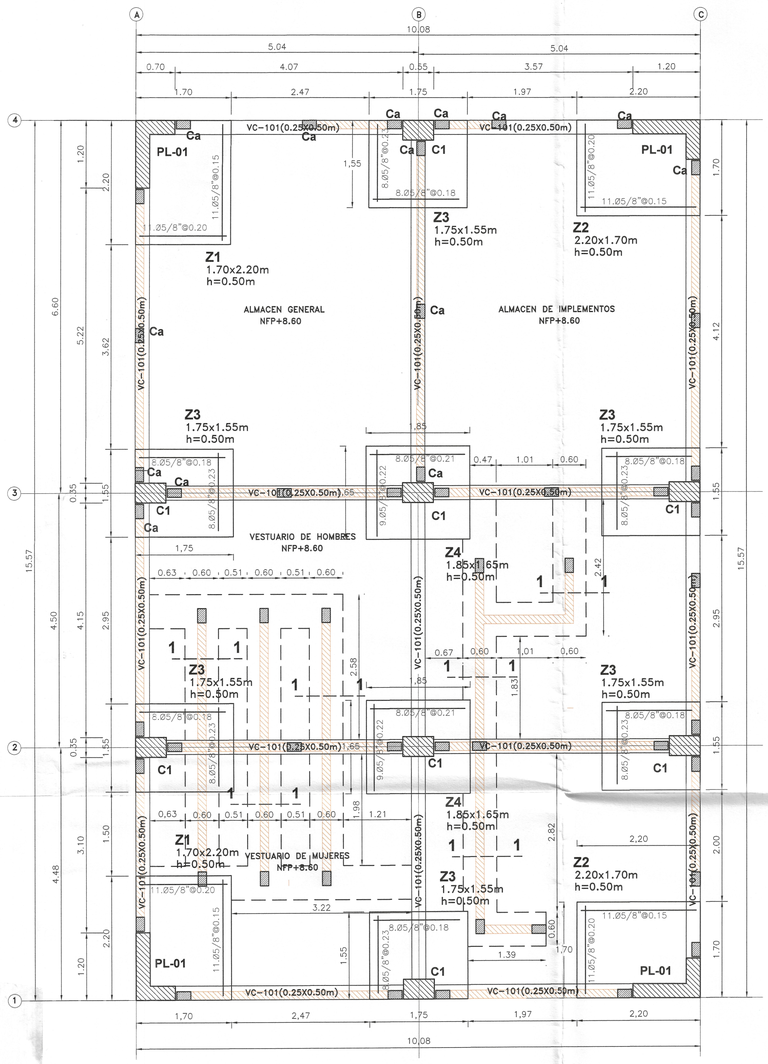
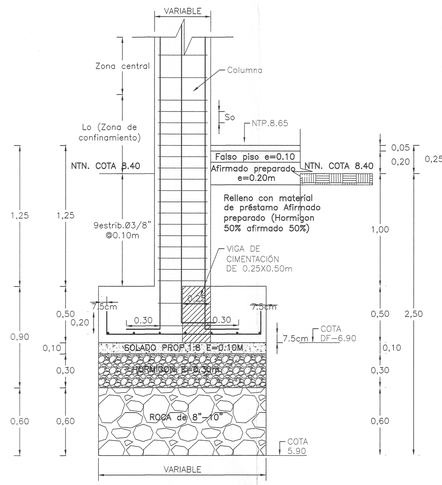
07



EDIFICIO Nº07-SS:HH,VESTUARIOS-1ER NIVEL
CIMENTACION SUPERFICIAL–ZAPATAS CONECTADAS–S/C: 250 Y 400 Kg/m2
esc:/ 1/50



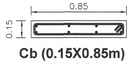
DETALLE DE COLUMNA EN ZAPATA
ESC: 1/25

CUADRO DE ZAPATAS – 1					
TIPO	a	b	h	Df
Z1	1.70	2.20	0.50	–1.50
Z2	2.20	1.70	0.50	–1.50
Z3	1.75	1.55	0.50	–1.50
Z4	1.85	1.65	0.50	–1.50

NOTA:PARA ZAPATA IRREGULAR VER EN PLANTA DE CIMENTACION



Ca (0.15X0.25m)
4Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



Cb (0.15X0.85m)
8Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



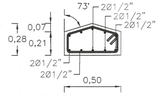
VC (0.15X0.25m) VIGAS DE CIERRE EN TABIQUES ALTOS
4Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



Cc (0.15X0.25m)
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



VG-(0.40X0.20m)
8Ø1/2"
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



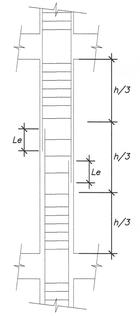
VCUB-(0.50X0.28m)
10Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



Vc (0.20X0.25m) VIGAS DE CIERRE EN TABIQUES DE VETANAS
4Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



VDD (0.15X0.25m) VIGAS DE CIERRE EN PARAPETOS
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



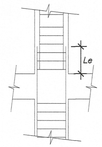
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

EMPALMAR EN DIFERENTES PARTES DENTRO DE ESTA ZONA CENTRAL

LONGITUD DE EMPALMES

Ø	Le
3/8"	0.30
1/2"	0.30
5/8"	0.40
3/4"	0.45
1"	0.60

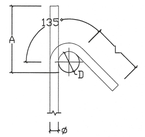
NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION



LONGITUD DE EMPALMES

Ø	Le
3/8"	0.50
1/2"	0.50
5/8"	0.70
3/4"	0.80
1"	1.10

B) EN ZONA DE ESFERUZOS ALTOS

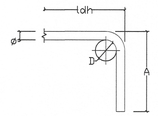


GANCHO 135°

GANCHO 135°
f'c= 210 ó 280 kg/cm2

ø	D (mm.)	L (mm.)	A (mm.)
3/8"	40	100	165
1/2"	50	125	220

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25



GANCHO 90°

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

ø	D (mm.)	f'c 210kg/cm2 A (mm.)	ldh (mm.)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
VIGA CIMENT.	10.00 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 dias
Luz menor de 6 m	7 dias
Luz mayor de 6 m	14 dias
FONDO DE VIGAS	
Luz menor de 3 m	7 dias
Luz menor de 6 m	14 dias
Luz mayor de 6 m	21 dias

NOTA: Si utilizos Cementos Adicionados (MS o Puzolanicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 30 %.

