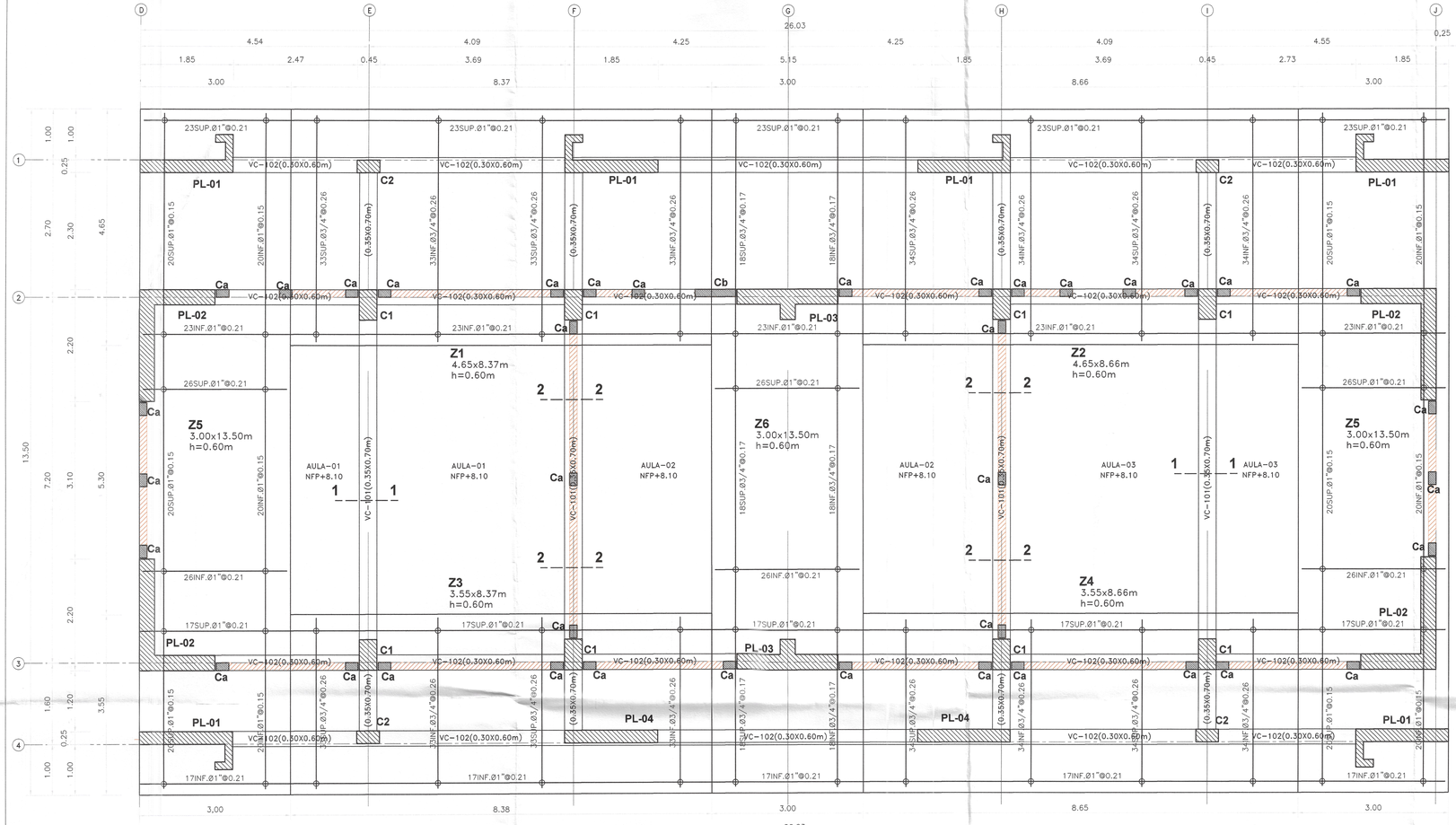
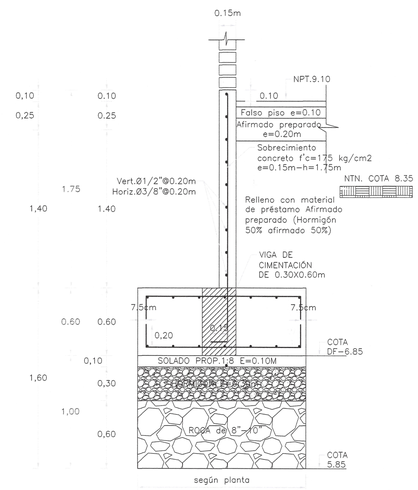
04 - B



EDIFICIO Nº04(B)-AULAS 1,2,3-1ER NIVEL
CIMENTACIÓN SUPERFICIAL-ZAPATAS COMBINADAS-S/C: 250 Y 400 Kg/m2
esc: 1/50



DETALLE DE SOBRECIMIENTO EN ZAPATA COMBINADA CON VIGA DE CIMENTACIÓN DE 0.30X0.60m
ESC: 1/25

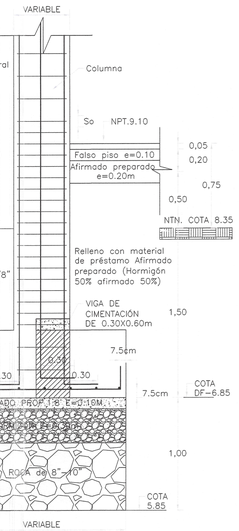
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
CONCRETO ARMADO :	
ACERO	f'y = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
– Zapatas	f'c = 280 kg/cm2
– Columnas y Placas	f'c = 210 kg/cm2
– Vigas	f'c = 210 kg/cm2
– Vigas de Cimentación	f'c = 280 kg/cm2
– Aligerados	f'c = 210 kg/cm2
– Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm2
– Columnetas y Viguetas	f'c = 175 kg/cm2
ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA	
Compresión Albañilería	f'b =130kg/cm2-clase tipo IV.
Peso Especifico 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 cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO -MS	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	SP - Arena fina pobremente gradada (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)-C2
DENSIDAD DE SUELO	1560.00 Kg/m3



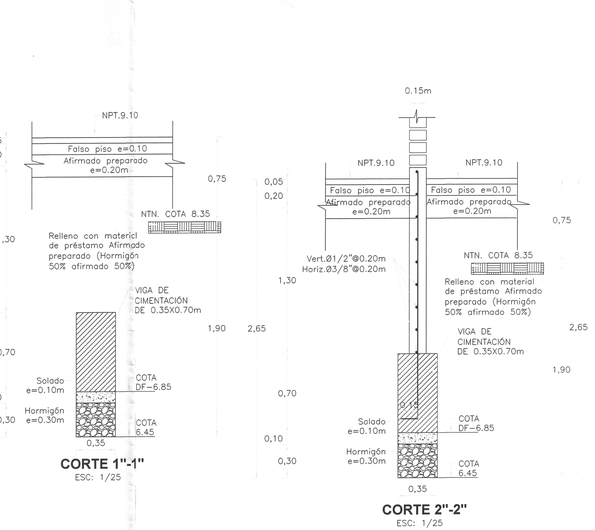




002185

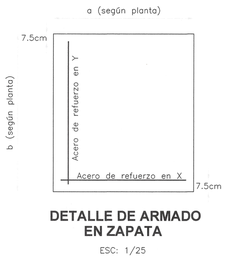


DETALLE DE COLUMNA EN ZAPATA
ESC: 1/25

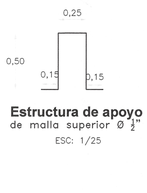


CORTE 1"-1"
ESC: 1/25

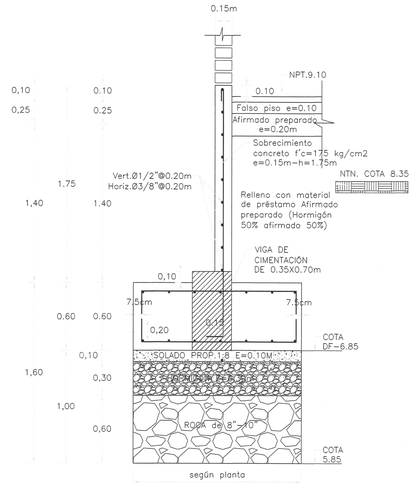
CORTE 2"-2"
ESC: 1/25



DETALLE DE ARMADO EN ZAPATA
ESC: 1/25



Estructura de apoyo
de malla superior Ø 1"
ESC: 1/25



DETALLE DE SOBRECIMIENTO EN ZAPATA COMBINADA CON VIGA DE CIMENTACIÓN DE 0.35X0.70m
ESC: 1/25

CUADRO DE ZAPATAS - 1				
TIPO	a	b	h	Df
Z1	4.65	8.37	0.60	-1.50
Z2	4.65	8.66	0.60	-1.50
Z3	3.55	8.37	0.60	-1.50
Z4	3.55	8.66	0.60	-1.50
Z5	3.00	13.50	0.60	-1.50
Z6	3.00	13.50	0.60	-1.50

***NOTA:PARA ZAPATA IRREGULAR VER EN PLANTA DE CIMENTACIÓN**

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.

Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

Miguel Angel Guerrero Medina
ARQUITECTO
CAP. 17201

Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

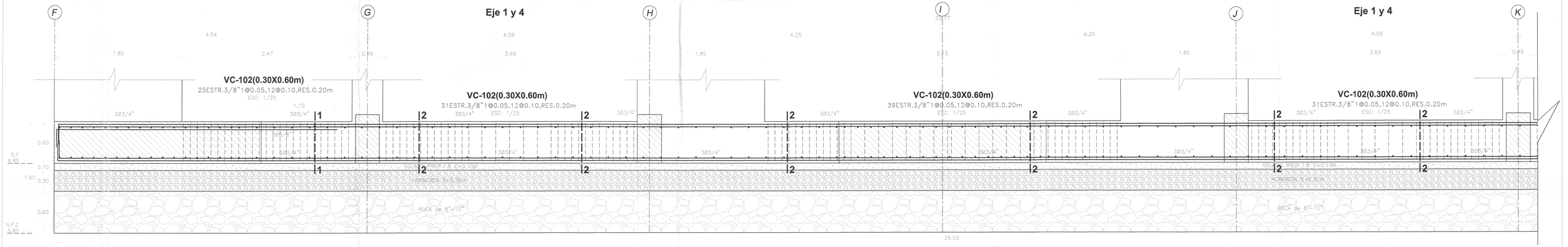
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
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"

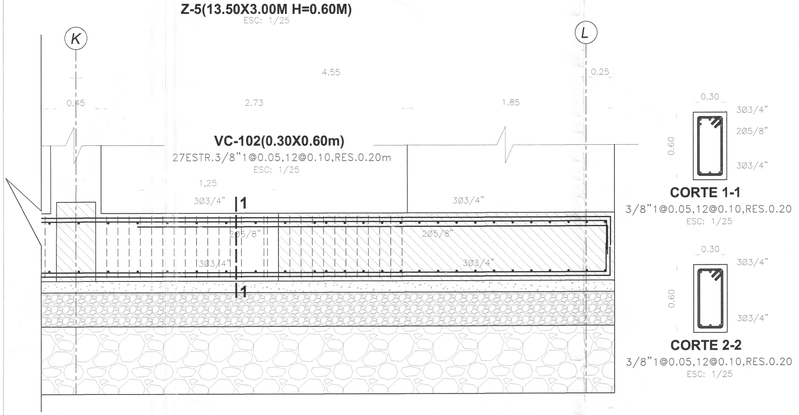
PLANO: ESTRUCTURAS
BLOQUE IV B - PLANTA CIMENTACIÓN, CORTES Y DETALLES

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

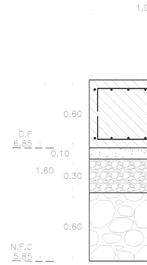


Z-5(13.50X3.00M H=0.60M)
ESC: 1/25

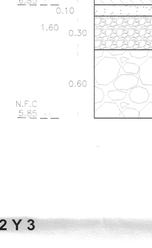
Z-5(13.50X3.00M H=0.60M)
ESC: 1/25



Z-5(13.50X3.00M H=0.60M)
ESC: 1/25

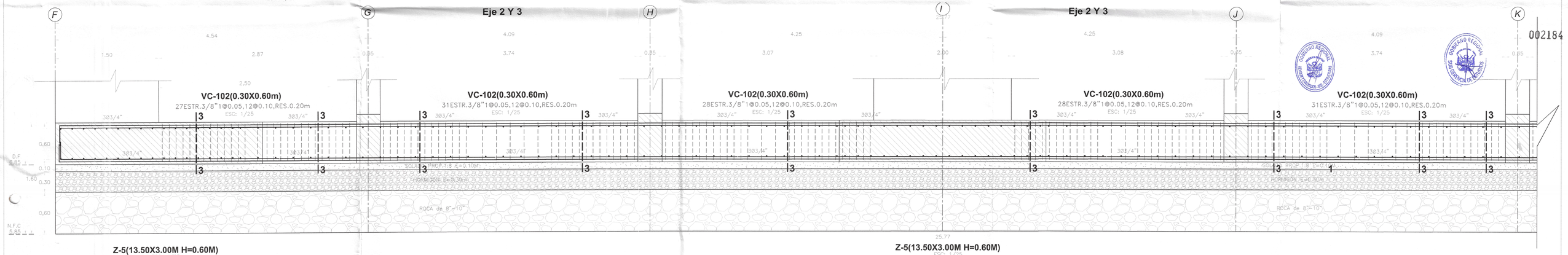


CORTE 1-1
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



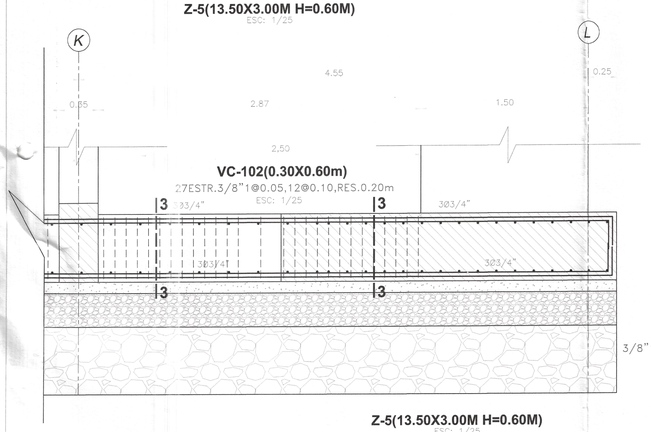
CORTE 2-2
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

Z-5(13.50X3.00M H=0.60M)
ESC: 1/25



Z-5(13.50X3.00M H=0.60M)
ESC: 1/25

Z-5(13.50X3.00M H=0.60M)
ESC: 1/25



Z-5(13.50X3.00M H=0.60M)
ESC: 1/25



CORTE 3-3
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

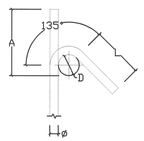
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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 Puzolánicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 30 %.

TIEMPO MINIMO DE CURADO

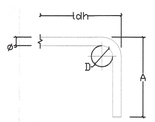
CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I	7 Días
CEMENTOS ADICIONADOS (S, MS, P, PM)	10 Días



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

002184

Yeseri Angel Quelcavalli Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

Yeseri Angel Quelcavalli Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 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

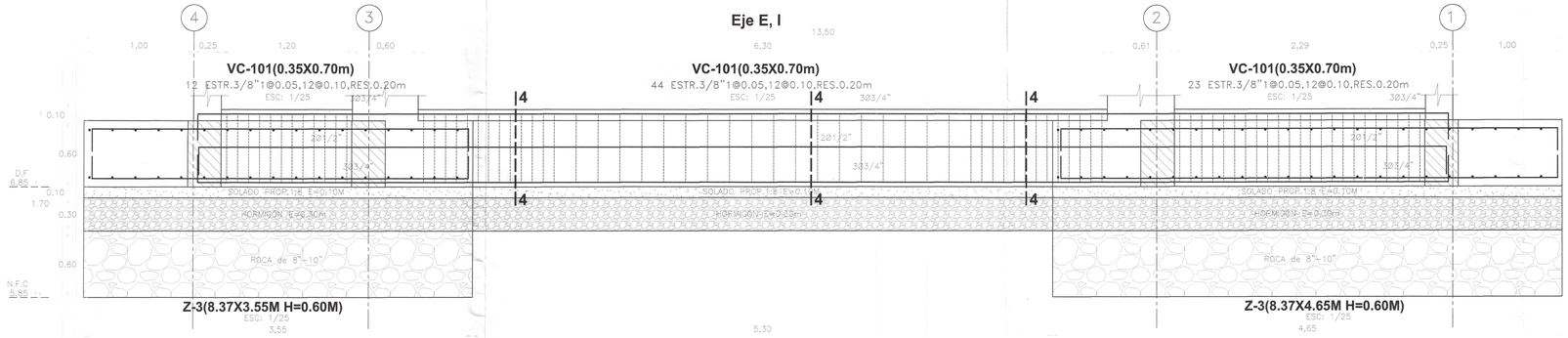
OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

PLANO: ESTRUCTURAS
BLOQUE IV B - CORTES DE CIMENTACIÓN Y DETALLES

Escala:	Fecha:	Lamina N°:
INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-IVB/02

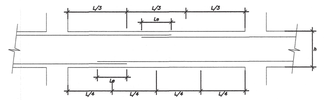
Datum:	Cad:	Topografo:	Departamento:	Provincia:	Distrito:
WGS 84			TUMBES	CONTRAL VILLAR	ZORRITOS

Eje E, I





CORTE 4-4
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



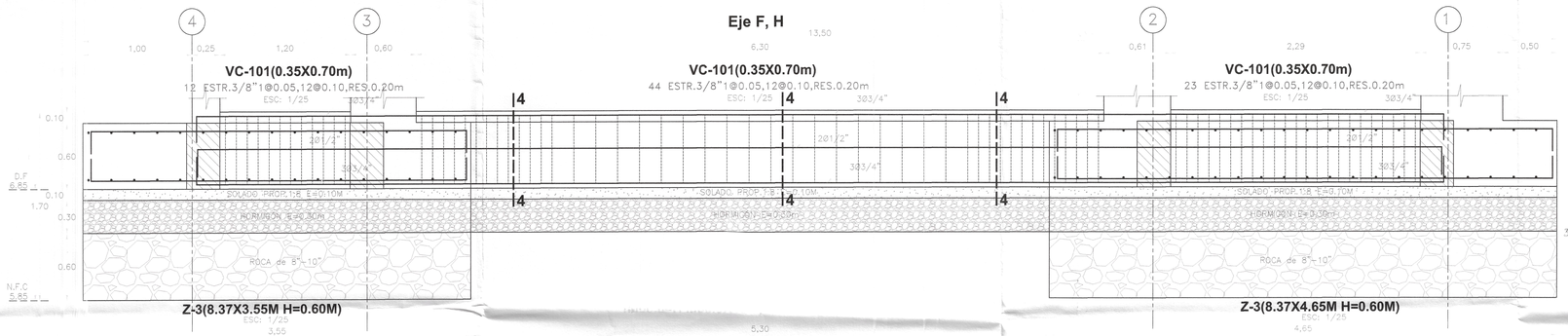
EMPALME DE VIGAS

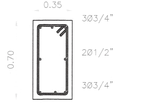
LONGITUD DE EMPALMES

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

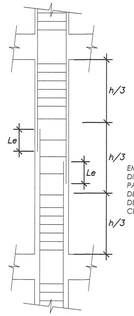
NOTA :
1- NO EMPALMAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
2- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O EN LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS AUMENTAR Le EN UN 70%
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS, SIENDO:
Le = 0.25 PARA Ø 3/8"
Le = 0.35 PARA Ø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

