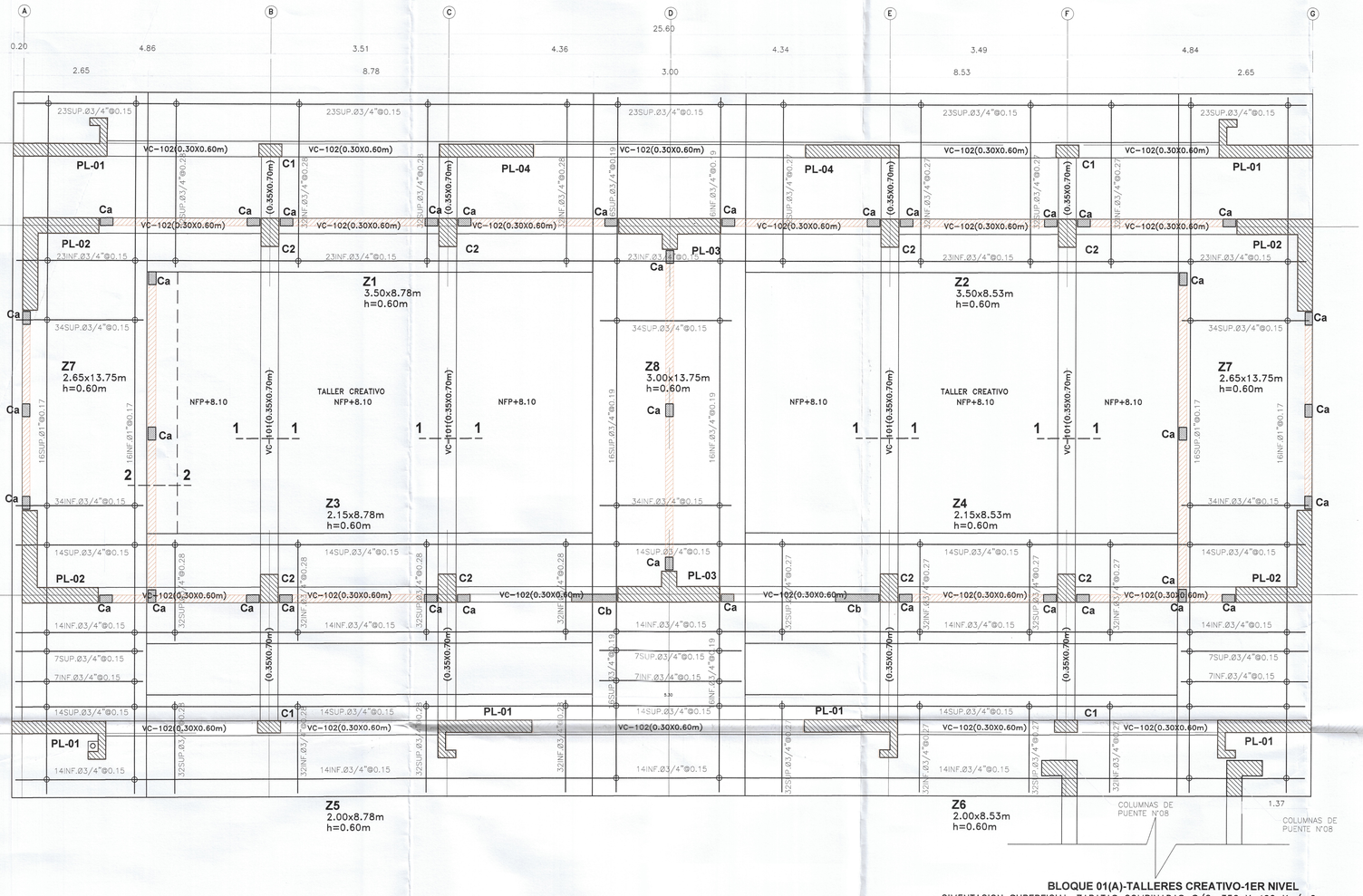
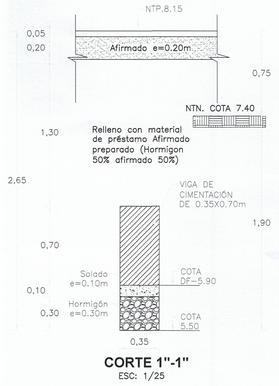
002272

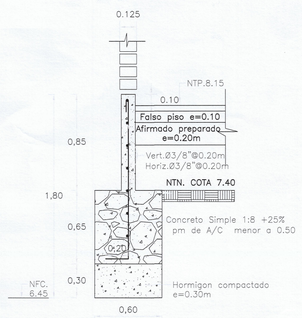
01 - A



BLOQUE 01(A)-TALLERES CREATIVO-1ER NIVEL
CIMENTACION SUPERFICIAL-ZAPATAS COMBINADAS-S/C: 350 Y 400 Kg/m2
esc:/ 1/50



CORTE 1"-1"
ESC: 1/25



CORTE 2-2
Cimiento corrido
ESC: 1/25

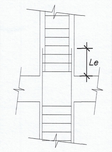
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

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

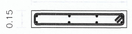
NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION



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



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

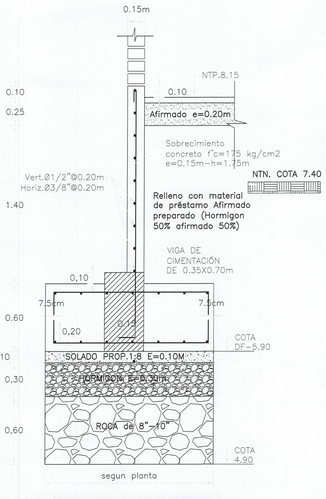


Vc (0.20X0.25m)
VIGAS DE CIERRE EN TABIQUES DE VETANAS
4Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

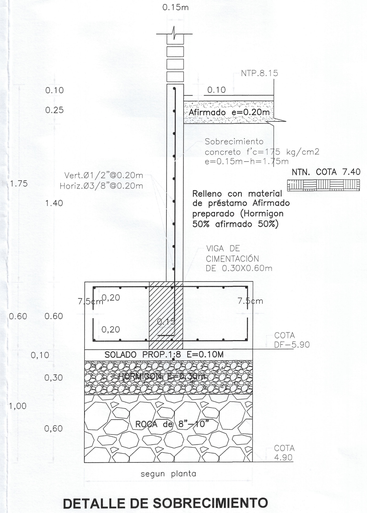
CUADRO DE ZAPATAS - 1				
TIPO	a	b	h	Df
Z1	3.50	8.78	0.60	-1.50
Z2	3.50	8.53	0.60	-1.50
Z3	2.15	8.78	0.60	-1.50
Z4	2.15	8.53	0.60	-1.50
Z5	1.75	8.78	0.60	-1.50
Z6	1.75	8.53	0.60	-1.50
Z7	2.65	13.50	0.60	-1.50
Z8	3.00	13.50	0.60	-1.50

NOTA:PARA ZAPATA IRREGULAR VER EN PLANTA DE CIMENTACION

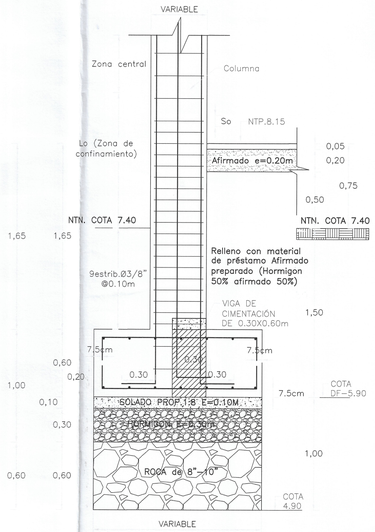
002271



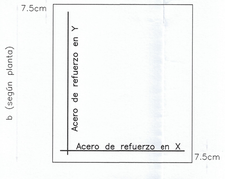
DETALLE DE SOBRECIMIENTO EN ZAPATA COMBINADA CON VIGA DE CIMENTACION DE 0.35X0.70m
ESC: 1/25



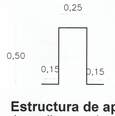
DETALLE DE SOBRECIMIENTO EN ZAPATA COMBINADA CON VIGA DE CIMENTACION DE 0.30X0.60m
ESC: 1/25



