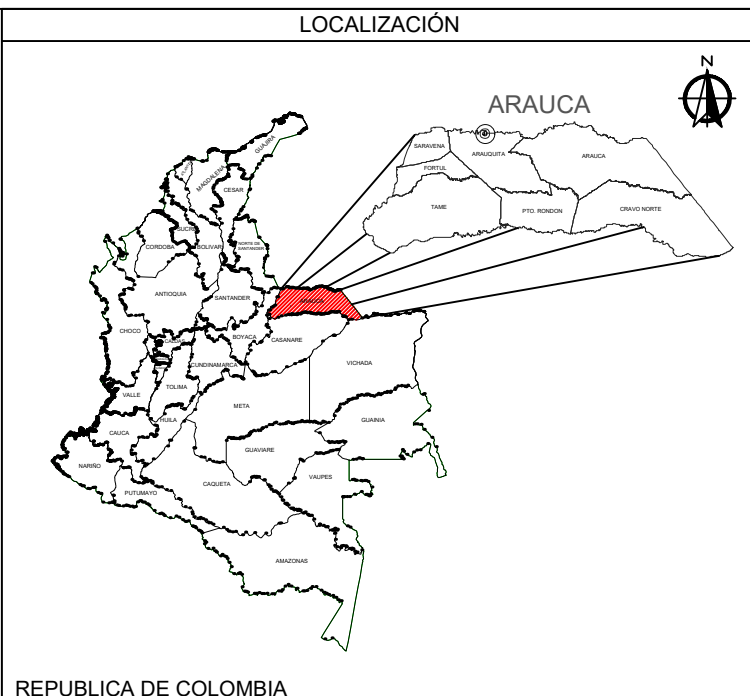
VISTA
CABALLERA
FRONTAL



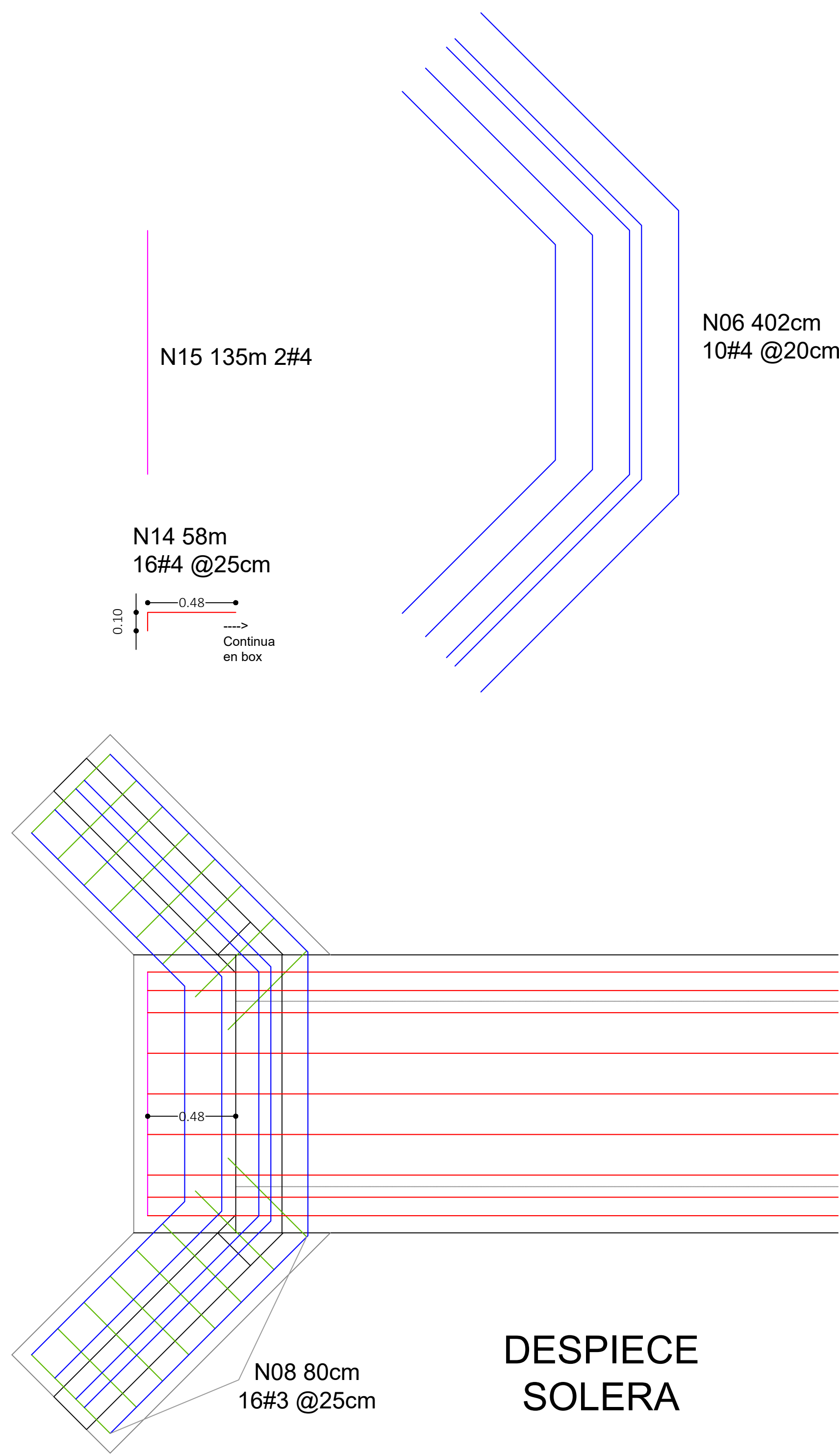
VISTA
LONGITUDINAL



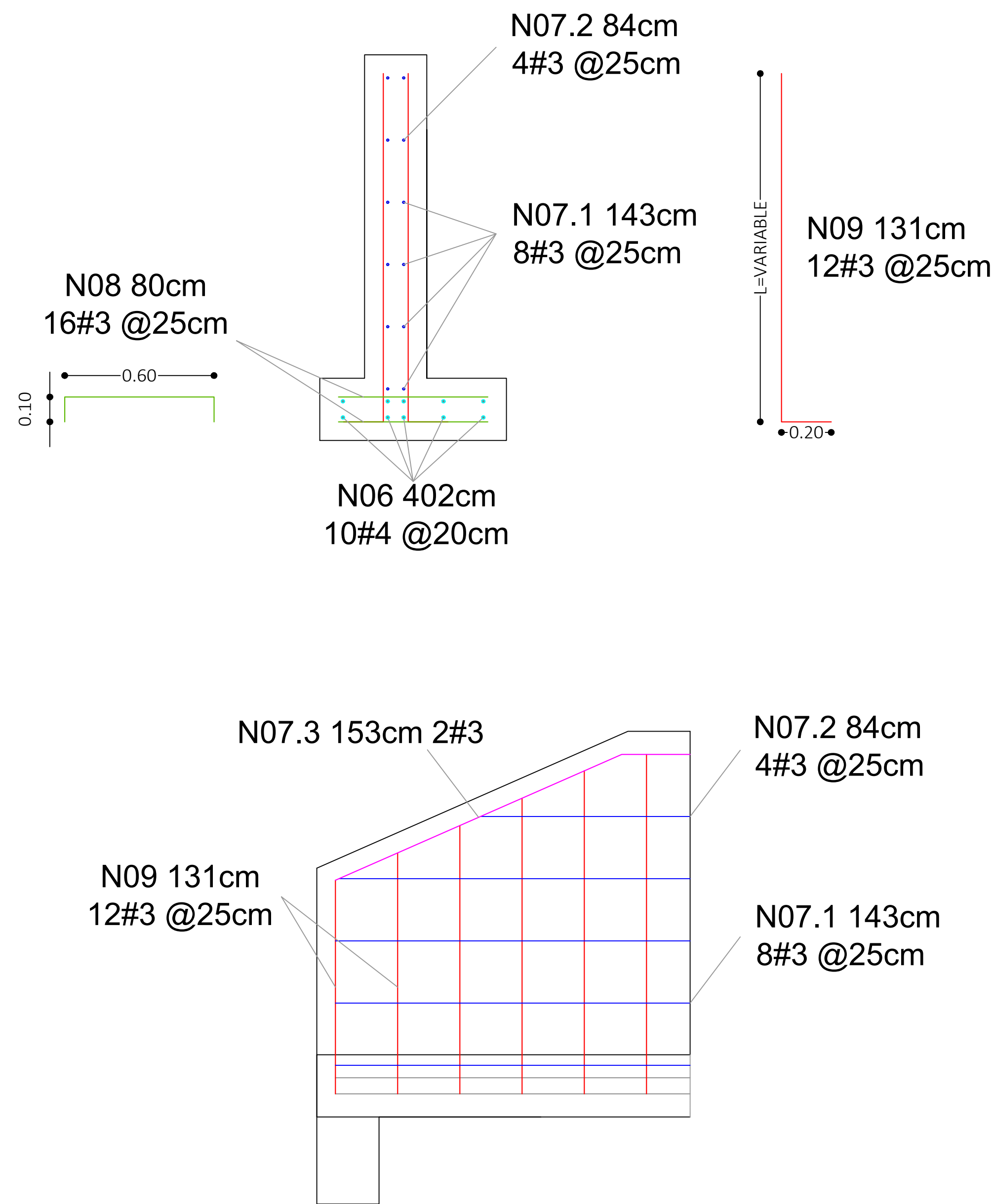
VISTA EN
PLANTA



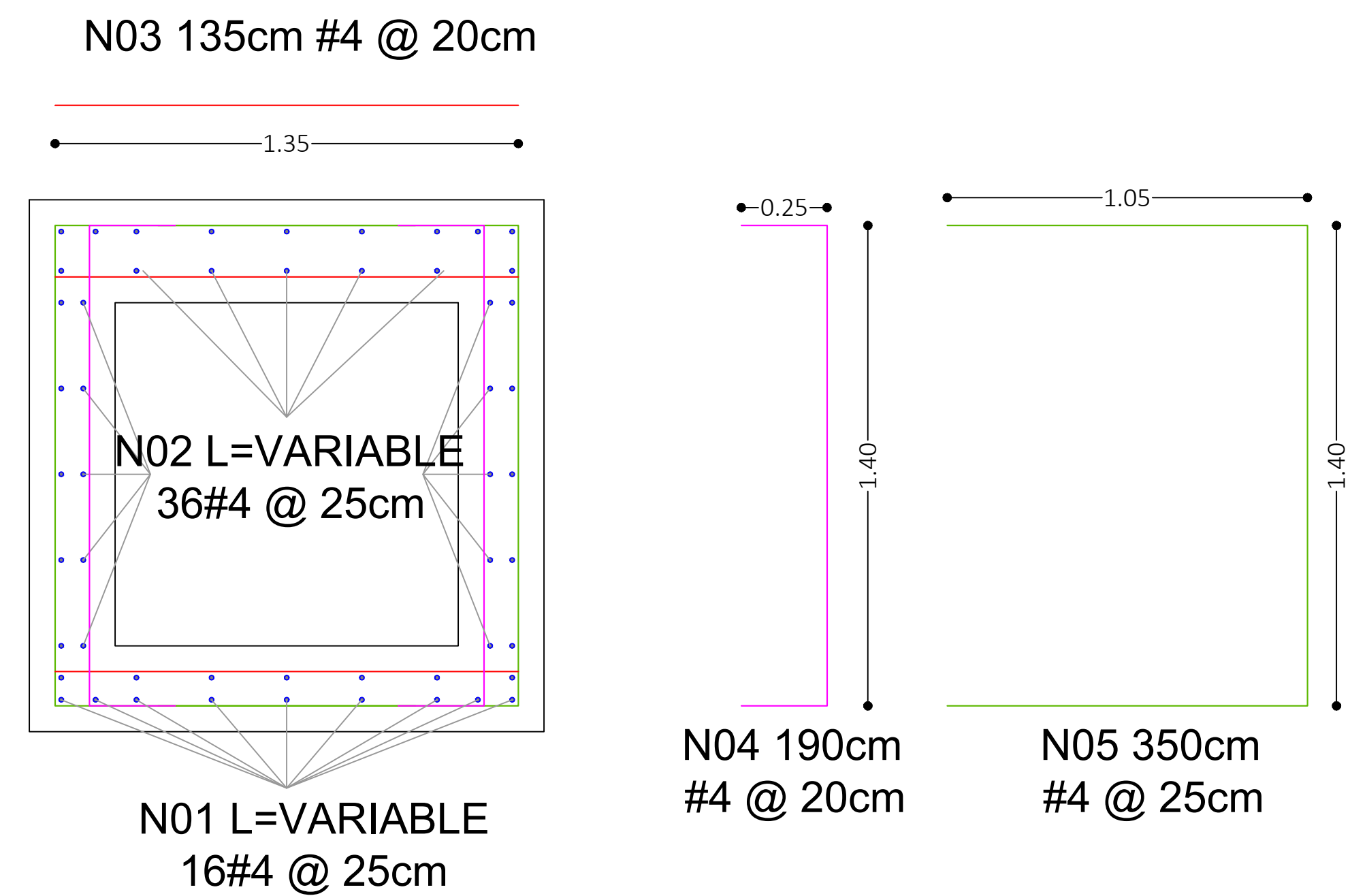
PLANO No.	EST-ARA-PE-01-BOX01 1.00X1.00M		
	DIBUJO	REVISO	APROBO
RESPONSABLE	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA	ESCALA	N° PLANO	REV
OCT-2025	INDICADAS	01 DE 15	0



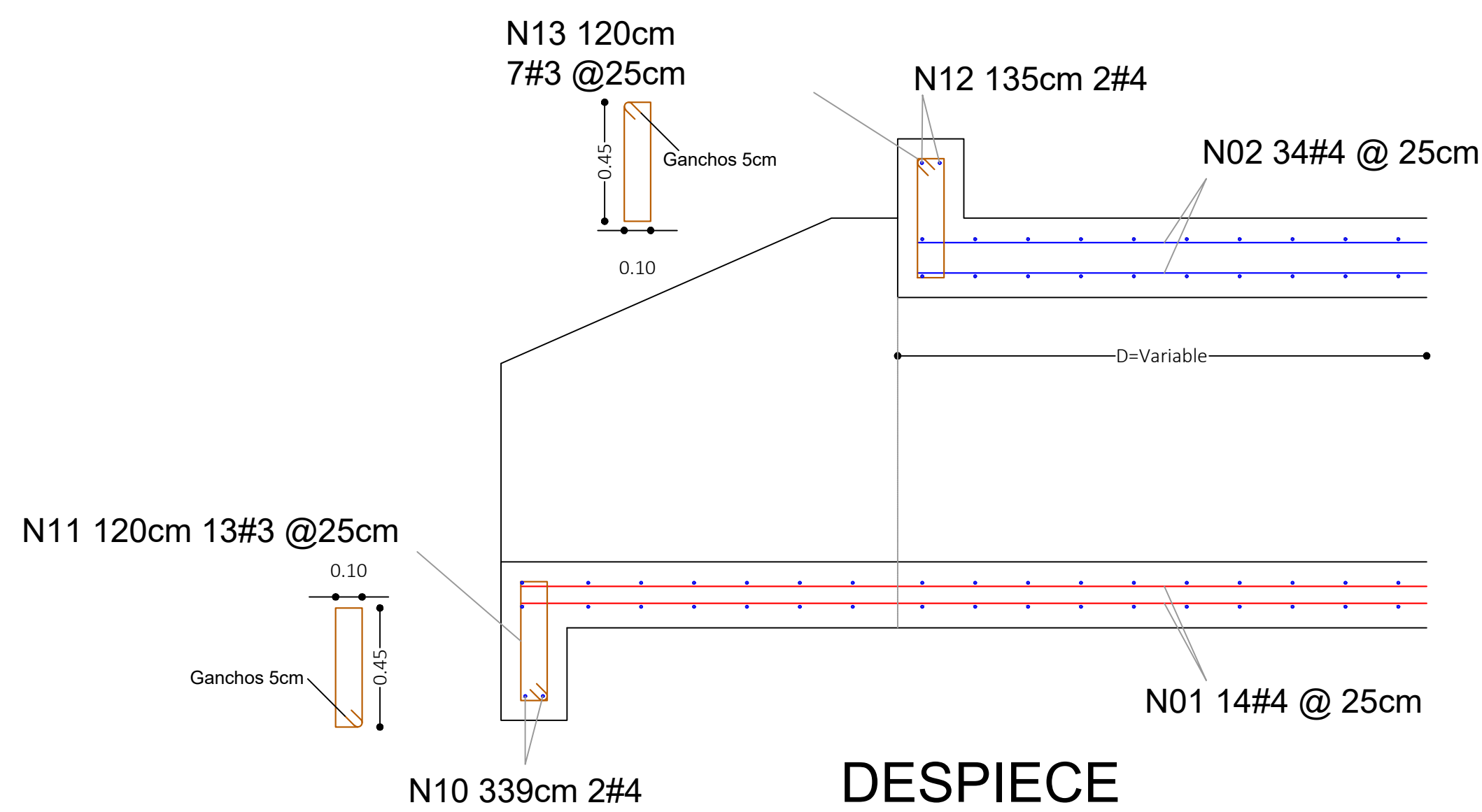
ESC 1:20



ESC 1:15



ESC 1:15



ESC 1:20

ESPECIFICACIONES CONCRETO			
Concretos	Calidad	f'c	
Muros y Box	Clase A	28	MPa
De Limpieza	Clase B	17	MPa
Canales		21	MPa
ACEROS DE REFUERZO			
Refuerzo pasivo	ASTM A-706M	420	MPa
Recubrimientos			
Contra el Suelo	75 mm		
Recubrimiento Superior/inferior	50 mm		
Barras Trados	50 mm		
Barras Intrados	50 mm		
PARAMETROS DE ANALISIS			
Codigo de Diseño	CCP -14		
Carga viva vehicular diseño	Camion / Tandem		
Carga carrilo de diseño	10.3	kN/m	
Perfil del Suelo	D-E		

NOTA: ROTAR LOS ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO Y LOS TRASLAPOS A LO LARGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

Traslapos y ganchos mínimos:

CUADRO DE GANCHOS Y TRASLAPOS DE VARILLAS					
BARRA	GANCHO (m)			TRASLAPOS (m)	
	90º	180º	ESTRIBOS	TRACCIÓN	COMPRESIÓN
2	0.112	0.135	0.076	0.550	0.300
3	0.166	0.169	0.113	0.550	0.416
4	0.222	0.205	0.151	0.727	0.554
5	0.278	0.240	0.189	0.909	0.693
6	0.334	0.286	0.272	1.090	0.831
7	0.388	0.333	0.316	1.583	1.198
8	0.444	0.381	0.362	1.810	1.369
10	0.444	0.381	0.362	2.299	1.654

Convenciones de refuerzo:

El refuerzo marcado con la letra:

DIMENSIONES MINIMAS PARA GANCHOS ESTANDAR														
GANCHOS DE 90°					GANCHOS DE 180°					ESTRIBOS DE 135°				
BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)
2	7.7	3.8	11.2	8.6	2	6.5	3.8	13.5	11.0	2	3.8	2.6	7.6	5.7
3	11.4	5.7	16.6	12.8	3	6.5	5.7	16.9	13.1	3	5.7	3.8	11.3	8.4
4	15.2	7.6	22.2	17.1	4	6.5	7.6	20.5	15.4	4	7.6	5.1	15.1	11.3
5	19.1	9.5	27.8	21.5	5	6.5	9.5	24.0	17.6	5	9.5	6.4	18.9	14.1
6	22.9	11.5	33.4	25.8	6	7.6	11.5	28.6	21.0	E: Extensión del gancho (parte recta) D: Diámetro mínimo de doblamiento B: Longitud del gancho A: Longitud recta de anclaje				
7	26.6	13.3	38.8	30.0	7	8.9	13.3	33.3	24.4					
8	30.5	15.2	44.4	34.3	8	10.2	15.2	38.1	27.9					



CONSULTOR



DISEÑO

Manuel Antonio Cardona R.
Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO

Andrés F. Barbary O.
Andrés Felipe Barbary Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE



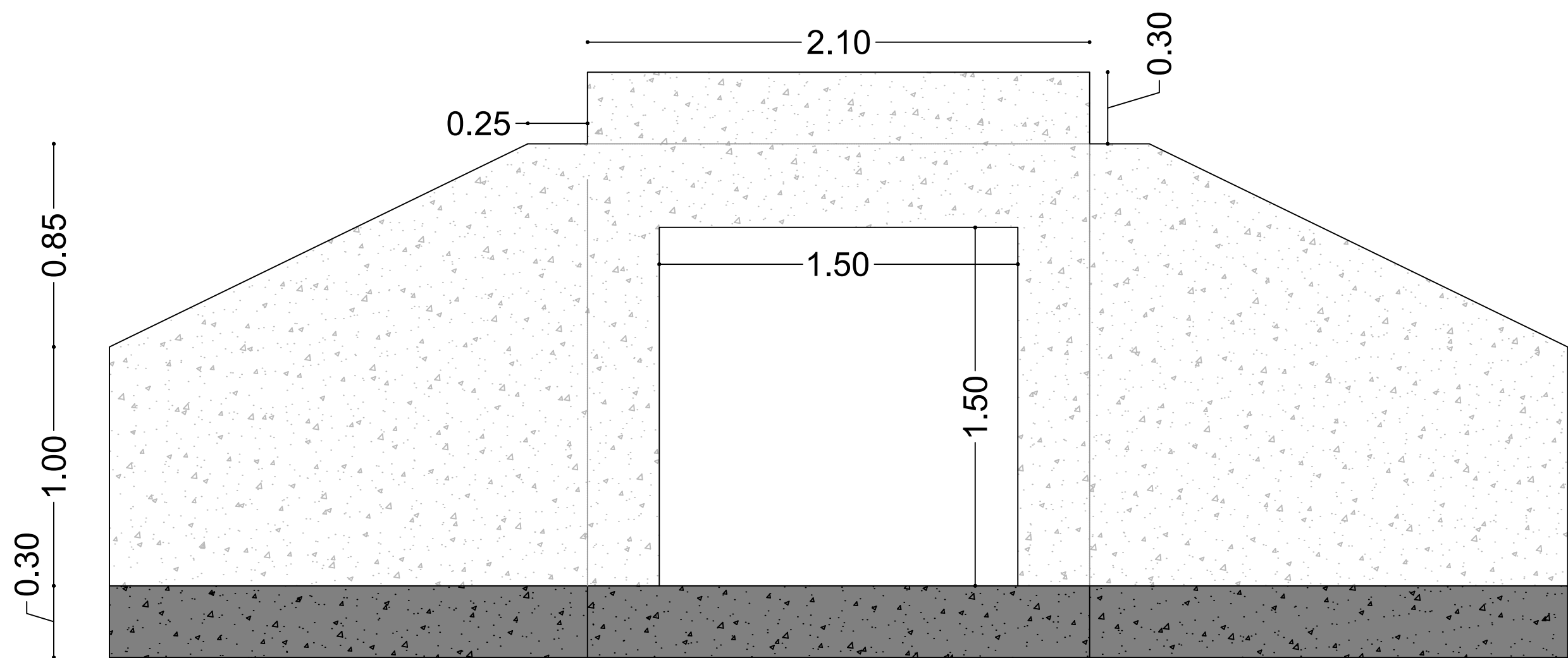
PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAUQUITA

CONTIENE

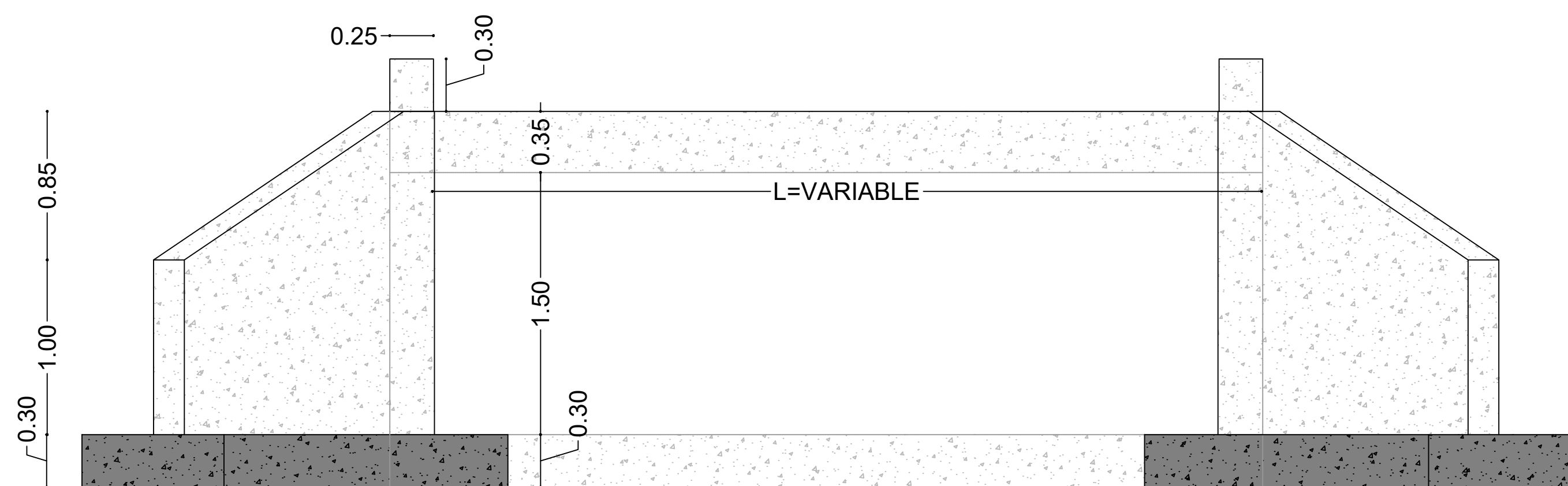
PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUQUITA (ARAUCA)
BOX CULVERT 1.00M x 1.00M

PLANO No.	EST-ARA-PE-02-BOX01 1.00X1.00M		
DIBUJO	LIP	REVISO	APROBO
RESPONSABLE	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA:	ESCALA:	N° PLANO:	REV:
OCT-2025	INDICADAS	02 de 15	0