002161

TIEMPO MINIMO DE CURADO

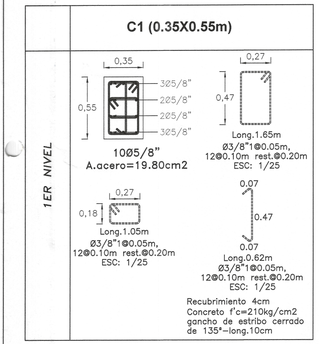
CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I	7 Dias
CEMENTOS ADICIONADOS (S, MS, P. PM)	10 Dias

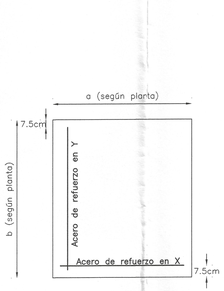
ESPECIFICACIONES TECNICAS		
CONCRETO ARMADO :		
ACERO	f'y = 4200 kg/cm2	
CONCRETO		
– Zapatas	f'c = 280 kg/cm2	
– Columnas y Placas	f'c = 210 kg/cm2	
– Vigas	f'c = 210 kg/cm2	
– Vigas de Cimentación	f'c = 280 kg/cm2	
– Aligerados	f'c = 210 kg/cm2	
– Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm2	
– Columnetas y Viguetas	f'c = 175 kg/cm2	
ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA		
Compresión Albañileria	f'b =130kg/cm2–clase tipo IV.	
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m3	
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm–max.)	
CONCRETO SIMPLE		
CIMIENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50	
SOBRECIMIENTOS	f'c = 175 kg/cm2	
TIPO DE CEMENTO		
CEMENTO PORTLAND TIPO– V	Estructuras de la cimentacion	
CEMENTO PORTLAND TIPO –MS	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos	
SUELO		
TIPO DE SUELO	CL – Arcilla arenosa (Ver E. M. S.)	
CAPACIDAD PORTANTE	1.09 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)	
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m3	

Ing. Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

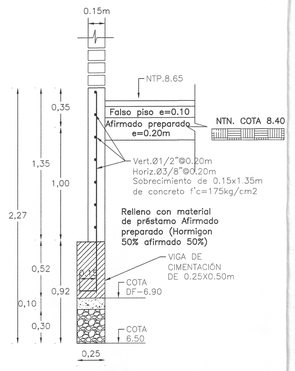
Ing. Miguel Angel Quecevalli Medina
ARQUITECTO
CAP. 17266

Ing. Robert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL

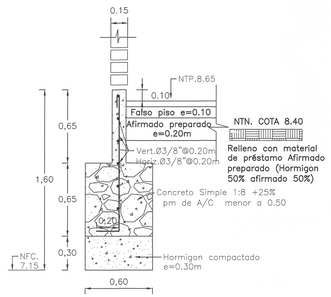




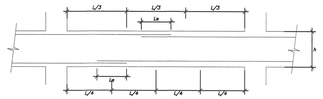
DETALLE DE ARMADO EN ZAPATA
ESC: 1/25



DETALLE DE SOBRECIMIENTO EN VIGA DE CIMENTACION
ESC: 1/25



CORTE 1-1
ESC: 1/25
Cimiento corrido

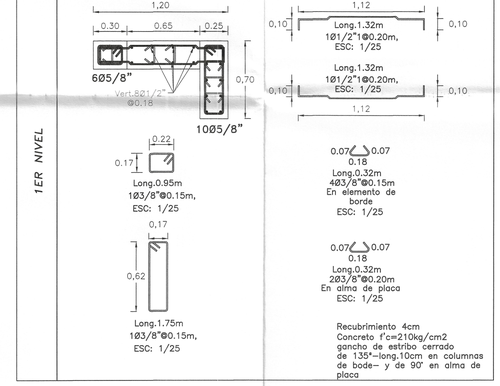


EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR H cualquiera	REFUERZO SUPERIOR H < 0.30	REFUERZO SUPERIOR H ≥ 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90
1"	1.10	1.10	1.30

NOTA :
1- NO EMPALMAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
2- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O EN LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS AUMENTAR Le EN UN 70%
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS, SIENDO:
Le = 0.25 PARA Ø 3/8"
Le = 0.35 PARA Ø 1/2" y 5/8"
4- LA ESPECIFICACION (3) NO ES APLICABLE A PLATEAS NI A VIGAS DE CIMENTACION



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

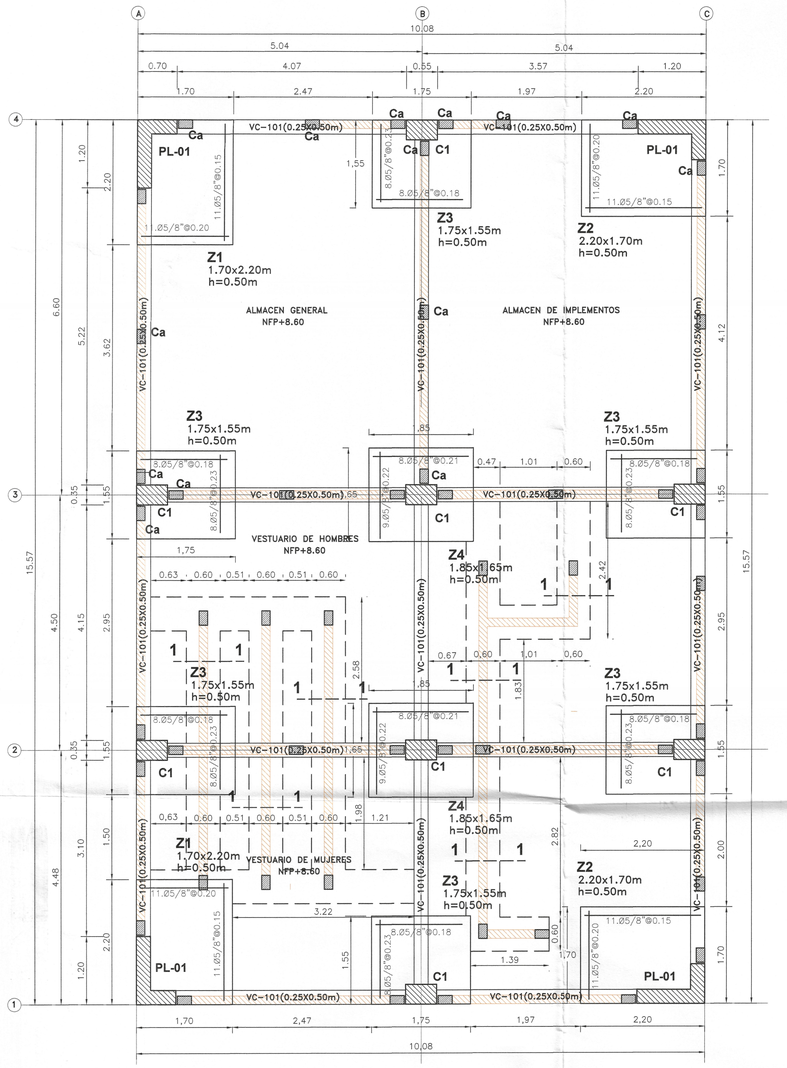
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
V°B° Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