DETALLE DE COLUMNA EN ZAPATA
ESC: 1/25



DETALLE DE ARMADO EN ZAPATA
ESC: 1/25



Estructura de apoyo
de malla superior Ø 1/2"
ESC: 1/25



Cc (0.15X0.25m)
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 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



VDD (0.15X0.20m)
VIGAS DE CIERRE EN PARAPETOS
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



Ca (0.15X0.25m)
4Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
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 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 -I+S	columna, placas, vigas, aligerados y las macizas	
SUELO		
TIPO DE SUELO	SP - Arena fina probremente gradada	
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E.	
DENSIDAD DE SUELO		

Javier Lucio Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 214118

Miguel Angel Guerrero Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP. 212075

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

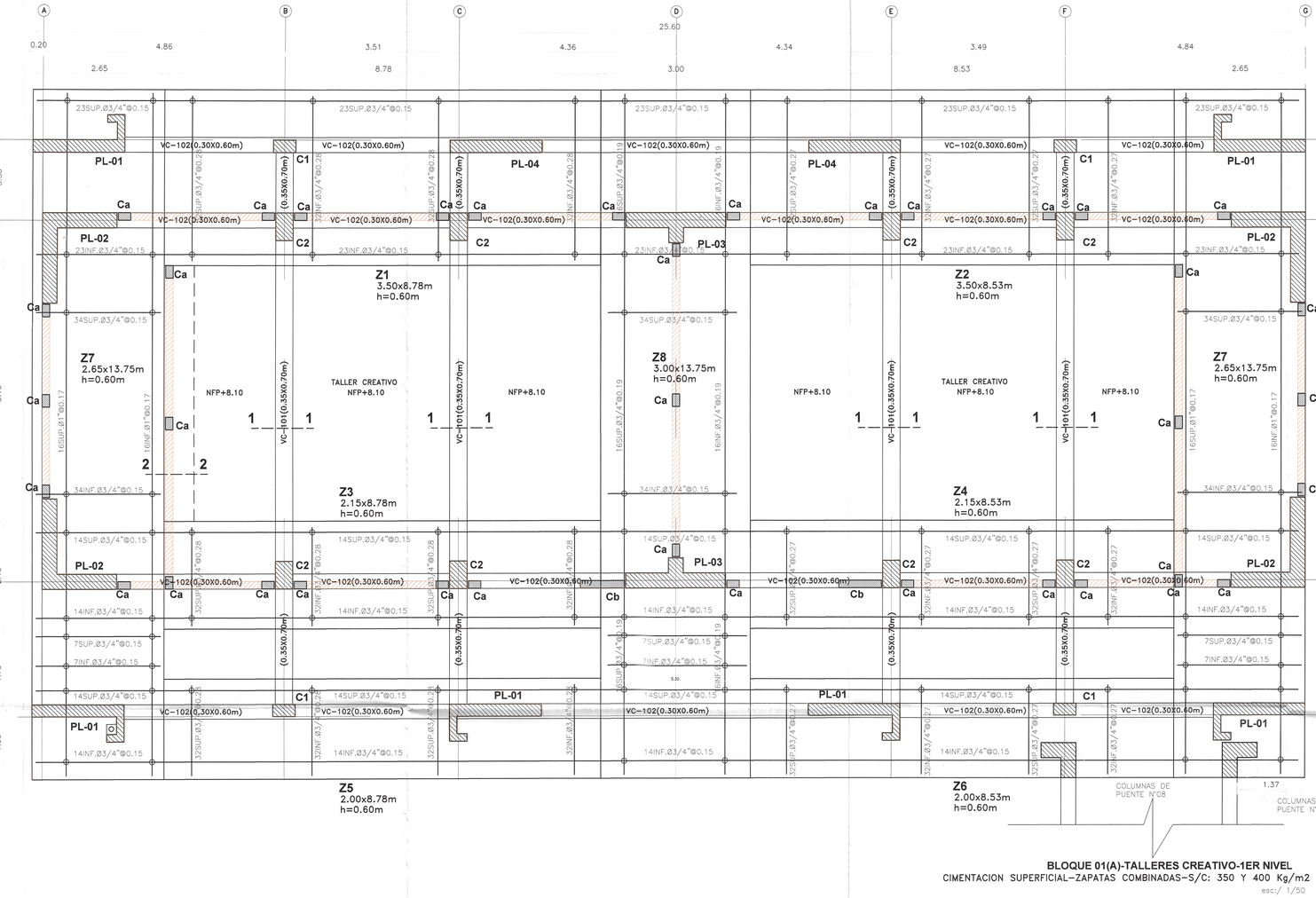
OBRA: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES

PLANO: ESTRUCTURAS
BLOQUE IA - PLANTA CIMENTACION, CORTES Y DETALLES

Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

Datum:	Cád:	Topografo:	Departamento:	Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
WGS 84			TUMBES	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-IA/01

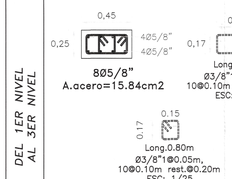
Provincia: CONTRAL VILLAR
Distrito: ZORRITOS



BLOQUE 01(A)-TALLERES CREATIVO-1ER NIVEL
CIMENTACION SUPERFICIAL-ZAPATAS COMBINADAS-S/C: 350 Y 400 Kg/m2
esc:/ 1/50

DEL 1ER NIVEL AL 3ER NIVEL

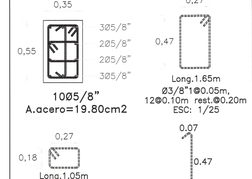
C1 (0.25X0.45m)



8Ø5/8"
A.acero=15.84cm2

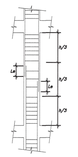
Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado
de 135°-long.10cm

C2 (0.35X0.55m)



10Ø5/8"
A.acero=19.80cm2

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



DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

LONGITUD DE EMPALMES	
Ø	Le
3/8"	0.30
1/2"	0.40
5/8"	0.45
3/4"	0.60
1"	0.80

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

LONGITUD DE EMPALMES	
Ø	Le
3/8"	0.40
1/2"	0.60
5/8"	0.70
3/4"	0.80
1"	1.10

B) EN ZONA DE ESFUERZOS ALTOS



EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES		
Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
	As colocado / As requerido	As colocado / As requerido
	> 1.00	< 1.00
3/8"	0.30	0.40
1/2"	0.40	0.60
5/8"	0.50	0.70
3/4"	0.60	0.80
1"	1.10	1.40

NOTA:
1- NO EMPALMAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
2- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS, SE DEBERAN DISPONER ESTRIBOS ADICIONALES A LOS DE LA NTE
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR SE DOBLARA PARA QUE TRABE CON APOYOS. MINIMO:
- 4 Ø 0.20 PARA Ø 3/8" y 1/2"
- 4 Ø 0.30 PARA Ø 5/8" y 3/4"
4- LA ESPECIFICACION (2) NO ES APLICABLE A PLACAS NI A VIGAS DE CIMENTACION

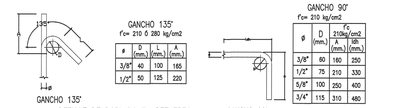
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 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 20 %

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

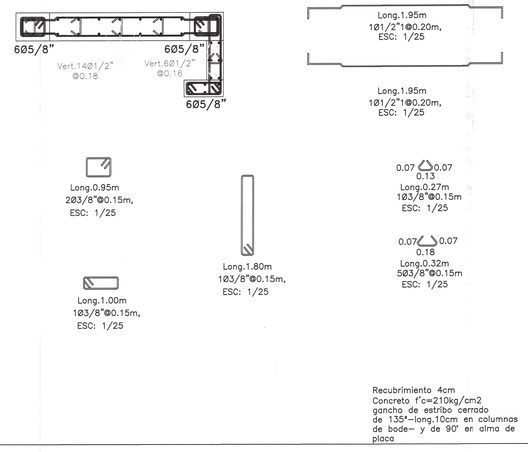


RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
VIGA CIMENT.	10.00 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