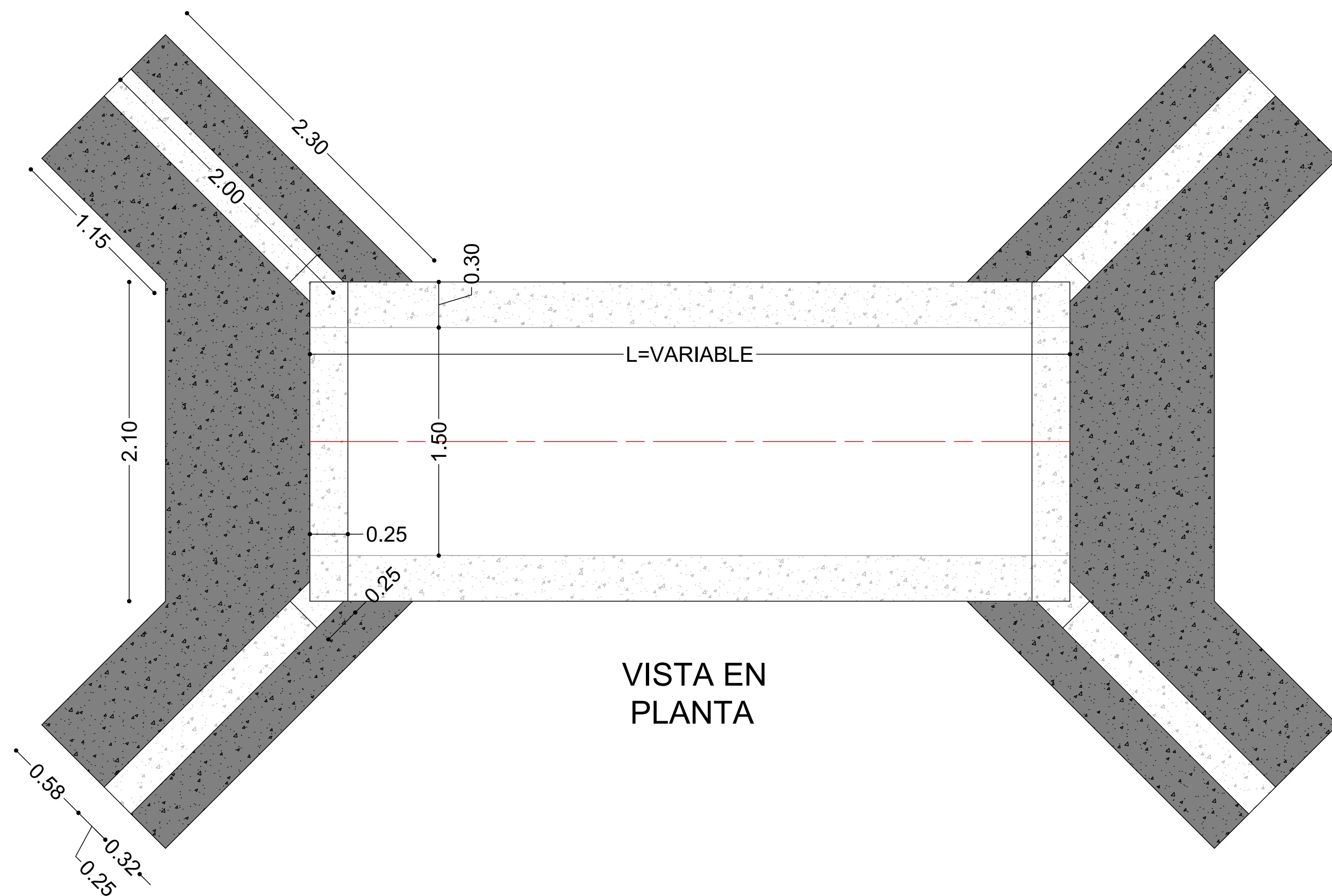
VISTA
CABALLERA
FRONTAL

ESC 1:20



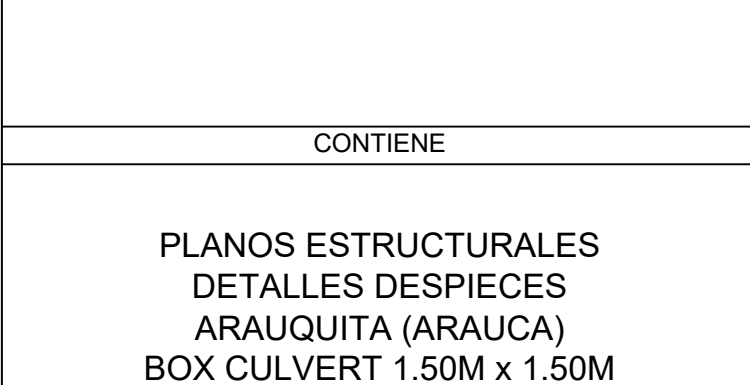
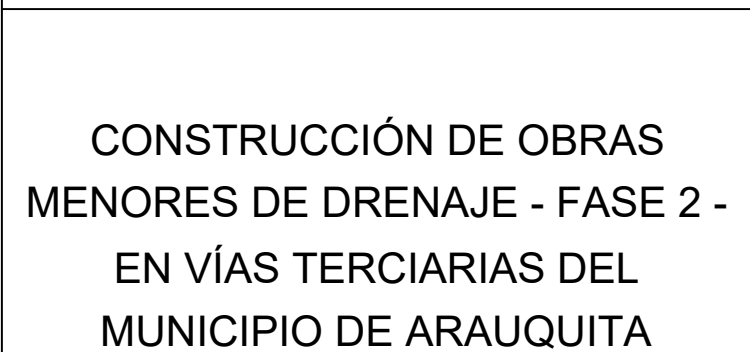
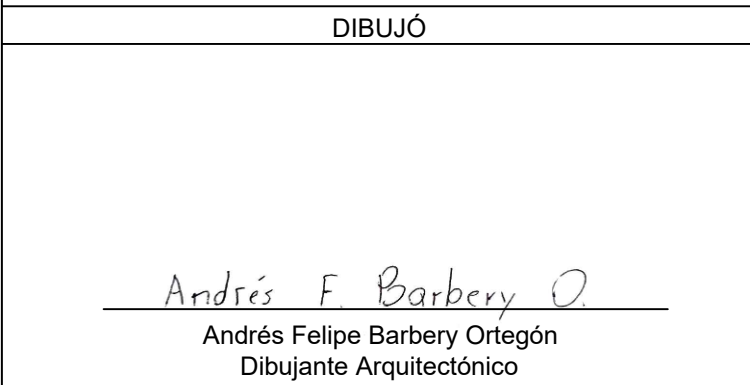
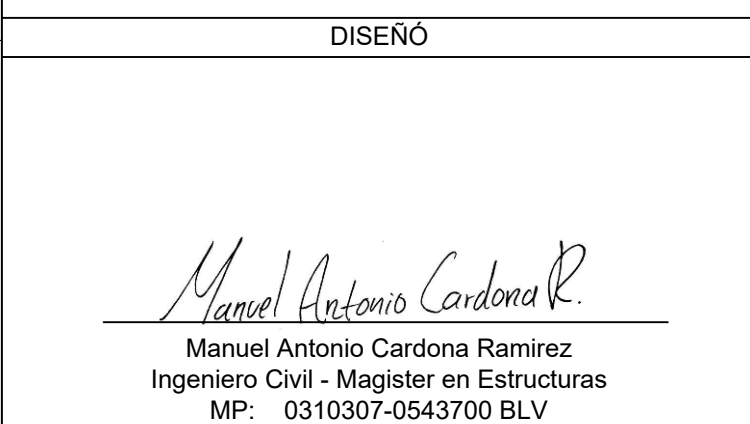
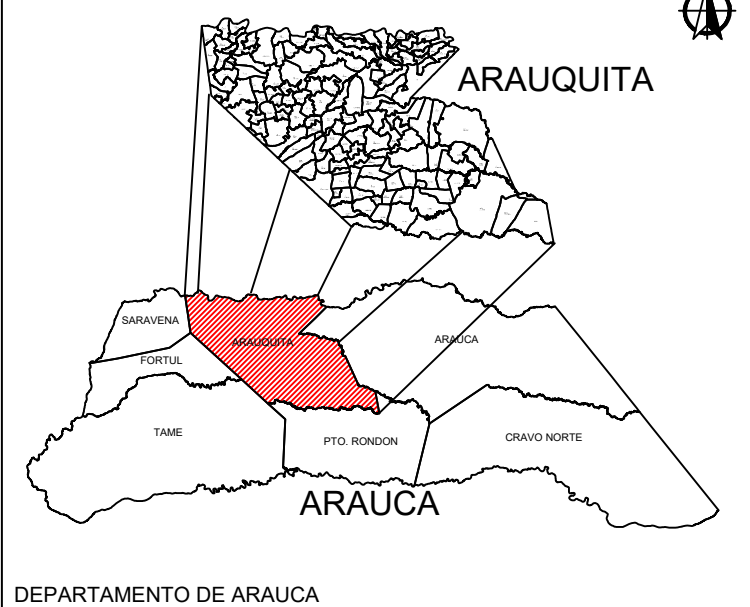
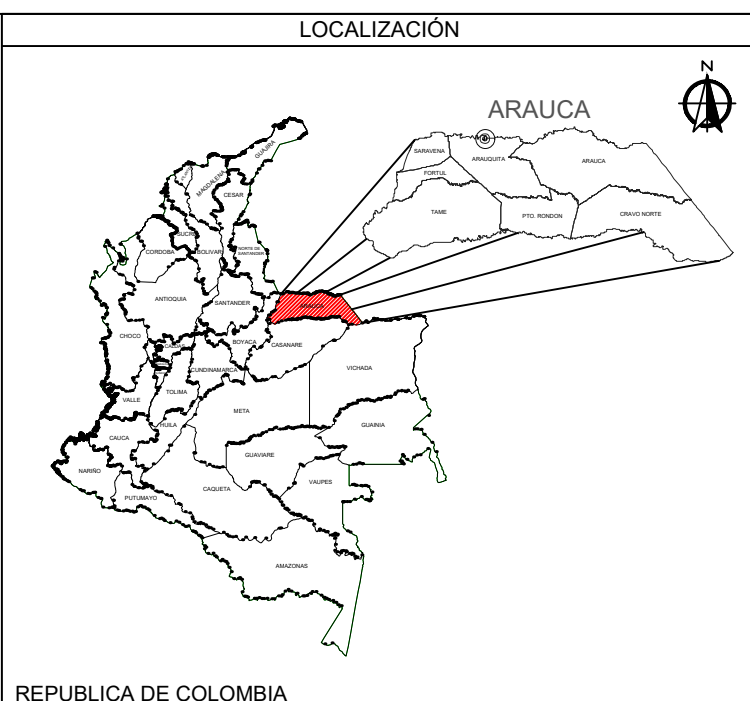
VISTA
LONGITUDINAL

ESC 1:25

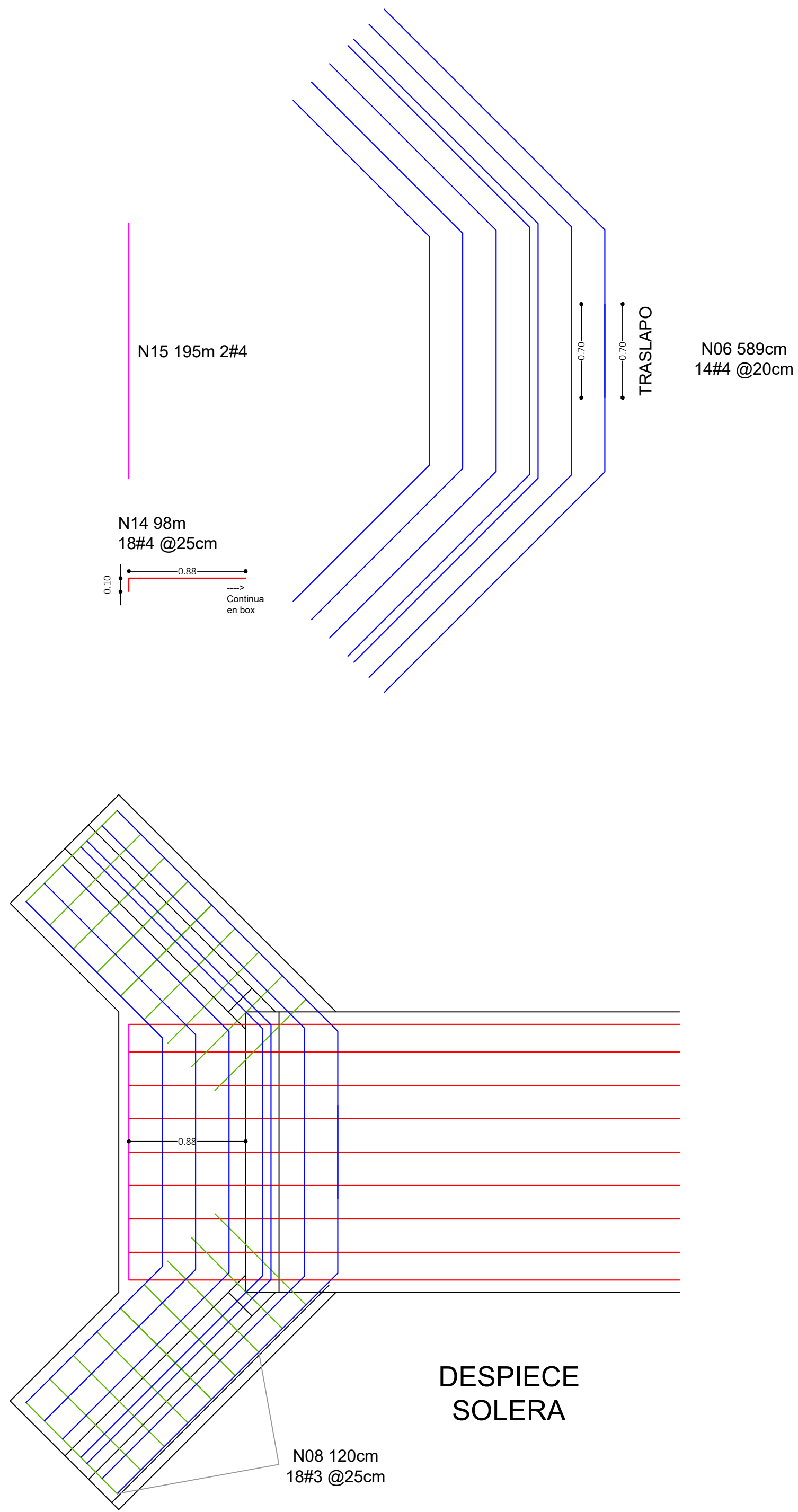


VISTA EN
PLANTA

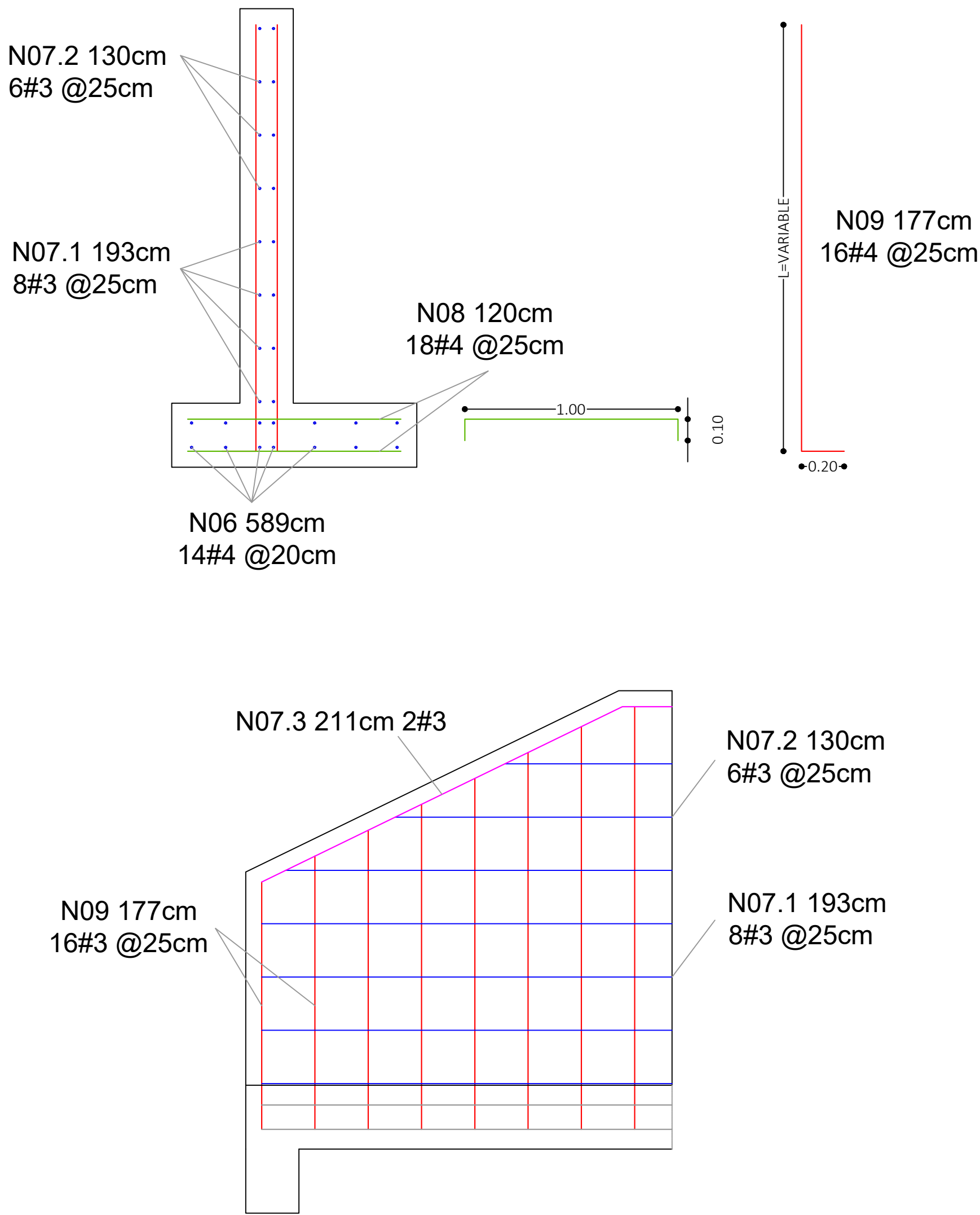
ESC 1:20



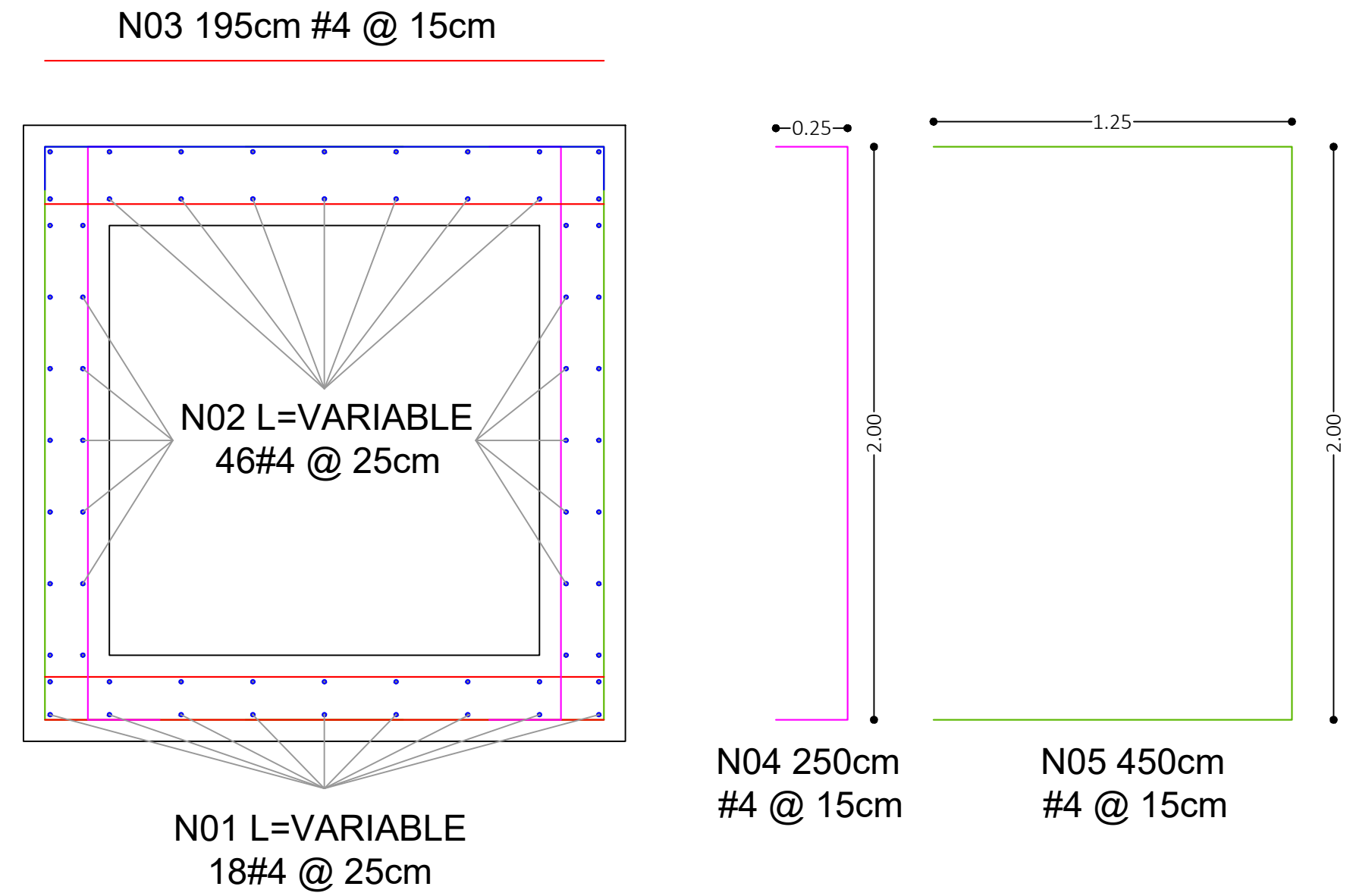
PLANO No.	EST-ARA-PE-03-BOX02 1.50X1.50M		
	DIBUJO	REVISO	APROBO
RESPONSABLE	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA	ESCALA	N° PLANO	REV
OCT-2025	INDICADAS	03 DE 15	0



ESC 1:30

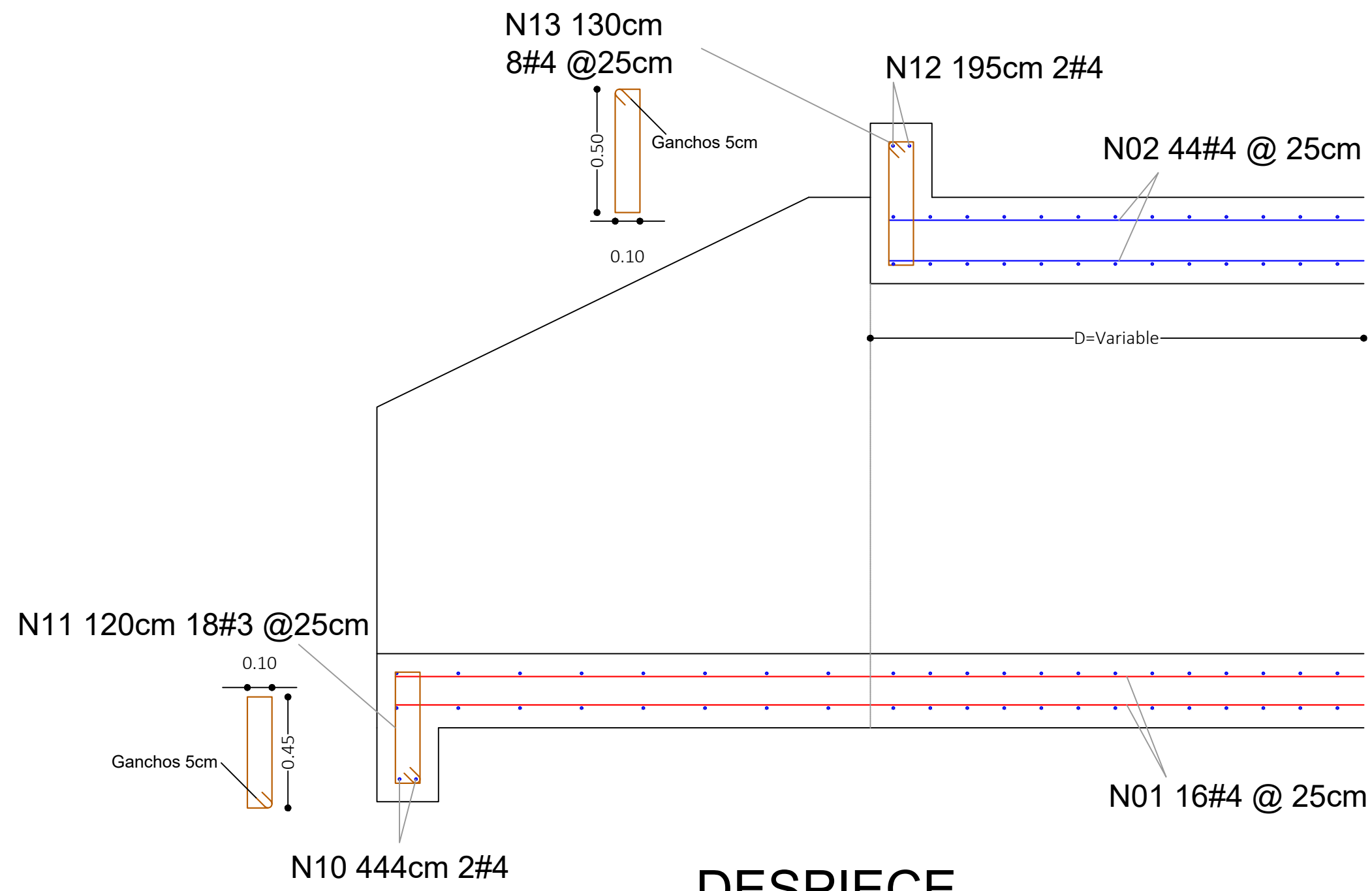


ESC 1:20



DESPIECE BOX FRONTAL

ESC 1:20



ESC 1:20

ESPECIFICACIONES CONCRETO			
Concretos	Calidad	f'c	
Muros y Box	Clase A	28	MPa
De Limpieza	Clase B	17	MPa
Canales		21	MPa
ACEROS DE REFUERZO			
Refuerzo pasivo	ASTM A-706M	420	MPa
Recubrimientos			
Contra el Suelo	75 mm		
Recubrimiento Superior/inferior	50 mm		
Barras Trados	50 mm		
Barras Intrados	50 mm		
PARAMETROS DE ANALISIS			
Codigo de Diseño	CCP -14		
Carga viva vehicular diseño	Camion / Tandem		
Carga carrilo de diseño	10.3	kN/m	
Perfil del Suelo	D-E		

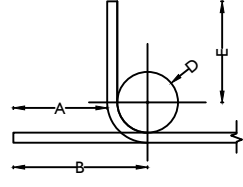
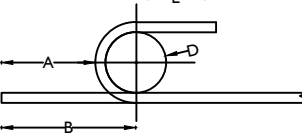
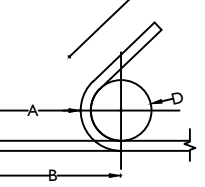
NOTA: ROTAR LOS ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO Y LOS TRASLAPOS A LO LARGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

Traslapos y ganchos mínimos:

CUADRO DE GANCHOS Y TRASLAPOS DE VARILLAS					
BARRA	GANCHO (m)			TRASLAPOS (m)	
	90º	180º	ESTRIBOS	TRACCIÓN	COMPRESIÓN
2	0.112	0.135	0.076	0.550	0.300
3	0.166	0.169	0.113	0.550	0.416
4	0.222	0.205	0.151	0.727	0.554
5	0.278	0.240	0.189	0.909	0.693
6	0.334	0.286	0.272	1.090	0.831
7	0.388	0.333	0.316	1.583	1.198
8	0.444	0.381	0.362	1.810	1.369
10	0.444	0.381	0.362	2.299	1.654

Convenciones de refuerzo:

El refuerzo marcado con la letra:

DIMENSIONES MINIMAS PARA GANCHOS ESTANDAR														
														
GANCHOS DE 90°					GANCHOS DE 180°					ESTRIBOS DE 135°				
BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)
2	7.7	3.8	11.2	8.6	2	6.5	3.8	13.5	11.0	2	3.8	2.6	7.6	5.7
3	11.4	5.7	16.6	12.8	3	6.5	5.7	16.9	13.1	3	5.7	3.8	11.3	8.4
4	15.2	7.6	22.2	17.1	4	6.5	7.6	20.5	15.4	4	7.6	5.1	15.1	11.3
5	19.1	9.5	27.8	21.5	5	6.5	9.5	24.0	17.6	5	9.5	6.4	18.9	14.1
6	22.9	11.5	33.4	25.8	6	7.6	11.5	28.6	21.0	E: Extensión del gancho (parte recta) D: Diámetro mínimo de doblamiento B: Longitud del gancho A: Longitud recta de anclaje				
7	26.6	13.3	38.8	30.0	7	8.9	13.3	33.3	24.4					
8	30.5	15.2	44.4	34.3	8	10.2	15.2	38.1	27.9					

LOCALIZACIÓN

REPUBLICA DE COLOMBIA

ARAUCUITA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ARAUCUITA

LOCALIZACIÓN VEREDAS ARAUCUITA

MUNICIPIO DE ARAUCUITA

CONSULTOR

LIP
Luz y Proyectos S.A.S.