Eje F, H





CORTE 4-4
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



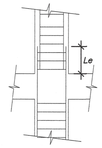
EMPALMAR EN DIFERENTES PARTES DENTRO DE ESTA ZONA CENTRAL

DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

LONGITUD DE EMPALMES

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

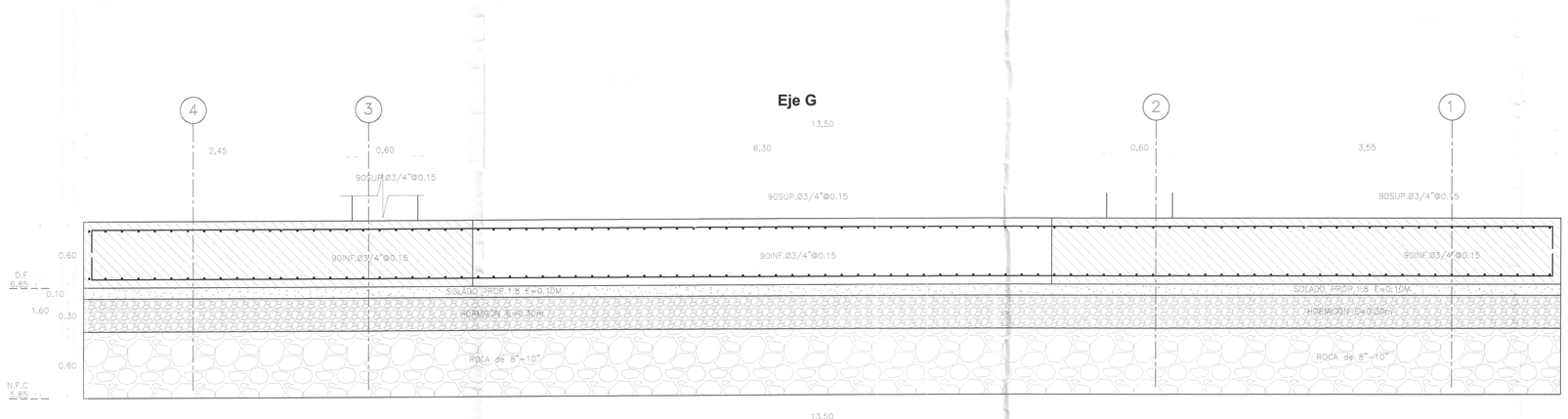
NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION

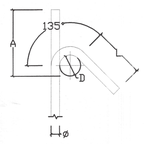


LONGITUD DE EMPALMES

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



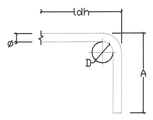


GANCHO 135°

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

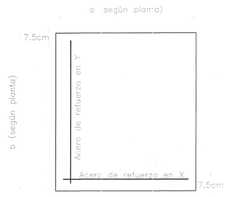


GANCHO 90°

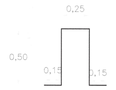
GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

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



DETALLE DE ARMADO EN ZAPATA
ESC: 1/25



Estructura de apoyo
de malla superior Ø $\frac{1}{4}$"
ESC: 1/25

CUADRO DE ZAPATAS – 1				
TIPO	a	b	h	Df
Z1	4.65	8.37	0.60	-1.50
Z2	4.65	8.66	0.60	-1.50
Z3	3.55	8.37	0.60	-1.50
Z4	3.55	8.66	0.60	-1.50
Z5	3.00	13.50	0.60	-1.50
Z6	3.00	13.50	0.60	-1.50

NOTA:PARA ZAPATA IRREGULAR VER EN PLANTA DE CIMENTACIÓN

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 TÉCNICAS	
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'o =130kg/cm2–clase tipo IV.
Peso Específico Albañilería	1,800.00 kg/m3
Ladrillo Macizo King Kong de 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 cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO –MS	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	SP – Arena fina pobremente gradada (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)–C2
DENSIDAD DE SUELO	1560.00 Kg/m3

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

Javier Albert Carranco Viera
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 241018

Yeiser Angel Querevalú Neda
ARQUITECTO
CAP. 17206

Jose Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212976

002183

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

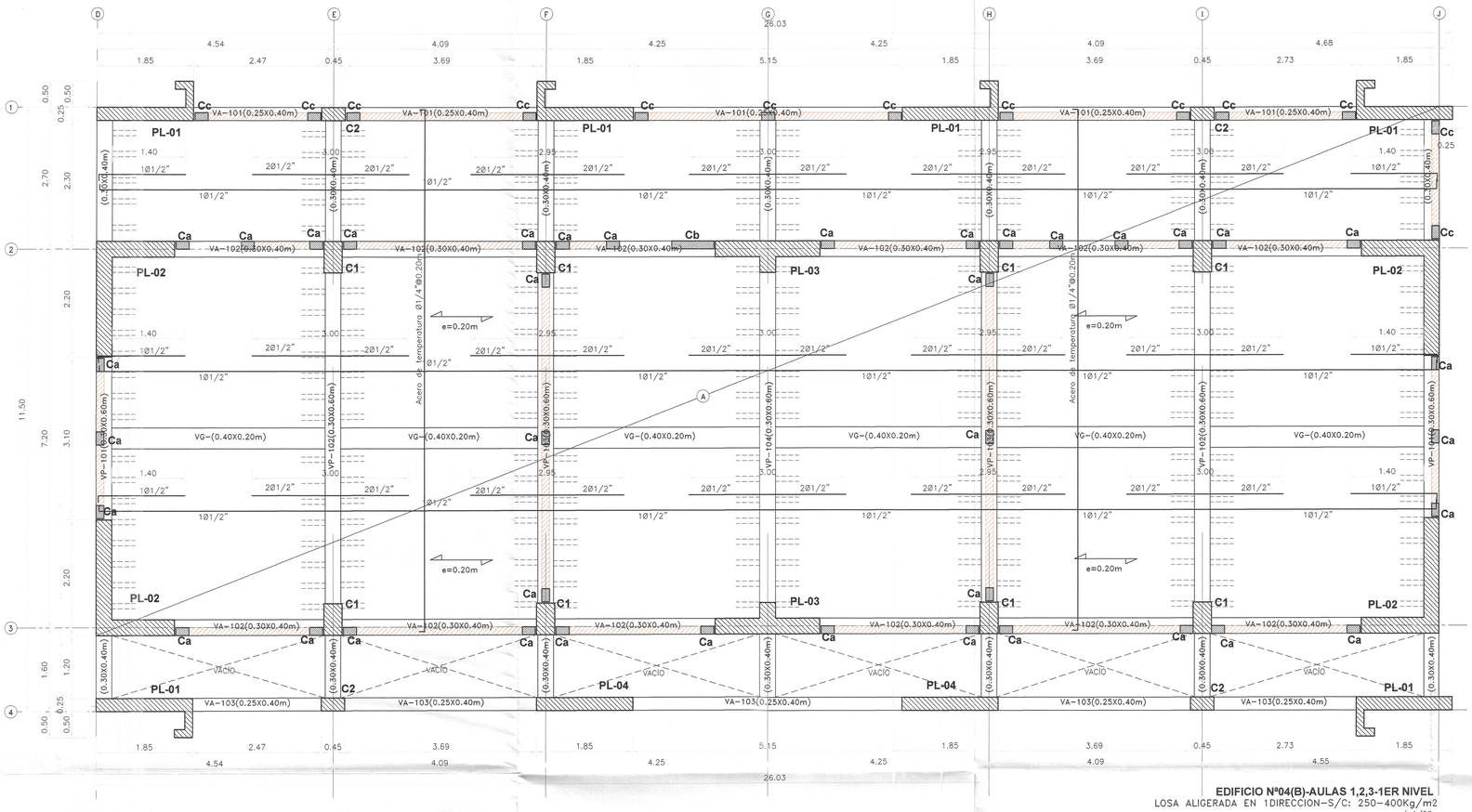
Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
VºBº Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

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 IV B - CORTES DE CIMENTACIÓN Y DETALLES

Escala:	Fecha:	Lámina N°:
INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-IVB/03

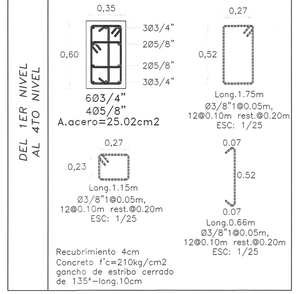
Datum:	Cód:	Topografo:	Departamento:	Provincia:	Distrito:
WGS 84			TUMBES	CONTRAL. VILLAR	ZORRITOS