CUADRO DE PLACAS

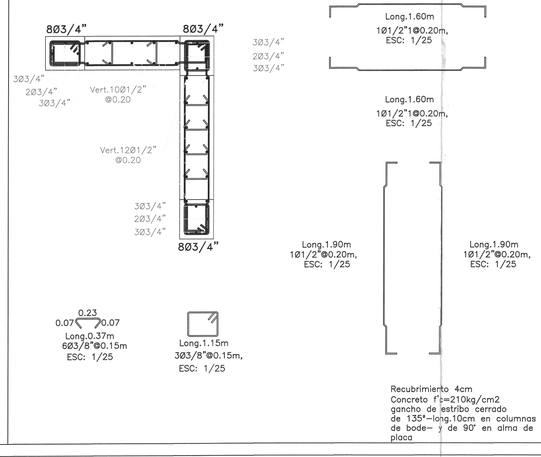
DEL 1ER NIVEL AL 3ER NIVEL

PL-01 (Variable)



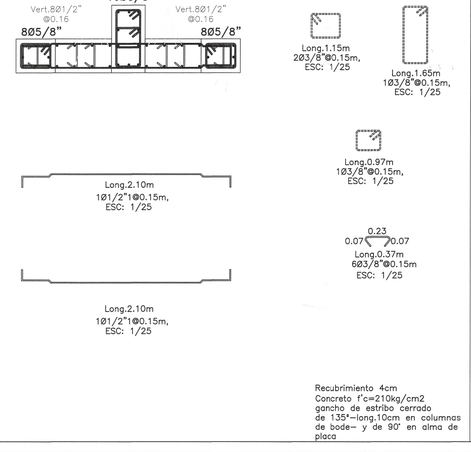
Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado
de 135°-long.10cm en columnas
de bode- y de 90° en alma de
placa

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



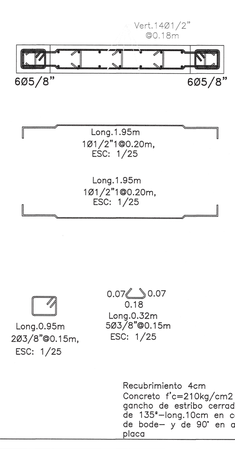
Recubrimiento 4cm
Concreto f'c=210kg/cm2
gancho de estribo cerrado
de 135°-long.10cm en columnas
de bode- y de 90° en alma de
placa

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

002270

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. (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	SP – Arena fina probremente 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

Miguel Angel Quecevali Medin
ARQUITECTO
CAP. 17206

Javier Angel Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 214118

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 214118

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

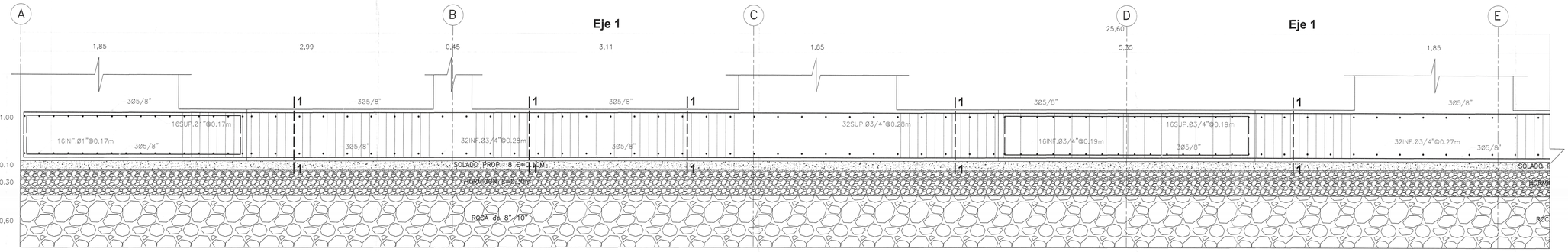
Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
V°B° Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

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 1A - CIMENTACIÓN, DETALLE Y PLACAS

Escala: INDICADA | Fecha: DICIEMBRE 2025 | Lamina N°: E-B-1A/02

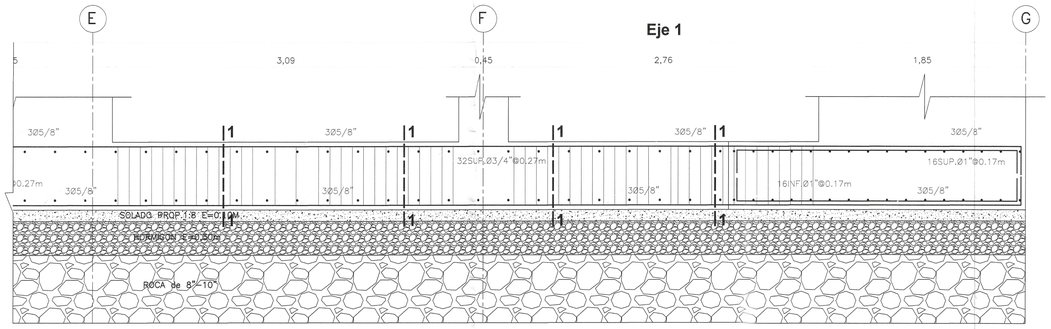
Datum: WGS 84 | Cad: | Topografo: | Departamento: TUMBES | Provincia: CONTRAL VILLAR | Distrito: ZORRITOS



Z-7(13.50X2.65M H=0.60M)
ESC: 1/25

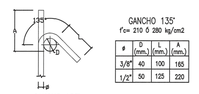
Z-5(8.78X1.75M H=0.60M)
ESC: 1/25

Z-8(13.50X3.00M H=0.60M)
ESC: 1/25



Z-6(8.53X1.75M H=0.60M)
ESC: 1/25

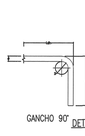
Z-7(13.50X2.65M H=0.60M)
ESC: 1/25



GANCHO 135°
f'c= 210 Ó 280 kg/cm2

ø	D (mm.)	A (mm.)	L (mm.)
3/8"	40	100	165
1/2"	50	125	220
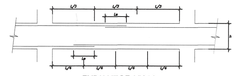
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25



GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

ø	D (mm.)	f'c 210kg/cm2 A (mm.)	f'c 210kg/cm2 bb (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

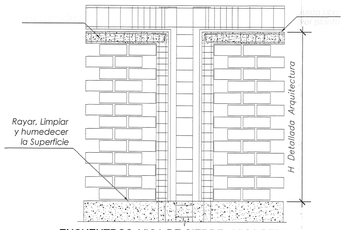


EMPALME DE VIGAS

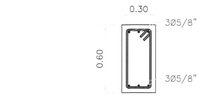
LONGITUD DE EMPALMES

ø	REFUERZO INFERIOR	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



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA



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

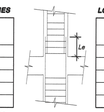
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

LONGITUD DE EMPALMES

EMPALMAR EN DIFERENTES PARTES DENTRO DE ESTA ZONA CENTRAL

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

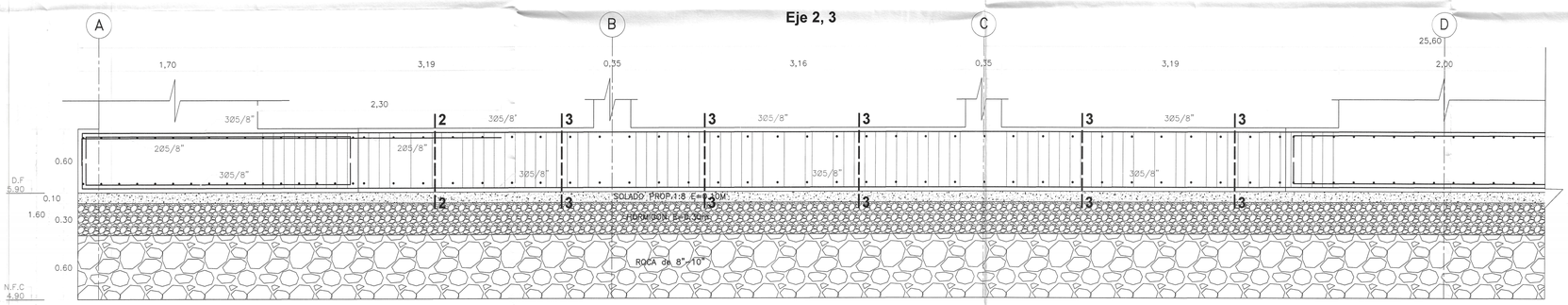
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