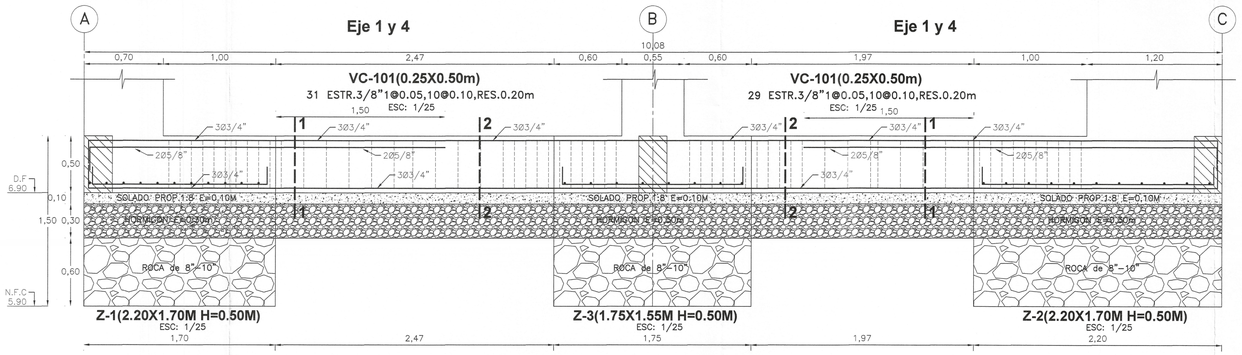
OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

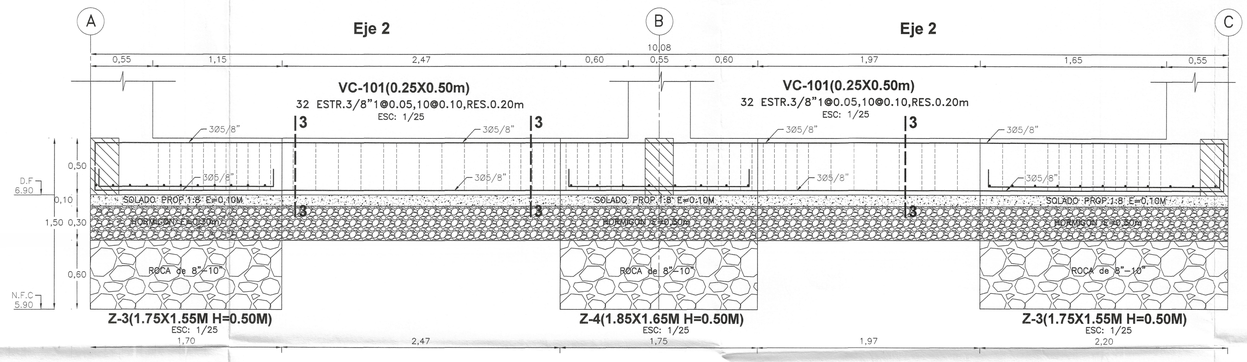
PLANO: ESTRUCTURAS
BLOQUE VII - CIMENTACIÓN, CORTES Y DETALLES

Datum:	Calc:	Topografo:	Departamento:	Provincia:	Distrito:	Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
WGS 84			TUMBES	CONTRAL. VILLAR	ZORRITOS	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-VII/01



EDIFICIO Nº07-SS:HH,VESTUARIOS-1ER NIVEL
CIMENTACION SUPERFICIAL–ZAPATAS CONECTADAS–S/C: 250 Y 400 Kg/m2
esc: 1/50







CORTE 1-1
3/8"1@0.05,10@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

CORTE 2-2
3/8"1@0.05,10@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



CORTE 3-3
3/8"1@0.05,10@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

CORTE 4-4
3/8"1@0.05,10@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
VIGA CIMENT.	10.00 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

002160

GANCHO 135°

GANCHO 135°
f'c= 210 ó 280 kg/cm2

ø	D (mm.)	L (mm.)	A (mm.)
3/8"	40	100	165
1/2"	50	125	220

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

GANCHO 90°

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

ø	D (mm.)	f'c 210kg/cm2 A (mm.)	ldh (mm.)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

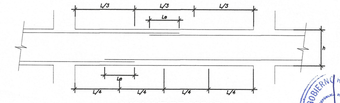
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 dias
Luz menor de 6 m	7 dias
Luz mayor de 6 m	14 dias
FONDO DE VIGAS	
Luz menor de 3 m	7 dias
Luz menor de 6 m	14 dias
Luz mayor de 6 m	21 dias

NOTA: Si utilizas Cementos Adicionados (MS o Puzolanicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 30 %.

TIEMPO MINIMO DE CURADO

CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I	7 Dias
CEMENTOS ADICIONADOS (S, MS, P. PM)	10 Dias



EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

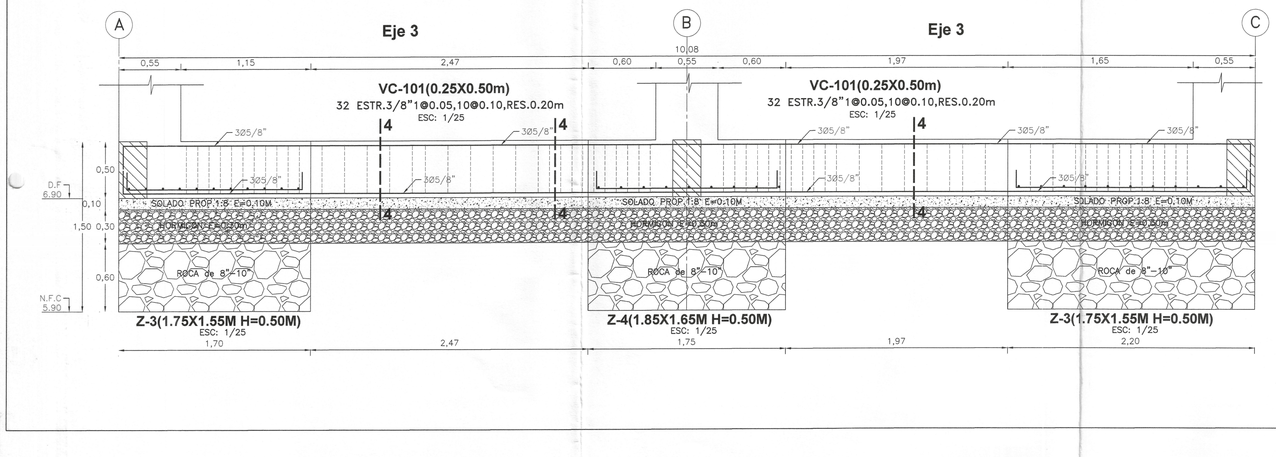
ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	
	H cualquiera	H < 0.30	H ≥ 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90
1"	1.10	1.10	1.30

NOTA :
1- NO EMPALMAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
2- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O EN LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS AUMENTAR Le EN UN 70%
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS, SIENDO:
Le = 0.25 PARA Ø 3/8"
Le = 0.35 PARA Ø 1/2" y 5/8"
4- LA ESPECIFICACION (3) NO ES APLICABLE A PLATEAS NI A VIGAS DE CIMENTACION

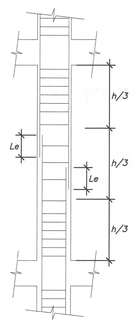
Ivan Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Miguel Angel Quezevalle Medic
ARQUITECTO
CAP. 17206

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975



3/



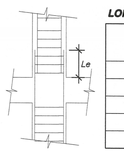
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

EMPALMAR EN DIFERENTES PARTES DENTRO DE ESTA ZONA CENTRAL

LONGITUD DE EMPALMES

Ø	Le
3/8"	0.30
1/2"	0.30
5/8"	0.40
3/4"	0.45
1"	0.60

NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION



LONGITUD DE EMPALMES

Ø	Le
3/8"	0.50
1/2"	0.50
5/8"	0.70
3/4"	0.80
1"	1.10

B) EN ZONA DE ESFERUZOS ALTOS

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

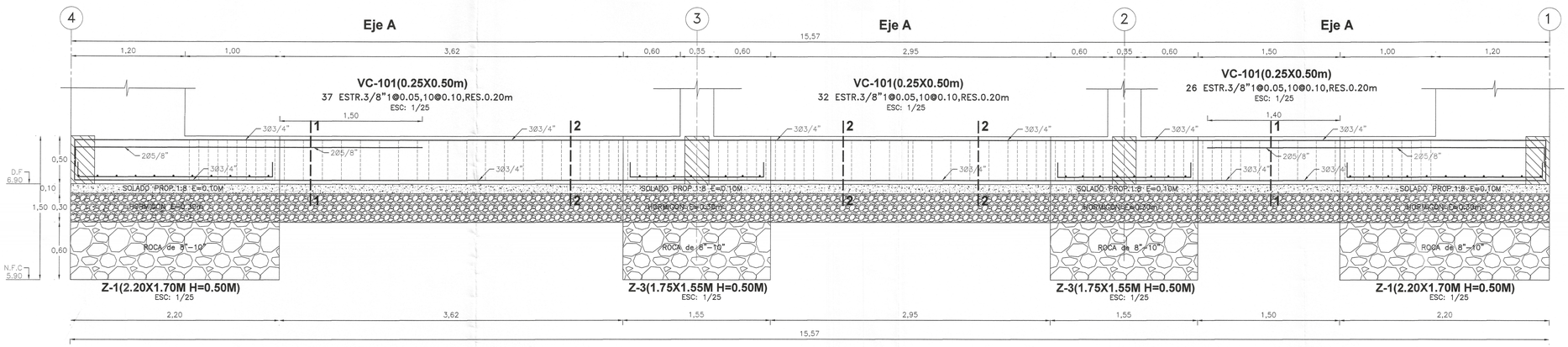
Gobernador Regional:	ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General:	ECON. WILMER BENITES PORRAS
V°B° Gerencia Regional de Infraestructura:	ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios:	ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista:	ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

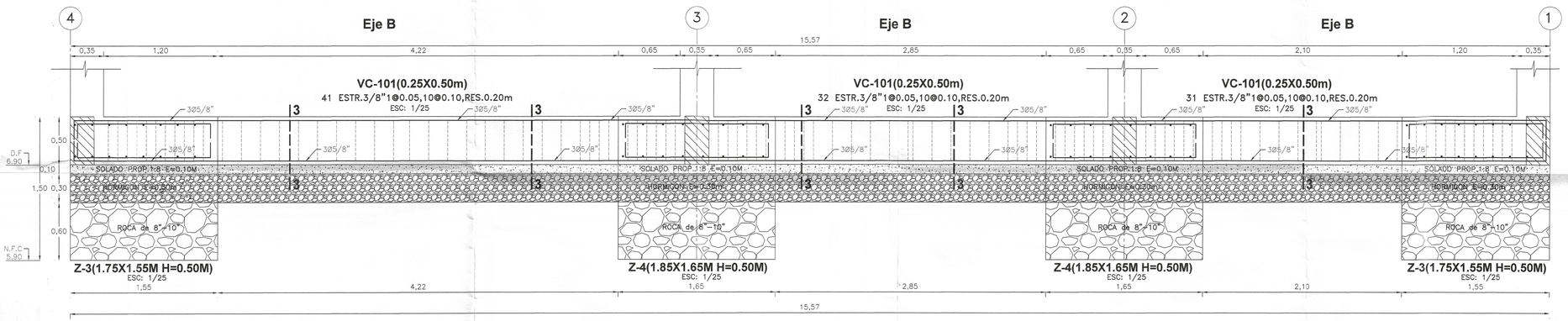
OBRA:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