EDIFICIO Nº04(B)-AULAS 1,2,3-1ER NIVEL
LOSA ALIGERADA EN 1DIRECCION-S/C: 250-400Kg/m2
esc:/ 1/50

C1 (0.35X0.60m)

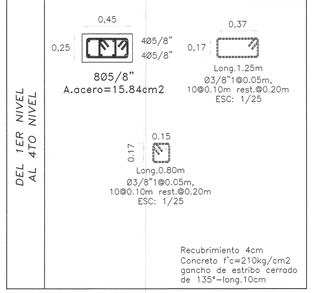
DEL 1ER NIVEL AL 4TO NIVEL



Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado
de 135°-long.10cm

C2 (0.25X0.45m)

DEL 1ER NIVEL AL 4TO NIVEL



Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado
de 135°-long.10cm

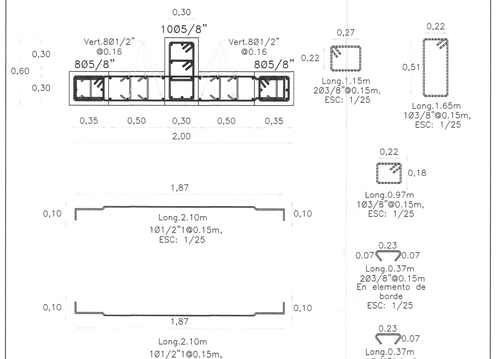
ANÁLISIS ESTÁTICO Y DINÁMICO

ANÁLISIS ESTÁTICO	ANÁLISIS DINÁMICO
Tx=0.372S	Tx=0.372S
Ty=0.348S	Ty=0.348S
Z=0.45-Zona 4 Tumbes	Z=0.45-Zona 4 Tumbes
S=1.1- Suelo 3	S=1.1- Suelo 3
TP=1 - Suelo 3	TP=1 - Suelo 3
TL=1.6-Suelo 3	TL=1.6-Suelo 3
U=1.50-A2	U=1.50-A2
C=2.5	C=2.5
R*=6-Muros estructural	R*=6-Muros estructural
Ia=1	Ia=1
Ip=1	Ip=1
Peso Edificio 1471.3379Ton.	Gravedad (g)=9.81m/s
VE=ZUCS/R=0.30938	VDxx=311.9743 ton
VEXX=455.195 ton	VDyy=319.5841 ton
VEYY=455.195 ton	DerivaX. max=0.005587
	DerivaY. max=0.004751.
	Factor (x)=1.167262
	Factor (y)=1.139468

CUADRO DE PLACAS

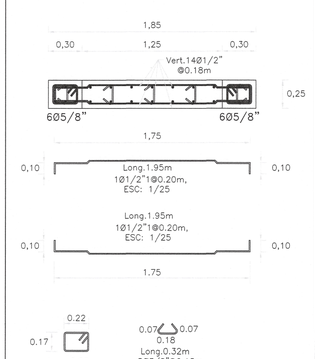
DEL 1ER NIVEL AL 4TO NIVEL

PL-03 (2.00X0.30X0.60x0.30m)

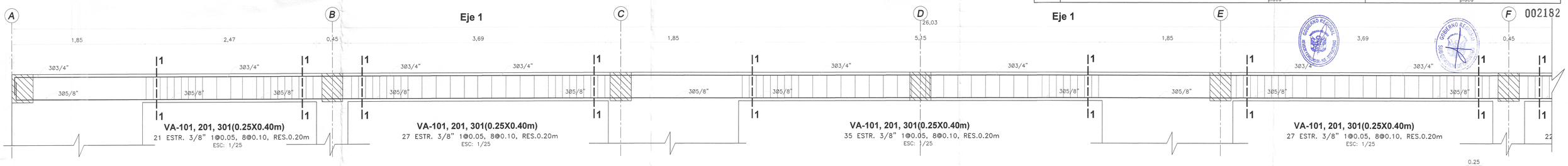


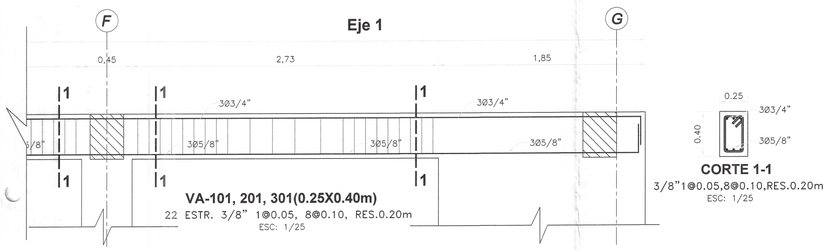
Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado
de 135°-long.10cm en columnas
de bode- y de 90° en alma de
placa

PL-04 (2.00X0.30X0.60x0.30m)



Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado
de 135°-long.10cm en columnas
de bode- y de 90° en alma de
placa





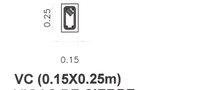
CORTE 1-1
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



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

VCUB-(0.50X0.28m)
10Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05,
8@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

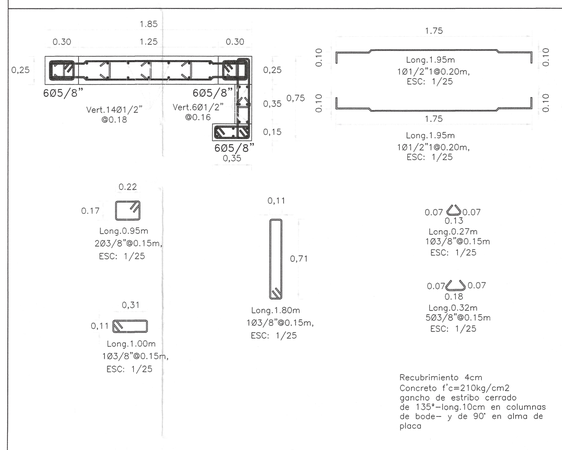


VC (0.15X0.25m)
VIGAS DE CIERRE
EN TABIQUES ALTOS
4Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05,
6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

CUADRO DE PLACAS

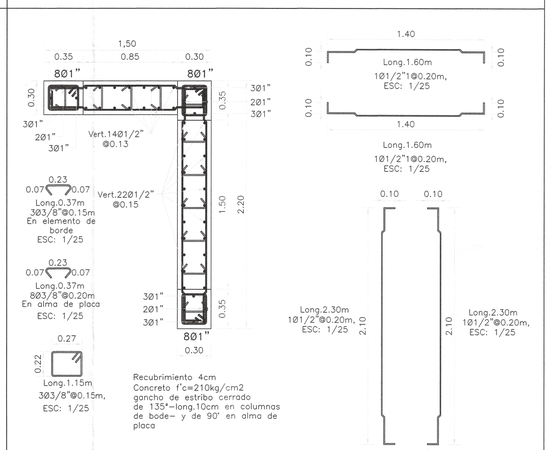
DEL 1ER NIVEL AL 4TO NIVEL

PL-01 (Variable)

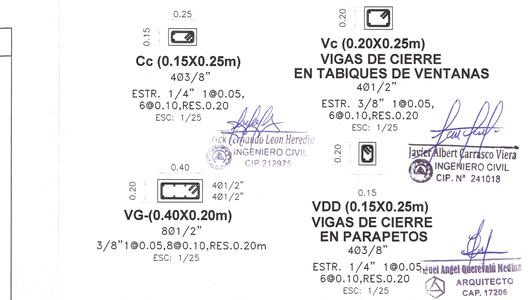


Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado
de 135°-long.10cm en columnas
de bode- y de 90° en alma de
placa

PL-02 (1.50X1.80X0.30m)



Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado
de 135°-long.10cm en columnas
de bode- y de 90° en alma de
placa