DISEÑO

Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO

Andrés Felipe Barbary Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE

SierraCol
energy

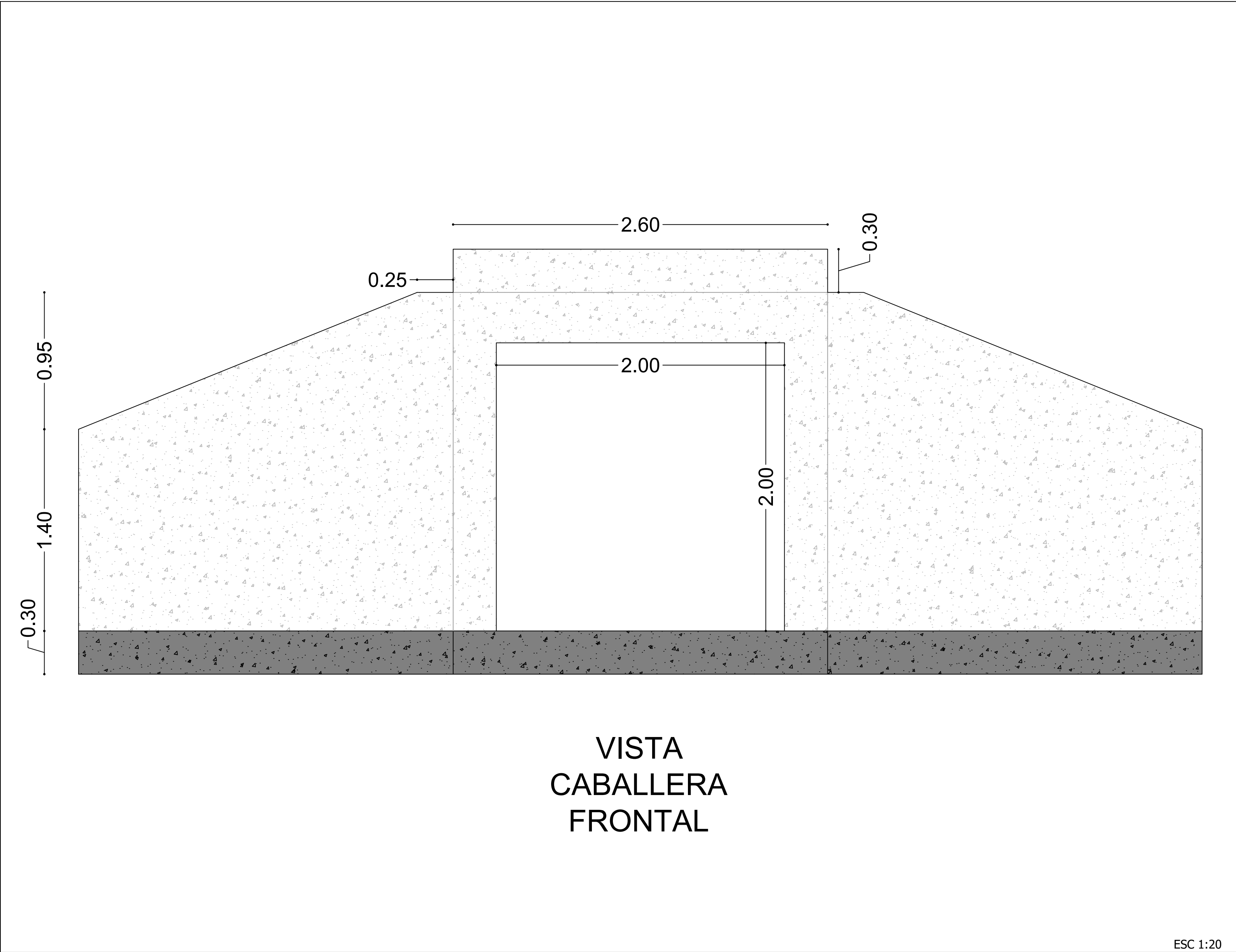
PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS TERCARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUCUITA

CONTIENE

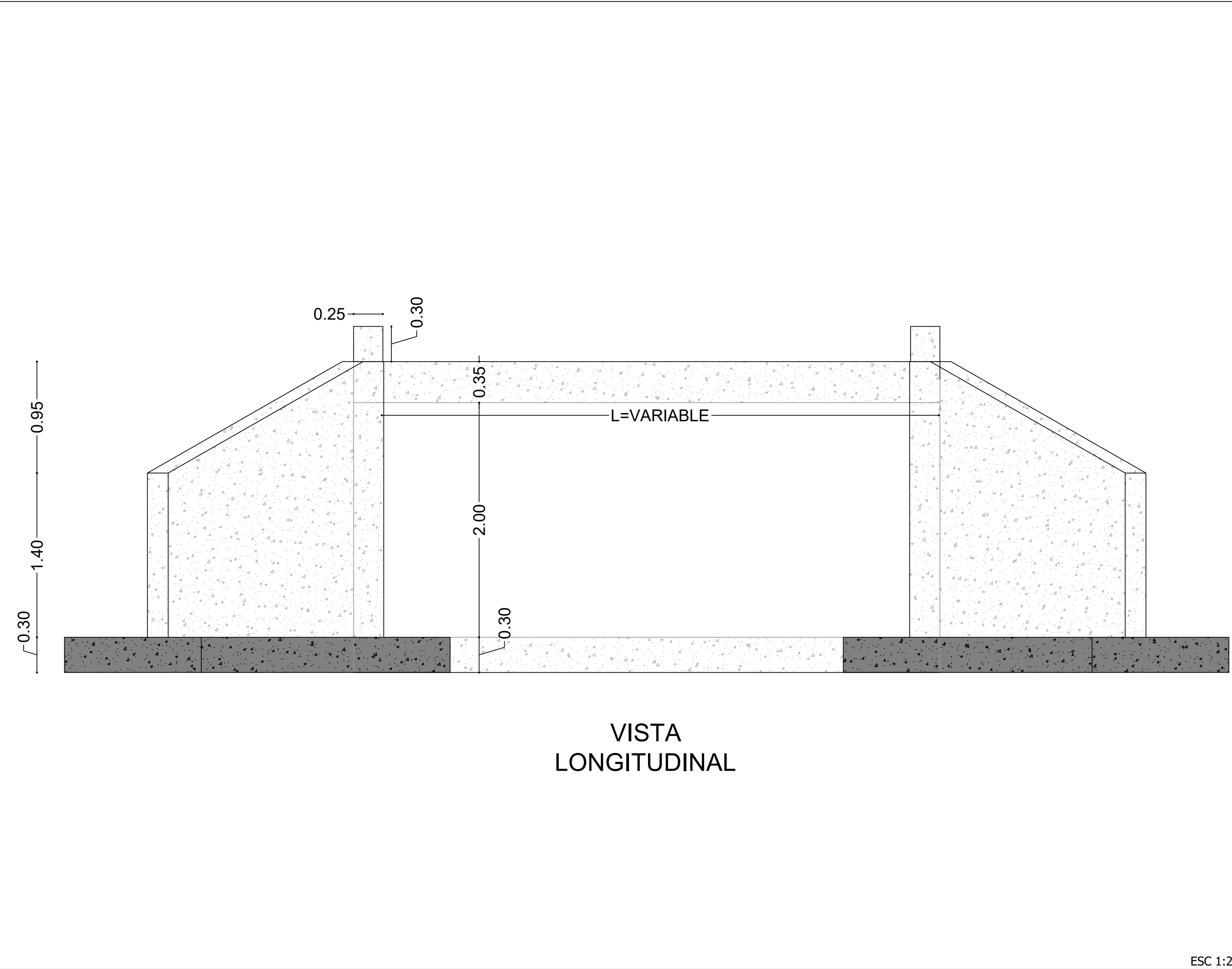
PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUCUITA (ARAUCA)
BOX CULVERT 1.50M x 1.50M

PLANO No.	EST-ARA-PE-04-BOX02 1.50X1.50M		
DIBUJO	REVISO	APROBO	
RESPONSABLE	LIP	LIP	
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	
FECHA	ESCALA:	N° PLANO:	REV:
OCT-2025	INDICADAS	04 de 15	0



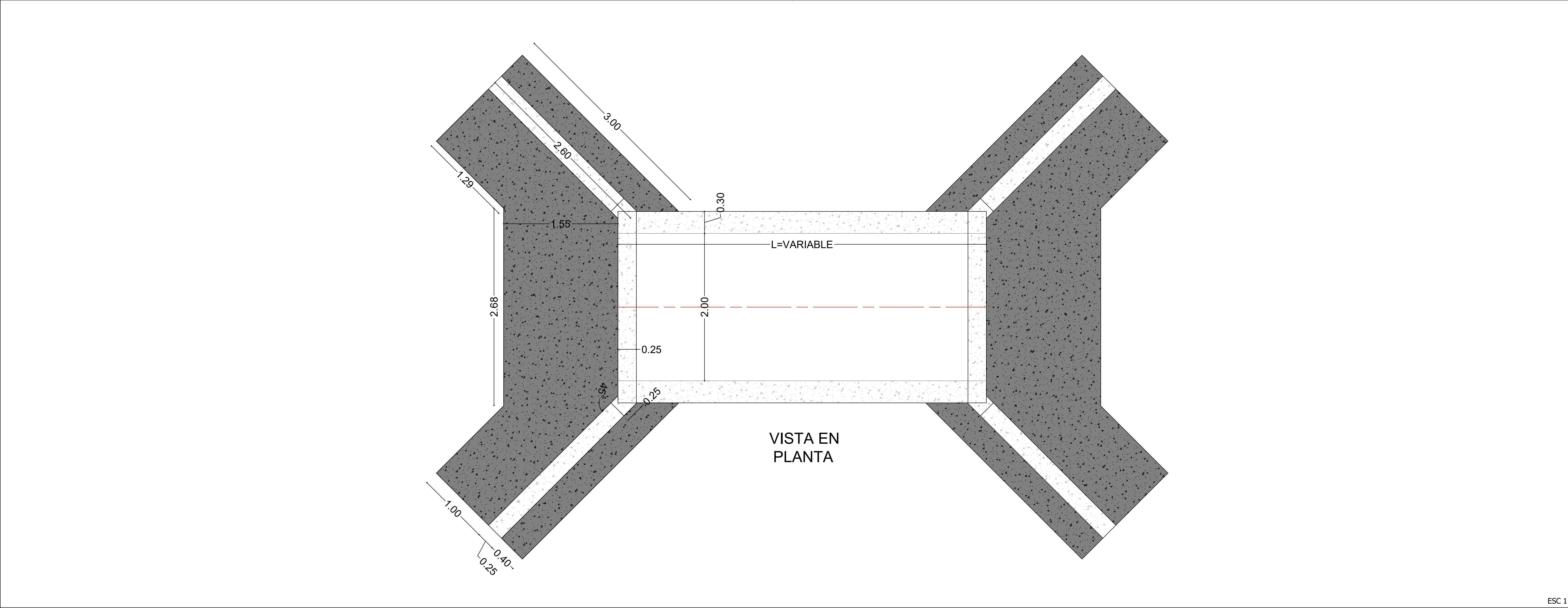
VISTA
CABALLERA
FRONTAL

ESC 1:20



VISTA
LONGITUDINAL

ESC 1:25



VISTA EN
PLANTA

ESC 1:25

LOCALIZACIÓN

REPÚBLICA DE COLOMBIA

ARAUCUITA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ARAUCUITA

LOCALIZACIÓN VEREDAS ARAUCUITA
MUNICIPIO DE ARAUCUITA

CONSULTOR

LIP
Logística Ingeniería y Proyectos S.A.S.

DISEÑO

Manuel Antonio Cardona R.
Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO

Andrés F. Barbary O.
Andrés Felipe Barbary Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE

SierraCol
energy

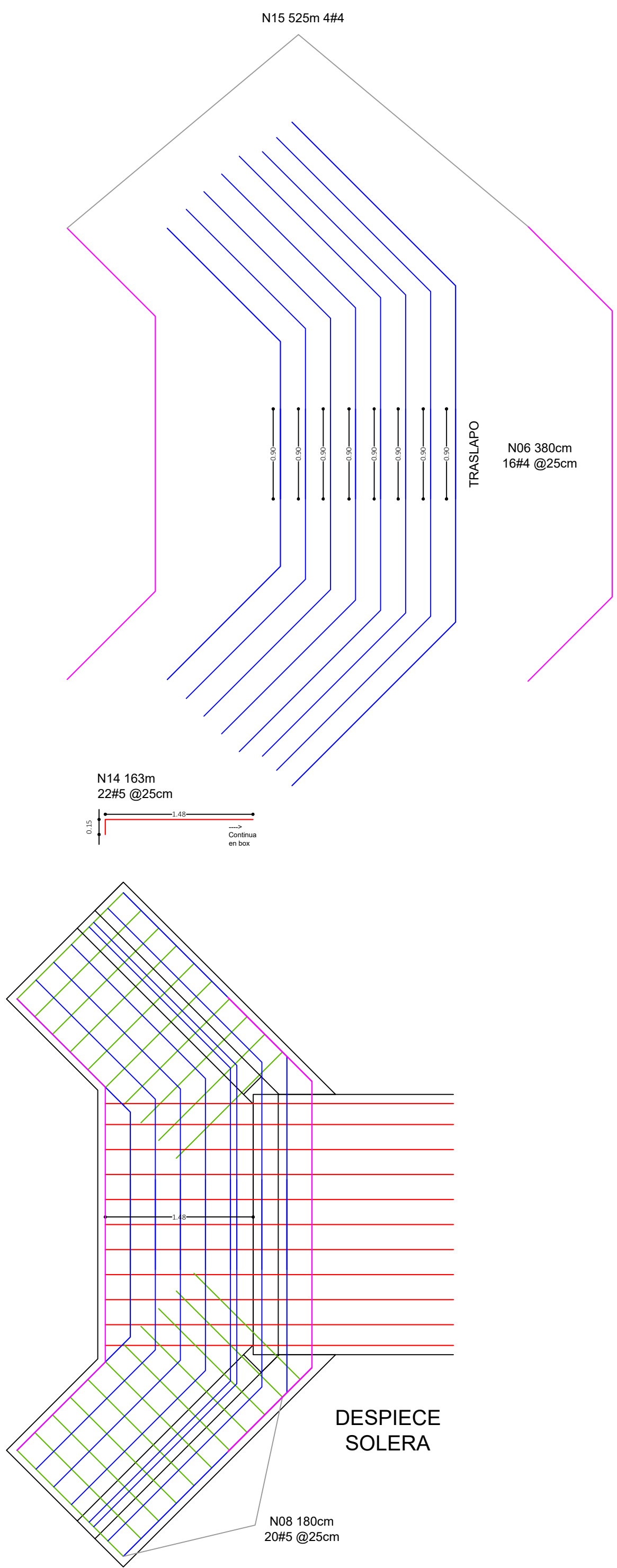
PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAUCUITA

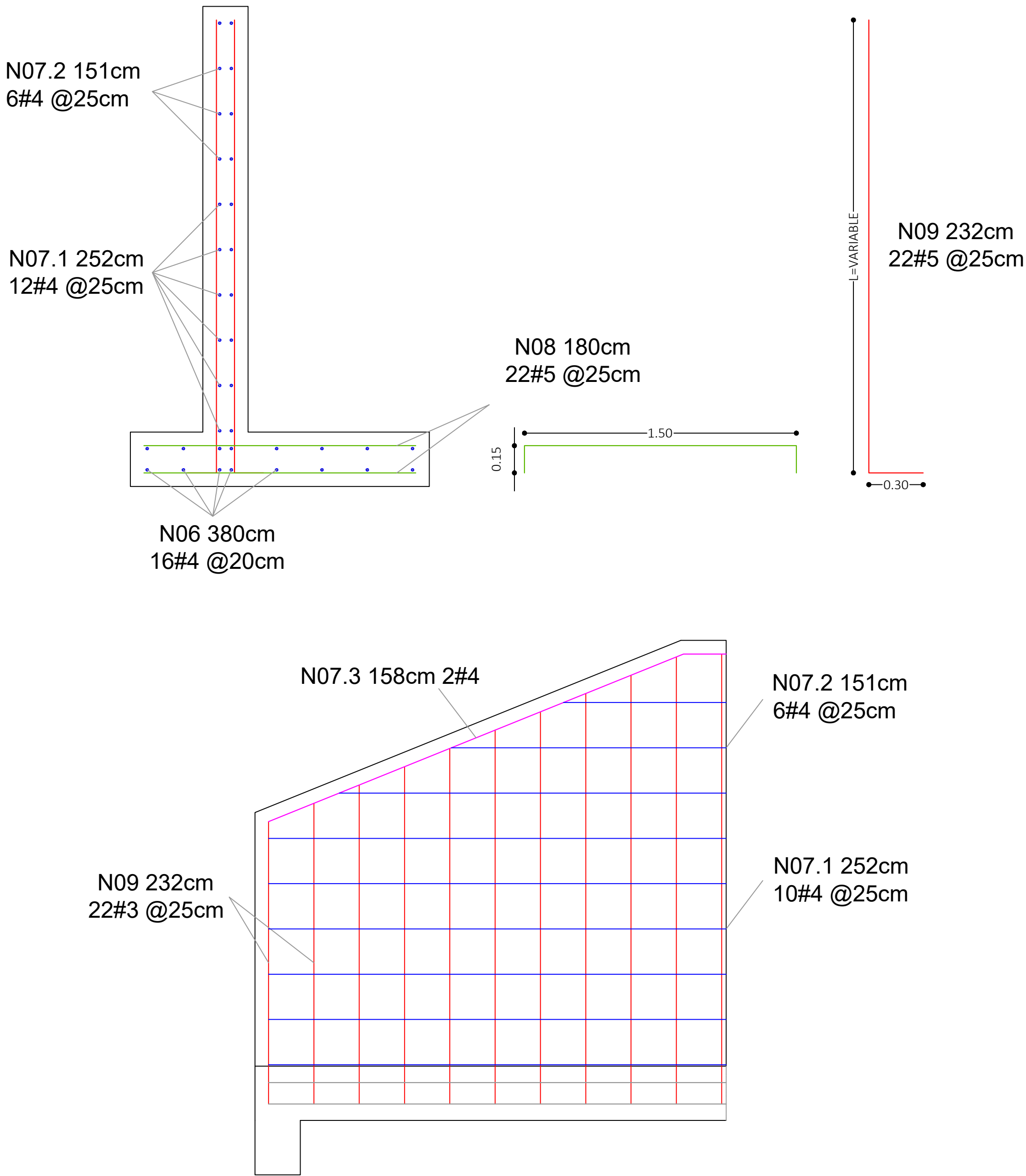
CONTIENE

PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUCUITA (ARAUCA)
BOX CULVERT 2.00M x 2.00M

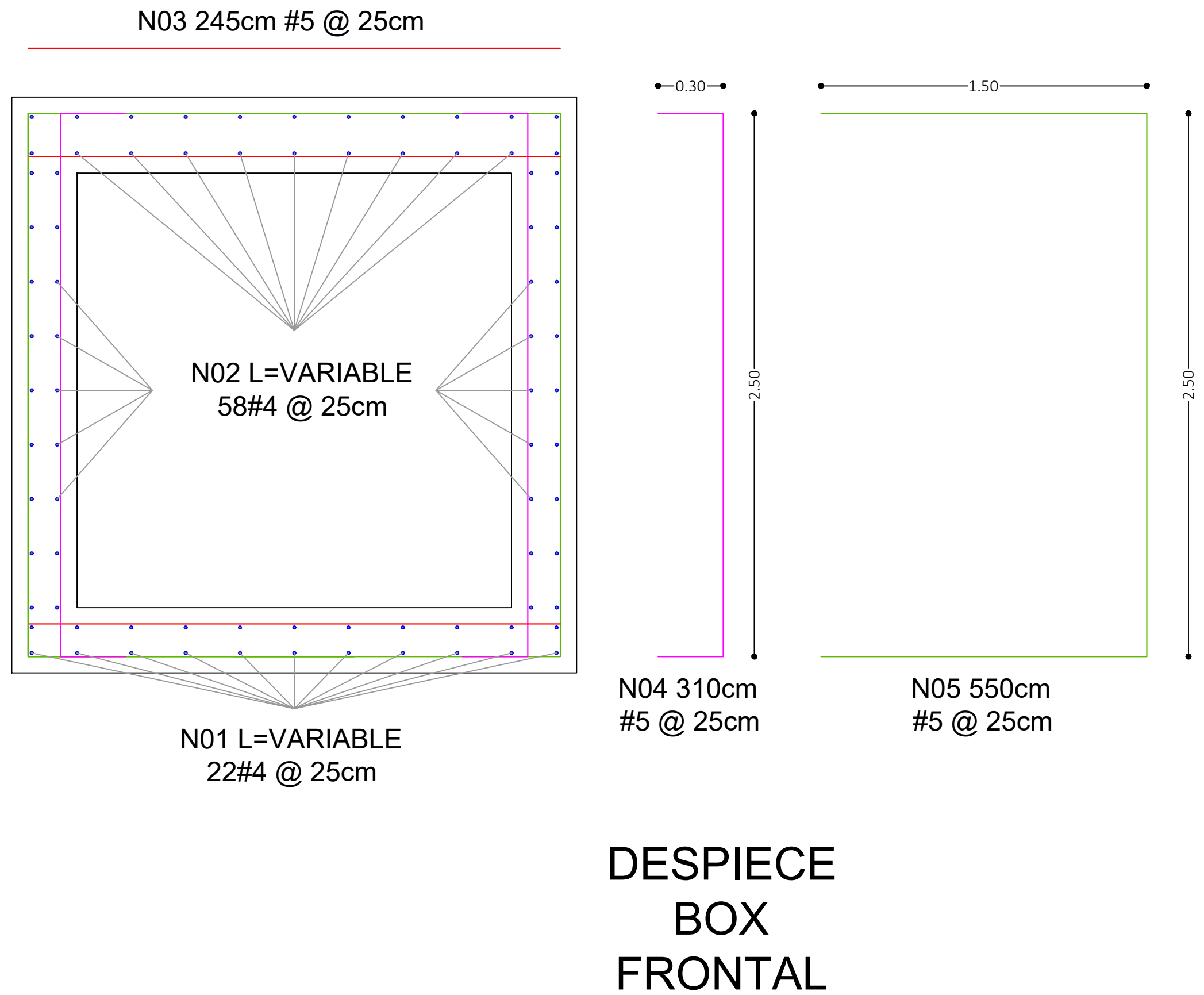
PLANO No.	EST-ARA-PE-05-BOX03 2.00X2.00M		
RESPONSABLE	DIBUJO	REVISO	APROBO
LIP	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA	ESCALA	N° PLANO	REV
OCT-2025	INDICADAS	05 DE 15	0



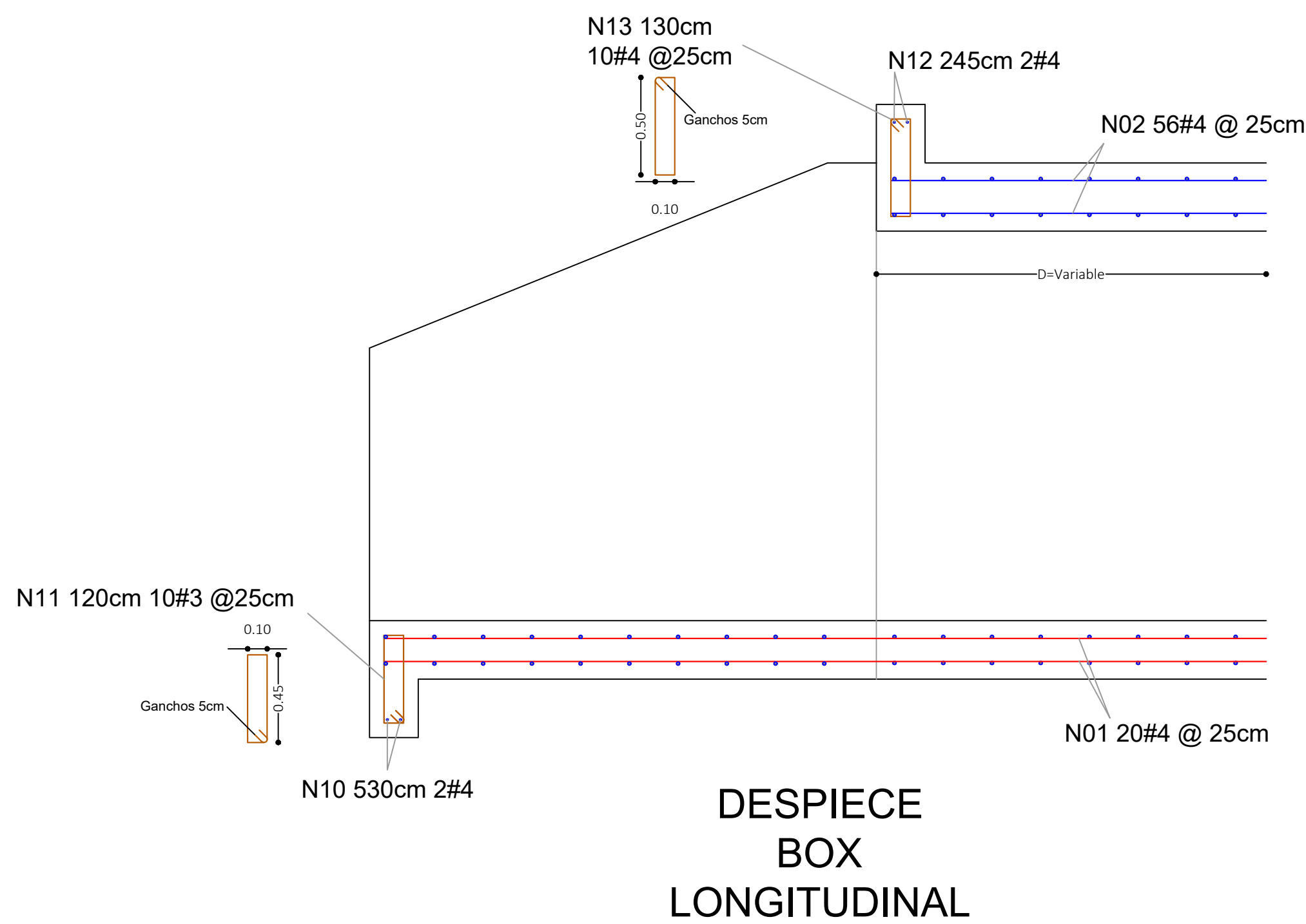
ESC 1:40



ESC 1:20



ESC 1:20



ESC 1:25

ESPECIFICACIONES CONCRETO			
Concretos	Calidad	f'c	
Muros y Box	Clase A	28	MPa
De Limpieza	Clase B	17	MPa
Canales		21	MPa
ACEROS DE REFUERZO			
Refuerzo pasivo	ASTM A-706M	420	MPa
Recubrimientos			
Contra el Suelo	75 mm		
Recubrimiento Superior/inferior	50 mm		
Barras Trados	50 mm		
Barras Intrados	50 mm		
PARAMETROS DE ANALISIS			
Codigo de Diseño	CCP -14		
Carga viva vehicular diseño	Camion / Tandem		
Carga carrilo de diseño	10.3	kN/m	
Perfil del Suelo	D-E		

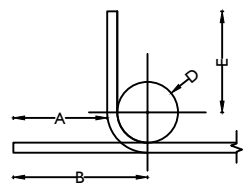
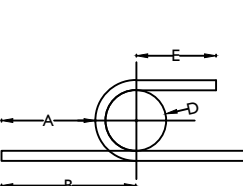
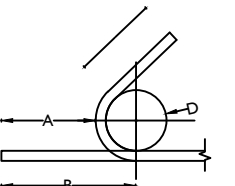
NOTA: ROTAR LOS ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO Y LOS TRASLAPOS A LO LARGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

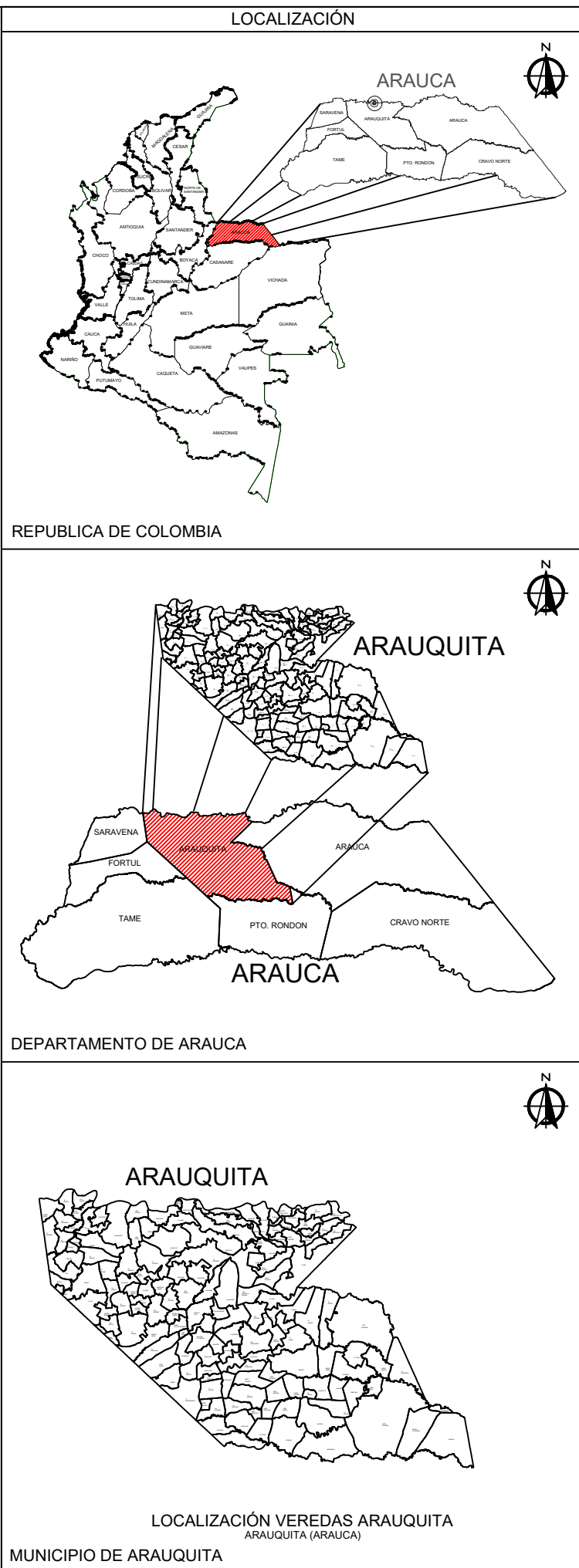
Traslapos y ganchos mínimos:

CUADRO DE GANCHOS Y TRASLAPOS DE VARILLAS						
BARRA	GANCHO (m)			TRASLAPOS (m)		
	90º	180º	ESTRIBOS	TRACCIÓN	COMPRESIÓN	
2	0.112	0.135	0.076	0.550	0.300	
3	0.166	0.169	0.113	0.550	0.416	
4	0.222	0.205	0.151	0.727	0.554	
5	0.278	0.240	0.189	0.909	0.693	
6	0.334	0.286	0.272	1.090	0.831	
7	0.388	0.333	0.316	1.583	1.198	
8	0.444	0.381	0.362	1.810	1.369	
10	0.444	0.381	0.362	2.299	1.654	

Convenciones de refuerzo:

El refuerzo marcado con la letra:

DIMENSIONES MINIMAS PARA GANCHOS ESTANDAR														
														
GANCHOS DE 90°					GANCHOS DE 180°					ESTRIBOS DE 135°				
BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)
2	7.7	3.8	11.2	8.6	2	6.5	3.8	13.5	11.0	2	3.8	2.6	7.6	5.7
3	11.4	5.7	16.6	12.8	3	6.5	5.7	16.9	13.1	3	5.7	3.8	11.3	8.4
4	15.2	7.6	22.2	17.1	4	6.5	7.6	20.5	15.4	4	7.6	5.1	15.1	11.3
5	19.1	9.5	27.8	21.5	5	6.5	9.5	24.0	17.6	5	9.5	6.4	18.9	14.1
6	22.9	11.5	33.4	25.8	6	7.6	11.5	28.6	21.0	E: Extensión del gancho (parte recta) D: Diámetro mínimo de doblamiento B: Longitud del gancho A: Longitud recta de anclaje				
7	26.6	13.3	38.8	30.0	7	8.9	13.3	33.3	24.4					
8	30.5	15.2	44.4	34.3	8	10.2	15.2	38.1	27.9					