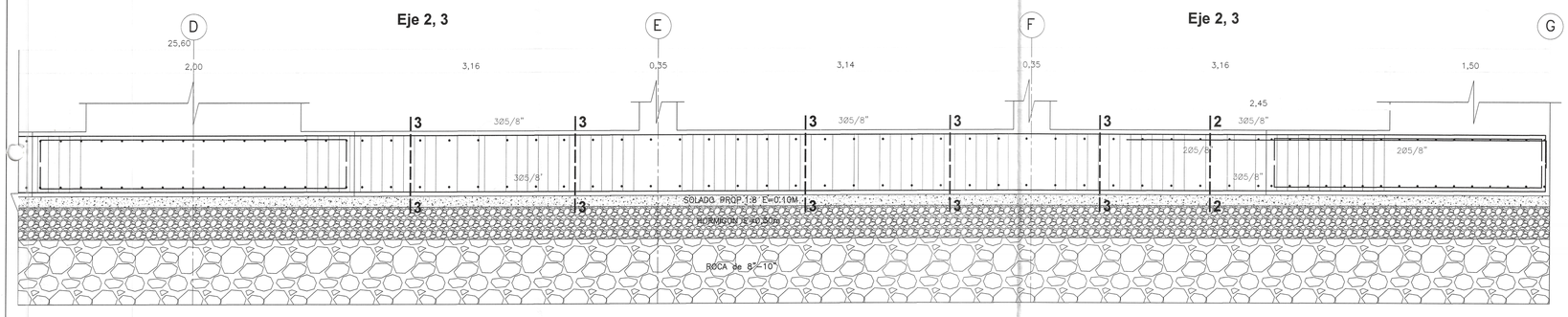
CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I	7 Dias
CEMENTOS ADICIONADOS (S, MS, P. PM)	10 Dias



Z-7(13.50X2.65M H=0.60M)
ESC: 1/25

Z-3(8.78X2.15M H=0.60M)
ESC: 1/25

Z-8(13.50X3.00M H=0.60M)
ESC: 1/25



Z-8(13.50X3.00M H=0.60M)
ESC: 1/25

Z-4(8.53X2.15M H=0.60M)
ESC: 1/25

Z-7(13.50X2.65M H=0.60M)
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.



CORTE 3-3
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

002269

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 Maciza 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	SP – Arena fina probremente gradada (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.[illegible] kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)–C2
DENSIDAD DE SUELO	[illegible] kg/m3

Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

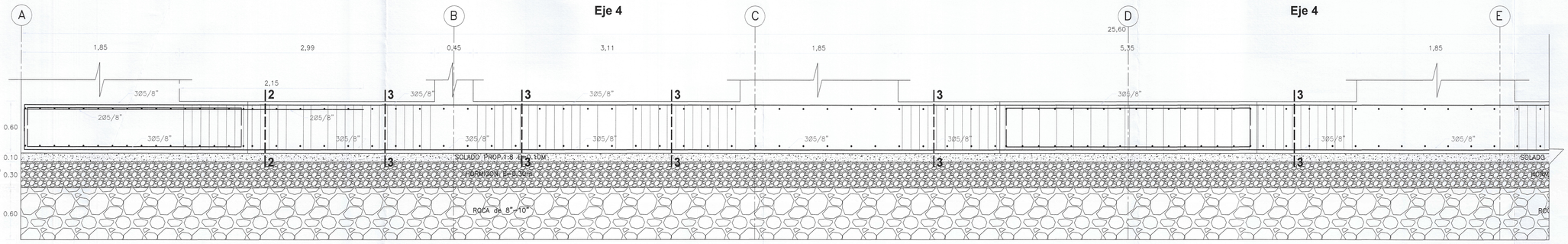
Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
VºBº Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

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 1A - CIMENTACIÓN - CORTES

Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-IA/03

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



Z-7(13.50X2.65M H=0.60M)
ESC: 1/25

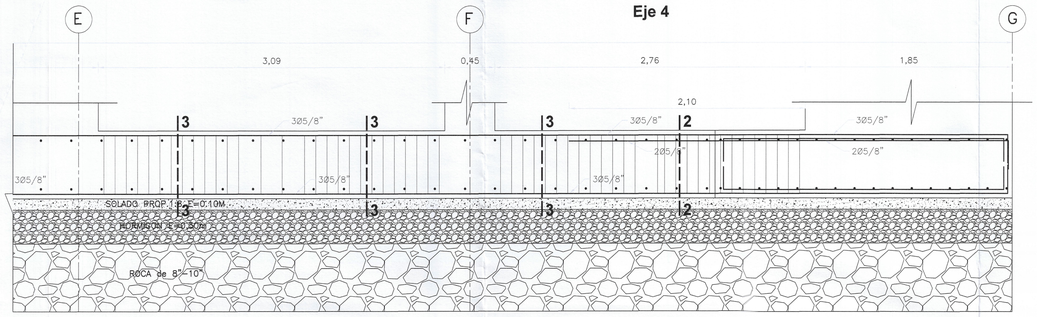
Z-1(8.78X3.50M H=0.60M)
ESC: 1/25

Z-8(13.50X3.00M H=0.60M)
ESC: 1/25



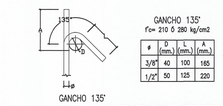
CORTE 2-2
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

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



Z-2(8.53X3.50M H=0.60M)
ESC: 1/25

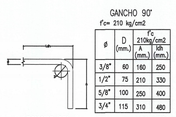
Z-7(13.50X2.65M H=0.60M)
ESC: 1/25



GANCHO 135°
f'c= 210 ó 280 kg/cm2

ø	D (mm.)	L (mm.)	A (mm.)
3/8"	40	100	185
1/2"	50	125	220

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25



GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

ø	D (mm.)	f'c 210kg/cm2 A (mm.)	B (mm.)
3/8"	60	180	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

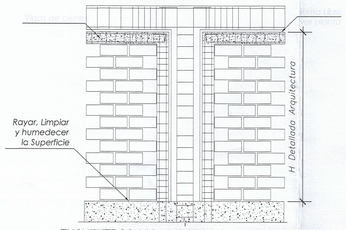


EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

ø	REFUERZO INFERIOR	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 La EN UN 70%
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS, SIENDO:
La = 0.25 PARA Ø 3/8"
La = 0.35 PARA Ø 1/2" y 5/8"
4- LA ESPECIFICACION (3) NO ES APLICABLE A PLATEAS NI A VIGAS DE CIMENTACION



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

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

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

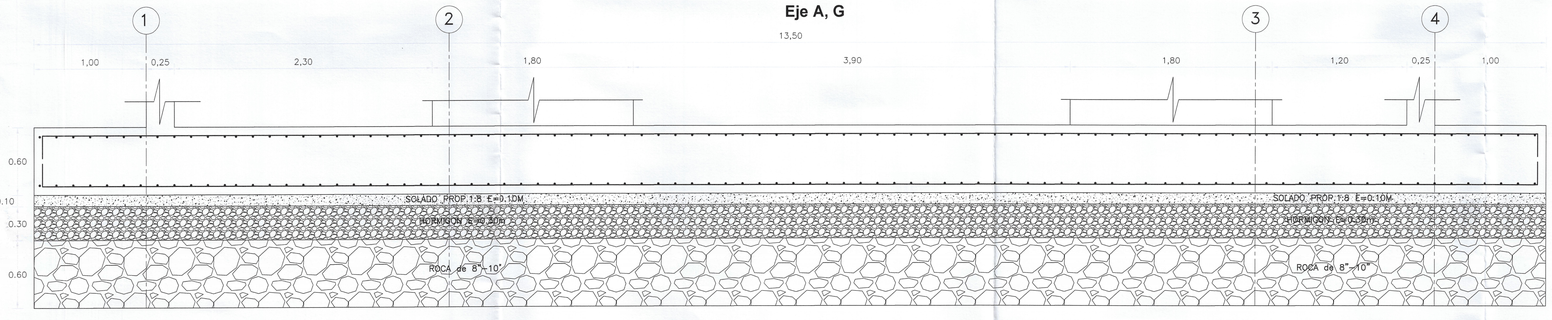
LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 dias
Luz menor de 6 m	7 dias
Luz mayor de 6 m	14 dias
FONDO DE VIGAS	
Luz menor de 3 m	7 dias
Luz menor de 6 m	14 dias
Luz mayor de 6 m	21 dias