Rick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 241018

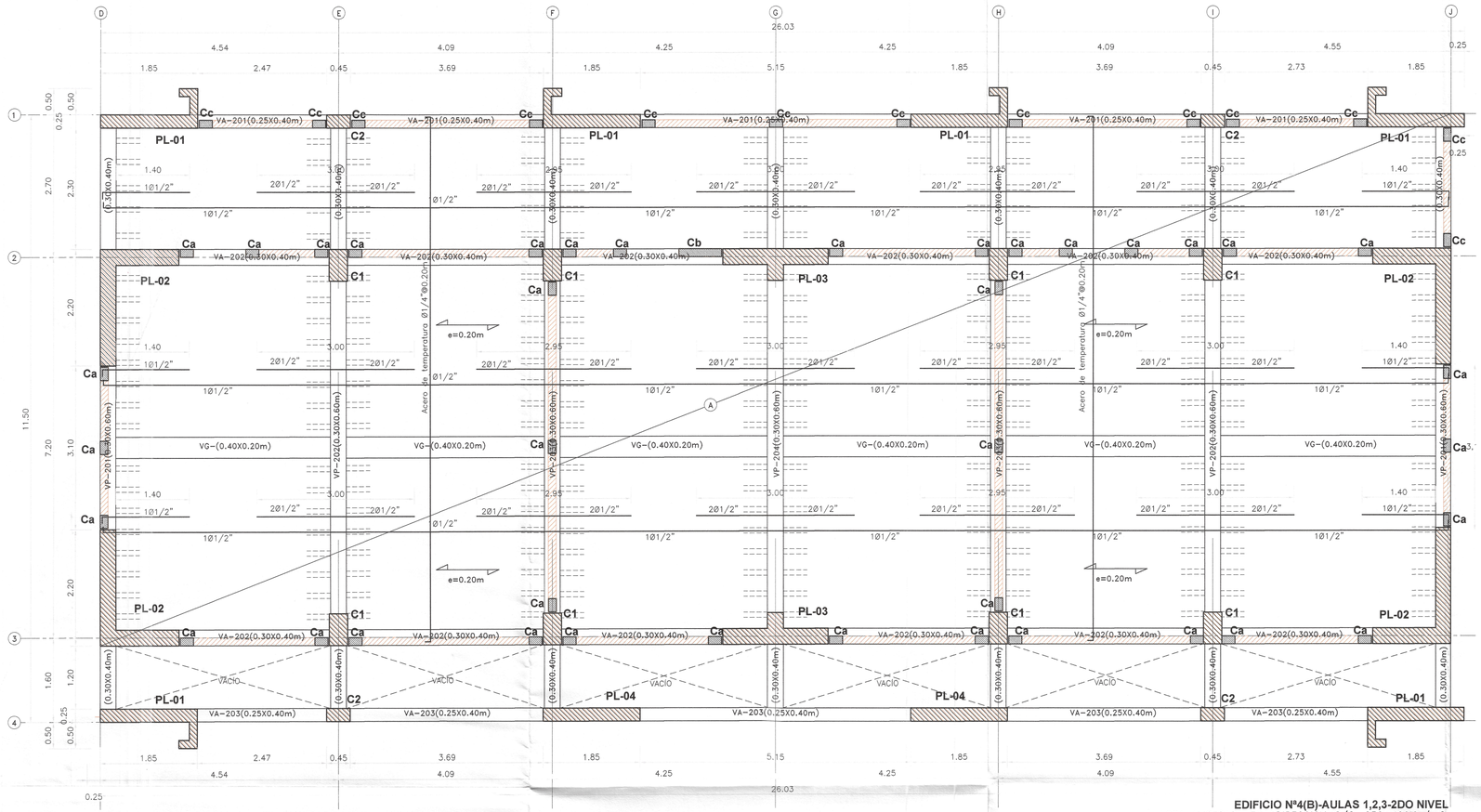
Yuel Angel Quiroz Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

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
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"	V°B° Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
	Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
PLANO: ESTRUCTURAS BLOQUE IV B - LOSA ALIGERADA 1ER NIVEL, CORTE Y DETALLES	Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

Datum:	Cad:	Topografo:	Departamento:	Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
WGS 84			TUMBES	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-IVB/04
				Provincia: CONTRAL. VILLAR	Distrito: ZORRITOS	

002182

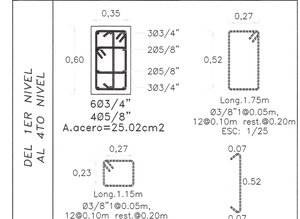


EDIFICIO Nº4(B)-AULAS 1,2,3-2DO NIVEL
LOSA ALIGERADA EN 1DIRECCION-S/C: 250-400Kg/m2
esc: 1/50

002181

C1 (0.35X0.60m)

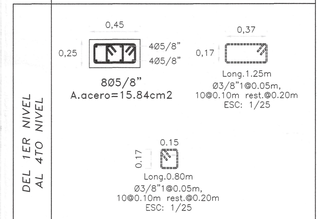
DEL 1ER NIVEL AL 4TO NIVEL



Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado de 135°-long.10cm

C2 (0.25X0.45m)

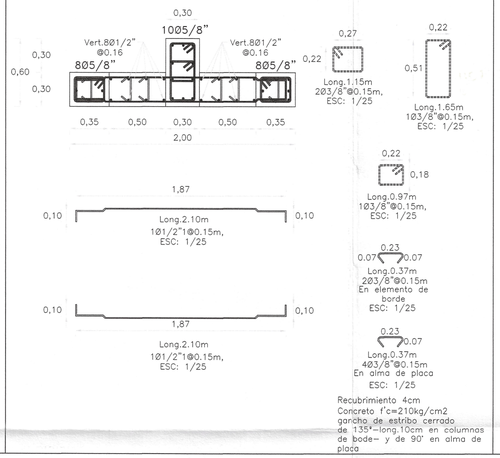
DEL 1ER NIVEL AL 4TO NIVEL



Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado de 135°-long.10cm

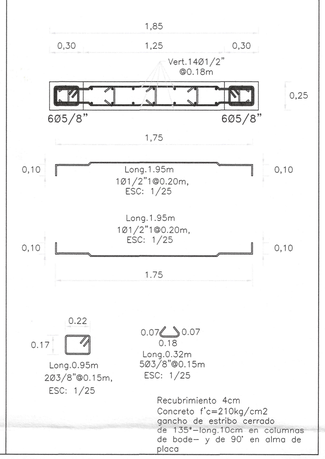
PL-03 (2.00X0.30X0.60x0.30m)

DEL 1ER NIVEL AL 4TO NIVEL



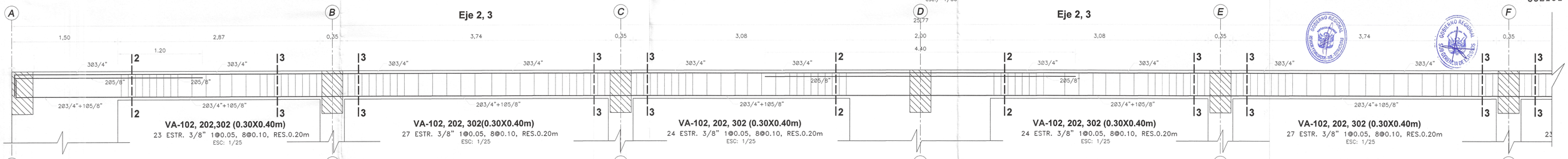
Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado de 135°-long.10cm en columnas de bode- y de 90° en alma de placa

PL-04 (2.00X0.30X0.60x0.30m)



Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado de 135°-long.10cm en columnas de bode- y de 90° en alma de placa

Eje 2, 3



VA-102, 202,302 (0.30X0.40m)
23 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

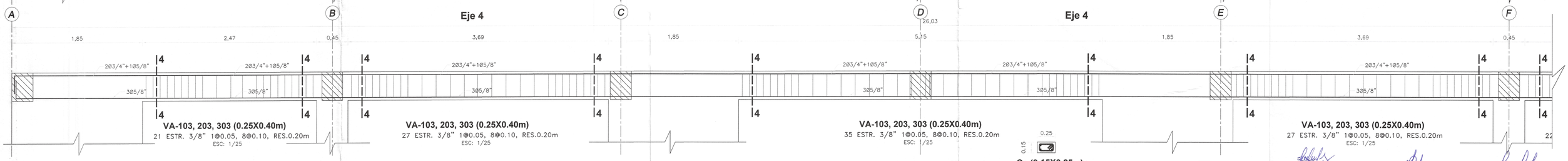
VA-102, 202, 302(0.30X0.40m)
27 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VA-102, 202, 302 (0.30X0.40m)
24 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VA-102, 202, 302 (0.30X0.40m)
24 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VA-102, 202, 302 (0.30X0.40m)
27 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

Eje 4



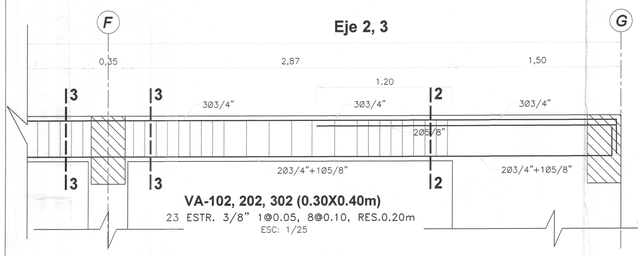
VA-103, 203, 303 (0.25X0.40m)
21 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VA-103, 203, 303 (0.25X0.40m)
27 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VA-103, 203, 303 (0.25X0.40m)
35 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VA-103, 203, 303 (0.25X0.40m)
27 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

Eje 2, 3



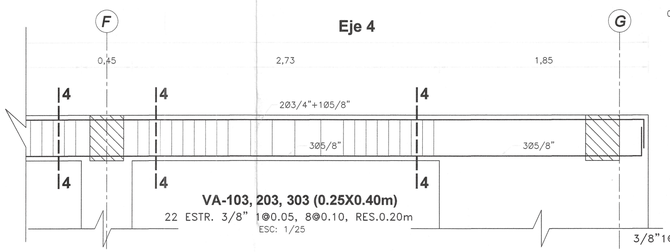
VA-102, 202, 302 (0.30X0.40m)
23 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25



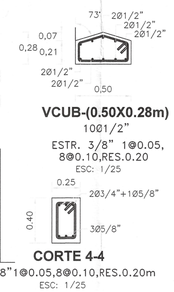
CORTE 2-2
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

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

Eje 4



VA-103, 203, 303 (0.25X0.40m)
22 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25