Manuel Antonio Cardona R.
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

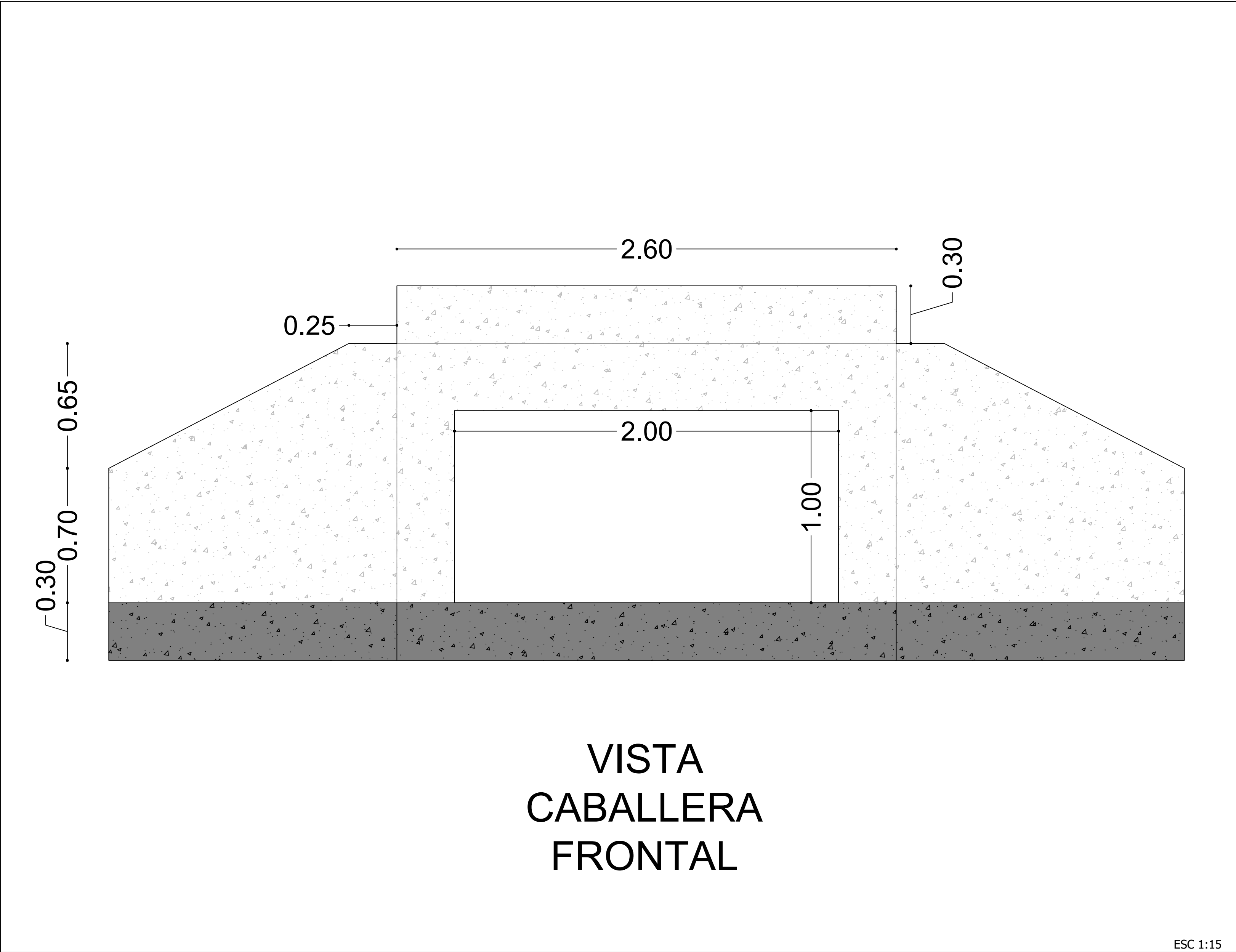
Andrés F. Barbary O.
Dibujante Arquitectónico



CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAUQUITA

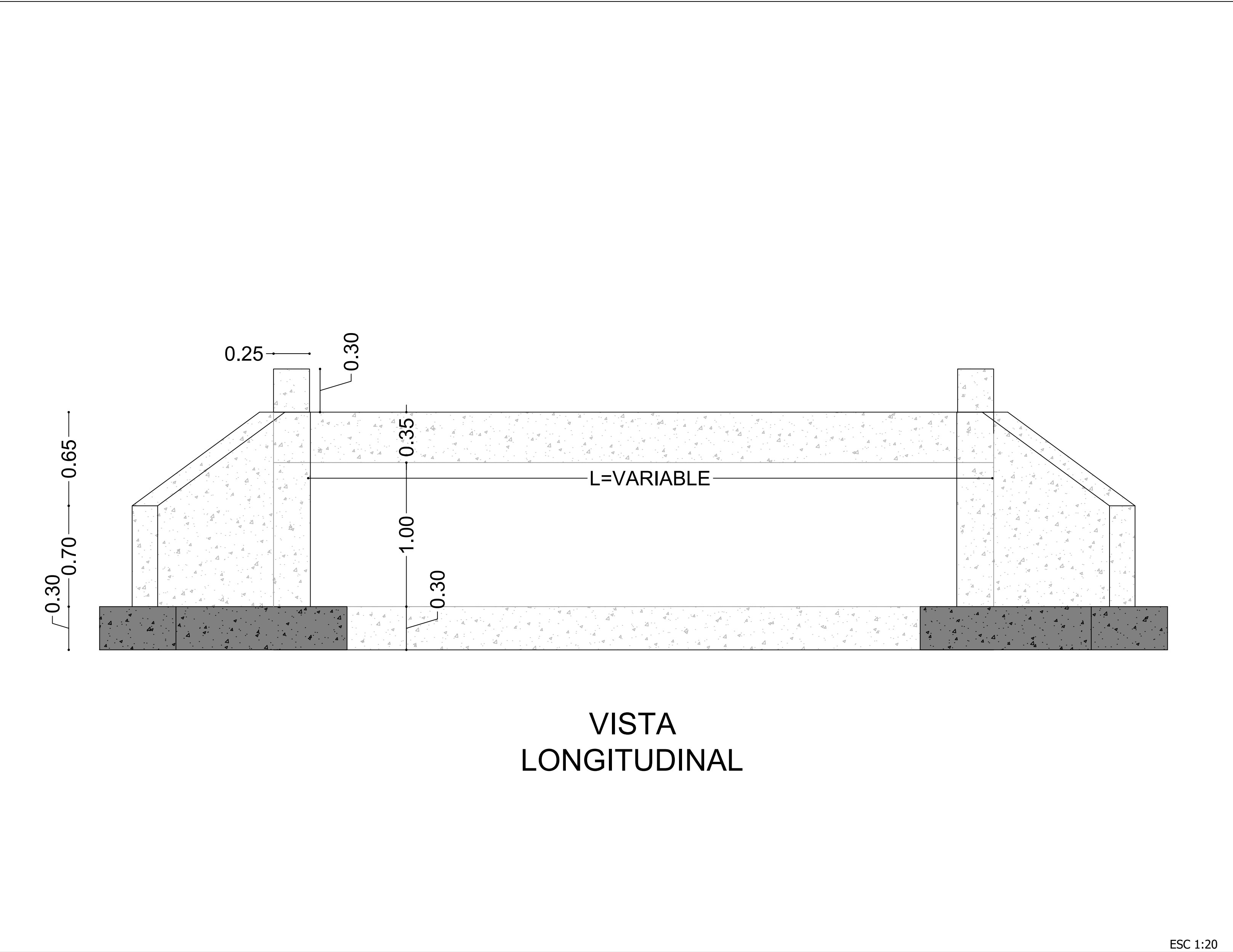
PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUQUITA (ARAUCA)
BOX CULVERT 2.00M x 2.00M

PLANO No.	EST-ARA-PE-06-BOX03 2.00X2.00M		
DIBUJO	LIP	REVISO	APROBO
RESPONSABLE	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA	OCT-2025	ESCALA: INDICADAS	N° PLANO: 06 DE 15



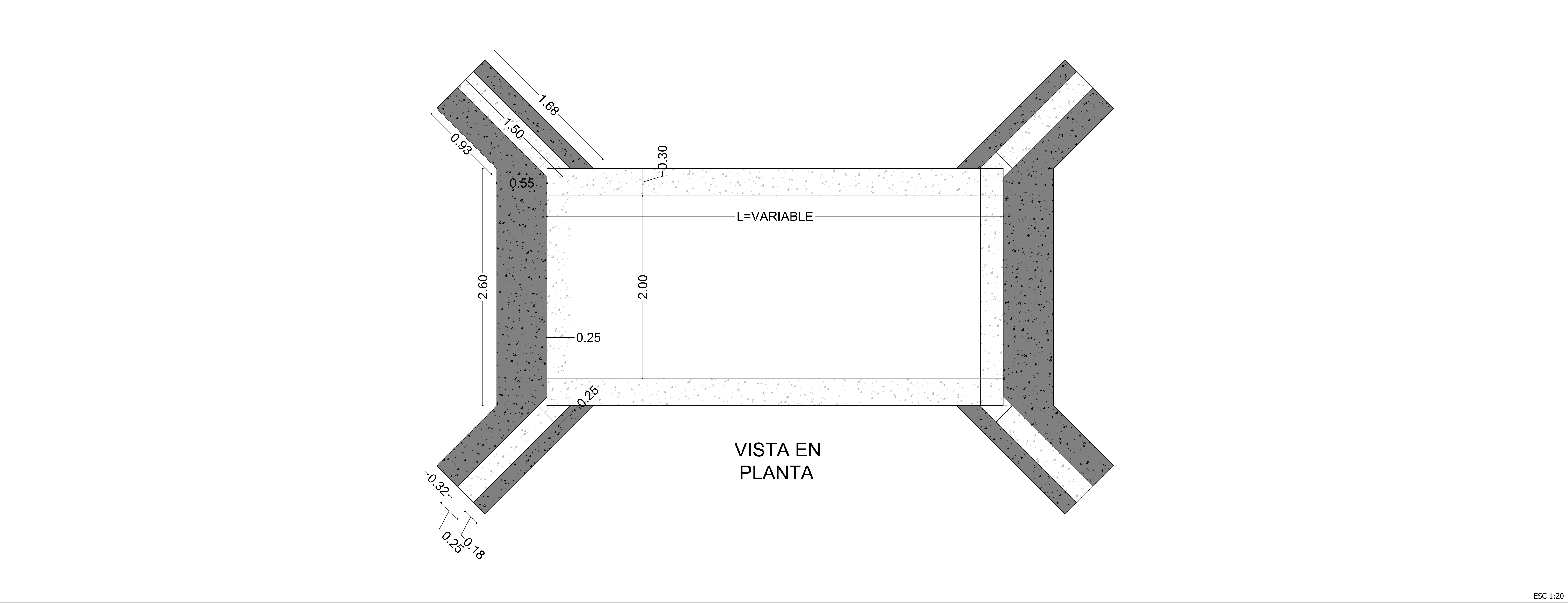
VISTA
CABALLERA
FRONTAL

ESC 1:15



VISTA
LONGITUDINAL

ESC 1:20



VISTA EN
PLANTA

ESC 1:20

LOCALIZACIÓN

REPÚBLICA DE COLOMBIA

ARAUCUITA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ARAUCUITA

LOCALIZACIÓN VEREDAS ARAUCUITA
MUNICIPIO DE ARAUCUITA

CONSULTOR

LIP
Logística Ingeniería
& Proyectos S.A.S.

DISEÑO

Manuel Antonio Cardona R.
Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO

Andrés F. Barbary O.
Andrés Felipe Barbary Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE

SierraCol
energy

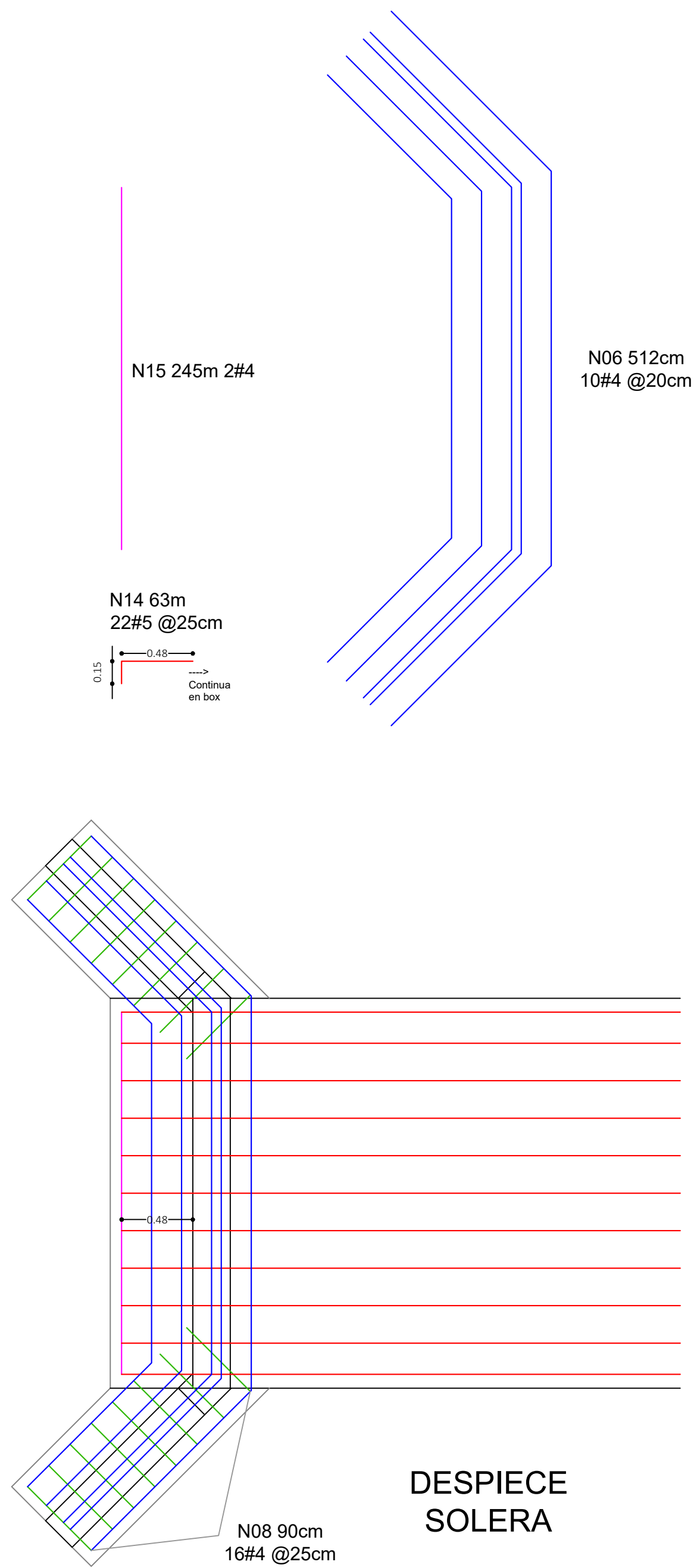
PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAUCUITA

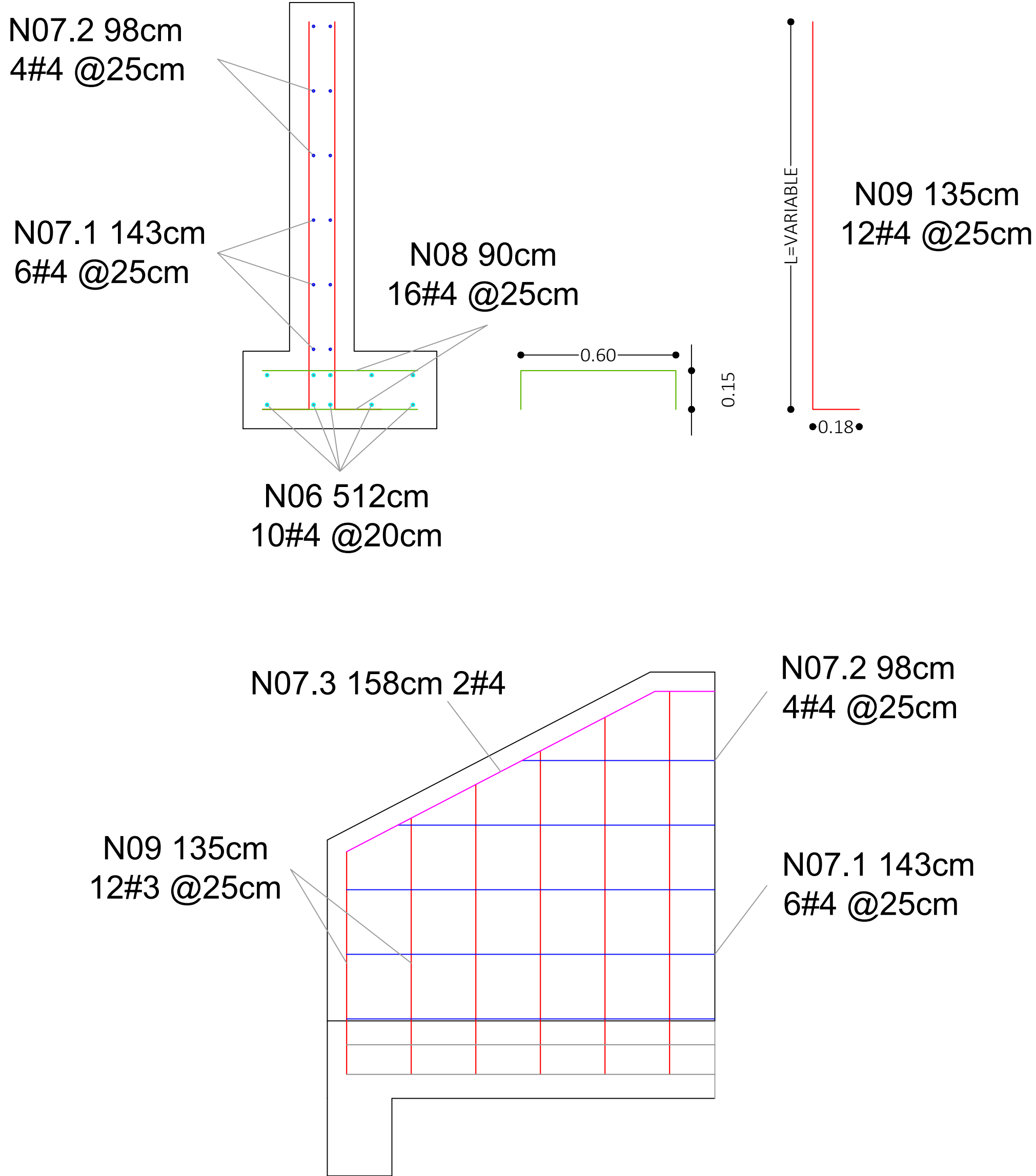
CONTIENE

PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUCUITA (ARAUCA)
BOX CULVERT 1.00M x 2.00M

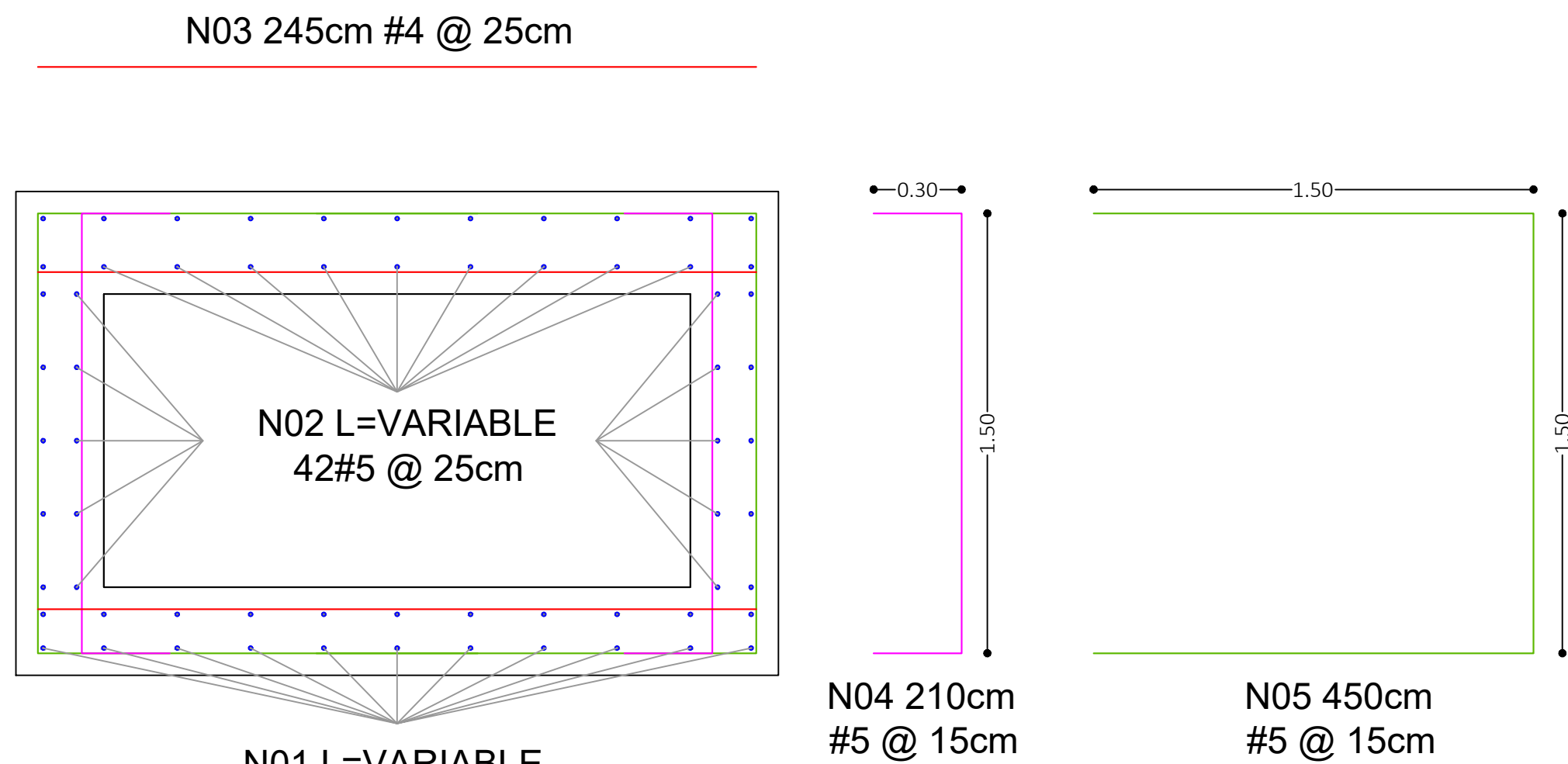
PLANO No.	EST-ARA-PE-07-BOX04 1.00X2.00M		
	DIBUJO	REVISO	APROBO
RESPONSABLE	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA	OCT-2025	INDICADAS	07 de 15



ESC 1:30

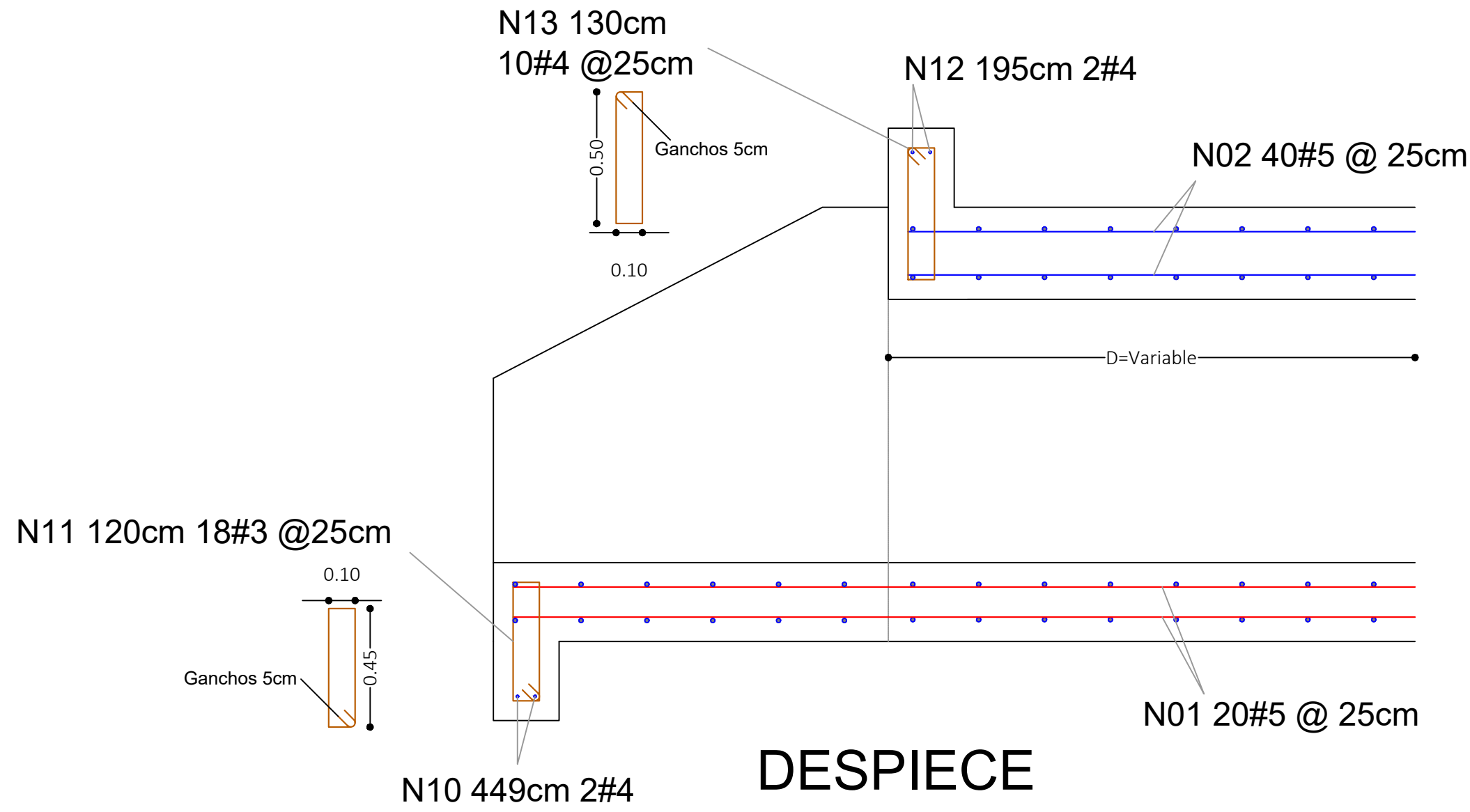


ESC 1:20



DESPIECE BOX FRONTAL

ESC 1:20



ESC 1:20

ESPECIFICACIONES CONCRETO			
Concretos	Calidad	f'c	
Muros y Box	Clase A	28	MPa
De Limpieza	Clase B	17	MPa
Canales		21	MPa
ACEROS DE REFUERZO			
Refuerzo pasivo	ASTM A-706M	420	MPa
Recubrimientos			
Contra el Suelo	75 mm		
Recubrimiento Superior/inferior	50 mm		
Barras Trados	50 mm		
Barras Intrados	50 mm		
PARAMETROS DE ANALISIS			
Codigo de Diseño	CCP -14		
Carga viva vehicular diseño	Camion / Tandem		
Carga carrilo de diseño	10.3	kN/m	
Perfil del Suelo	D-E		

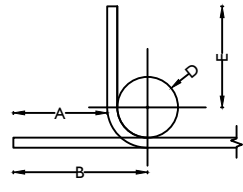
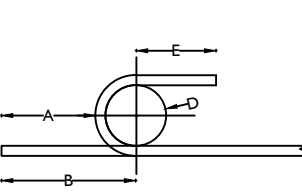
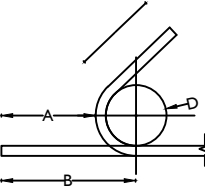
NOTA: ROTAR LOS ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO Y LOS TRASLAPOS A LO LARGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

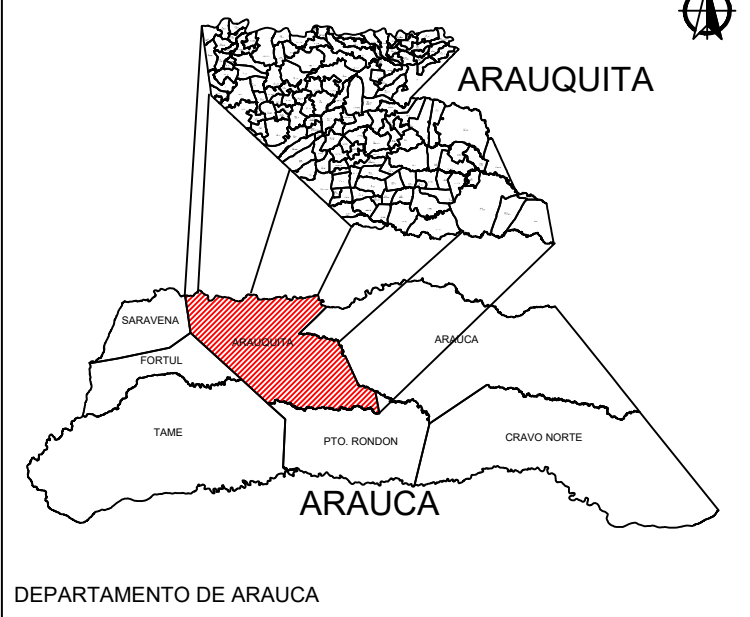
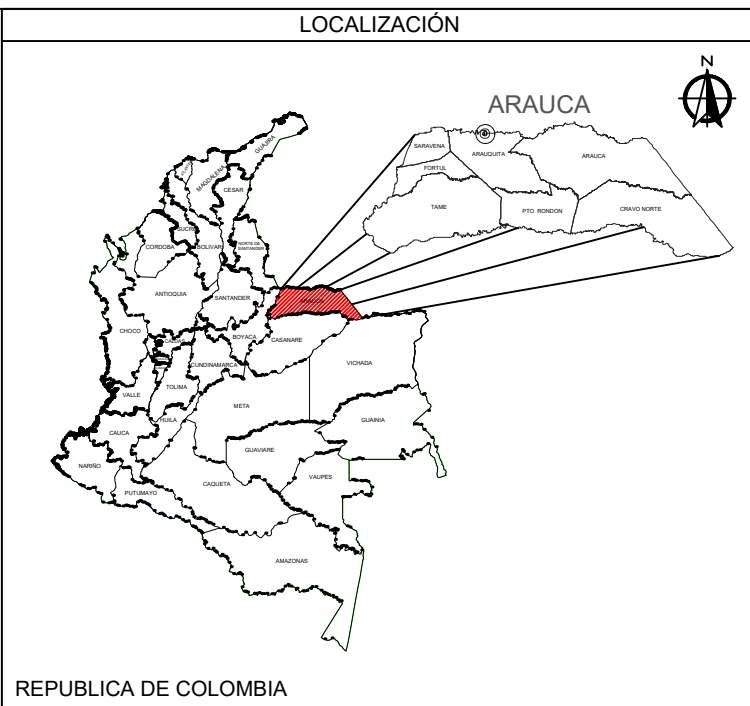
Traslapos y ganchos mínimos:

CUADRO DE GANCHOS Y TRASLAPOS DE VARILLAS					
BARRA	GANCHO (m)			TRASLAPOS (m)	
	90º	180º	ESTRIBOS	TRACCIÓN	COMPRESIÓN
2	0.112	0.135	0.076	0.550	0.300
3	0.166	0.169	0.113	0.550	0.416
4	0.222	0.205	0.151	0.727	0.554
5	0.278	0.240	0.189	0.909	0.693
6	0.334	0.286	0.272	1.090	0.831
7	0.388	0.333	0.316	1.583	1.198
8	0.444	0.381	0.362	1.810	1.369
10	0.444	0.381	0.362	2.299	1.654

Convenciones de refuerzo:

El refuerzo marcado con la letra:

DIMENSIONES MINIMAS PARA GANCHOS ESTANDAR														
														
GANCHOS DE 90°					GANCHOS DE 180°					ESTRIBOS DE 135°				
BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)
2	7.7	3.8	11.2	8.6	2	6.5	3.8	13.5	11.0	2	3.8	2.6	7.6	5.7
3	11.4	5.7	16.6	12.8	3	6.5	5.7	16.9	13.1	3	5.7	3.8	11.3	8.4
4	15.2	7.6	22.2	17.1	4	6.5	7.6	20.5	15.4	4	7.6	5.1	15.1	11.3
5	19.1	9.5	27.8	21.5	5	6.5	9.5	24.0	17.6	5	9.5	6.4	18.9	14.1
6	22.9	11.5	33.4	25.8	6	7.6	11.5	28.6	21.0	E: Extensión del gancho (parte recta) D: Diámetro mínimo de doblamiento B: Longitud del gancho A: Longitud recta de anclaje				
7	26.6	13.3	38.8	30.0	7	8.9	13.3	33.3	24.4					
8	30.5	15.2	44.4	34.3	8	10.2	15.2	38.1	27.9					



CONSULTOR



DISEÑO

Manuel Antonio Cardona R.
Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO

Andrés F. Barbary O.
Andrés Felipe Barbary Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE



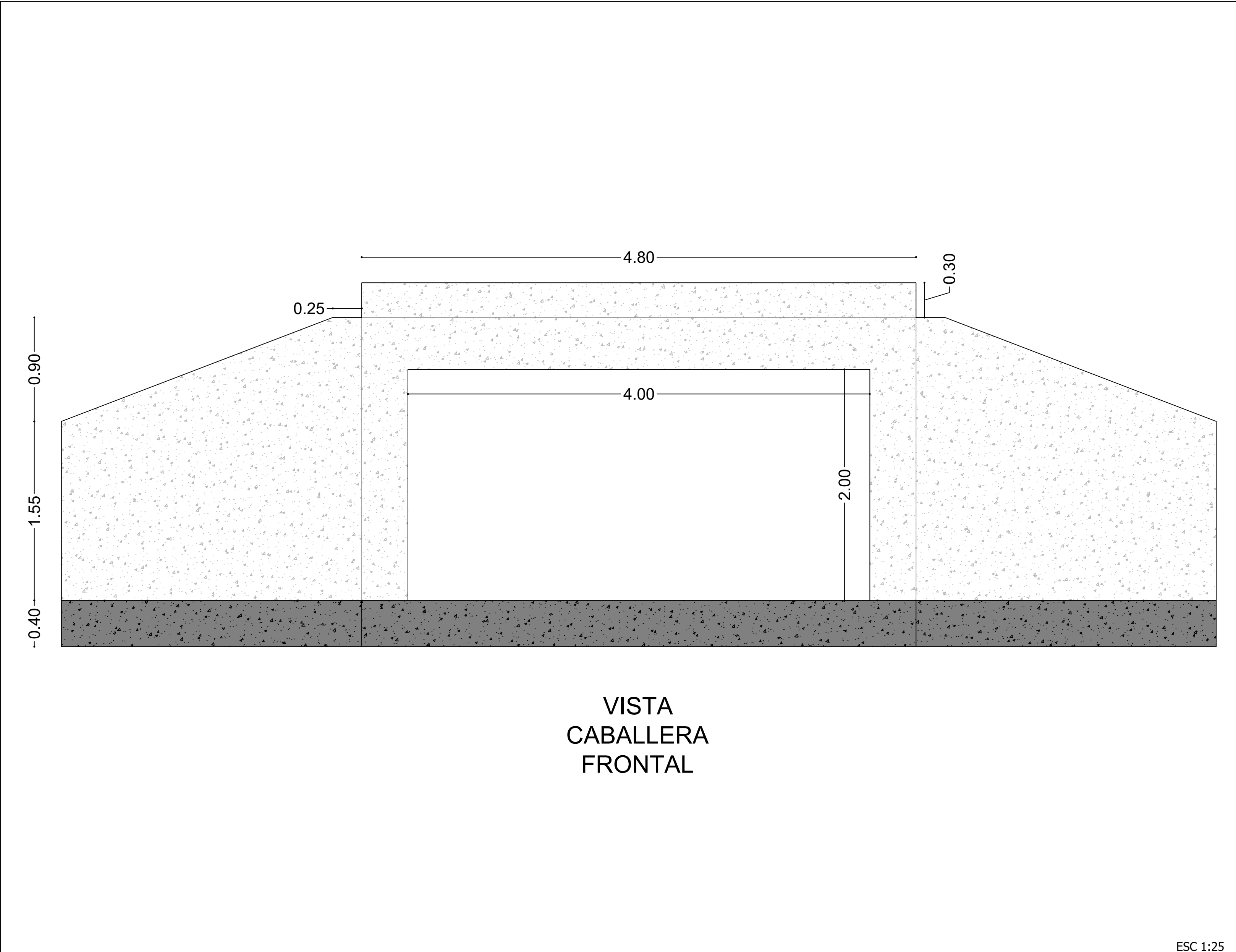
PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAUQUITA

CONTIENE

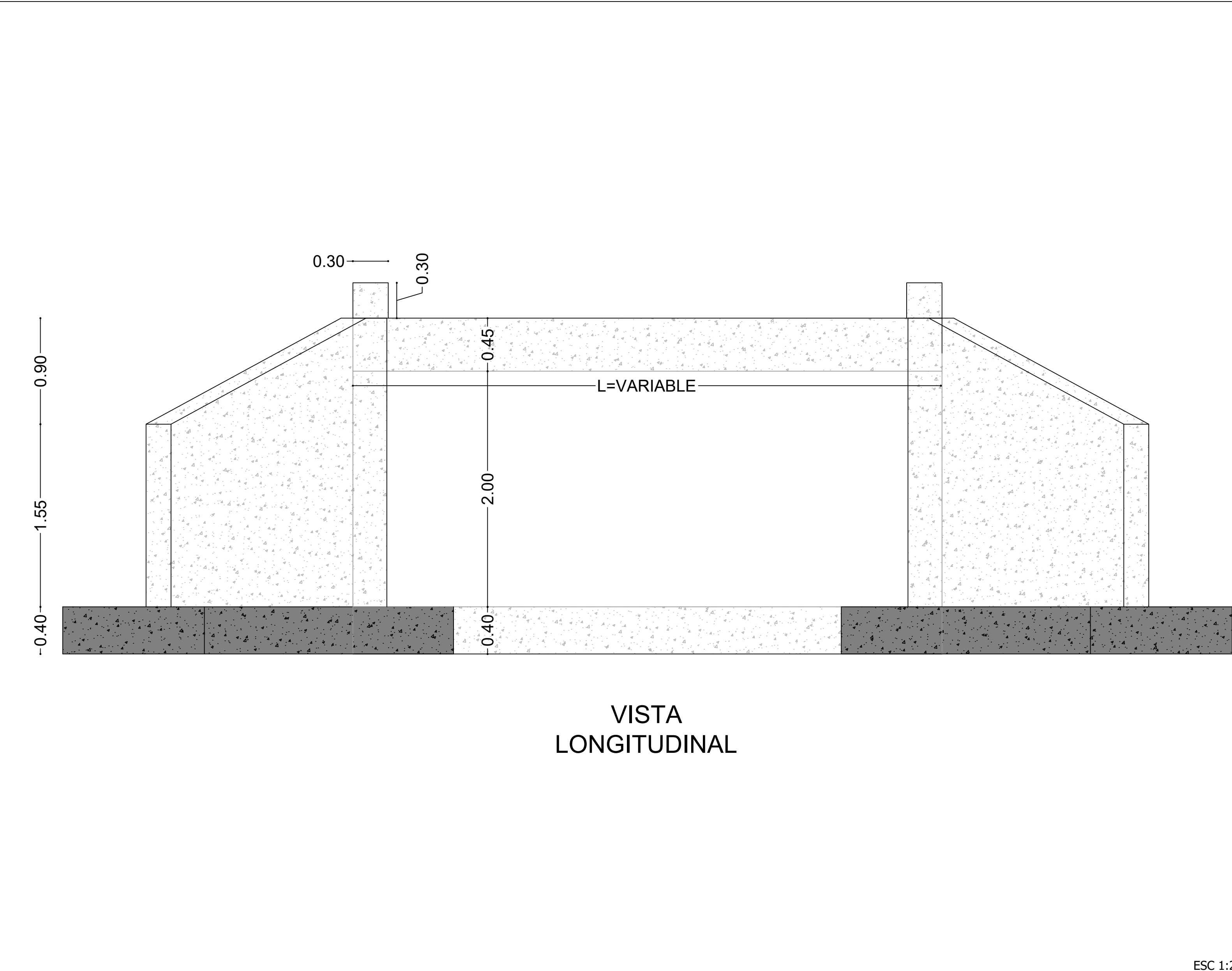
PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUQUITA (ARAUCA)
BOX CULVERT 1.00M x 2.00M

PLANO No.	EST-ARA-PE-08-BOX04 1.00X2.00M		
DIBUJO	REVISO	APROBO	
RESPONSABLE	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA:	ESCALA:	N° PLANO:	REV:
OCT-2025	INDICADAS	08 DE 15	0



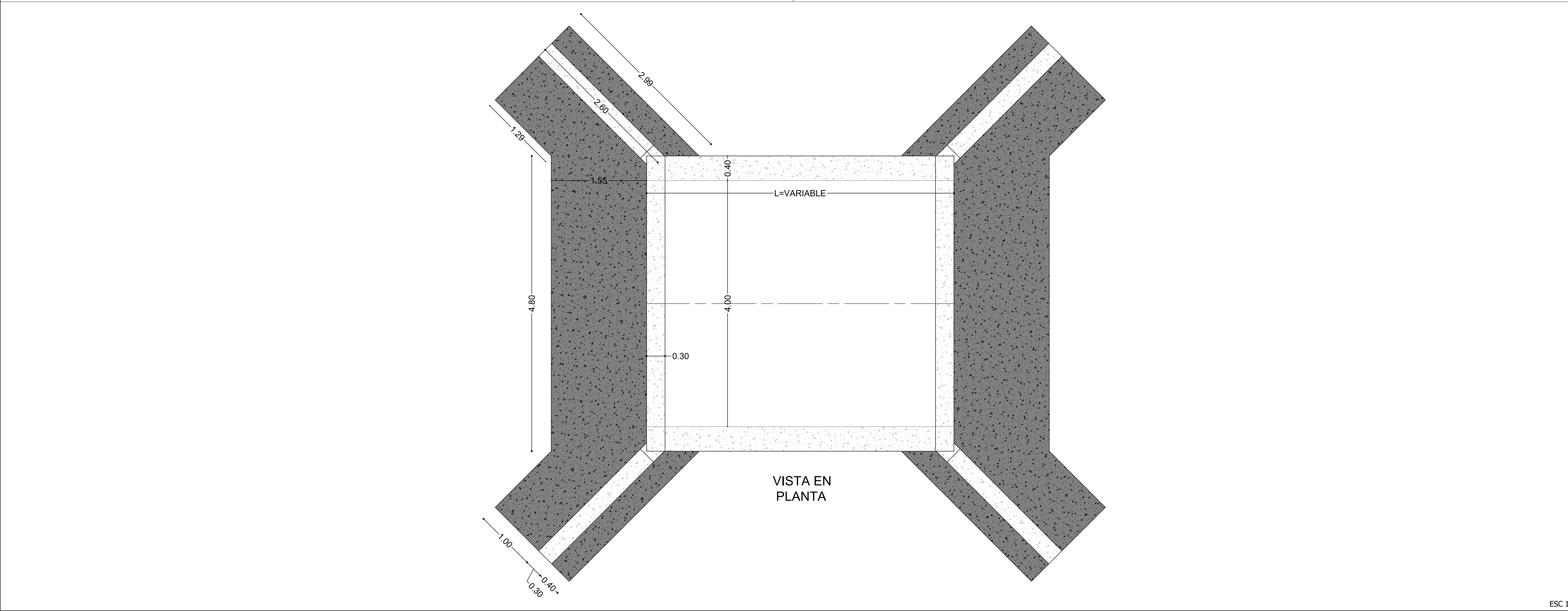
VISTA
CABALLERA
FRONTAL

ESC 1:25



VISTA
LONGITUDINAL

ESC 1:25



VISTA EN
PLANTA

ESC 1:30

LOCALIZACIÓN

REPÚBLICA DE COLOMBIA

ARAUCUITA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ARAUCUITA

LOCALIZACIÓN VEREDAS ARAUCUITA
MUNICIPIO DE ARAUCUITA

CONSULTOR

LIP
Línea Ingeniería & Proyectos S.A.S.

DISEÑO

Manuel Antonio Cardona R.
Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO

Andrés Felipe Barbery O.
Andrés Felipe Barbery Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE

SierraCol
energy

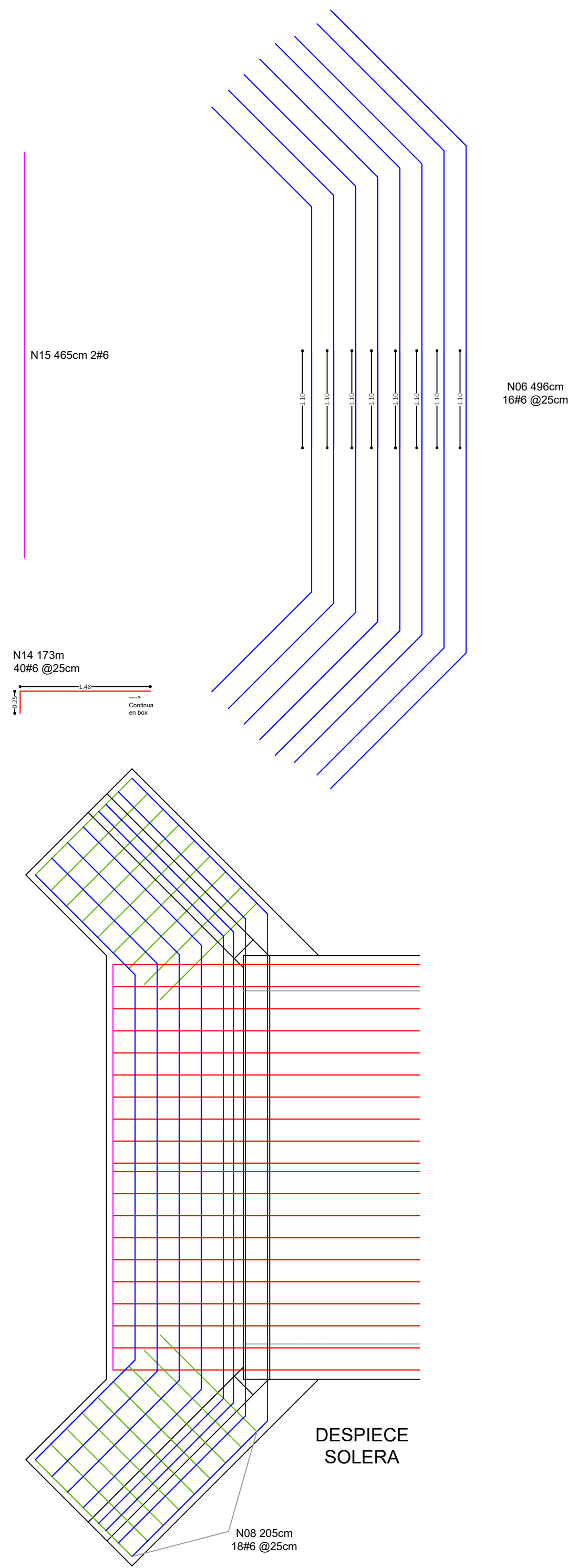
PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAUCUITA

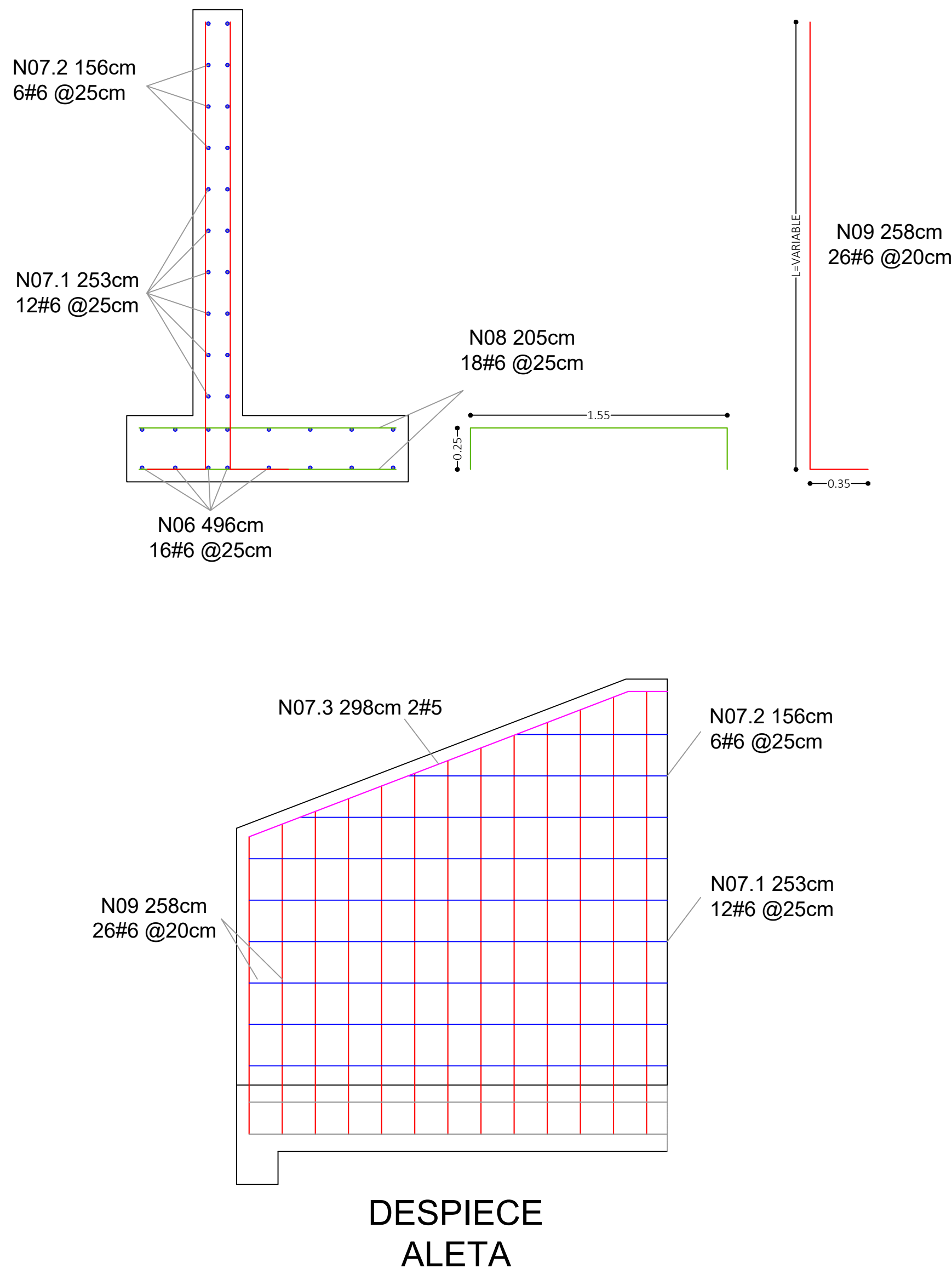
CONTIENE

PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUCUITA (ARAUCA)
BOX CULVERT 2.00M x 4.00M

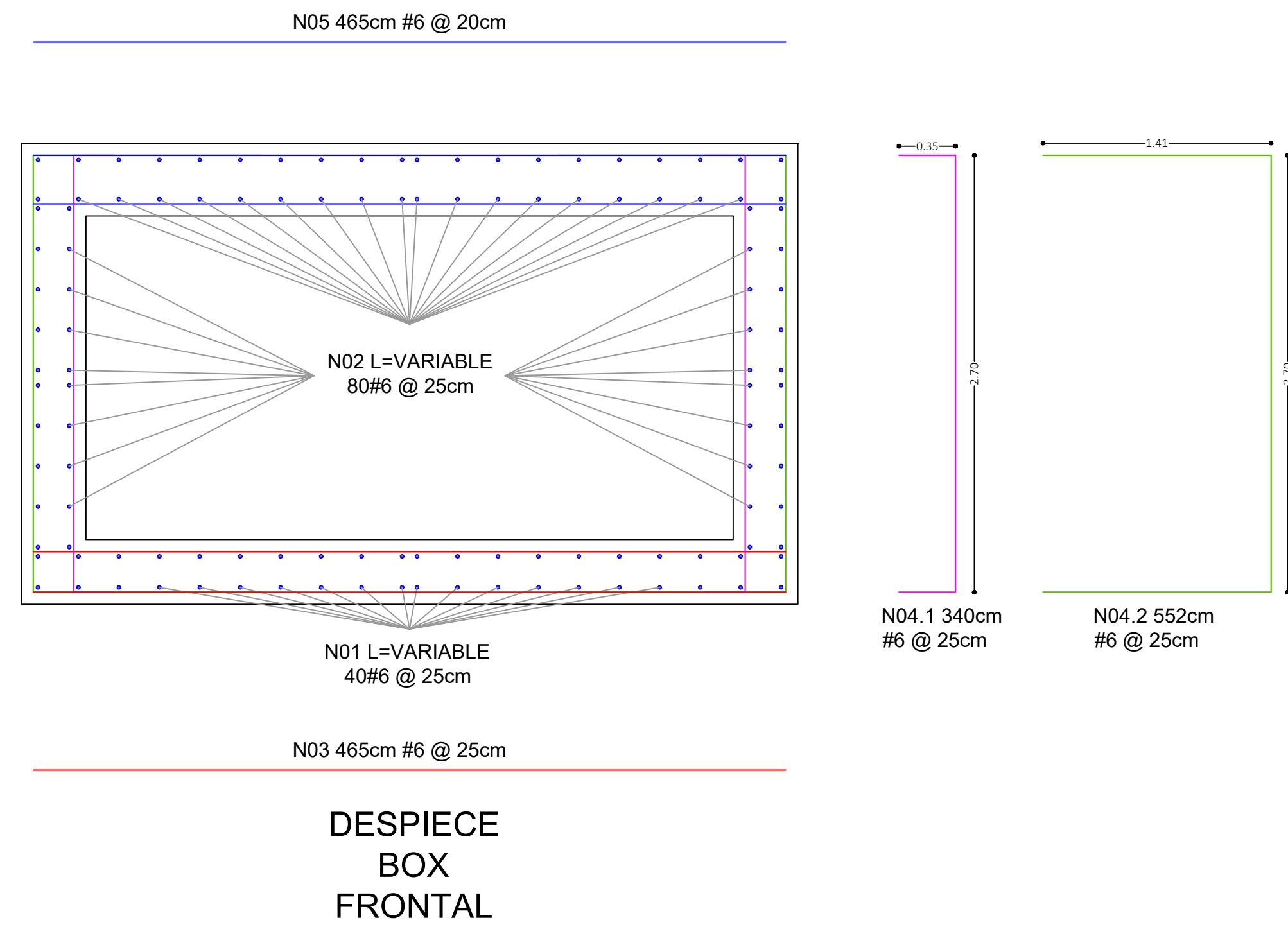
PLANO No.	EST-ARA-PE-09-BOX05 2.00X4.00M		
RESPONSABLE	DIBUJO	REVISO	APROBO
LIP	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA	ESCALA	N° PLANO	REV
OCT-2025	INDICADAS	09 DE 15	0



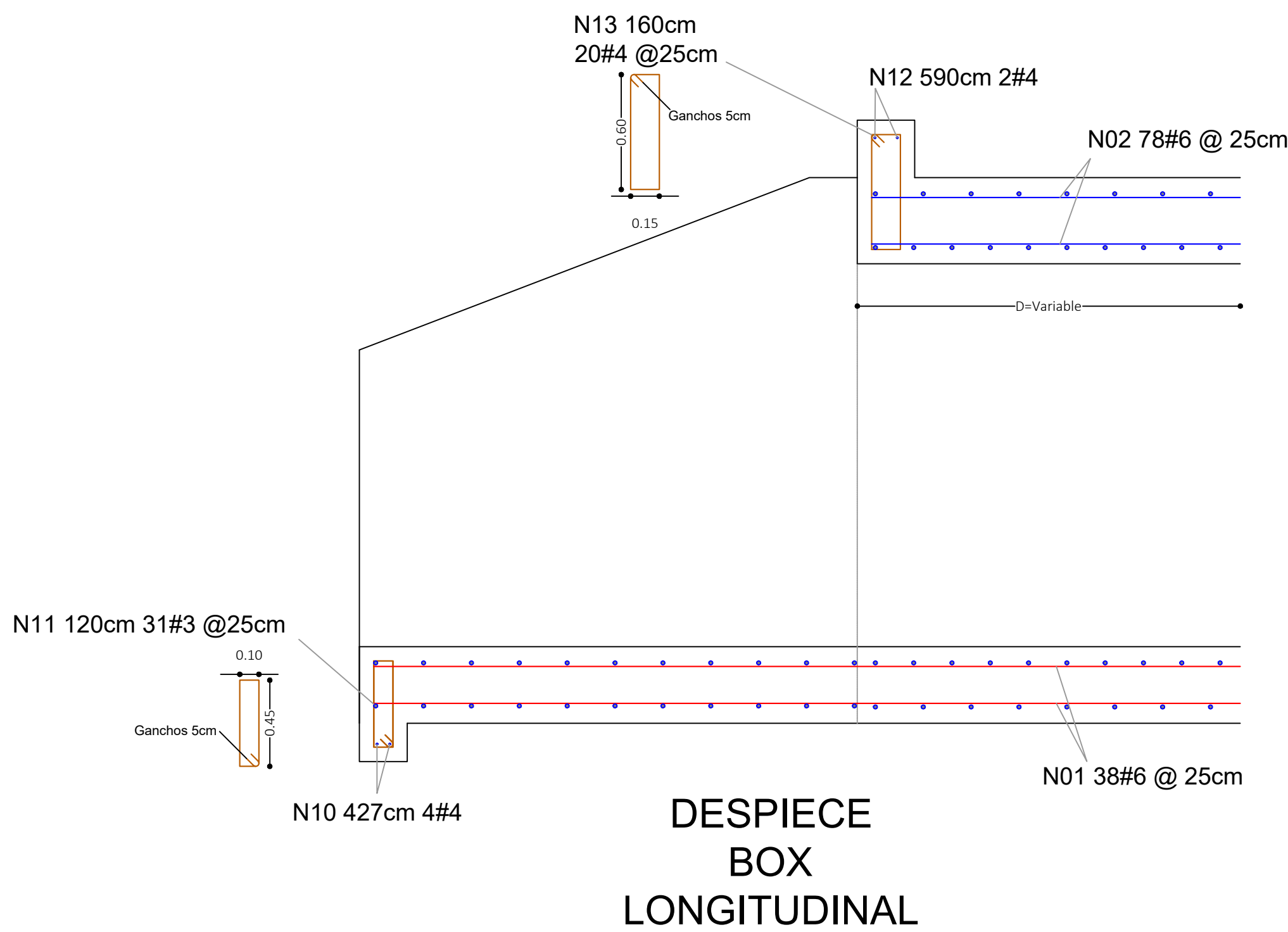
ESC 1:45



ESC 1:25



ESC 1:30



ESC 1:25

ESPECIFICACIONES CONCRETO			
Concretos	Calidad	f'c	
Muros y Box	Clase A	28	MPa
De Limpieza	Clase B	17	MPa
Canales		21	MPa
ACEROS DE REFUERZO			
Refuerzo pasivo	ASTM A-706M	420	MPa
Recubrimientos			
Contra el Suelo	75 mm		
Recubrimiento Superior/inferior	50 mm		
Barras Trados	50 mm		
Barras Intrados	50 mm		
PARAMETROS DE ANALISIS			
Codigo de Diseño	CCP -14		
Carga viva vehicular diseño	Camion / Tandem		
Carga carrilo de diseño	10.3	kN/m	
Perfil del Suelo	D-E		

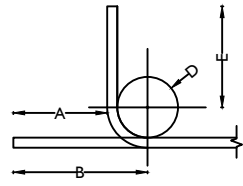
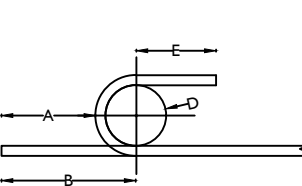
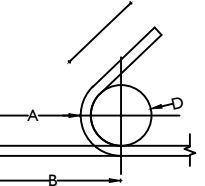
NOTA: ROTAR LOS ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO Y LOS TRASLAPOS A LO LARGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