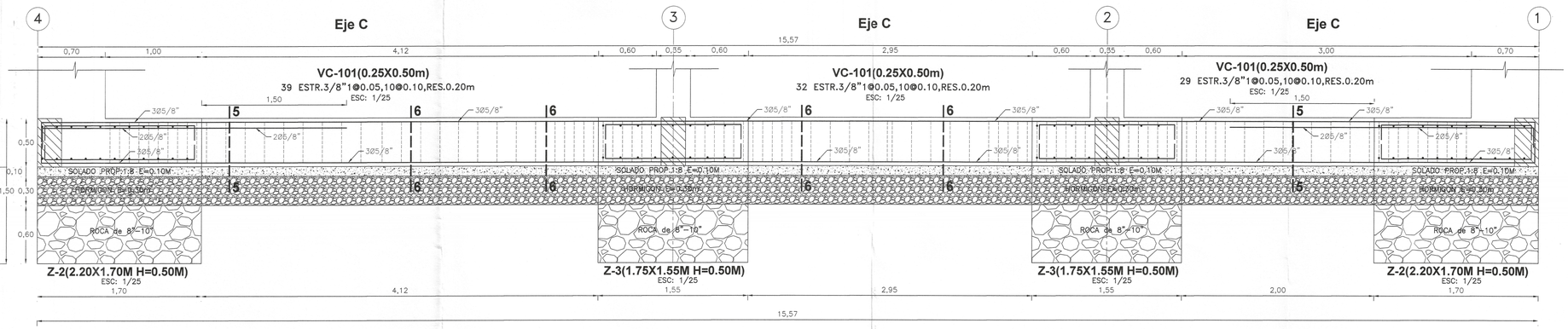
PLANO:
ESTRUCTURAS
BLOQUE VII - CIMENTACIÓN, CORTES Y DETALLES

Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-VII02

Datum:	Cad:	Topografo:	Departamento:	Provincia:	Distrito:
WGS 84			TUMBES	CONTRAL VILLAR	ZORRITOS







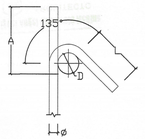
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 dias
Luz menor de 6 m	7 dias
Luz mayor de 6 m	14 dias
FONDO DE VIGAS	
Luz menor de 3 m	7 dias
Luz menor de 6 m	14 dias
Luz mayor de 6 m	21 dias

NOTA: Si utilizas Cementos Adicionados (MS o Puzolanicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 30 %.

TIEMPO MINIMO DE CURADO

CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I	7 Dias
CEMENTOS ADICIONADOS (S, MS, P. PM)	10 Dias

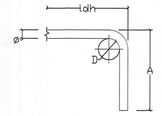


GANCHO 135°
f'c= 210 Ó 280 kg/cm2

ø	D (mm.)	L (mm.)	A (mm.)
3/8"	40	100	165
1/2"	50	125	220

GANCHO 135°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

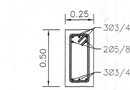


GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

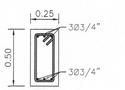
ø	D (mm.)	f'c 210kg/cm2 A (mm.)	ldh (mm.)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480

GANCHO 90°

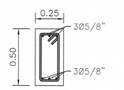
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25



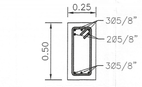
CORTE 1-1
3/8"1@0.05,10@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



CORTE 2-2
3/8"1@0.05,10@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



CORTE 3-3
3/8"1@0.05,10@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



CORTE 5-5
3/8"1@0.05,10@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



CORTE 6-6
3/8"1@0.05,10@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

002159

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
VIGA CIMENT.	10.00 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO :	
ACERO	f'y = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
– Zapatas	f'c = 280 kg/cm2
– Columnas y Placas	f'c = 210 kg/cm2
– Vigas	f'c = 210 kg/cm2
– Vigas de Cimentación	f'c = 280 kg/cm2
– Aligerados	f'c = 210 kg/cm2
– Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm2
– Columnetas y Viguetas	f'c = 175 kg/cm2
ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA	
Compresión Albañileria	f'b =130kg/cm2–clase tipo IV.
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m3
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm–max)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMIENTOS	f'c = 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO– V	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO –MS	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL – Arcilla arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.09 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)–C4
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m3

Jaime Gilberto Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 241018

Yngel Angel Gutierrez Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 242975

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

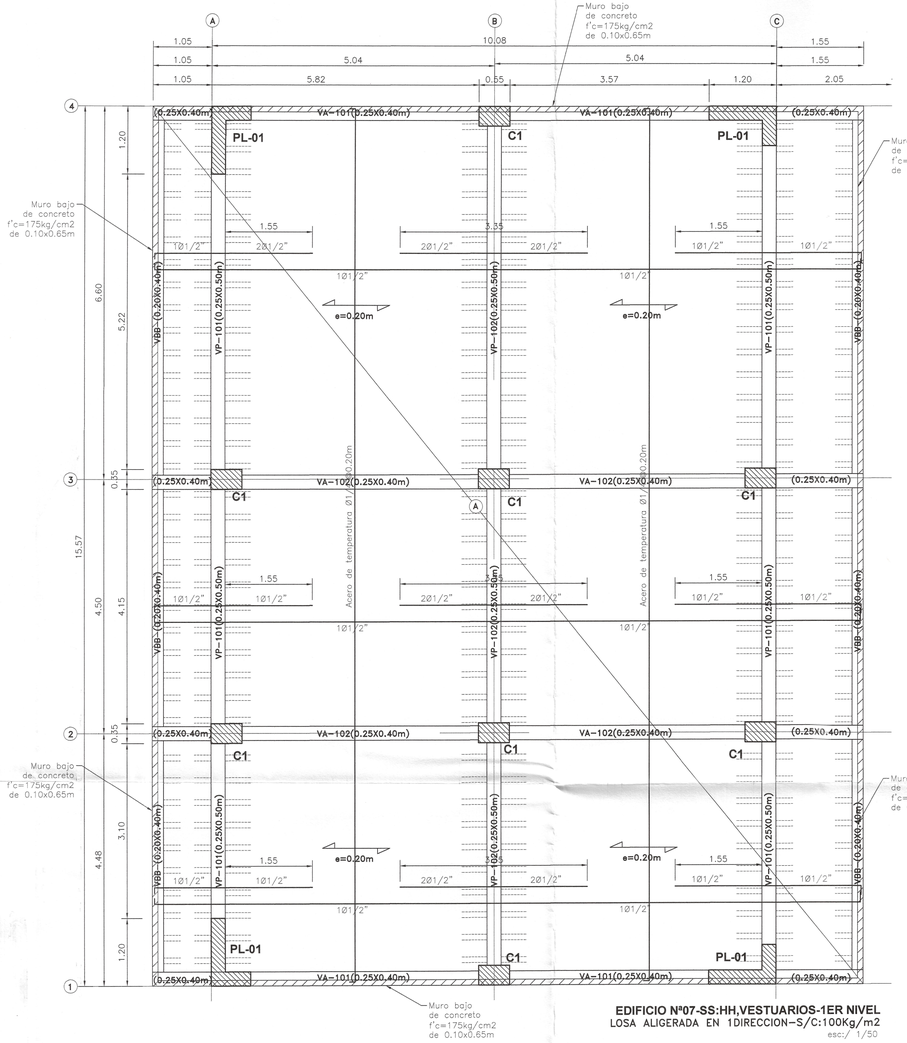
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