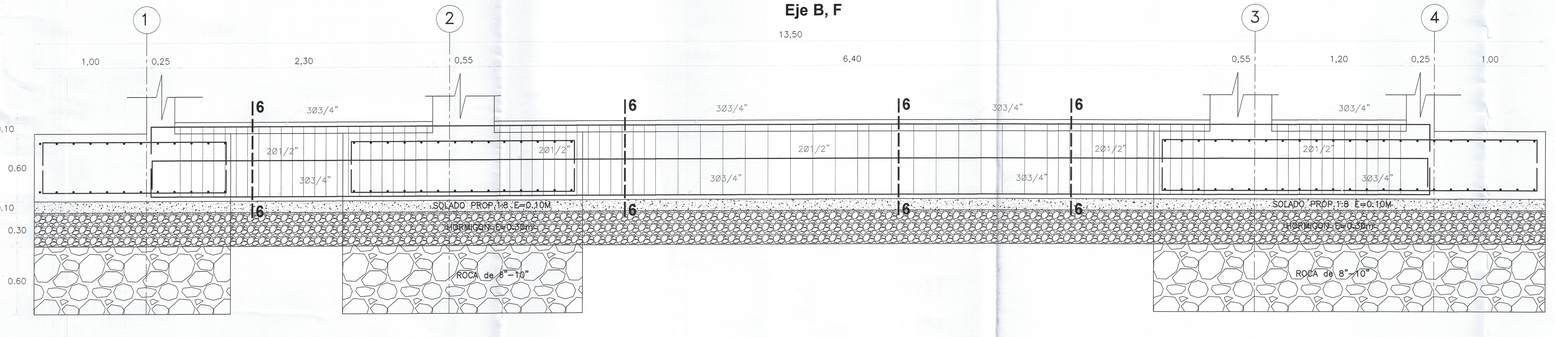
NOTA: Si utilizas Cementos Adicionados (MS o Puzolanicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 30 %.

TIEMPO MINIMO DE CURADO

002268

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





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.



CORTE 6-6
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20
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 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 0.60
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	SP – Arena fina probremente gradada (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	2.22 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)–C2
DENSIDAD DE SUELO	1650.00 Kg/m3

Miguel Angel Guzcovaldi Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Javier Gabriel Carranco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP. 219975

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

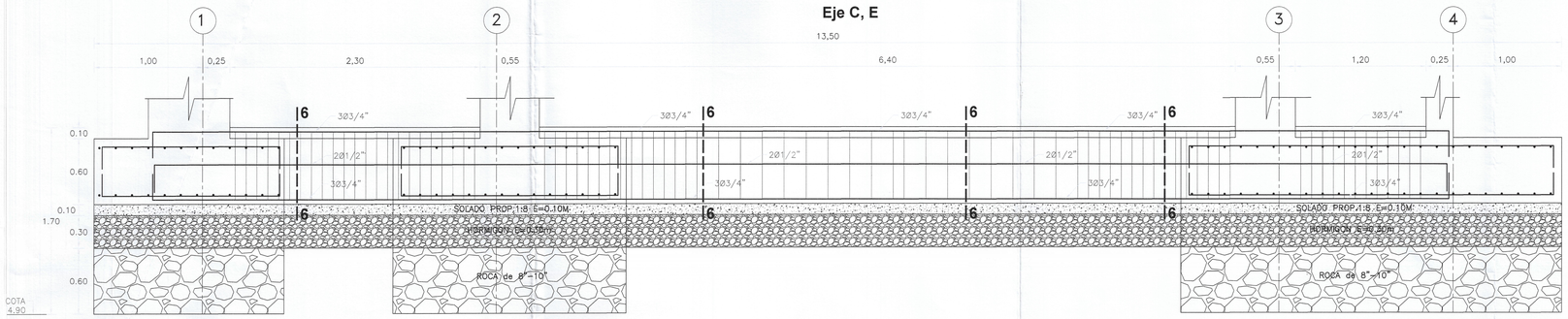
Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
VºBº Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

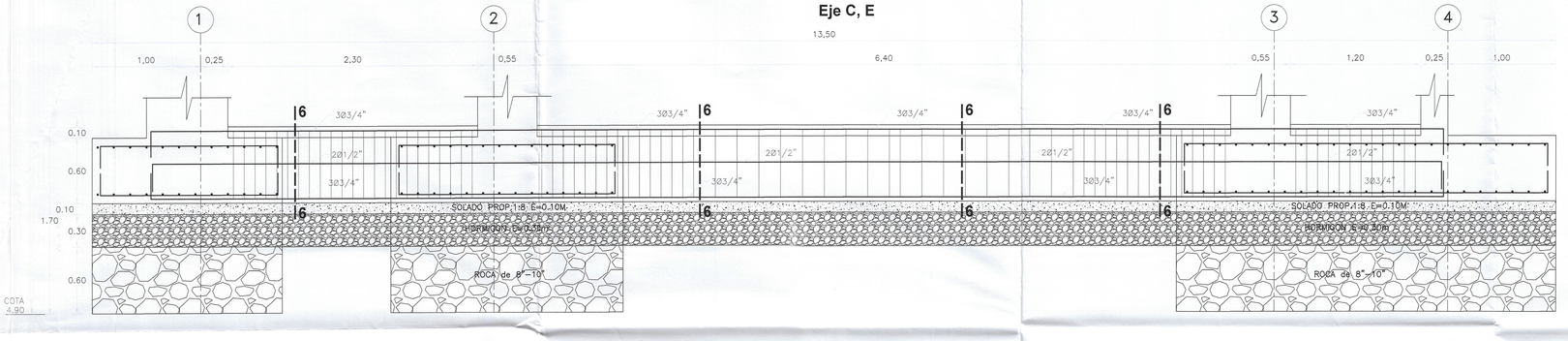
OBRA: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES

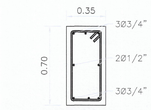
PLANO: ESTRUCTURAS
BLOQUE I - CIMENTACIÓN - CORTES

Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-I-A/04

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

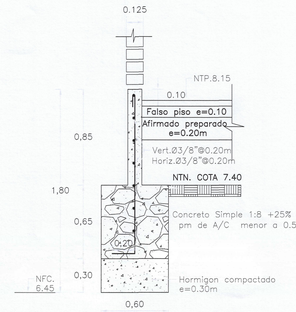




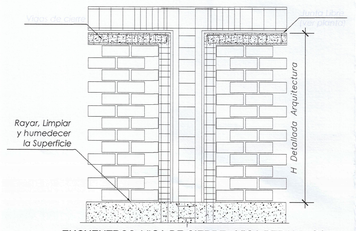


CORTE 6-6
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

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.



CORTE 2-2
Cimiento corrido
ESC: 1/25



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

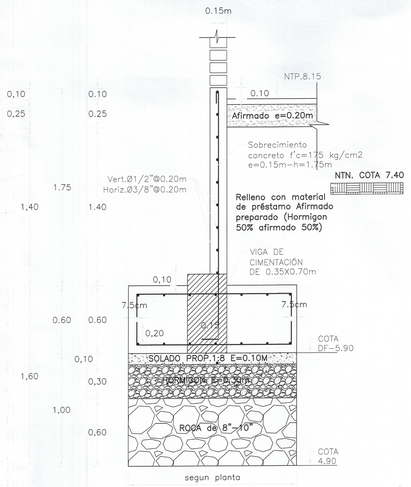
LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 dias
Luz menor de 6 m	7 dias
Luz mayor de 6 m	14 dias
FONDO DE VIGAS	
Luz menor de 3 m	7 dias
Luz menor de 6 m	14 dias
Luz mayor de 6 m	21 dias

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

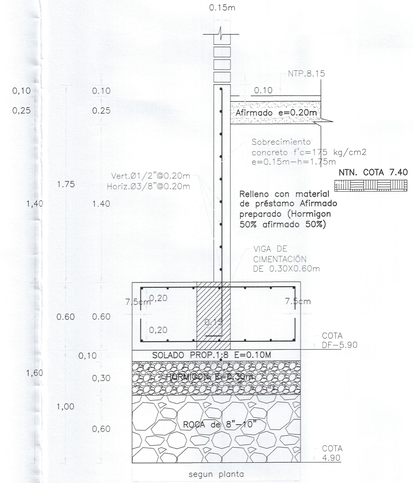
TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