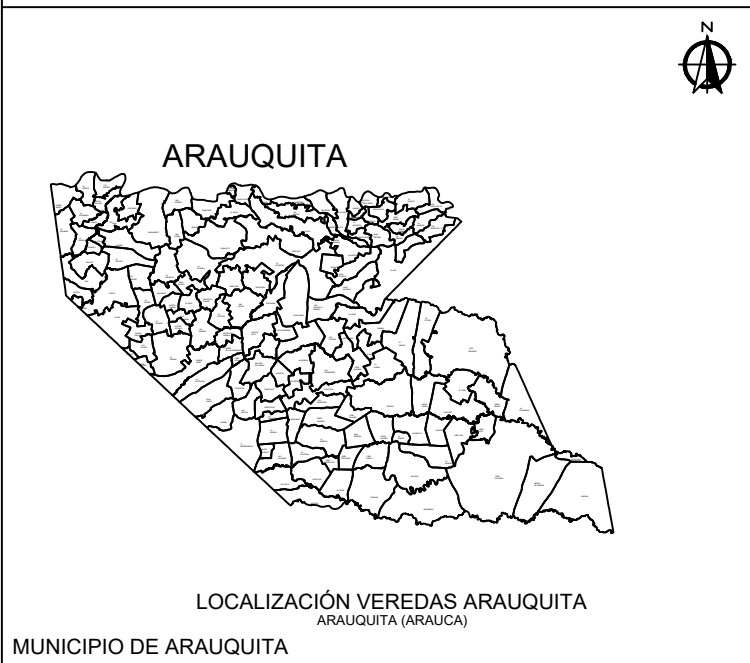
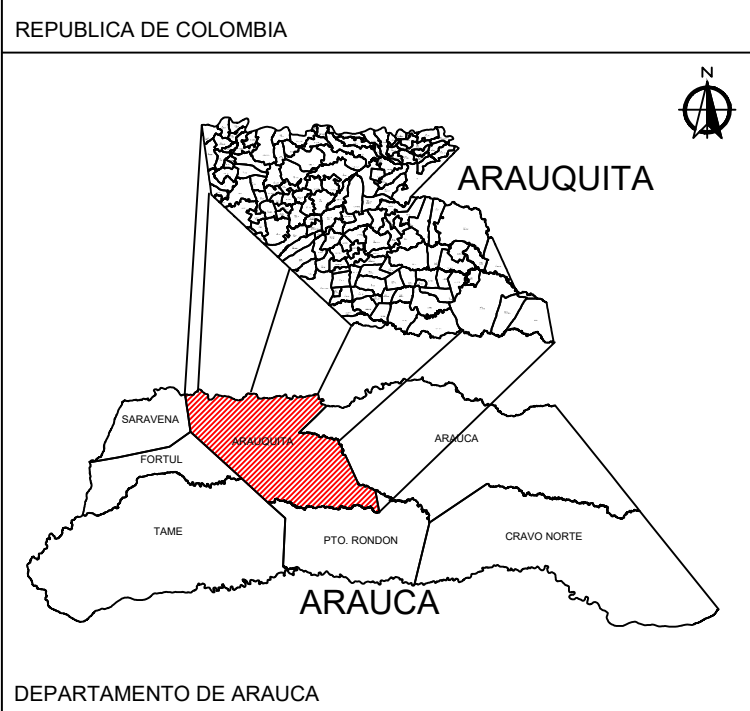
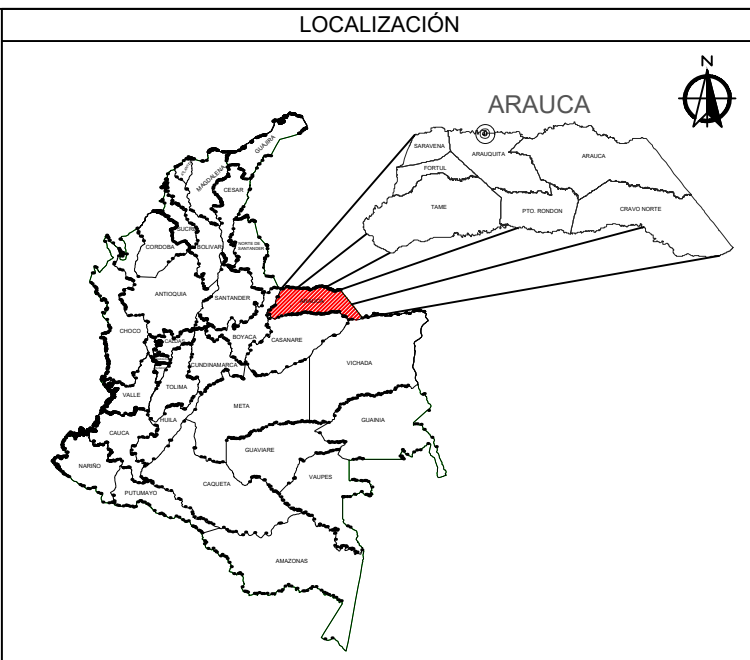
Traslapos y ganchos mínimos:

CUADRO DE GANCHOS Y TRASLAPOS DE VARILLAS						
BARRA	GANCHO (m)			TRASLAPOS (m)		
	90º	180º	ESTRIBOS	TRACCIÓN	COMPRESIÓN	
2	0.112	0.135	0.076	0.550	0.300	
3	0.166	0.169	0.113	0.550	0.416	
4	0.222	0.205	0.151	0.727	0.554	
5	0.278	0.240	0.189	0.909	0.693	
6	0.334	0.286	0.272	1.090	0.831	
7	0.388	0.333	0.316	1.583	1.198	
8	0.444	0.381	0.362	1.810	1.369	
10	0.444	0.381	0.362	2.299	1.654	

Convenciones de refuerzo:

El refuerzo marcado con la letra:

DIMENSIONES MINIMAS PARA GANCHOS ESTANDAR														
														
GANCHOS DE 90°					GANCHOS DE 180°					ESTRIBOS DE 135°				
BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)
2	7.7	3.8	11.2	8.6	2	6.5	3.8	13.5	11.0	2	3.8	2.6	7.6	5.7
3	11.4	5.7	16.6	12.8	3	6.5	5.7	16.9	13.1	3	5.7	3.8	11.3	8.4
4	15.2	7.6	22.2	17.1	4	6.5	7.6	20.5	15.4	4	7.6	5.1	15.1	11.3
5	19.1	9.5	27.8	21.5	5	6.5	9.5	24.0	17.6	5	9.5	6.4	18.9	14.1
6	22.9	11.5	33.4	25.8	6	7.6	11.5	28.6	21.0	E: Extensión del gancho (parte recta) D: Diámetro mínimo de doblamiento B: Longitud del gancho A: Longitud recta de anclaje				
7	26.6	13.3	38.8	30.0	7	8.9	13.3	33.3	24.4					
8	30.5	15.2	44.4	34.3	8	10.2	15.2	38.1	27.9					



CONSULTOR



DISEÑO

Manuel Antonio Cardona R.
Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO

Andrés F. Barbary O.
Andrés Felipe Barbary Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE



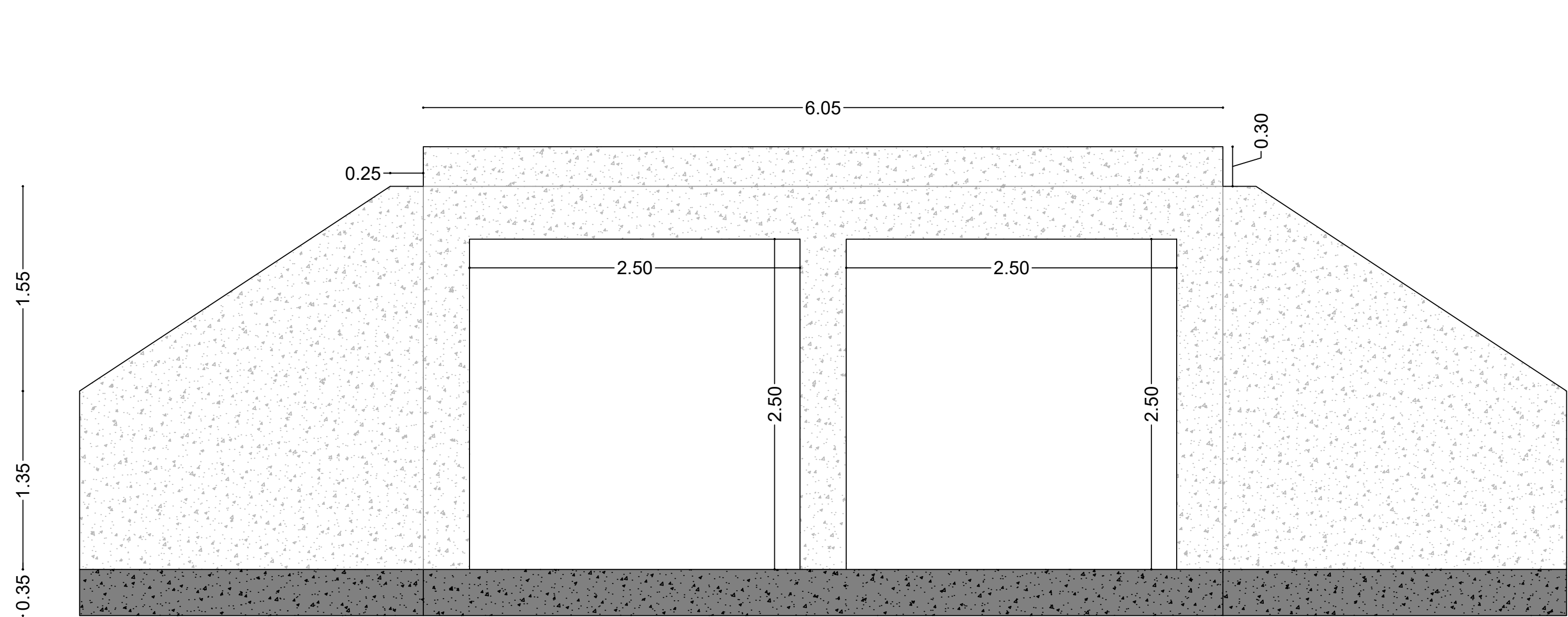
PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAUQUITA

CONTIENE

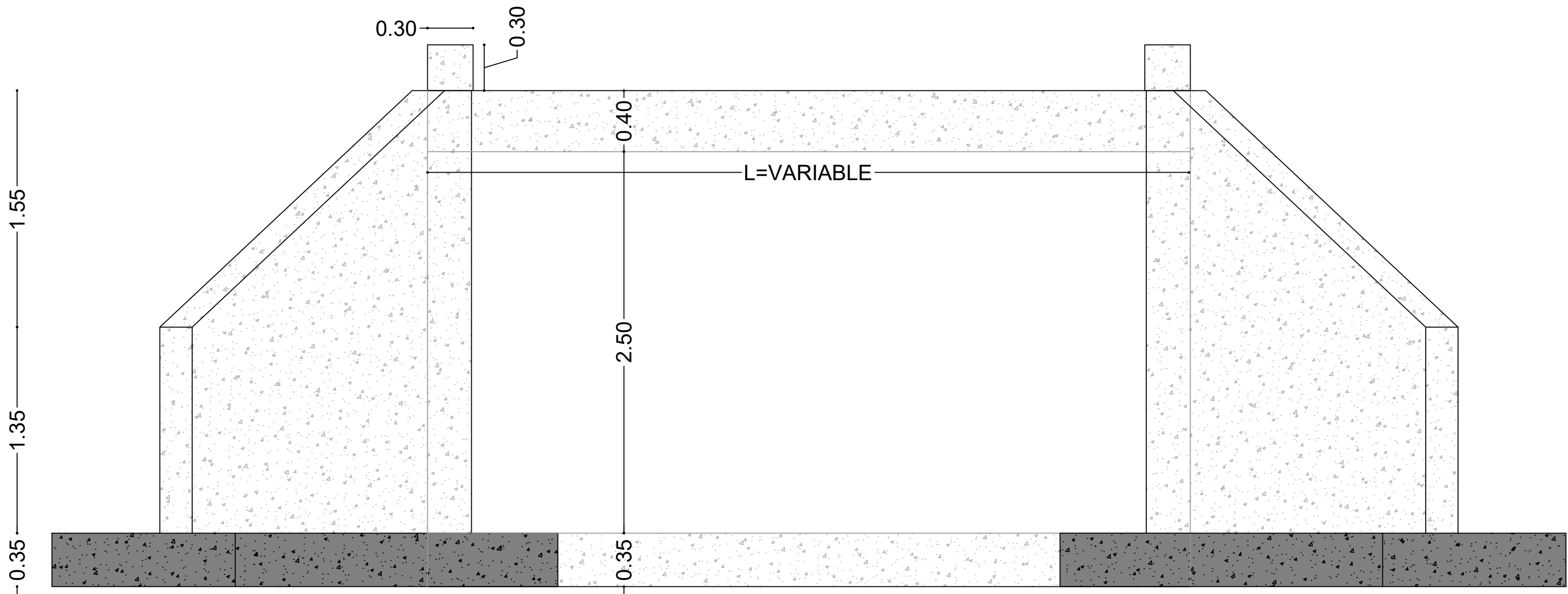
PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUQUITA (ARAUCA)
BOX CULVERT 2.00M x 4.00M

PLANO No.	EST-ARA-PE-10-BOX05 2.00X4.00M		
DIBUJO	LIP	REVISO	APROBO
RESPONSABLE	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA:	ESCALA:	N° PLANO:	REV:
OCT-2025	INDICADAS	10 DE 15	0



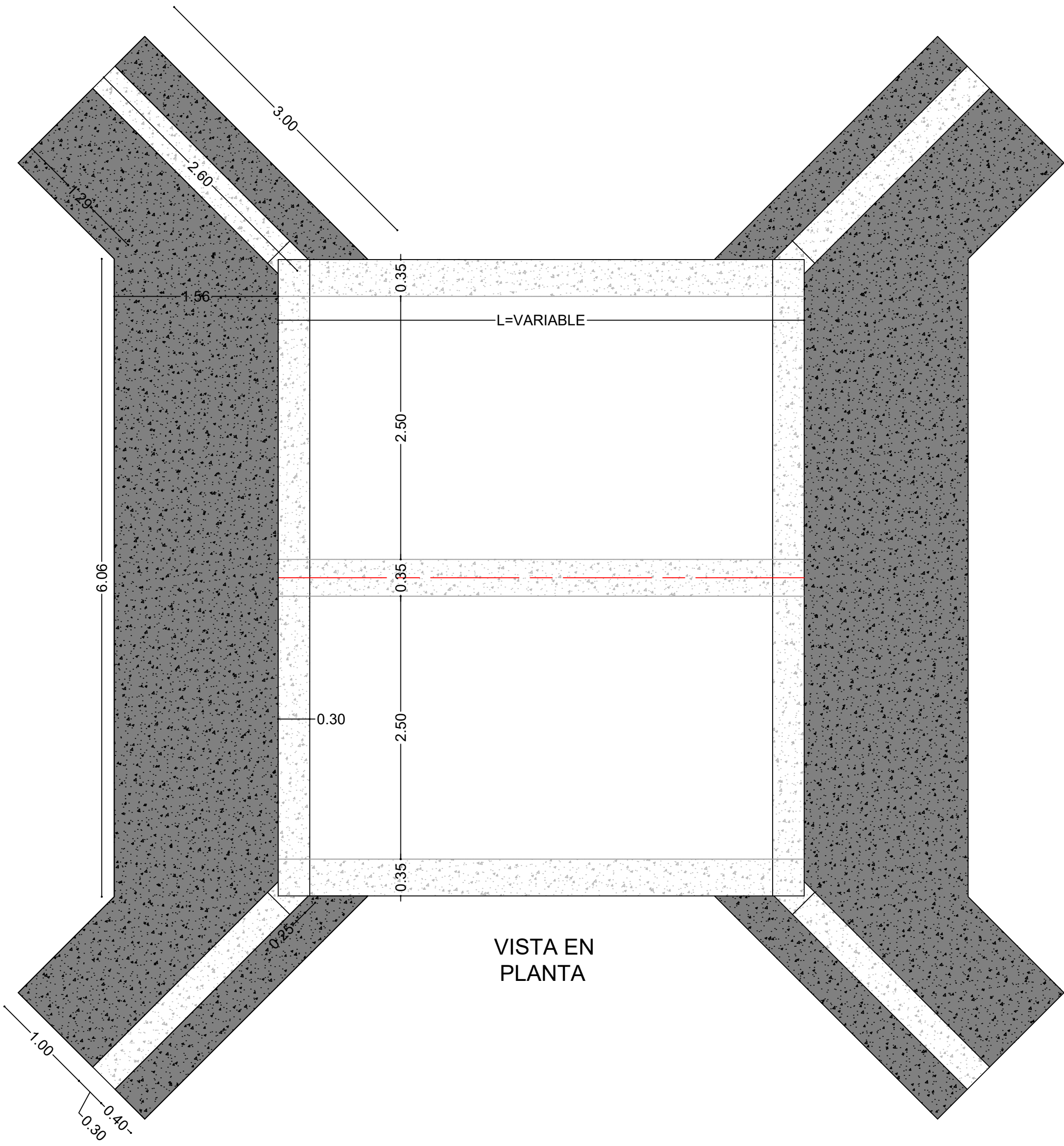
VISTA
CABALLERA
FRONTAL

ESC 1:30



VISTA
LONGITUDINAL

ESC 1:25



VISTA EN
PLANTA

ESC 1:35

LOCALIZACIÓN

REPÚBLICA DE COLOMBIA

ARAUCUITA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ARAUCUITA

LOCALIZACIÓN VEREDAS ARAUCUITA
MUNICIPIO DE ARAUCUITA

CONSULTOR

DISEÑO

Manuel Antonio Cardona R.
Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO

Andrés F. Barbary O.
Andrés Felipe Barbary Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE

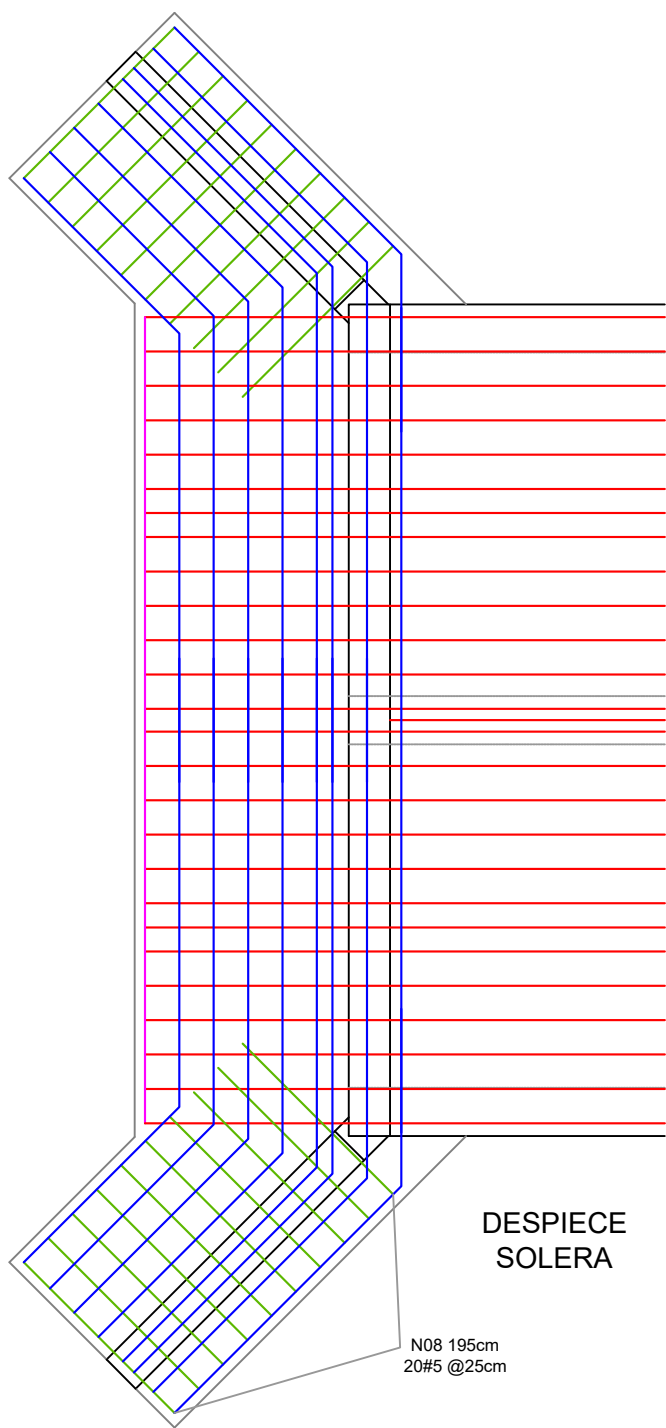
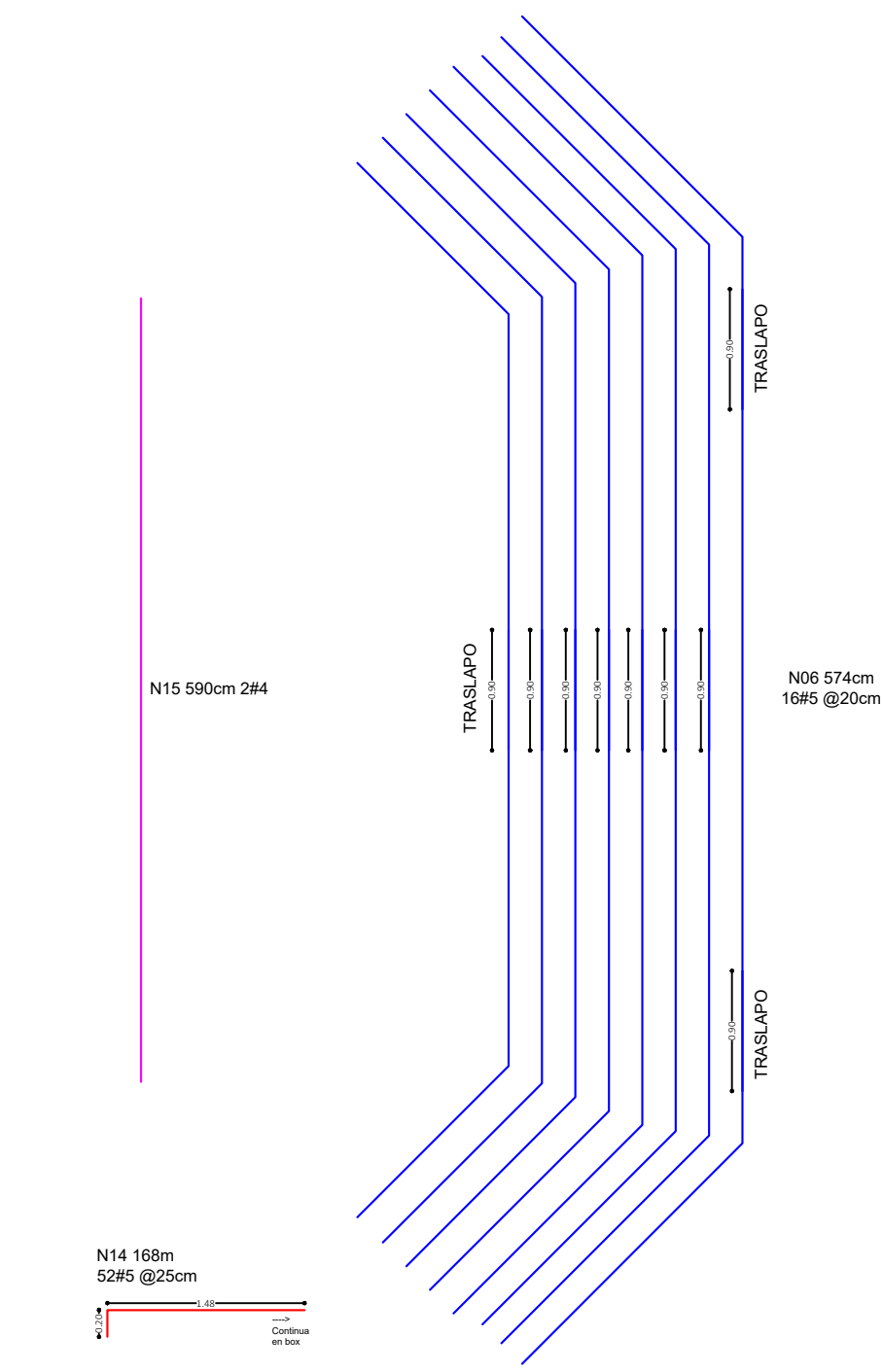
PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAUCUITA

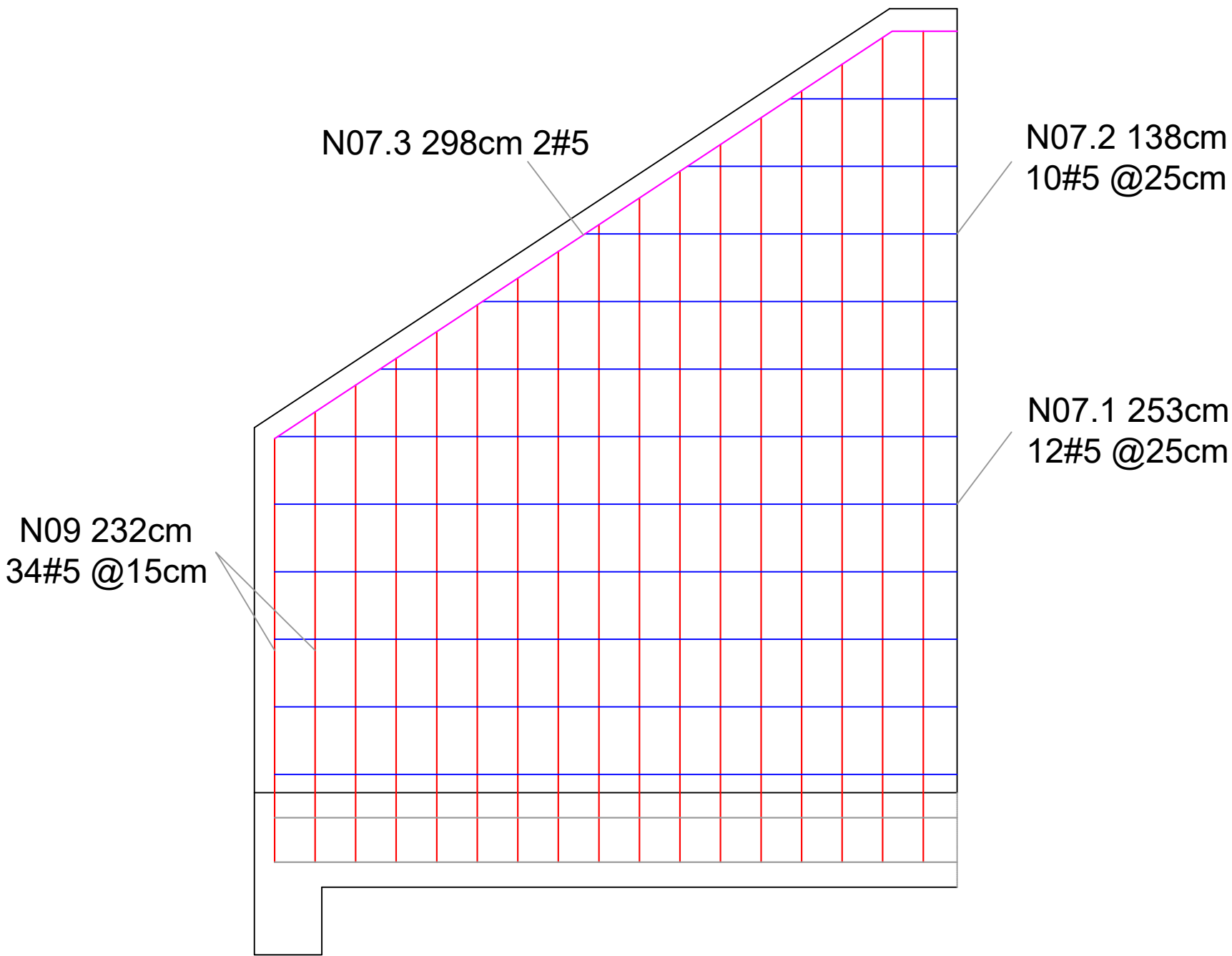
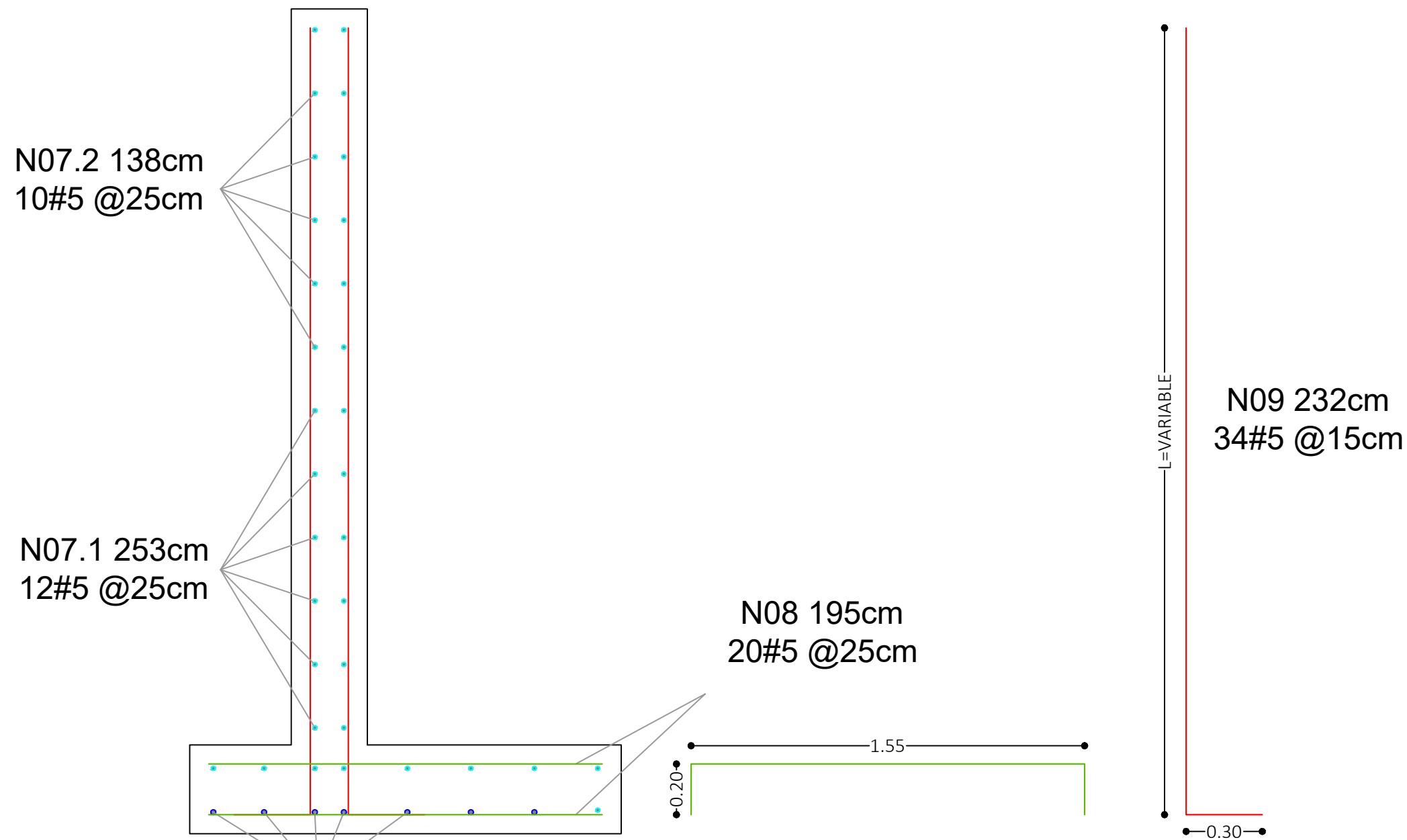
CONTIENE

PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUCUITA (ARAUCA)
BOX CULVERT 2.50M x 2.50M

PLANO No.	EST-ARA-PE-11-BOX06 2.50X2.50M		
RESPONSABLE	DIBUJO	REVISO	APROBO
LIP	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA	ESCALA	N° PLANO	REV
OCT-2025	INDICADAS	11 DE 15	0

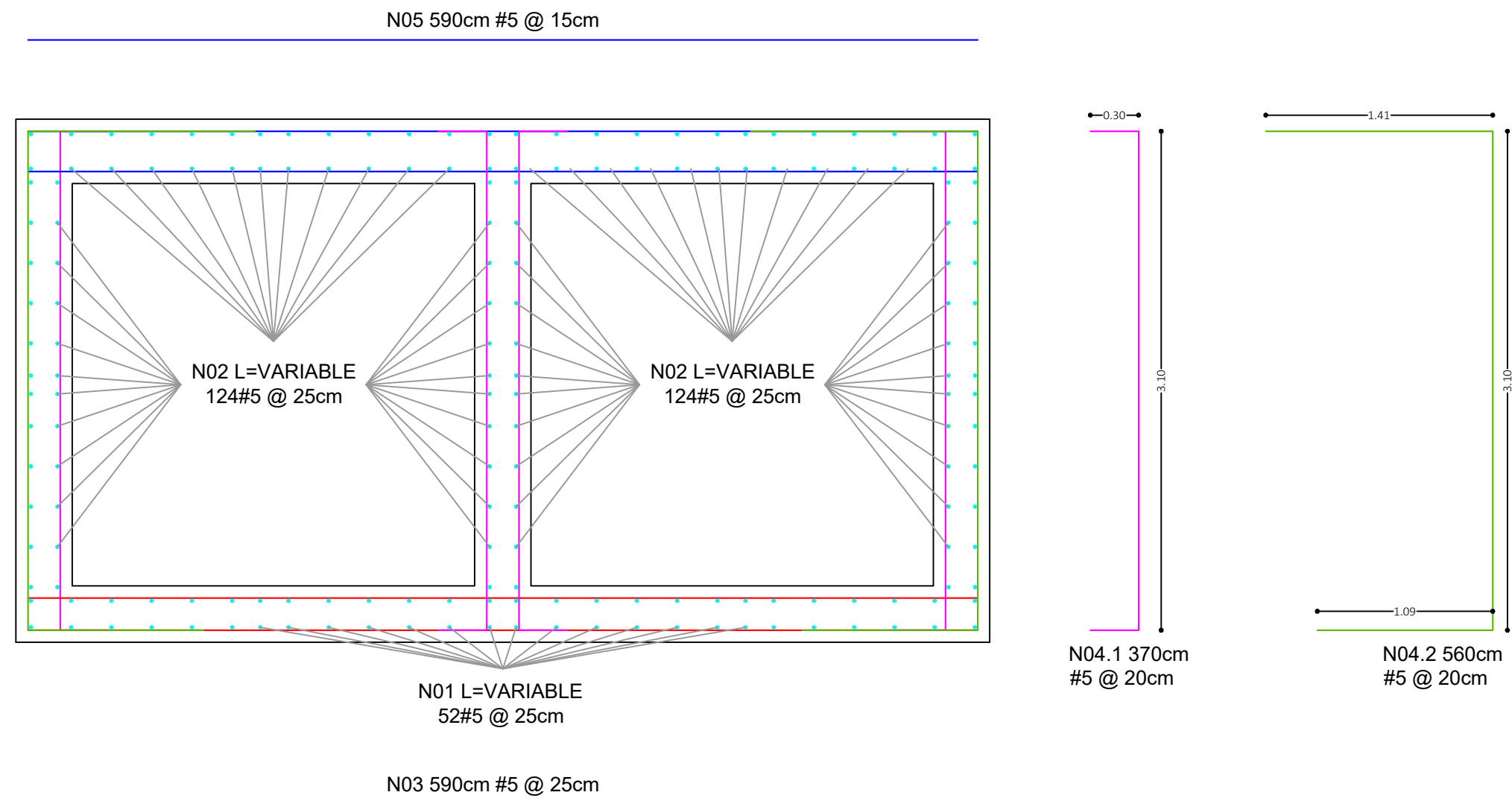


ESC 1:45



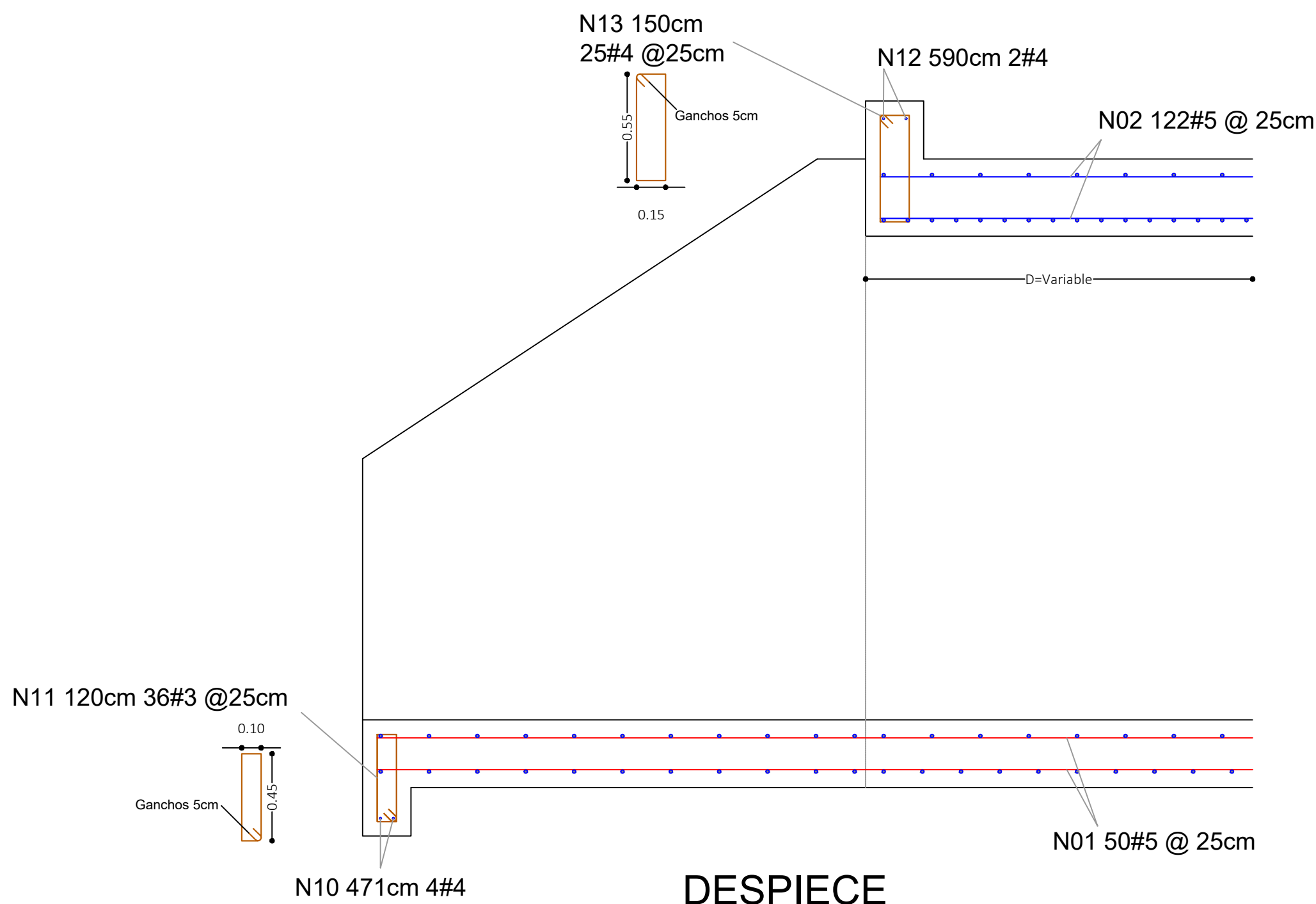
DESPIECE ALETA

ESC 1:20



DESPIECE BOX FRONTAL

ESC 1:35



DESPIECE BOX LONGITUDINAL

ESC 1:25

ESPECIFICACIONES CONCRETO			
Concretos	Calidad	f'c	
Muros y Box	Clase A	28	MPa
De Limpieza	Clase B	17	MPa
Canales		21	MPa
ACEROS DE REFUERZO			
Refuerzo pasivo	ASTM A-706M	420	MPa
Recubrimientos			
Contra el Suelo	75 mm		
Recubrimiento Superior/inferior	50 mm		
Barras Trados	50 mm		
Barras Intrados	50 mm		
PARAMETROS DE ANALISIS			
Codigo de Diseño	CCP -14		
Carga viva vehicular diseño	Camion / Tandem		
Carga carrilo de diseño	10.3	kN/m	
Perfil del Suelo	D-E		

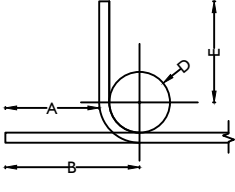
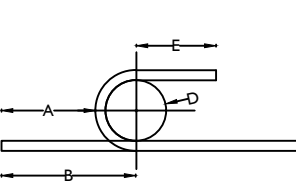
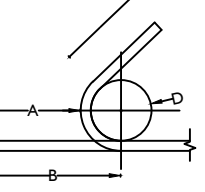
NOTA: ROTAR LOS ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO Y LOS TRASLAPOS A LO LARGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

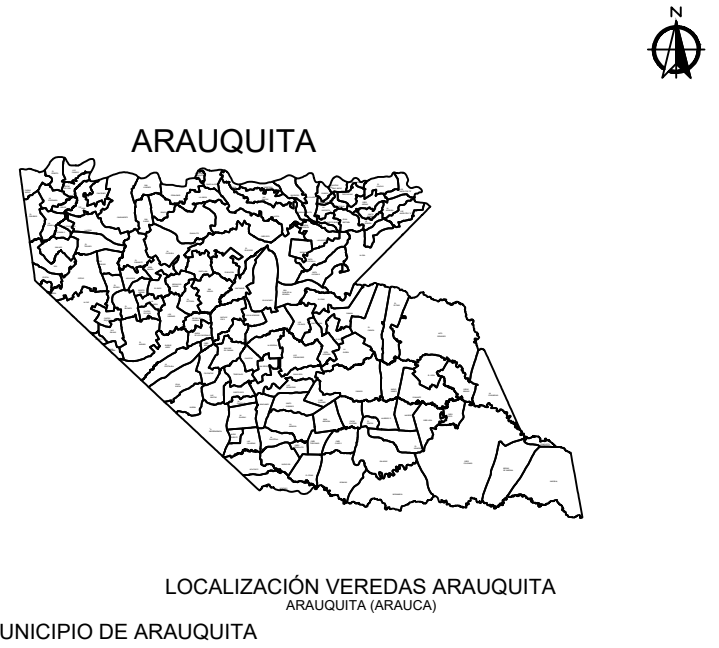
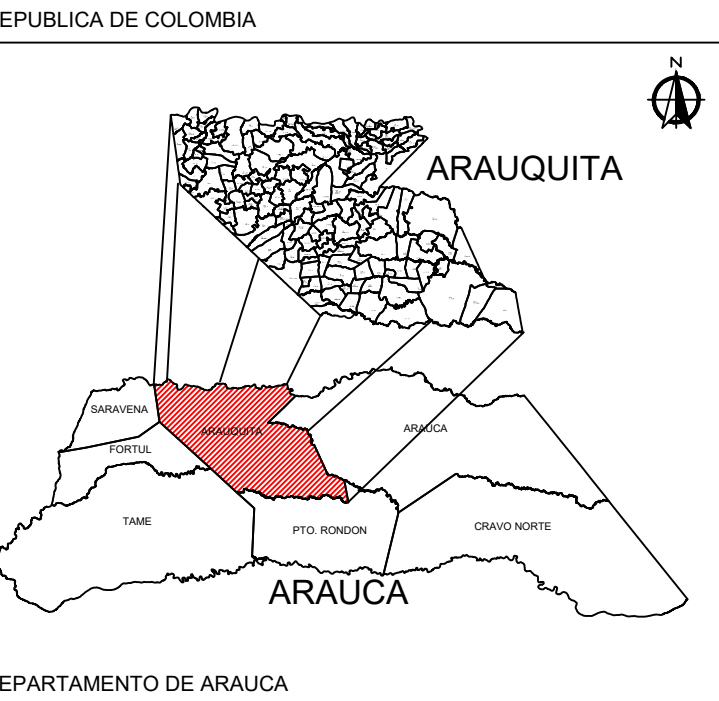
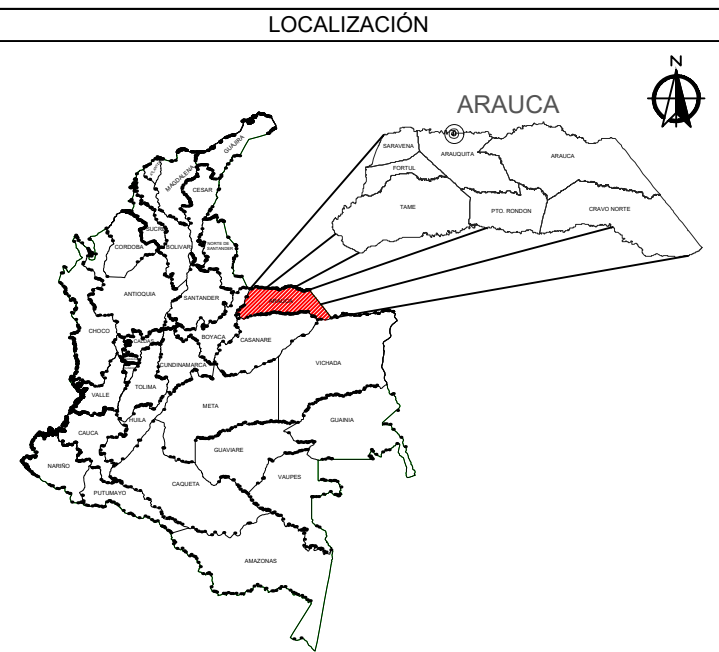
Traslapos y ganchos mínimos:

CUADRO DE GANCHOS Y TRASLAPOS DE VARILLAS						
BARRA	GANCHO (m)			TRASLAPOS (m)		
	90º	180º	ESTRIBOS	TRACCIÓN	COMPRESIÓN	
2	0.112	0.135	0.076	0.550	0.300	
3	0.166	0.169	0.113	0.550	0.416	
4	0.222	0.205	0.151	0.727	0.554	
5	0.278	0.240	0.189	0.909	0.693	
6	0.334	0.286	0.272	1.090	0.831	
7	0.388	0.333	0.316	1.583	1.198	
8	0.444	0.381	0.362	1.810	1.369	
10	0.444	0.381	0.362	2.299	1.654	

Convenciones de refuerzo:

El refuerzo marcado con la letra:

DIMENSIONES MINIMAS PARA GANCHOS ESTANDAR														
														
GANCHOS DE 90°					GANCHOS DE 180°					ESTRIBOS DE 135°				
BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)
2	7.7	3.8	11.2	8.6	2	6.5	3.8	13.5	11.0	2	3.8	2.6	7.6	5.7
3	11.4	5.7	16.6	12.8	3	6.5	5.7	16.9	13.1	3	5.7	3.8	11.3	8.4
4	15.2	7.6	22.2	17.1	4	6.5	7.6	20.5	15.4	4	7.6	5.1	15.1	11.3
5	19.1	9.5	27.8	21.5	5	6.5	9.5	24.0	17.6	5	9.5	6.4	18.9	14.1
6	22.9	11.5	33.4	25.8	6	7.6	11.5	28.6	21.0	E: Extensión del gancho (parte recta) D: Diámetro mínimo de doblamiento B: Longitud del gancho A: Longitud recta de anclaje				
7	26.6	13.3	38.8	30.0	7	8.9	13.3	33.3	24.4					
8	30.5	15.2	44.4	34.3	8	10.2	15.2	38.1	27.9					



CONSULTOR



DISEÑO

Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO

Andrés F. Barbary Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE



PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAUQUITA

CONTIENE

PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUQUITA (ARAUCA)
BOX CULVERT 2.50M x 2.50M

PLANO No.	EST-ARA-PE-12-BOX06 2.50X2.50M		
DIBUJO	LIP	REVISO	APROBO
RESPONSABLE	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA	OCT-2025	ESCALA:	INDICADAS
		N° PLANO:	12 DE 15
		REV:	0

NOTAS GENERALES

1. Todas las dimensiones estan dadas en metros excepto otra indicacion

2. Todas las recomendaciones y obras de diseño estan ejecutadas con base a la topografia actual. estas podran variar dependiendo de las condiciones dinamicas de la zona en estudio.

3. Antes del inicio de trabajos se comprobara en obra de la validez de los datos de replanteo.

4. Queda terminantemente prohibido modificar las dimensiones de cualquier elemento diseñado sin previa autorizacion de la interventoria de la obra.

NOTAS SISMICAS

1. Coeficiente aceleracion pico del terreno
PGA = 0.20

2. Coeficiente que representa el periodo cortos
Ss= 0.40

3. Coeficiente que representa el periodo largo
S1 = 0.20

4. Factor de sitio para periodos de vibracion cero
Para suelo tipo D: Fpga= 1.40
Para suelo tipo E: Fpga= 1.70

5. Factor de sitio para periodos de vibracion cortos
Para suelo tipo D Fa= 1.47
Para suelo tipo E: Fa= 2.00

6. Factor de sitio para periodos de vibracion largo
Para suelo tipo D: Fv=2.00
Para suelo tipo E: Fv=3.20

PROCESO CONSTRUCTIVO CINTA PVC 0-22

1. Colocar la cinta de forma perpendicular de la junta en la parte central de la sección transversal del elemento, fijandola con alambre.

2. Modificar la forma de la sección transversal con el fin de que solo se quede embebido la mitad de la seccion de la cinta.

3. Luego fundir el muro, retirar la formaleta y fundir el elemento adyacente dejando embebido la otra mitad de la sección de la cinta.

4. Embeber la mita de la cinta PVC en el concreto para luego embeber la otra mitad en el concreto para juntas horizontales.

5. En todos los casos se recomienda colocar la cinta P VC en el centro de las placas o muros soportados con alambre y/o puntilla por las estrias laterales del refuerzo de tal forma que al vaciar el concreto, no pierda su correcta posición.

6. La fabricacion de piezas de conexion y las uniones entre los tramos se realizan haciendo cortes que sean necesarios y luego calentando con plancha de calentamiento o pistola de aire caliente, para que se funda el PVC, luego se enfrentan las partes a soldar y se pegan haceindo presión, quedando de esta manera realizando la soldadura.

7. El exceso de temperatura es perjudicial para la pega, por lo tanto, se deben hacer ensayos previos. La temperatura de pega es aquella en la cual la cinta PVC se funde sin forma burbujas o espuma y presenta brillo.

NOTAS ESTRUCTURALES

1. Normas de Diseño Y Especificaciones:
- Normas Basicas de Diseño:
Norma Colombiana de diseño de puentes (CCP-14)
2. Metodos de diseño:
- Los Elementos de concreto reforzado estan diseñados por el metodo de Factores de carga
3. Notas:
- Pata cotas,niveles y dimensiones deben ajustarse con los planos geometricos.
 - Para ubicacion de la estructura ver planos geometricos.
 - verificar medidas en obra.
 - verificar medidas en obra
 - Todas las dimensiones Estan dadas en metros amenos que se especifique otra unidad.
4. Traslapos y ganchos minimos:

CUADRO DE GANCHOS Y TRASLAPOS DE VARILLAS					
BARRA	GANCHO (m)			TRASLAPOS (m)	
	90º	180º	ESTRIBOS	TRACCIÓN	COMPRESIÓN
2	0.112	0.135	0.076	0.550	0.300
3	0.166	0.169	0.113	0.550	0.416
4	0.222	0.205	0.151	0.727	0.554
5	0.278	0.240	0.189	0.909	0.693
6	0.334	0.286	0.272	1.090	0.831
7	0.388	0.333	0.316	1.583	1.198
8	0.444	0.381	0.362	1.810	1.369
10	0.444	0.381	0.362	2.299	1.654

5. Convenciones de refuerzo:
- El refuerzo marcado con la letra:

DIMENSIONES MINIMAS PARA GANCHOS ESTANDAR														
GANCHOS DE 90º					GANCHOS DE 180º					ESTRIBOS DE 135º				
BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)
2	7.7	3.8	11.2	8.6	2	6.5	3.8	13.5	11.0	2	3.8	2.6	7.6	5.7
3	11.4	5.7	16.6	12.8	3	6.5	5.7	16.9	13.1	3	5.7	3.8	11.3	8.4
4	15.2	7.6	22.2	17.1	4	6.5	7.6	20.5	15.4	4	7.6	5.1	15.1	11.3
5	19.1	9.5	27.8	21.5	5	6.5	9.5	24.0	17.6	5	9.5	6.4	18.9	14.1
6	22.9	11.5	33.4	25.8	6	7.6	11.5	28.6	21.0	E: Extensión del gancho (parte recta) D:Diámetro mínimo de doblamiento B: Longitud del gancho A: Longitud recta de anclaje				
7	26.6	13.3	38.8	30.0	7	8.9	13.3	33.3	24.4					
8	30.5	15.2	44.4	34.3	8	10.2	15.2	38.1	27.9					

LOCALIZACIÓN

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

LOCALIZACIÓN VEREDAS ARAUQUITA
MUNICIPIO DE ARAUQUITA

CONSULTOR

DISEÑO

Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO

Andrés Felipe Barbary Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS TERCARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA

CONTIENE

PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUQUITA (ARAUCA)
NOTAS ESTRUCTURALES

PLANO No. EST-ARA-PE-13-NOTAS EST

DIBUJO	REVISO	APROBO
LIP	LIP	LIP

RESPONSABLE	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA	ESCALA:	Nº PLANO:	REV:
OCT-2025	INDICADAS	13 DE 15	0

BOX 1.00M X 1.00M										
REF	SECCION	LOCALIZACION	# VAR	Ø	LONG (m)	CANT VAR	LONG TOT(m)	PESO (Kg/m)	CANTIDAD	SUBTOTAL
1	BOX	PLACA INFERIOR	4	1/2	5,5	16,0	88,00	0,994	1	87,47
2		PAREDES Y PLACA SUPERIOR	4	1/2	5,5	36,0	198,00	0,994	1	196,81
3		PAREDES	4	1/2	1,35	28,5	38,48	0,994	2	76,49
4		PAREDES	4	1/2	1,9	23,0	43,70	0,994	2	86,88
5		PLACA SUPERIOR E INFERIOR	4	1/2	3,5	29,0	101,50	0,994	2	201,78
PESO POR METRO LINEAL DE BOX=										118,08
6	ALETAS X4	ZAPATA	4	1/2	4,02	10,0	40,20	0,994	2	79,92
7,1		MURO	3	3/8	1,43	8,0	11,44	0,560	4	25,63
7,2		MURO	3	3/8	0,84	2,0	1,68	0,560	4	3,76
7,3		MURO	3	3/8	1,53	2,0	3,06	0,560	4	6,85
8		ZAPATA	3	3/8	0,8	14,0	11,20	0,560	4	25,09
9	ALETAS X4	MURO	3	3/8	1,31	12,0	15,72	0,560	4	35,21
10		DENTELLON	4	1/2	3,39	2,0	6,78	0,994	2	13,48
11	ALETAS X4	DENTELLON	3	3/8	1,2	15,0	18,00	0,560	2	20,16
12		G RUEDA X2	4	1/2	1,35	2,0	2,70	0,994	2	5,37
13	ALETAS X4	G RUEDA X2	4	1/2	1,20	7,0	8,40	0,994	2	16,70
14		SOLERA X2	4	1/2	0,575	16,0	9,20	0,994	2	18,29
15	ALETAS X4	SOLERA X2	4	1/2	1,35	2,0	2,70	0,994	2	5,37
PESO 4 ALETAS PARA BOX=										255,82
					TIPO BOX CULVERT	LOCALIZACION	LARGO	ACERO KG/M	ANCHO	SUBTOTAL
					1X1 "BOX" KG/M	1	1,00	118,08	-	118,08
					1X1 "ALETAS"	1		255,82	-	255,82

BOX 2.00M X 2.00M										
REF	SECCION	LOCALIZACION	# VAR	Ø	LONG (m)	CANT VAR	LONG TOT(m)	PESO (Kg/m)	CANTIDAD	SUBTOTAL
1	BOX	PLACA INFERIOR	4	1/2	5,5	22,0	121,00	0,994	1	120,27
2		PAREDES Y PLACA SUPERIOR	4	1/2	5,5	58,0	319,00	0,994	1	317,09
3		PLACA INFERIOR	5	5/8	2,45	23,0	56,35	1,552	2	174,91
4		PAREDES	5	5/8	3,1	23,0	71,30	1,552	2	221,32
5		PLACA SUPERIOR	5	5/8	5,5	23,0	126,50	1,552	2	392,66
PESO POR METRO LINEAL DE BOX=										222,95
6	ALETAS X4	ZAPATA	4	1/2	3,8	16,0	60,80	0,994	4	241,74
7,1		MURO	4	1/2	2,52	12,0	30,24	0,994	4	120,23
7,2		MURO	4	1/2	1,51	6,0	9,06	0,994	4	36,02
7,3		MURO	4	1/2	1,58	2,0	3,16	0,994	4	12,56
8		ZAPATA	5	5/8	1,8	22,0	39,60	1,552	4	245,84
9	ALETAS X4	MURO	5	5/8	2,32	22,0	51,04	1,552	4	316,86
10		DENTELLON	4	1/2	5,3	2,0	10,60	0,994	2	21,07
11	ALETAS X4	DENTELLON	3	3/8	1,2	10,0	12,00	0,560	2	13,44
12		G RUEDA X2	4	1/2	2,45	2,0	4,90	0,994	2	9,74
13	ALETAS X4	G RUEDA X2	4	1/2	1,30	10,0	13,00	0,994	2	25,84
14		SOLERA X2	4	1/2	1,63	22,0	35,86	0,994	2	71,29
15	ALETAS X4	SOLERA X2	5	5/8	5,25	4,0	21,00	1,552	2	65,18
PESO 4 ALETAS PARA BOX=										1179,83
					TIPO BOX CULVERT	LOCALIZACION	LARGO	ACERO KG/M	ANCHO	SUBTOTAL
					1X1 "BOX" KG/M	1	1,00	222,95	-	222,95
					1X1 "ALETAS"	1		1179,83	-	1179,83