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

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

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



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

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 213975

Miguel Angel Querevalú Mesia
ARQUITECTO
CAP. 17206

Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

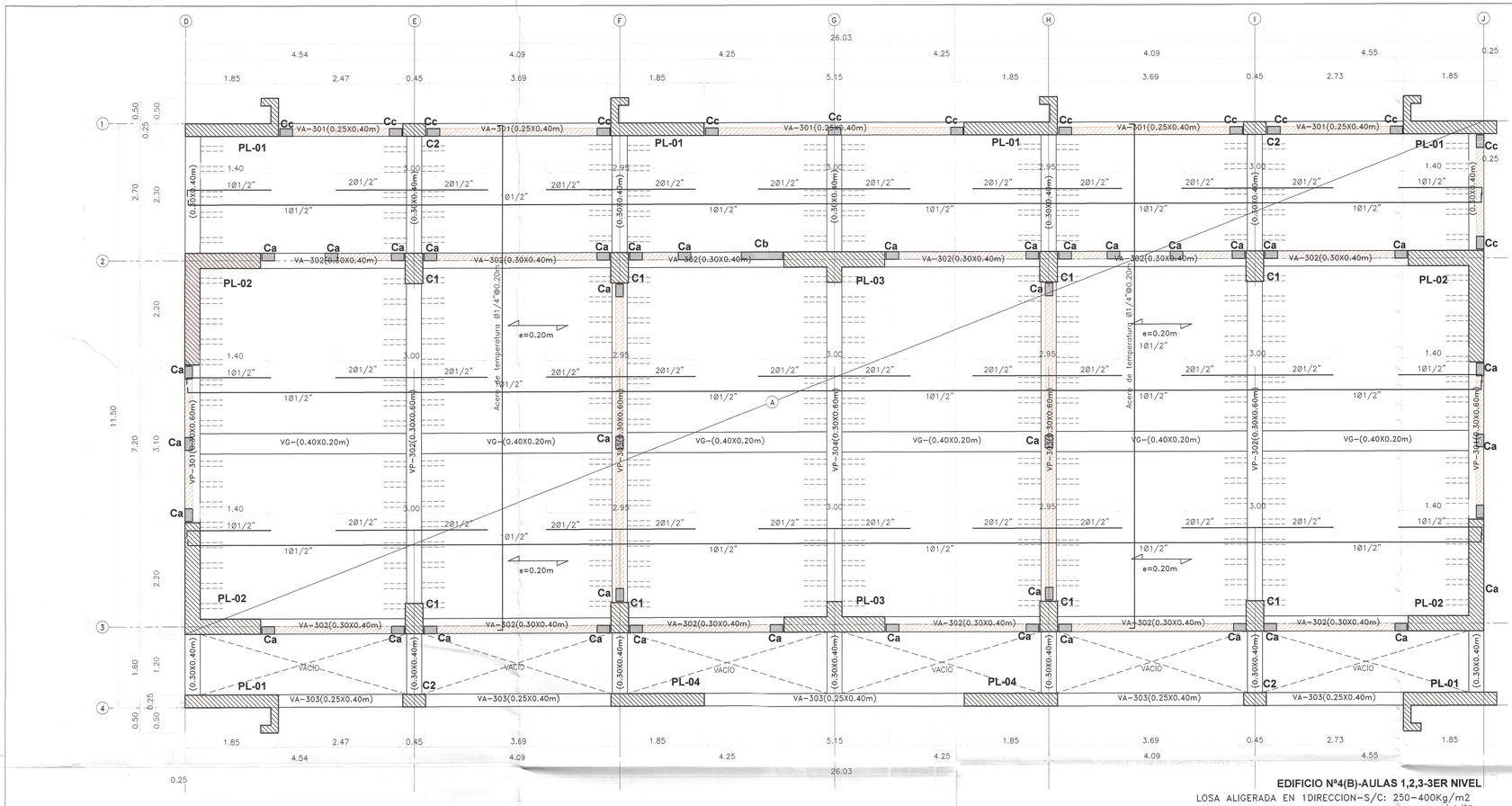
Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
V°B° Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

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 IV B - LOSA ALIGERADA 2DO NIVEL, CORTE DE VIGAS Y DETALLES

Escala:	Fecha:	Lamina N°:
INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-IVB/05

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



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

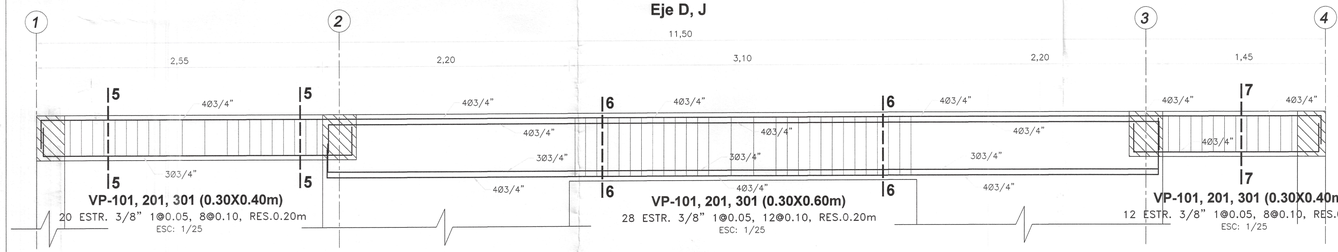
C1 (0.35X0.60m)
6Ø3/4"
4Ø5/8"
A.acero=25.02cm2
Long.1.75m Ø3/8"1@0.05m, 12@0.10m rest.@0.20m ESC: 1/25
Long.1.15m Ø3/8"1@0.05m, 12@0.10m rest.@0.20m ESC: 1/25
Long.1.65m Ø3/8"@0.15m, ESC: 1/25
Long.0.66m Ø3/8"1@0.05m, 12@0.10m rest.@0.20m ESC: 1/25
Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado de 135°-long.10cm

DEL 1ER NIVEL AL 4TO NIVEL

C2 (0.25X0.45m)
8Ø5/8"
A.acero=15.84cm2
Long.1.25m Ø3/8"1@0.05m, 10@0.10m rest.@0.20m ESC: 1/25
Long.0.80m Ø3/8"1@0.05m, 10@0.10m rest.@0.20m ESC: 1/25
Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado de 135°-long.10cm

DEL 1ER NIVEL AL 4TO NIVEL

EDIFICIO Nº4(B)-AULAS 1,2,3-3ER NIVEL
LOSA ALIGERADA EN 1DIRECCION-S/C: 250-400Kg/m2
esc: 1/50

Eje D, J


VP-101, 201, 301 (0.30X0.40m)
20 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20
ESC: 1/25

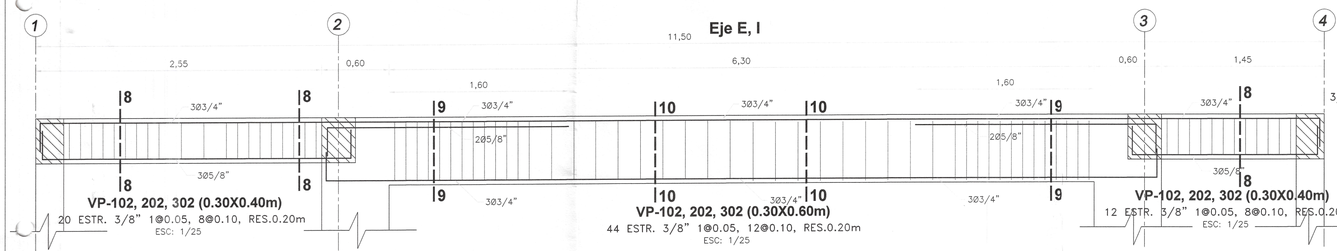
VP-101, 201, 301 (0.30X0.60m)
28 ESTR. 3/8" 1@0.05, 12@0.10, RES.0.20
ESC: 1/25

VP-101, 201, 301 (0.30X0.40m)
12 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20
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@0.05,12@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

Eje E, I


VP-102, 202, 302 (0.30X0.40m)
20 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20
ESC: 1/25

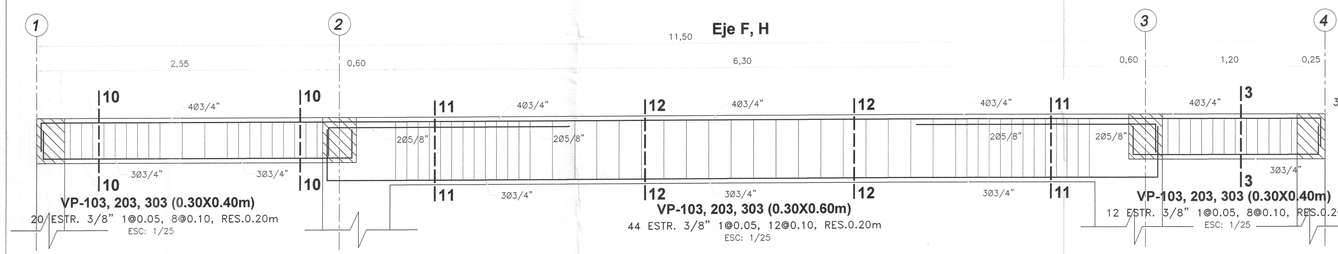
VP-102, 202, 302 (0.30X0.60m)
44 ESTR. 3/8" 1@0.05, 12@0.10, RES.0.20
ESC: 1/25

VP-102, 202, 302 (0.30X0.40m)
12 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20
ESC: 1/25

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

CORTE 9-9
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

CORTE 10-10
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

Eje F, H


VP-103, 203, 303 (0.30X0.40m)
20 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20
ESC: 1/25

VP-103, 203, 303 (0.30X0.60m)
44 ESTR. 3/8" 1@0.05, 12@0.10, RES.0.20
ESC: 1/25

VP-103, 203, 303 (0.30X0.40m)
12 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20
ESC: 1/25