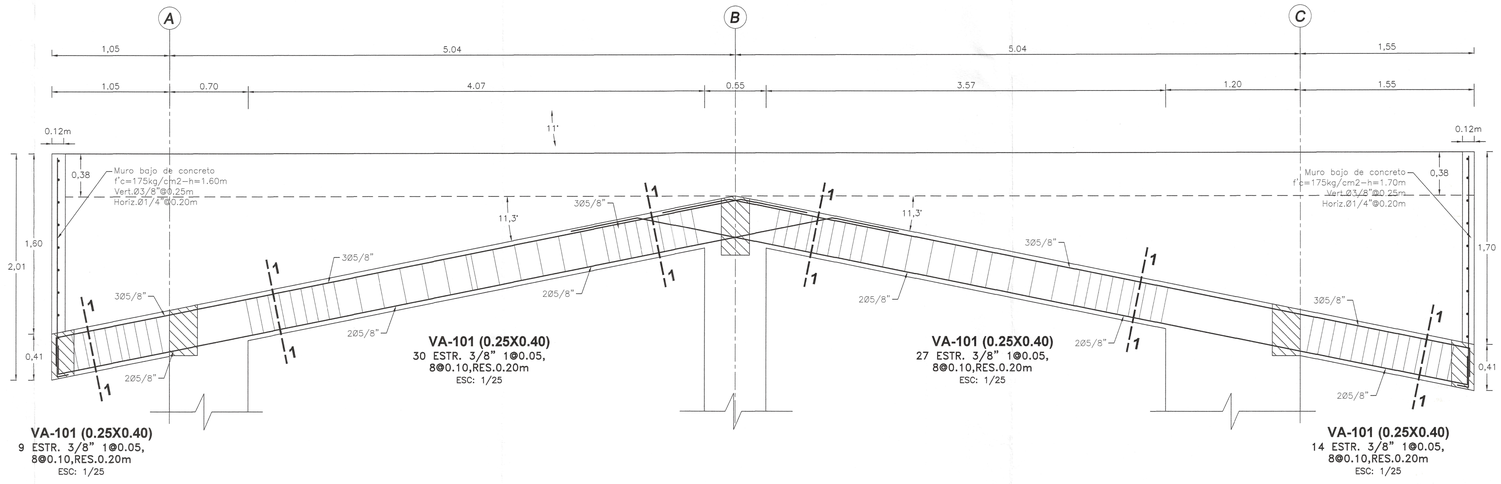
PLANO:
ESTRUCTURAS
BLOQUE VII - CORTES DE CIMENTACION Y DETALLES

Gobernador Regional:	ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General:	ECON. WILMER BENITES PORRAS
VºBº Gerencia Regional de Infraestructura:	ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios:	ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista:	ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

Datum:	Cad:	Topografo:	Departamento:	Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
WGS 84			TUMBES	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-VII/03
				Provincia: CONTRAL. VILLAR	Distrito: ZORRITOS	



Eje 1, 4



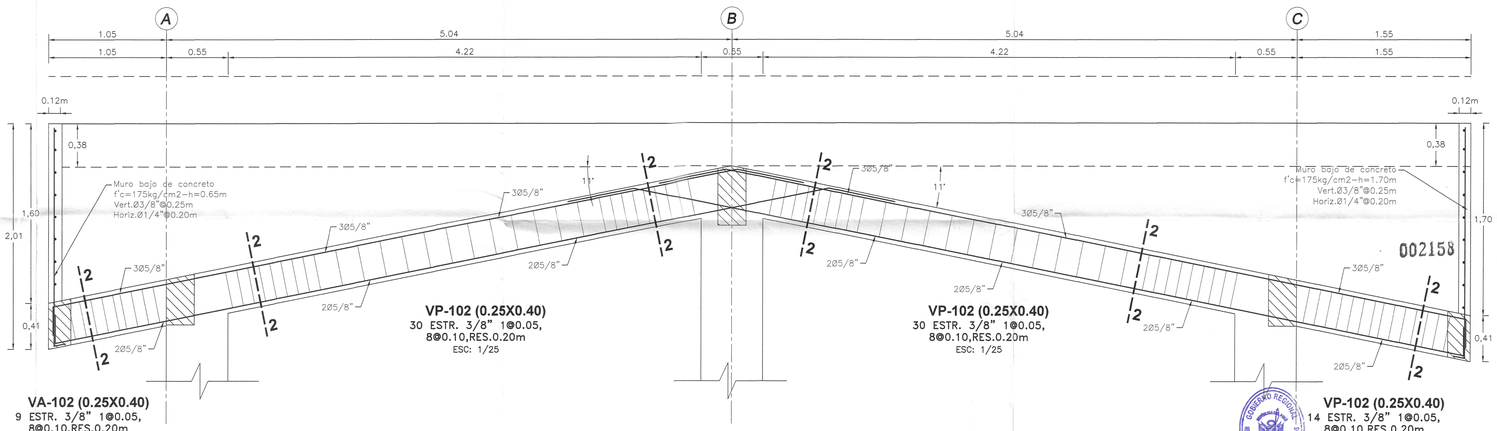
VA-101 (0.25X0.40)
9 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

VA-101 (0.25X0.40)
30 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

VA-101 (0.25X0.40)
27 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

VA-101 (0.25X0.40)
14 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

Eje 2, 3



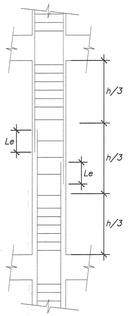
VA-102 (0.25X0.40)
9 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

VP-102 (0.25X0.40)
30 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

VP-102 (0.25X0.40)
30 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

VP-102 (0.25X0.40)
14 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

002158



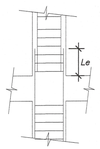
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