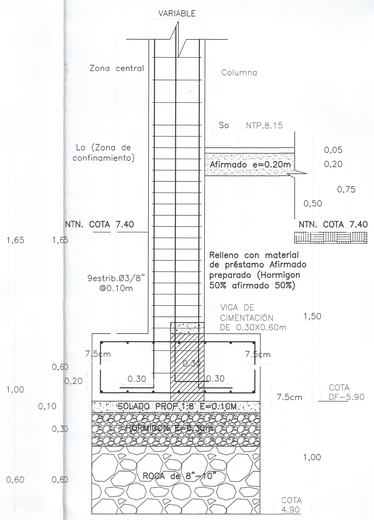
002267



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



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



DETALLE DE COLUMNA EN ZAPATA
ESC: 1/25

DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

LONGITUD DE EMPALMES

EMPALMAR EN DIFERENTES PARTES DENTRO DE ESTA ZONA CENTRAL

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

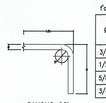
B) EN ZONA DE ESFERUZOS ALTOS



GANCHO 135°
f'c= 210 ó 280 kg/cm2

ø	D (mm.)	L (mm.)	A (mm.)
3/8"	40	100	165
1/2"	50	125	220
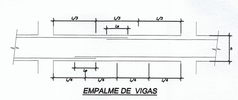
GANCHO 135°
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC: 1/25



GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

ø	D (mm.)	f'c 210kg/cm2 A (mm.)	f'c 280kg/cm2 A (mm.)
3/8"	60	180	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



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 Lø EN UN 70%
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS, SIENDO:
Lø = 0.25 PARA Ø 3/8"
Lø = 0.35 PARA Ø 1/2" y 5/8"
4- LA ESPECIFICACION (3) NO ES APLICABLE A PLATEAS NI A VIGAS DE CIMENTACION

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	SP - Arena fina probremente gradada (Var E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1590.00 Kg/m3

Miguel Angel Quezevali Medin
ARQUITECTO
CAP. 17206

Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

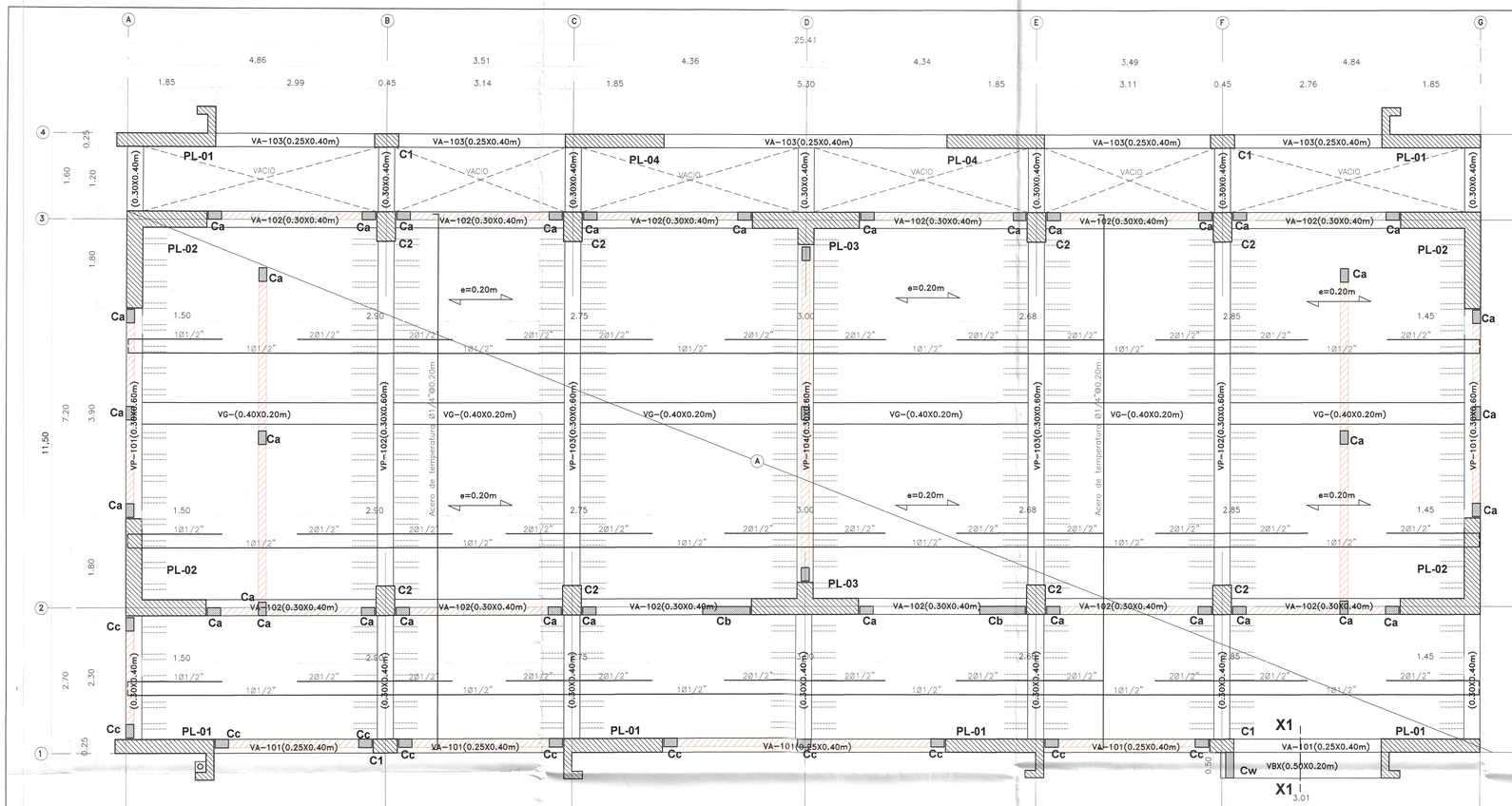
Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
VºBº Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

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 I - CIMENTACIÓN - CORTES

Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-IA/05

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



EDIFICIO Nº01(A)-TALLERES CREATIVO-1ER NIVEL
LOSA ALIGERADA EN 1DIRECCION-S/C: 350 Y 400 Kg/m2
esc:/ 1/50

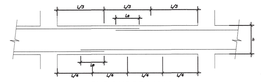
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

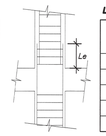
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

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



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

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

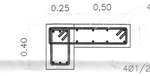
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

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.

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



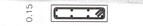
Cw (0.15X0.50m)
8Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



VBX(0.50X0.20m) DETALLE X1
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

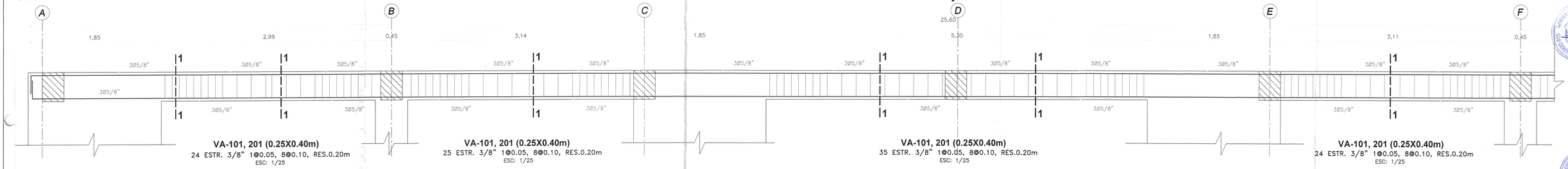


VDD (0.15X0.20m) VIGAS DE CIERRE EN PARAPETOS
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



Cw (0.15X0.50m)
8Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

002266

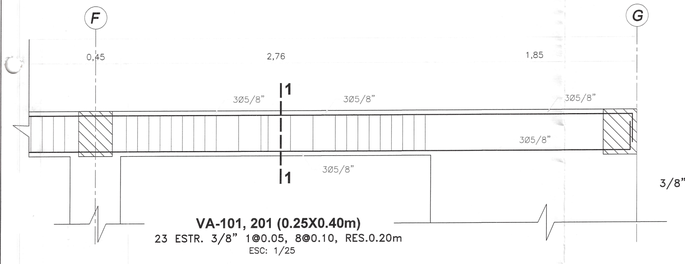


VA-101, 201 (0.25X0.40m)
24 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VA-101, 201 (0.25X0.40m)
25 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VA-101, 201 (0.25X0.40m)
35 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