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

CORTE 11-11
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

CORTE 12-12
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

DEL 1ER NIVEL AL 4TO NIVEL

PL-03 (2.00X0.30X0.60x0.30m)
10Ø5/8"
8Ø5/8"
Vert.8Ø1/2" @0.16
Long.1.15m 2Ø3/8"@0.15m, ESC: 1/25
Long.1.65m 1Ø3/8"@0.15m, ESC: 1/25
Long.2.10m 1Ø1/2"1@0.15m, ESC: 1/25
Long.0.97m 1Ø3/8"@0.15m, ESC: 1/25
Long.0.37m 2Ø3/8"@0.15m En elemento de borde ESC: 1/25
Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado de 135°-long.10cm en columnas de bode- y de 90° en alma de placa

PL-04 (2.00X0.30X0.60x0.30m)
6Ø5/8"
Vert.14Ø1/2" @0.18m
Long.1.95m 1Ø1/2"1@0.20m, ESC: 1/25
Long.0.95m 2Ø3/8"@0.15m, ESC: 1/25
Long.0.32m 5Ø3/8"@0.15m ESC: 1/25
Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado de 135°-long.10cm en columnas de bode- y de 90° en alma de placa

Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Yosel Angel Guerrero Neda
ARQUITECTO
CAP. 17206

Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 215975

002180

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

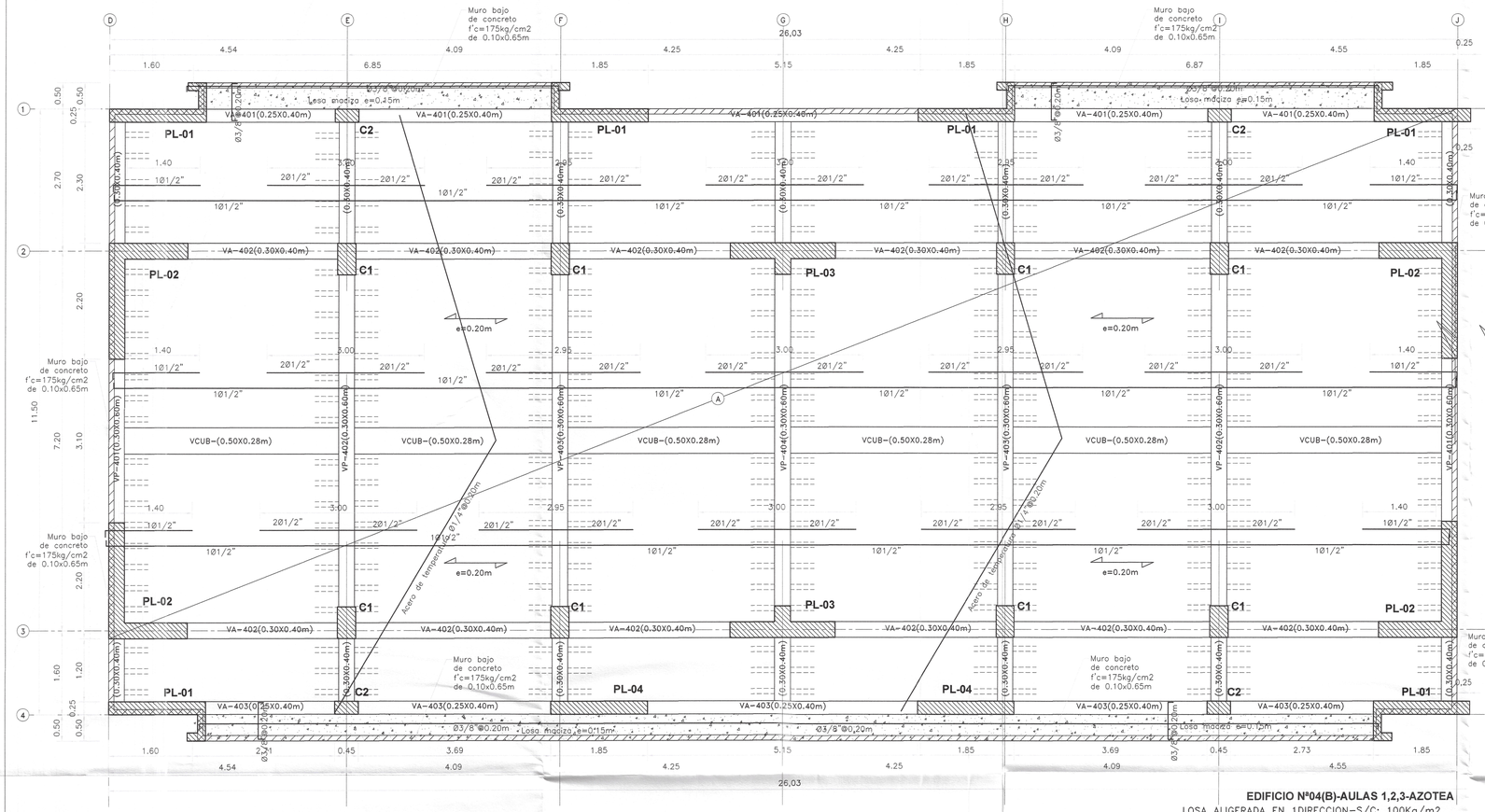
OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

PLANO: ESTRUCTURAS
BLOQUE IV B - LOSA ALIGERADA 3ER NIVEL, CORTE DE VIGAS Y DETALLES

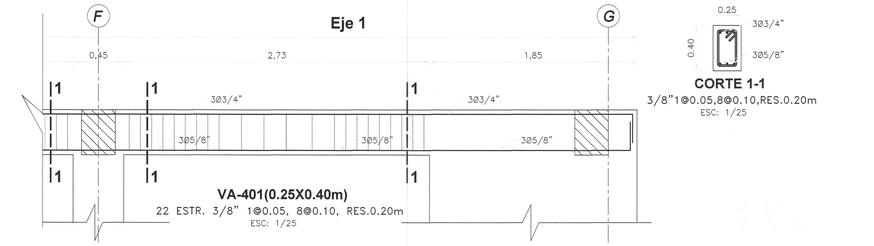
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

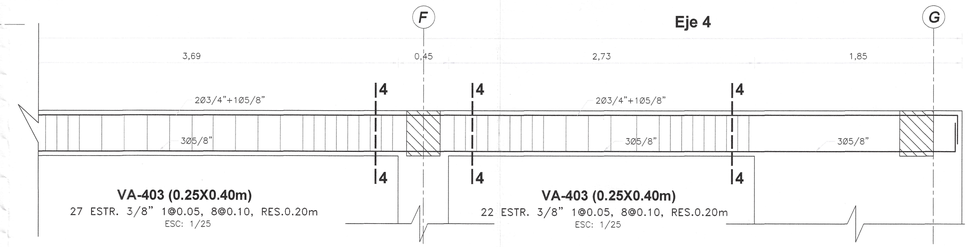
Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-IVB/06

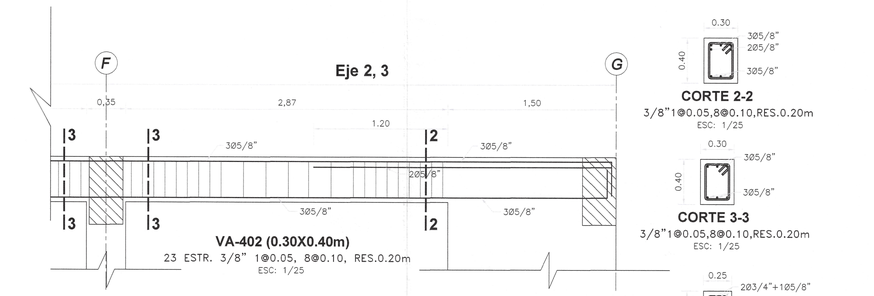
Datum:	Cód:	Topografo:	Departamento:	Provincia:	Distrito:
WGS 84			TUMBES	CONTRAL. VILLAR	ZORRITOS



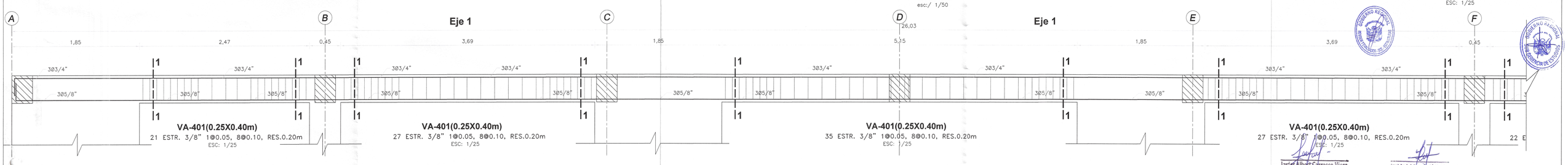
EDIFICIO Nº04(B)-AULAS 1,2,3-AZOTEA
LOSA ALIGERADA EN 1DIRECCION-S/C: 100Kg/m2
esc:/ 1/50