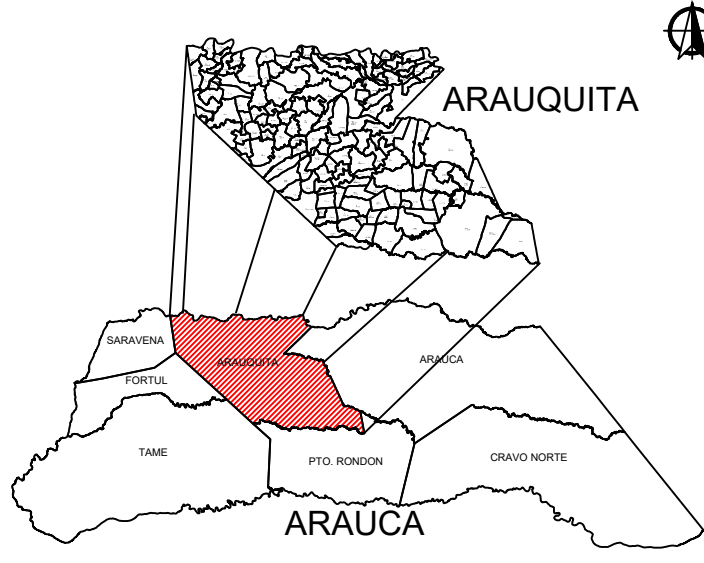
BOX 1.50M X 1.50 M										
REF	SECCION	LOCALIZACION	# VAR	Ø	LONG (m)	CANT VAR	LONG TOT(m)	PESO (Kg/m)	CANTIDAD	SUBTOTAL
1	BOX	PLACA INFERIOR	4	1/2	5,5	18,0	99,00	0,994	1	98,41
2		PAREDES Y PLACA SUPERIOR	4	1/2	5,5	46,0	253,00	0,994	1	251,48
3		PAREDES	4	1/2	1,95	38,0	74,10	0,994	2	147,31
4		PAREDES	4	1/2	2,5	38,0	95,00	0,994	2	188,86
5		PLACA SUPERIOR E INFERIOR	4	1/2	4,5	38,0	171,00	0,994	2	339,95
PESO POR METRO LINEAL DE BOX=										186,55
6	ALETAS X4	ZAPATA	4	1/2	5,89	14,0	82,46	0,994	2	163,93
7,1		MURO	3	3/8	1,93	8,0	15,44	0,560	4	34,59
7,2		MURO	3	3/8	1,3	6,0	7,80	0,560	4	17,47
7,3		MURO	3	3/8	2,11	2,0	4,22	0,560	4	9,45
8		ZAPATA	4	1/2	1,2	18,0	21,60	0,994	4	85,88
9	ALETAS X4	MURO	4	1/2	1,77	16,0	28,32	0,994	4	112,60
10		DENTELLON	4	1/2	4,44	2,0	8,88	0,994	2	17,65
11	ALETAS X4	DENTELLON	3	3/8	1,2	18,0	21,60	0,560	2	24,19
12		G RUEDA X2	4	1/2	1,95	2,0	3,90	0,994	2	7,75
13	ALETAS X4	G RUEDA X2	4	1/2	1,30	8,0	10,40	0,994	2	20,68
14		SOLERA X2	4	1/2	0,98	18,0	17,64	0,994	2	35,07
15	ALETAS X4	SOLERA X2	4	1/2	1,95	2,0	3,90	0,994	2	7,75
PESO 4 ALETAS PARA BOX=										537,02
					TIPO BOX CULVERT	LOCALIZACION	LARGO	ACERO KG/M	ANCHO	SUBTOTAL
					1X1 "BOX" KG/M	1	1,00	186,55	-	186,55
					1X1 "ALETAS"	1		537,02	-	537,02

LOCALIZACIÓN



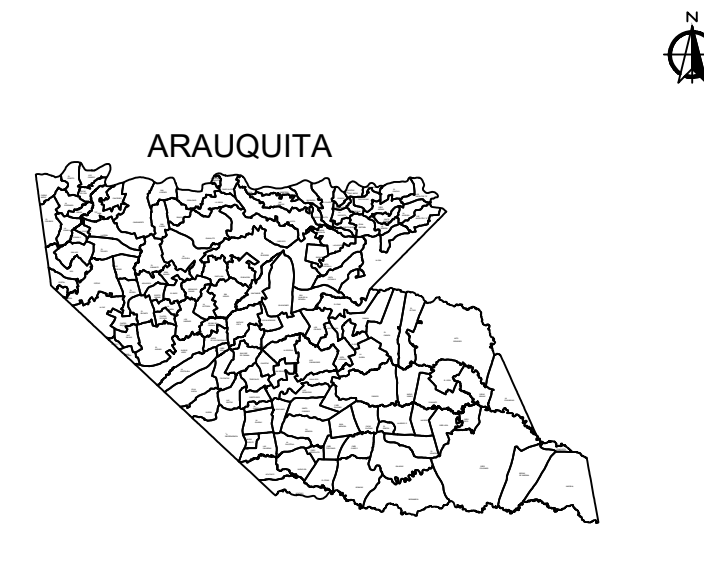
RAUCA

REPUBLICA DE COLOMBIA



ARAUQUITA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA



ARAUQUITA

LOCALIZACIÓN VEREDAS ARAUQUITA
MUNICIPIO DE ARAUQUITA



CONSULTOR



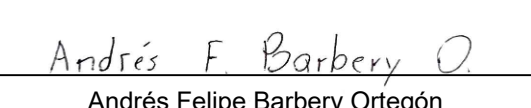
LIP

DISEÑO



Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO



Andrés Felipe Barbary Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE



SierraCol
energy

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAUQUITA

CONTIENE

PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUCA (ARAUQUITA)
TABLAS DE ACEROS

PLANO No. EST-ARA-PE-14-TABLA ACEROS

DIBUJO

REVISO

APROBO

RESPONSABLE

LIP

LIP

LIP

FECHA

OCT-2025

OCT-2025

OCT-2025

FECHA

ESCALA

N° PLANO

REV

OCT-2025

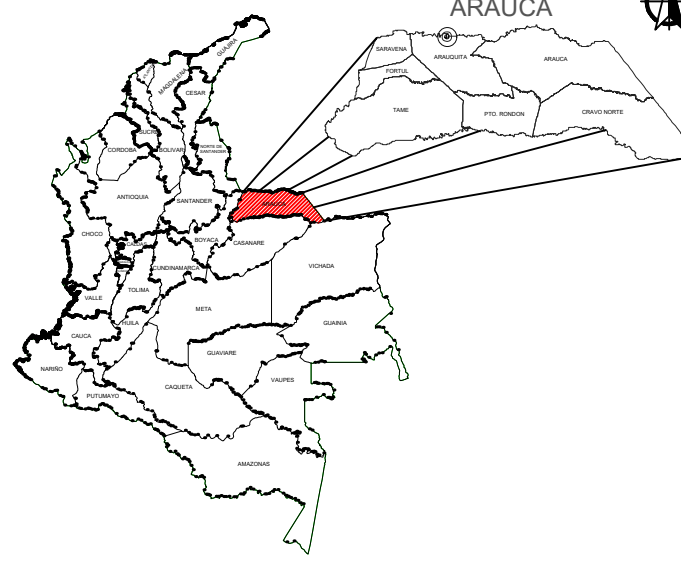
INDICADAS

14 DE 15

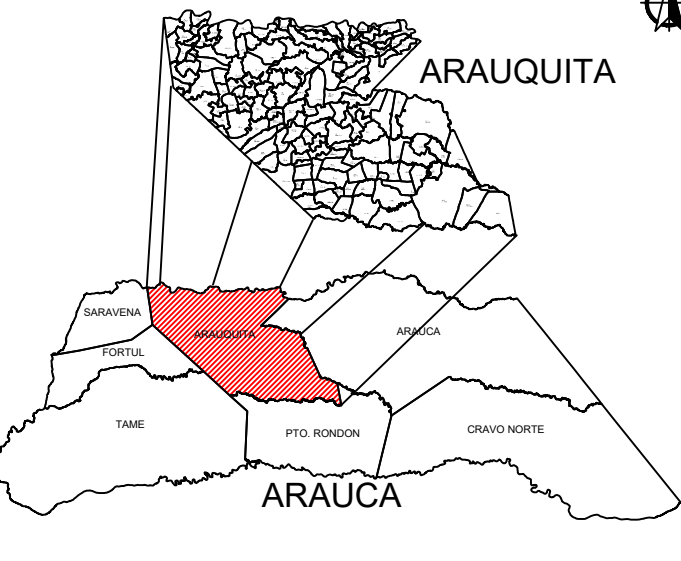
0

BOX 2.00M X 4.00M											BOX 2.50M X 2.50M DOBLE										
REF	SECCION	LOCALIZACION	# VAR	Ø	LONG (m)	CANT VAR	LONG TOT(m)	PESO (Kg/m)	CANTIDAD	SUBTOTAL	REF	SECCION	LOCALIZACION	# VAR	Ø	LONG (m)	CANT VAR	LONG TOT(m)	PESO (Kg/m)	CANTIDAD	SUBTOTAL
1	BOX	PLACA INFERIOR	6	3/4	5,6	40,0	224,00	2,235	1	500,64	1	BOX	PLACA INFERIOR	5	5/8	5,6	52,0	291,20	1,552	1	451,94
2		PAREDES Y PLACA SUPERIOR	6	3/4	5,6	80,0	448,00	2,235	1	1001,28	2		PAREDES Y PLACA SUPERIOR	5	5/8	5,6	124,0	694,40	1,552	1	1077,71
3		PLACA INFERIOR	6	3/4	4,65	24,0	111,60	2,235	2	498,85	3		PLACA INFERIOR	5	5/8	5,9	24,0	141,60	1,552	2	439,53
4,1		PAREDES	6	3/4	3,4	21,0	71,40	2,235	2	319,16	4,1		PAREDES	5	5/8	3,7	29,0	107,30	1,552	4	666,12
4,2		PAREDES	6	3/4	5,52	23,4	129,17	2,235	2	577,38	4,2		PAREDES	5	5/8	5,6	29,0	162,40	1,552	2	504,09
5		PLACA SUPERIOR	6	3/4	4,65	29,0	134,85	2,235	2	602,78	5		PLACA SUPERIOR	5	5/8	5,9	46,0	271,40	1,552	2	842,43
PESO POR METRO LINEAL DE BOX=										636,38	PESO POR METRO LINEAL DE BOX=										723,97
6	ALETAS X4	ZAPATA	6	3/4	4,96	16,0	79,36	2,235	4	709,48	6	ALETAS X4	ZAPATA	5	5/8	5,74	16,0	91,84	1,552	4	570,14
7,1		MURO	6	3/4	2,53	12,0	30,36	2,235	4	271,42	7,1		MURO	5	5/8	2,53	12,0	30,36	1,552	4	188,47
7,2		MURO	6	3/4	1,56	6,0	9,36	2,235	4	83,68	7,2		MURO	5	5/8	1,38	10,0	13,80	1,552	4	85,67
7,2		MURO	6	3/4	2,98	2,0	5,96	2,235	4	53,28	7,2		MURO	5	5/8	2,98	2,0	5,96	1,552	4	37,00
8		ZAPATA	6	3/4	2,05	18,0	36,90	2,235	4	329,89	8		ZAPATA	5	5/8	1,95	20,0	39,00	1,552	4	242,11
9	MURO	6	3/4	2,58	26,0	67,08	2,235	4	599,70	9	MURO	5	5/8	2,32	34,0	78,88	1,552	4	489,69		
10	ALETAS X4	DENTELLON	4	1/2	4,27	4,0	17,08	0,994	2	33,96	10	ALETAS X4	DENTELLON	4	1/2	4,71	4,0	18,84	0,994	2	37,45
11		DENTELLON	3	3/8	1,2	31,0	37,20	0,560	2	41,66	11		DENTELLON	3	3/8	1,2	36,0	43,20	0,560	2	48,38
12	ALETAS X4	G RUEDA X2	4	1/2	5,9	2,0	11,80	0,994	2	23,46	12	ALETAS X4	G RUEDA X2	4	1/2	5,9	2,0	11,80	0,994	2	23,46
13		G RUEDA X2	4	1/2	1,60	20,0	32,00	0,994	2	63,62	13		G RUEDA X2	4	1/2	1,50	25,0	37,50	0,994	2	74,55
14	ALETAS X4	SOLERA X2	6	3/4	1,73	40,0	69,20	2,235	2	309,32	14	ALETAS X4	SOLERA X2	5	5/8	1,68	52,0	87,36	1,552	2	271,17
15		SOLERA X2	6	3/4	4,65	2,0	9,30	2,235	2	41,57	15		SOLERA X2	5	5/8	5,90	2,0	11,80	1,552	2	36,63
PESO 4 ALETAS PARA BOX=										2561,03	PESO 4 ALETAS PARA BOX=										2104,73
					TIPO BOX CULVERT	OCALIZACIO	LARGO	ACERO KG/M	ANCHO	SUBTOTAL						TIPO BOX CULVERT	OCALIZACIO	LARGO	ACERO KG/M	ANCHO	SUBTOTAL
					1X1 "BOX" KG/M	1	1,00	636,38	-	636,38						1X1 "BOX" KG/M	1	1,00	723,97	-	723,97
					1X1 "ALETAS"	1		2561,03	-	2561,03						1X1 "ALETAS"	1		2104,73	-	2104,73

LOCALIZACIÓN


REPUBLICA DE COLOMBIA

LOCALIZACIÓN


DEPARTAMENTO DE ARAUCA

LOCALIZACIÓN VEREDAS ARAUQUITA


MUNICIPIO DE ARAUQUITA

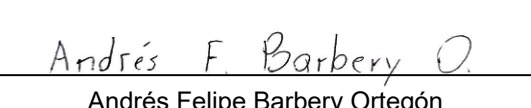
CONSULTOR


LIP
Ingeniería, Construcción
& Proyectos S.A.S.

DISEÑO


Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO


Andrés Felipe Barbery Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE


SierraCol
energy

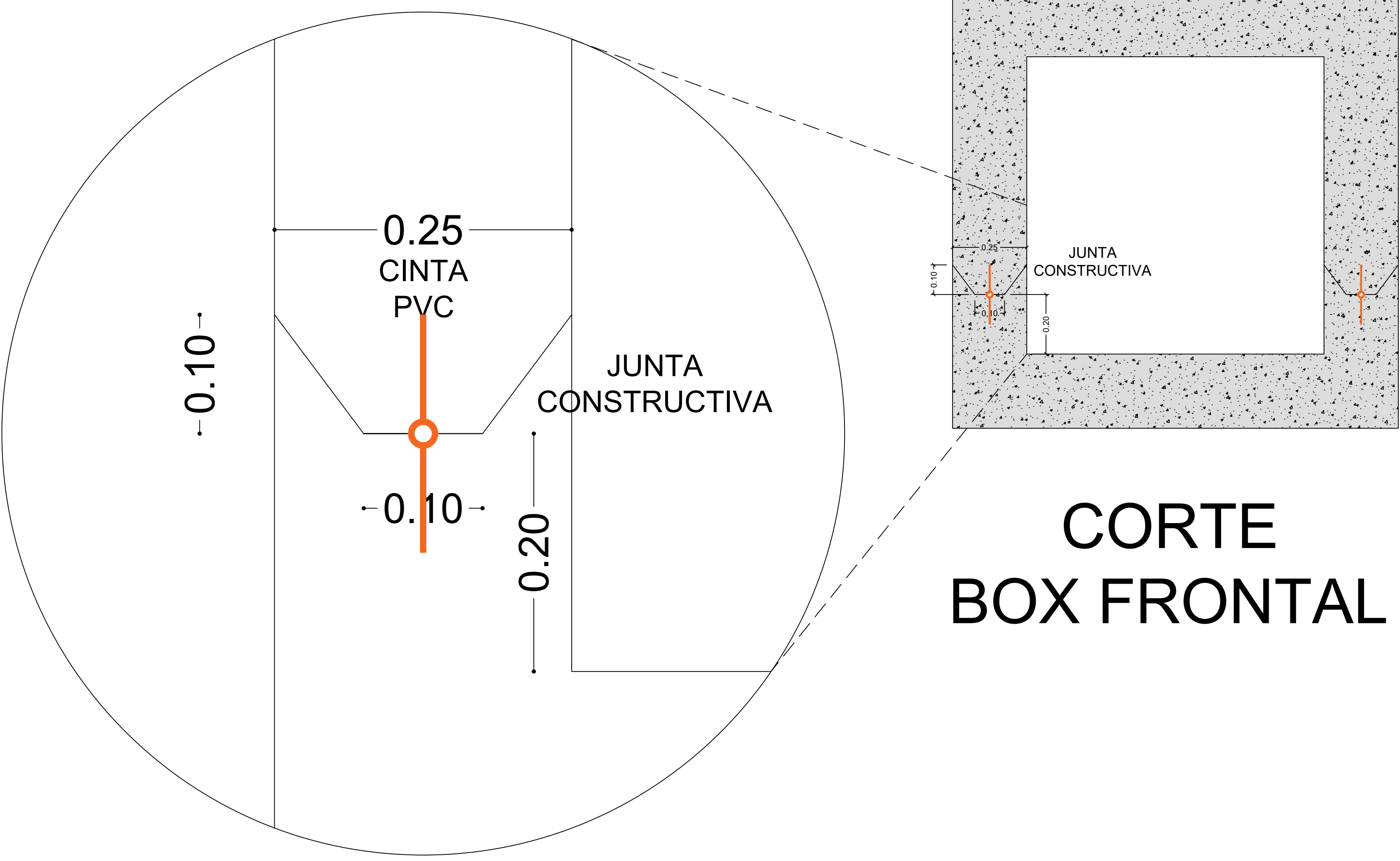
PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAUQUITA

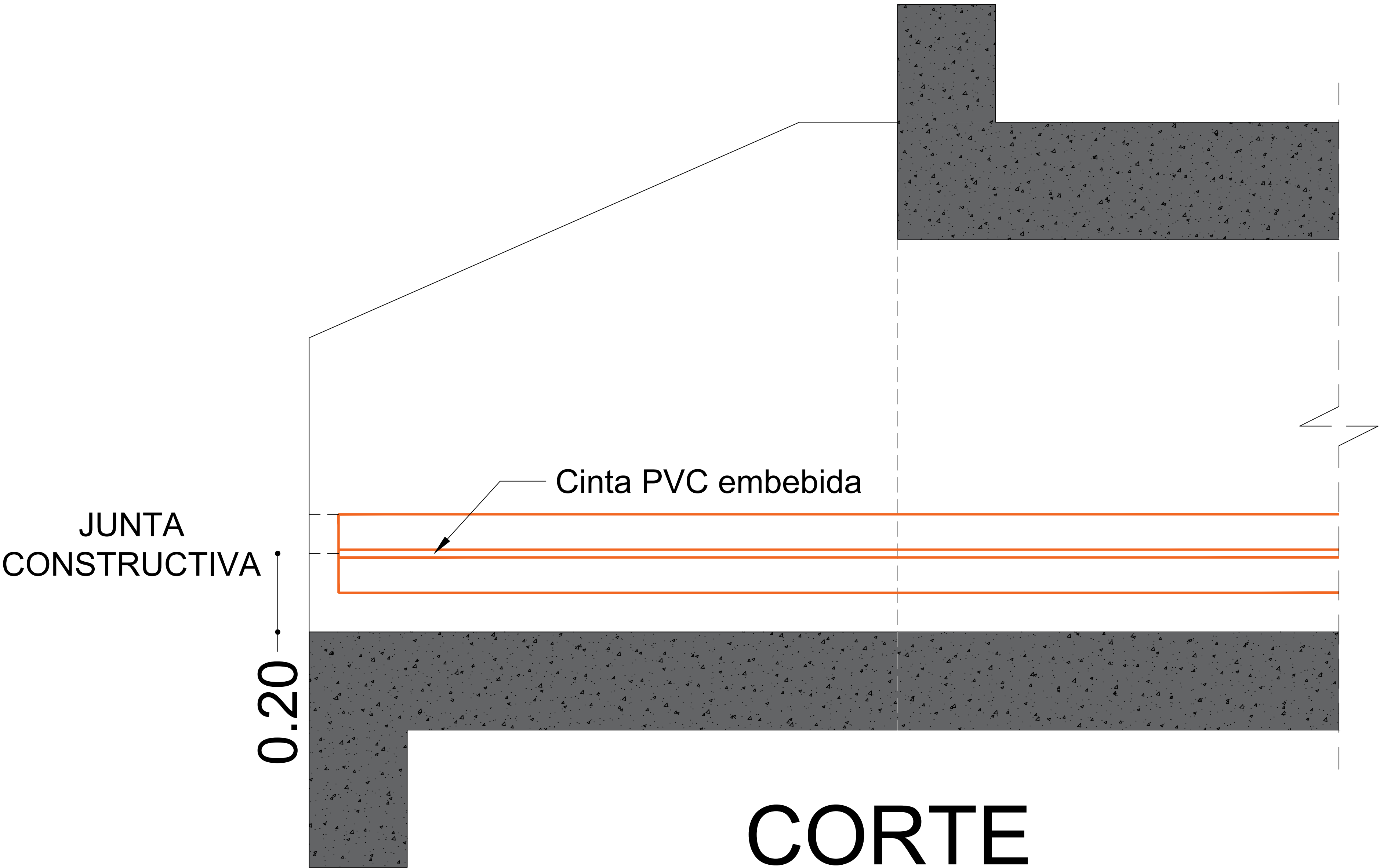
CONTIENE

PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES DESPIECES
ARAUCA (ARAUQUITA)
TABLAS DE ACEROS

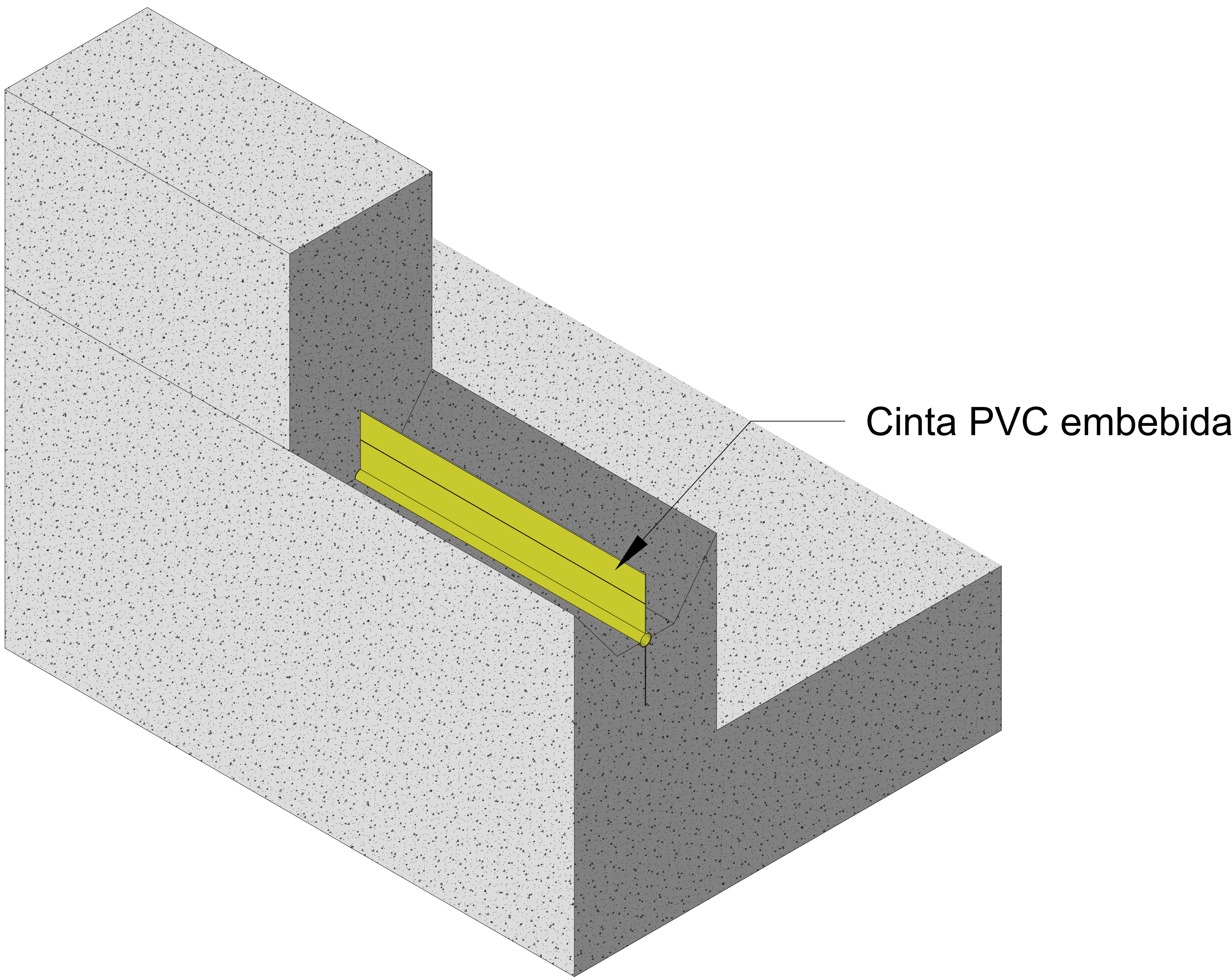
PLANO No.	EST-ARA-PE-15-TABLA ACEROS 2		
	DIBUJO	REVISO	APROBO
RESPONSABLE	LIP	LIP	LIP
FECHA	OCT-2025	OCT-2025	OCT-2025
FECHA :	ESCALA :	N° PLANO :	REV :
OCT-2025	INDICADAS	15 DE 15	0



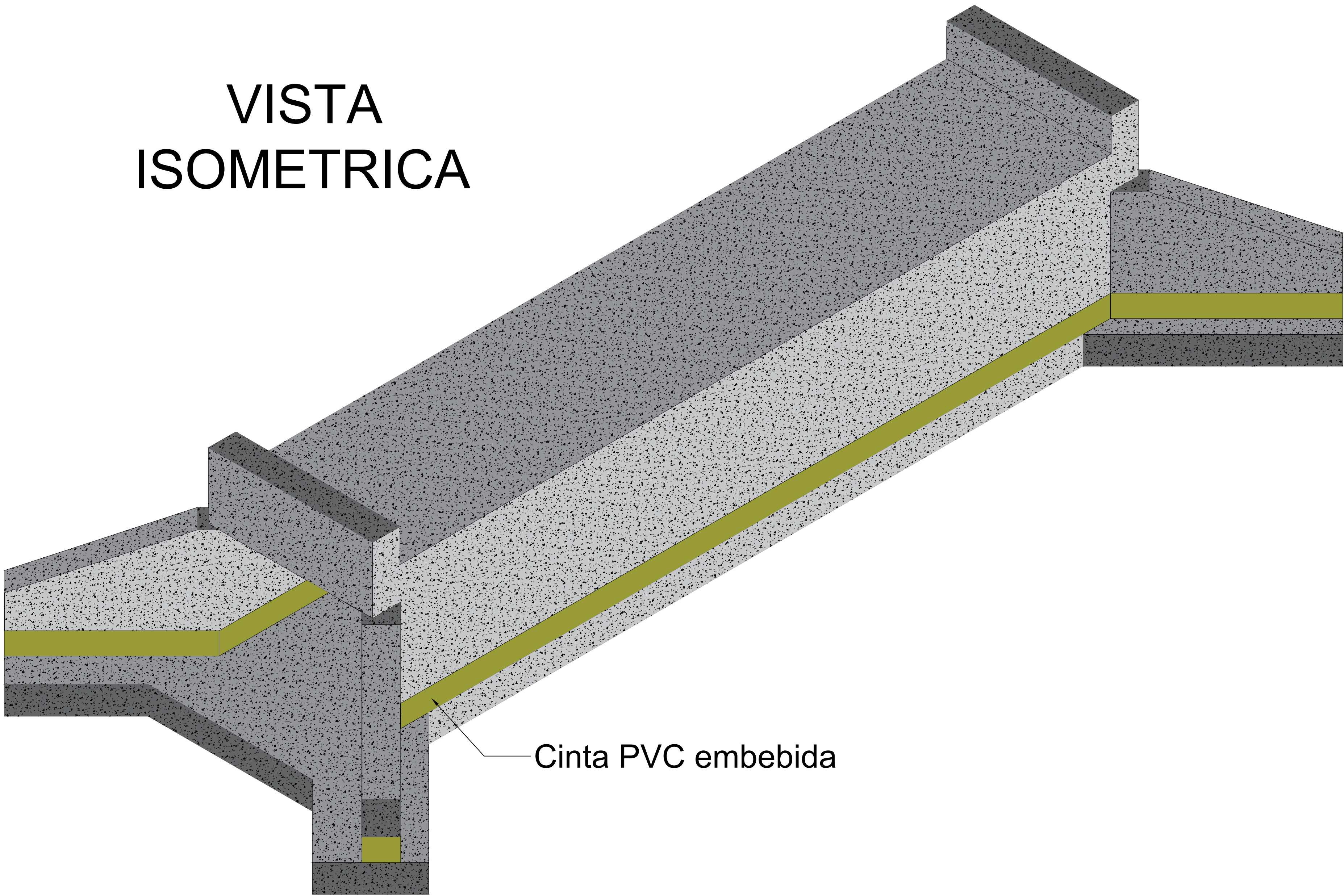
ESC 1:15



ESC 1:10



ESC 1:5



ESC 1:25

LOCALIZACIÓN

ARAUCA

REPUBLICA DE COLOMBIA

ARAQUITA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ARAQUITA

LOCALIZACIÓN VEREDAS ARAQUITA

MUNICIPIO DE ARAQUITA

CONSULTOR

LIP
Logística Inmobiliaria & Proyectos S.A.S.

DISEÑO

Manuel Antonio Cardona R.
Manuel Antonio Cardona Ramirez
Ingeniero Civil - Magister en Estructuras
MP: 0310307-0543700 BLV

DIBUJO

Andrés Felipe Barbary O.
Andrés Felipe Barbary Ortégón
Dibujante Arquitectónico

CONTRIBUYENTE

SierraCol
energy

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
MENORES DE DRENAJE - FASE 2 -
EN VÍAS TERCARIAS DEL
MUNICIPIO DE ARAQUITA

CONTIENE

PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLE TIPO CINTA PVC
ARAQUITA (ARAUCA)

PLANO No.	01 ESTR ANEXO PLANO CINTA PVC		
	DIBUJO	REVISO	APROBO
RESPONSABLE	LIP	LIP	LIP
FECHA	FEB-2026	FEB-2026	FEB-2026
FECHA	FECHA	Nº PLANO	REV
FEB-2026	INDICADAS	01 DE 01	0