EMPALMAR EN DIFERENTES PARTES DENTRO DE ESTA ZONA CENTRAL

LONGITUD DE EMPALMES

Ø	Le
3/8"	0.30
1/2"	0.30
5/8"	0.40
3/4"	0.45
1"	0.60

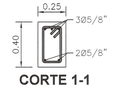
NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION



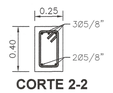
LONGITUD DE EMPALMES

Ø	Le
3/8"	0.50
1/2"	0.50
5/8"	0.70
3/4"	0.80
1"	1.10

B) EN ZONA DE ESFERUZOS ALTOS



CORTE 1-1
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



CORTE 2-2
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

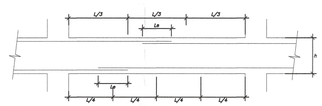
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 días
Luz menor de 6 m	7 días
Luz mayor de 6 m	14 días
FONDO DE VIGAS	
Luz menor de 3 m	7 días
Luz menor de 6 m	14 días
Luz mayor de 6 m	21 días

NOTA: Si utilizas Cementos Adicionados (MS o Puzolanicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 30 %.

TIEMPO MINIMO DE CURADO

CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I	7 Días
CEMENTOS ADICIONADOS (S, MS, P. PM)	10 Días



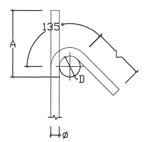
EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	
	H cualquiera	H <0.30	H ≥0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90
1"	1.10	1.10	1.30

NOTA :
1- NO EMPALMAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
2- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O EN LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS AUMENTAR Le EN UN 70%
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS. EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS. SIENDO:
Le = 0.25 PARA Ø 3/8"
Le = 0.35 PARA Ø 1/2" y 5/8"
4- LA ESPECIFICACION (3) NO ES APLICABLE A PLATEAS NI A VIGAS DE CIMENTACION

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
VIGA CIMENT.	10.00 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

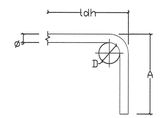


GANCHO 135°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

GANCHO 135°
f'c= 210 ó 280 kg/cm2

ø	D (mm.)	L (mm.)	A (mm.)
3/8"	40	100	165
1/2"	50	125	220



GANCHO 90°

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

ø	D (mm.)	f'c 210kg/cm2 A (mm.)	f'c 210kg/cm2 ldh (mm.)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

Ing. Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

Miguel Angel Guerrero Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Jair Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 241018

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
V°B° Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

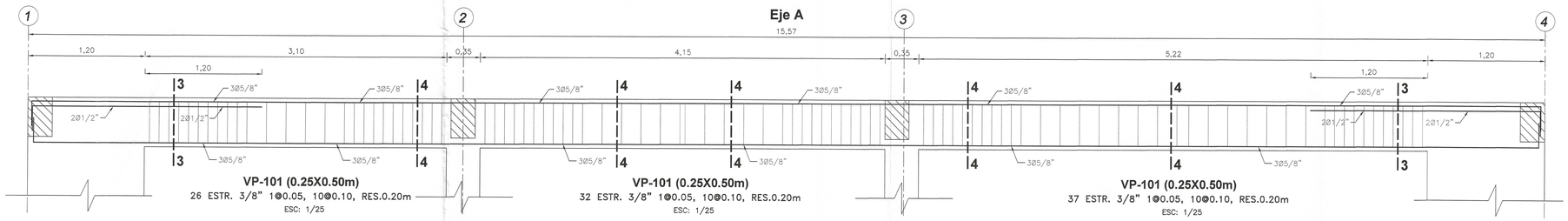
OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

PLANO: ESTRUCTURAS
BLOQUE VII - LOSA ALIGERADA 1ER NIVEL, CORTE DE VIGAS Y DETALLES

Escala: INDICADA | Fecha: DICIEMBRE 2025 | Lamina Nº: E-B-VII/04

Datum: WGS 84 | Cód: | Topografo: | Departamento: TUMBES | Provincia: CONTRAL. VILLAR | Distrito: ZORRITOS

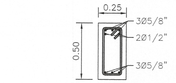
Eje A



VP-101 (0.25X0.50m)
26 ESTR. 3/8" 1@0.05, 10@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VP-101 (0.25X0.50m)
32 ESTR. 3/8" 1@0.05, 10@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

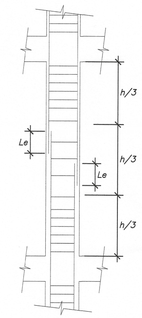
VP-101 (0.25X0.50m)
37 ESTR. 3/8" 1@0.05, 10@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25



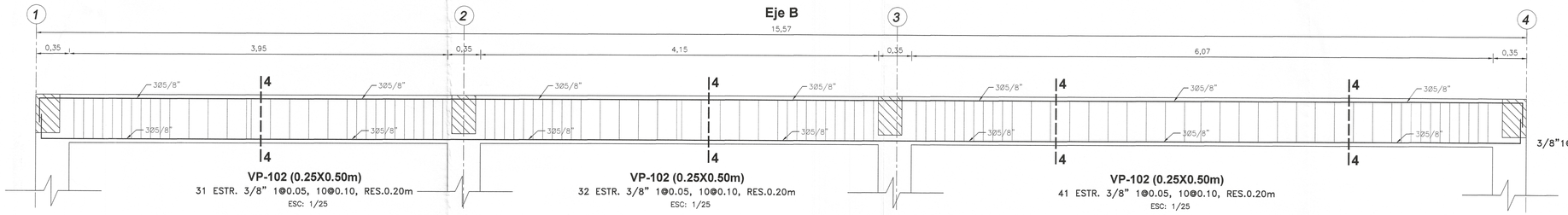
CORTE 3-3
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



CORTE 4-4
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



Eje B



VP-102 (0.25X0.50m)
31 ESTR. 3/8" 1@0.05, 10@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VP-102 (0.25X0.50m)
32 ESTR. 3/8" 1@0.05, 10@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VP-102 (0.25X0.50m)
41 ESTR. 3/8" 1@0.05, 10@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25



CORTE 4-4
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

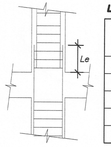
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