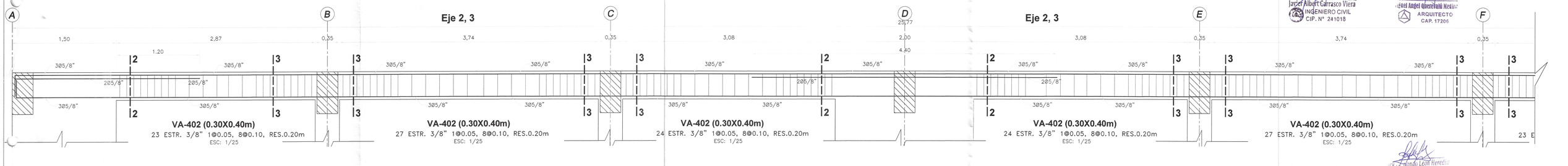


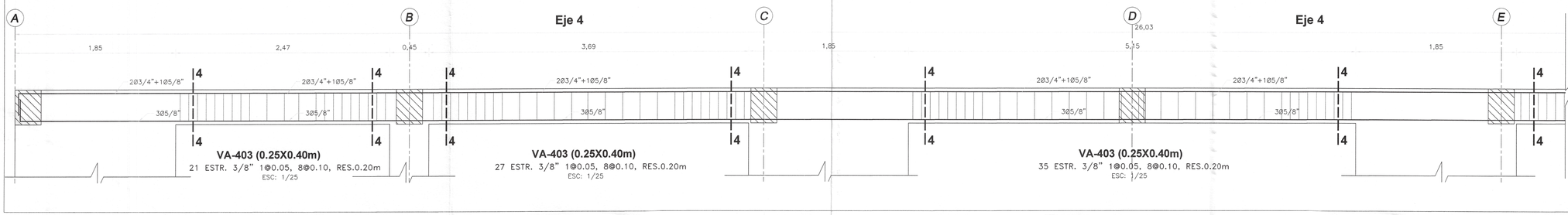




002179







Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Yuel Angel Quecaño Neira
ARQUITECTO
CAP. 17205

Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

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

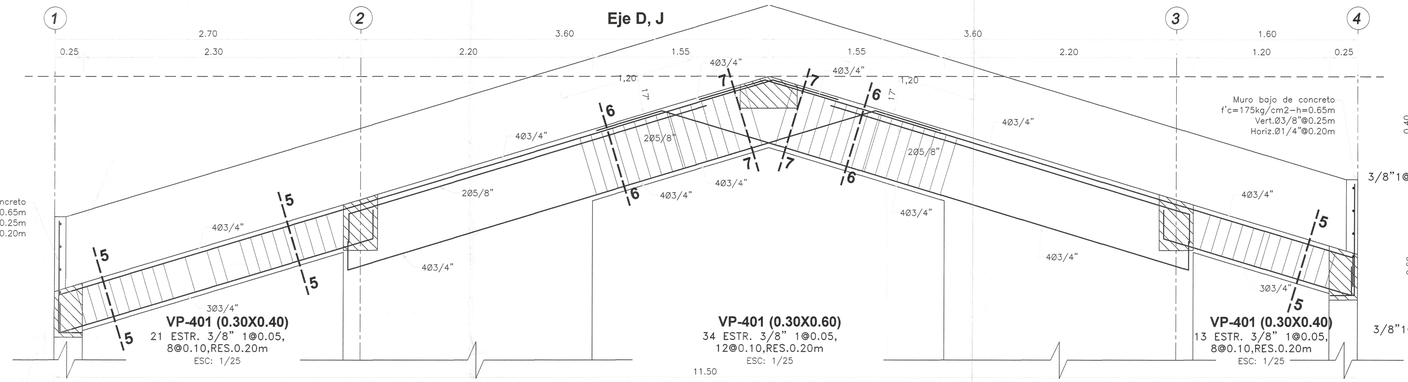
OBRA:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

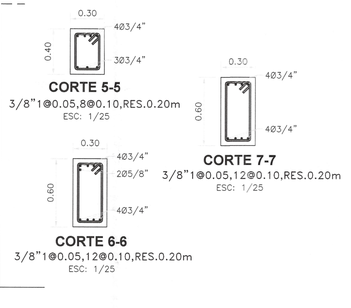
PLANO:
ESTRUCTURAS
BLOQUE IV B - LOSA ALIGERADA NIVEL AZOTEA, CORTE DE VIGAS Y DETALLES

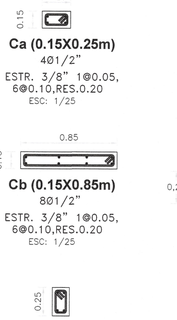
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

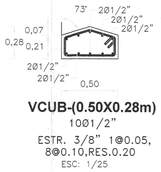
Datum:	Cad:	Topografo:	Departamento:	Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
WGS 84			TUMBES	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-IVB/07

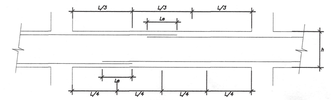
Provincia: CONTRAL. VILLAR
Distrito: ZORRITOS











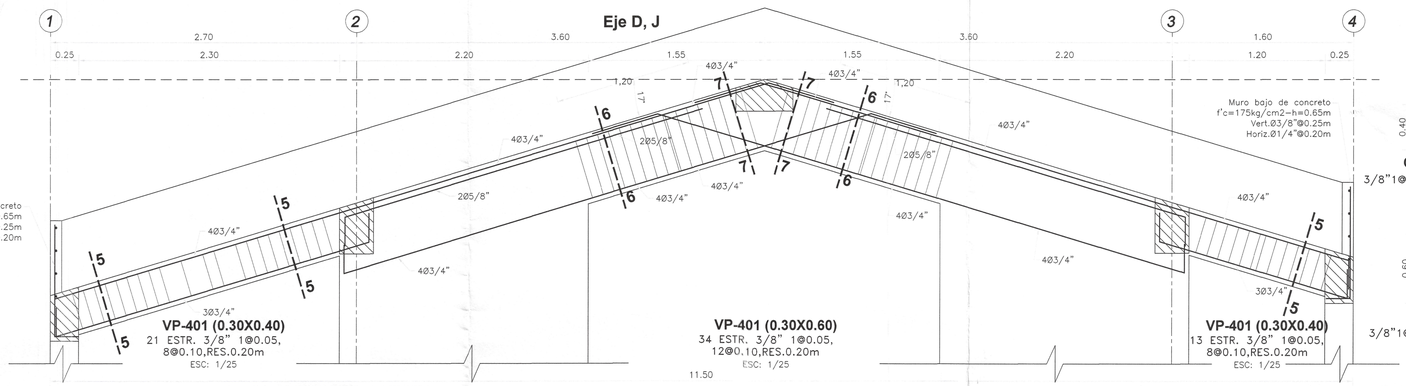
EMPALME DE VIGAS

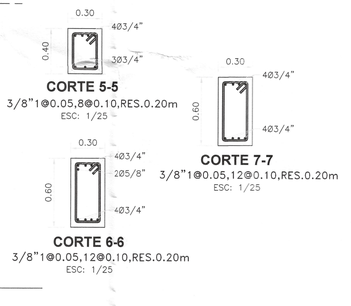
LONGITUD DE EMPALMES

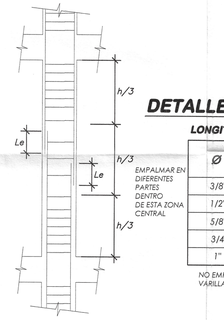
Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	
	H cualquiera	H < 0.30	H ≥ 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90
1"	1.10	1.10	1.30

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.





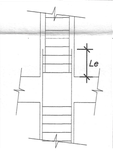


DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

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

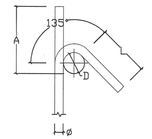


LONGITUD DE EMPALMES

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

002178

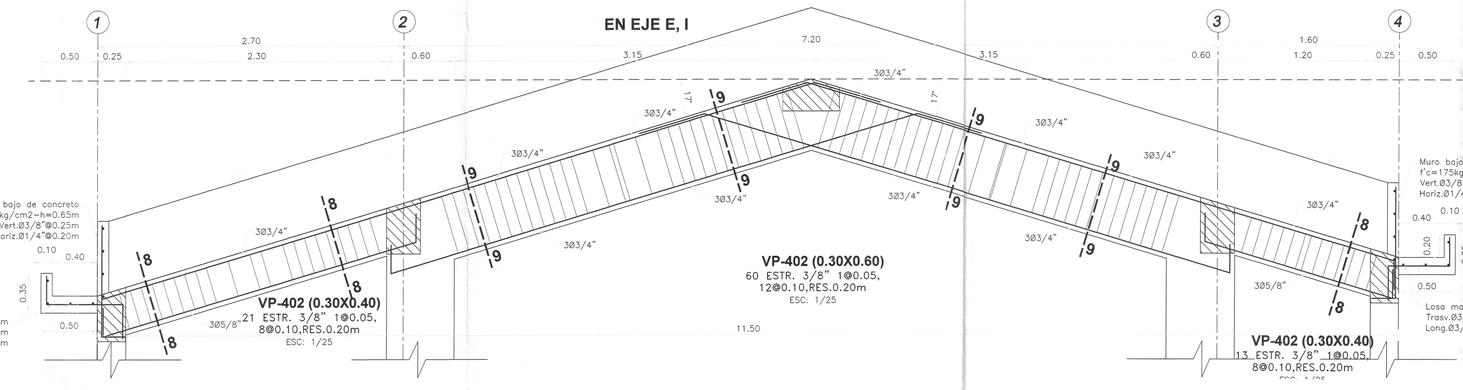
B) EN ZONA DE ESFERUZOS ALTOS



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





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
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 cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO –MS	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	SP – Arena fina pobremente gradada (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1560.00 Kg/m3

Ing. Edilberto Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

Miguel Angel Olivera Rios
ARQUITECT
CAP. 17[illegible]

Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241013

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

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 IV B - CORTES DE VIGAS DE NIVEL AZOTEA TRANSVERSALES

Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

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