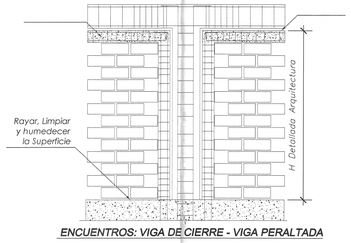
VA-101, 201 (0.25X0.40m)
24 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25



VA-101, 201 (0.25X0.40m)
23 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25



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



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

ANÁLISIS ESTÁTICO Y DINÁMICO

ANÁLISIS ESTATICO	ANÁLISIS DINAMICO
Tx=0.256S	Tx=0.256S
Ty=0.289S	Ty=0.289S
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 1113.892Ton.	Gravedad (g)=9.81m/s
VE=ZUCS/R=0.30938	VDxx=234.414 ton
VEXX=344.610 ton	VDyy=241.673 ton
VEYY=344.610 ton	DerivaX. max=0.0034
	DerivaY. max=0.0044.
	Factor (x)=1.176429
	Factor (y)=1.140956

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 -V	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	SP - Arena fina probremente 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

Miguel Angel Guerrero Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

Javier Alberto 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

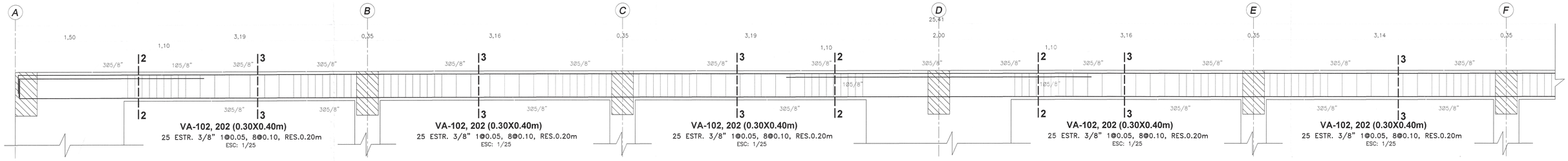
OBRA: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES

PLANO: ESTRUCTURAS
BLOQUE 1A - LOSA ALIGERADA 1ER NIVEL, VIGAS & DETALLES

Escala: INDICADA | Fecha: DICIEMBRE 2025 | Lamina Nº: E-B-1A/06

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

Eje 2, 3

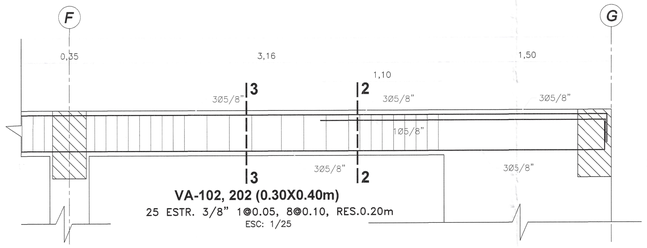


VA-102, 202 (0.30X0.40m)
25 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

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

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

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



VA-102, 202 (0.30X0.40m)
25 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

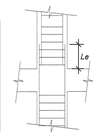
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

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

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

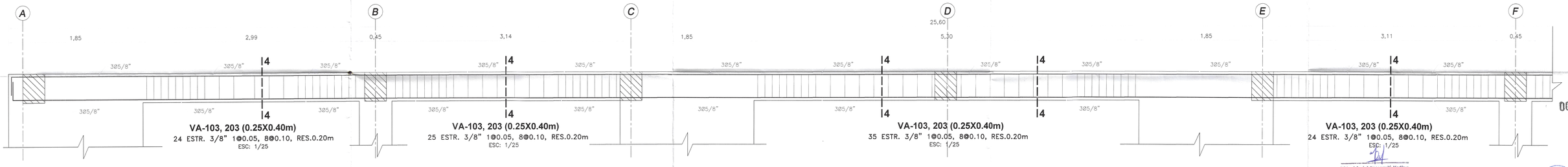
NOTA: Si utilizas Cementos Adicionados (MS o Puzolanicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 30 %.

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.

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

Eje 4



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

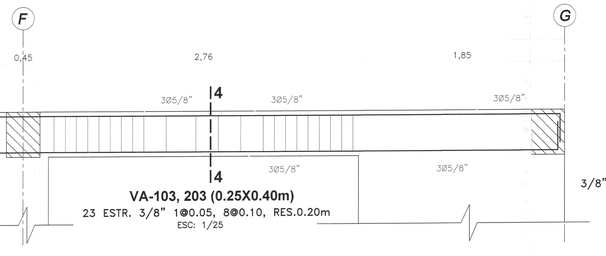
VA-103, 203 (0.25X0.40m)
25 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

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

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

002265

Miguel Angel Quevedo Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206



VA-103, 203 (0.25X0.40m)
23 ESTR. 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



VDD (0.15X0.20m)
VIGAS DE CIERRE EN PARAPETOS
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

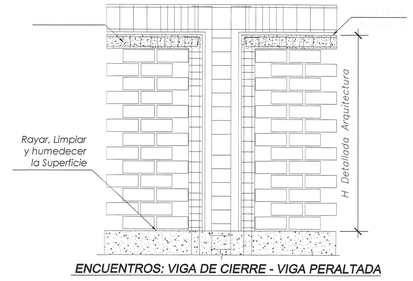


EMPALME DE VIGAS

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

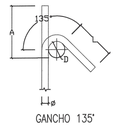


ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

GANCHO 90°

Ø	D (mm.)	f'c= 210 kg/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

GANCHO 90° DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

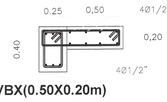


GANCHO 135°

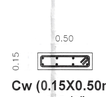
GANCHO 135°
f'c= 210 ó 280 kg/cm2

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

GANCHO 135° DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25



VBX(0.50X0.20m)
DETALLE X1
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



Cw (0.15X0.50m)
8Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20

ANÁLISIS ESTÁTICO Y DINÁMICO

ANÁLISIS ESTATICO
Tx=0.256S
Ty=0.289S
Z=0.45–Zona 4 Tumbes
S=1.1 – Suelo 3
TP=1 – Suelo 3
TL=1.6–Suelo 3
U=1.50–A2
C=2.5
R*=6–Muros estructural
Ip=1
Ip=1
Peso Edificio 1113.892Ton.
VE=ZUCS/R=0.30938
VEXX=344.610 ton
VEYY=344.610 ton

ANÁLISIS DINAMICO
Tx=0.256S
Ty=0.289S
Z=0.45–Zona 4 Tumbes
S=1.1– Suelo 3
TP=1 – Suelo 3
TL=1.6–Suelo 3
U=1.50–A2
C=2.5
R*=6–Muros estructural
Ip=1
Ip=1
Gravedad (g)=9.81m/s
VDxx=234.414 ton
VDyy=241.673 ton
DerivaX. max=0.0034
DerivaY. max=0.0044.
Factor (x)=1.176429
Factor (y)=1.140956

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 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 cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO –MS	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	SP – Arena fina probremente graduada (Ref. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver Estudio de Suelos C2
DENSIDAD DE SUELO	1560.00 Kg/m3