EMPALMAR EN DIFERENTES PARTES DENTRO DE ESTA ZONA CENTRAL

LONGITUD DE EMPALMES

Ø	Le
3/8"	0.30
1/2"	0.30
5/8"	0.40
3/4"	0.45
1"	0.60

NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION

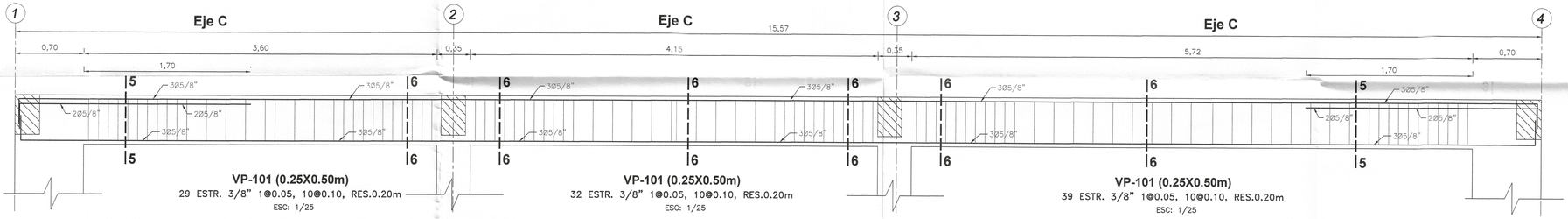


LONGITUD DE EMPALMES

Ø	Le
3/8"	0.50
1/2"	0.50
5/8"	0.70
3/4"	0.80
1"	1.10

B) EN ZONA DE ESFERUZOS ALTOS

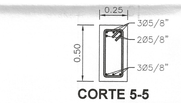
Eje C



VP-101 (0.25X0.50m)
29 ESTR. 3/8" 1@0.05, 10@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VP-101 (0.25X0.50m)
32 ESTR. 3/8" 1@0.05, 10@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VP-101 (0.25X0.50m)
39 ESTR. 3/8" 1@0.05, 10@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25



CORTE 5-5
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



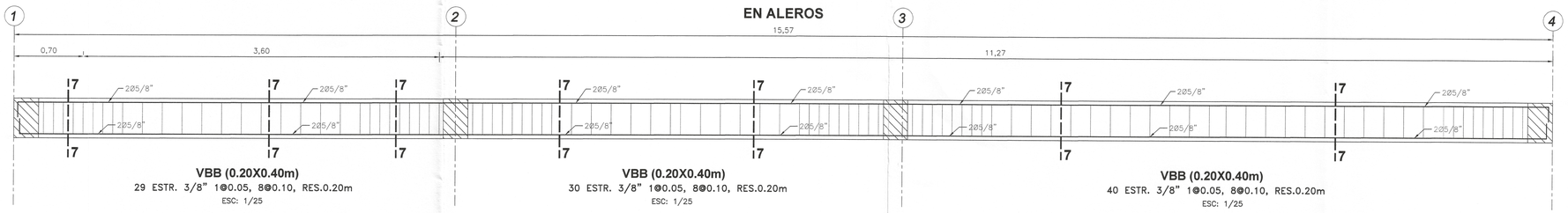
CORTE 6-6
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

RECUBRIMIENTOS

ZAPATAS	7.50 cm.
VIGA CIMENT.	10.00 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

002157

EN ALEROS



VBB (0.20X0.40m)
29 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VBB (0.20X0.40m)
30 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VBB (0.20X0.40m)
40 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25



CORTE 7-7
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

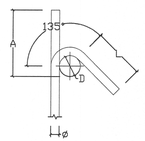
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO :		
ACERO	f'y = 4200 kg/cm2	
CONCRETO		
– Zapatas	f'c = 280 kg/cm2	
– Columnas y Placas	f'c = 210 kg/cm2	
– Vigas	f'c = 210 kg/cm2	
– Vigas de Cimentación	f'c = 280 kg/cm2	
– Aligerados	f'c = 210 kg/cm2	
– Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm2	
– Columnetas y Viguetas	f'c = 175 kg/cm2	
ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA		
Compresión Albañilería	f'b =130kg/cm2–clase tipo IV.	
Peso Específico Albañilería	1,800.00 kg/m3	
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm–max.)	
CONCRETO SIMPLE		
CIMIENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50	
SOBRECIMIENTOS	f'c = 175 kg/cm2	
TIPO DE CEMENTO		
CEMENTO PORTLAND TIPO– V	Estructuras de la cimentacion	
CEMENTO PORTLAND TIPO –MS	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos	
SUELO		
TIPO DE SUELO	CL – Arcilla arenosa (Ver E. M. S.)	
CAPACIDAD PORTANTE	1.09 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver	
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m3	

Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

Miguel Angel Chocvarri Medina
ARQUITECTO
CAP. 17205

avier Alberto Carrasco Vieira
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

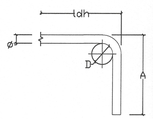


GANCHO 135°

GANCHO 135°
f'c= 210 Ó 280 kg/cm2

ø	D (mm.)	L (mm.)	A (mm.)
3/8"	40	100	165
1/2"	50	125	220

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

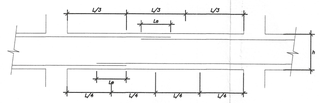


GANCHO 90°

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

ø	D (mm.)	f'c 210kg/cm2 A (mm.)	ldh (mm.)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25



EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR H cualquiera	REFUERZO SUPERIOR H < 0.30	REFUERZO SUPERIOR H ≥ 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90
1"	1.10	1.10	1.30

NOTA :
1- NO EMPALMAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
2- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O EN LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS AUMENTAR Le EN UN 70%
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS, SIENDO:
Le = 0.25 PARA Ø 3/8"
Le = 0.35 PARA Ø 1/2" y 5/8"
4- LA ESPECIFICACION (3) NO ES APLICABLE A PLATEAS NI A VIGAS DE CIMENTACION

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 dias
Luz menor de 6 m	7 dias
Luz mayor de 6 m	14 dias
FONDO DE VIGAS	
Luz menor de 3 m	7 dias
Luz menor de 6 m	14 dias
Luz mayor de 6 m	21 dias

NOTA: Si utilizas Cementos Adicionados (MS o Puzolanicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 30 %.

TIEMPO MINIMO DE CURADO

CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I	7 Dias
CEMENTOS ADICIONADOS (S, MS, P. PM)	10 Dias

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
VºBº Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

PLANO: ESTRUCTURAS
BLOQUE VII - CORTE DE VIGAS Y DETALLES 1ER NIVEL

Datum:	Catd:	Topografo:	Departamento:	Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
WGS 84			TUMBES	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-VII/05

Provincia: CONTRAL. VILLAR
Distrito: ZORRITOS