Javier Alvert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP. 212975

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

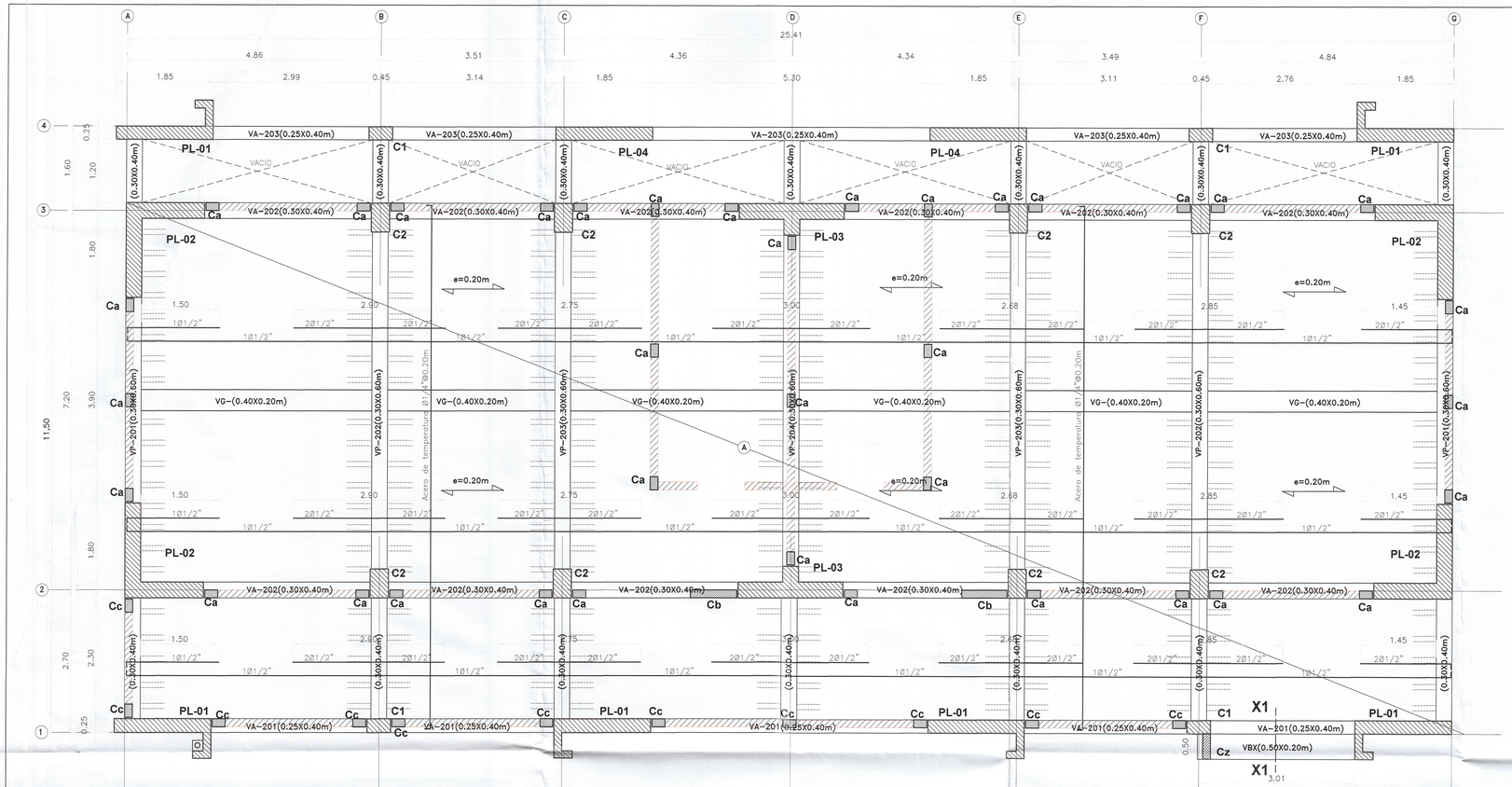
Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
VºBº Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

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 1A - CORTE DE VIGAS 1ER Y 2DO NIVEL

Escala: INDICADA | Fecha: DICIEMBRE 2025 | Lamina Nº: E-B-1A/07

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



BLOQUE Nº01(A)-TALLERES CREATIVO-2DO NIVEL
LOSA ALIGERADA EN 1DIRECCION–S/C: 350 Y 400 Kg/m2
esc:/ 1/50

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

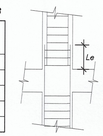
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

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

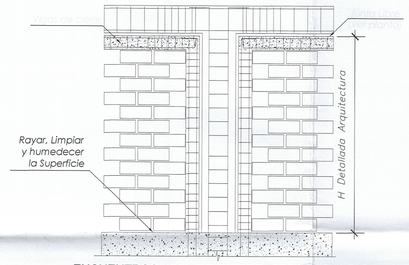
NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION
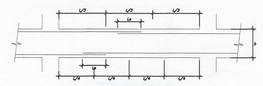


LONGITUD DE EMPALMES

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



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

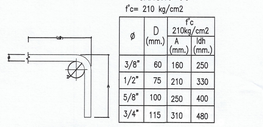


EMPALME DE VIGAS

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

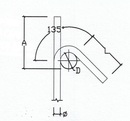
NOTA :
1- NO EMPALMAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
2- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O EN LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS AUMENTAR Le EN UN 70%
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS, SIENDO:
Le = 0.25 PARA Ø 3/8"
Le = 0.35 PARA Ø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



GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

Ø	D (mm.)	A (mm.)	f'c 210kg/cm2 16h (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



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

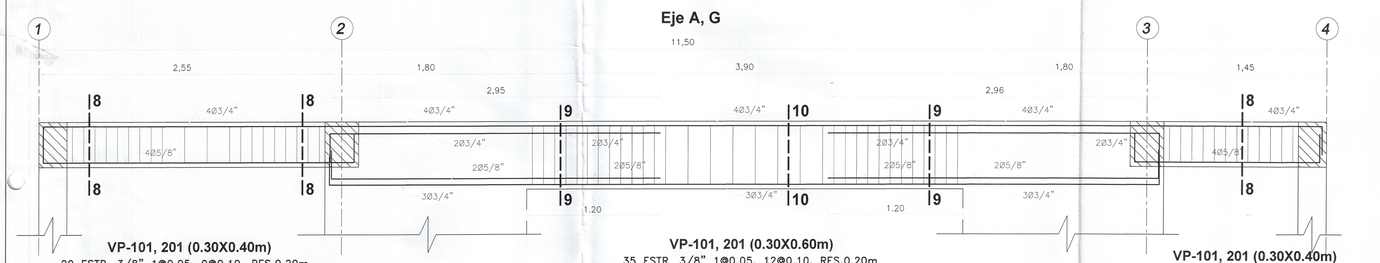
GANCHO 135° DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

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.

002264

Miguel Angel Guerrero Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Eje A, G

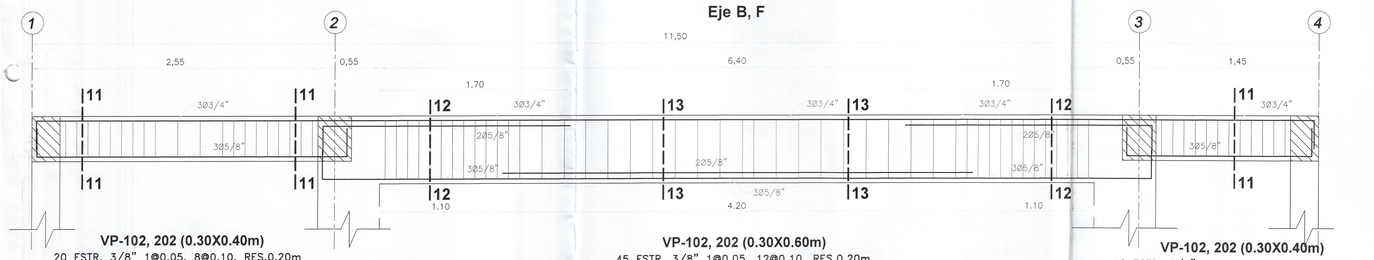


VP-101, 201 (0.30X0.40m)
20 ESTR. 3/8" 1@0.05, 9@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

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

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

Eje B, F



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

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

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



CORTE 8-8
3/8"1@0.05,8@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



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



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



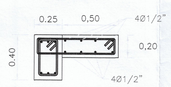
CORTE 12-12
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



CORTE 13-13
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



Cw (0.15X0.50m)
8Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



VBX(0.50X0.20m)
DETALLE X1
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

VDD (0.15X0.20m)
VIGAS DE CIERRE EN PARAPETOS
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

ANÁLISIS ESTÁTICO Y DINÁMICO

ANÁLISIS ESTATICO	ANÁLISIS DINAMICO
Tx=0.256S	Tx=0.256S
Ty=0.289S	Ty=0.289S
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 1113.892Ton.	Gravedad (g)=9.81m/s
VE=ZUCS/R=0.30938	VDxx=234.414 ton
VEXX=344.610 ton	VDyy=241.673 ton
VEYY=344.610 ton	DerivaX. max=0.0034
	DerivaY. max=0.0044.
	Factor (x)=1.176429
	Factor (y)=1.140956

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 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 losa maciza
SUELO	
TIPO DE SUELO	SP – Arena fina probremente graduada (Arena M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. de Mecanica de Suelos)
DENSIDAD DE SUELO	1560.00 Kg/m3

Javier Aldair Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

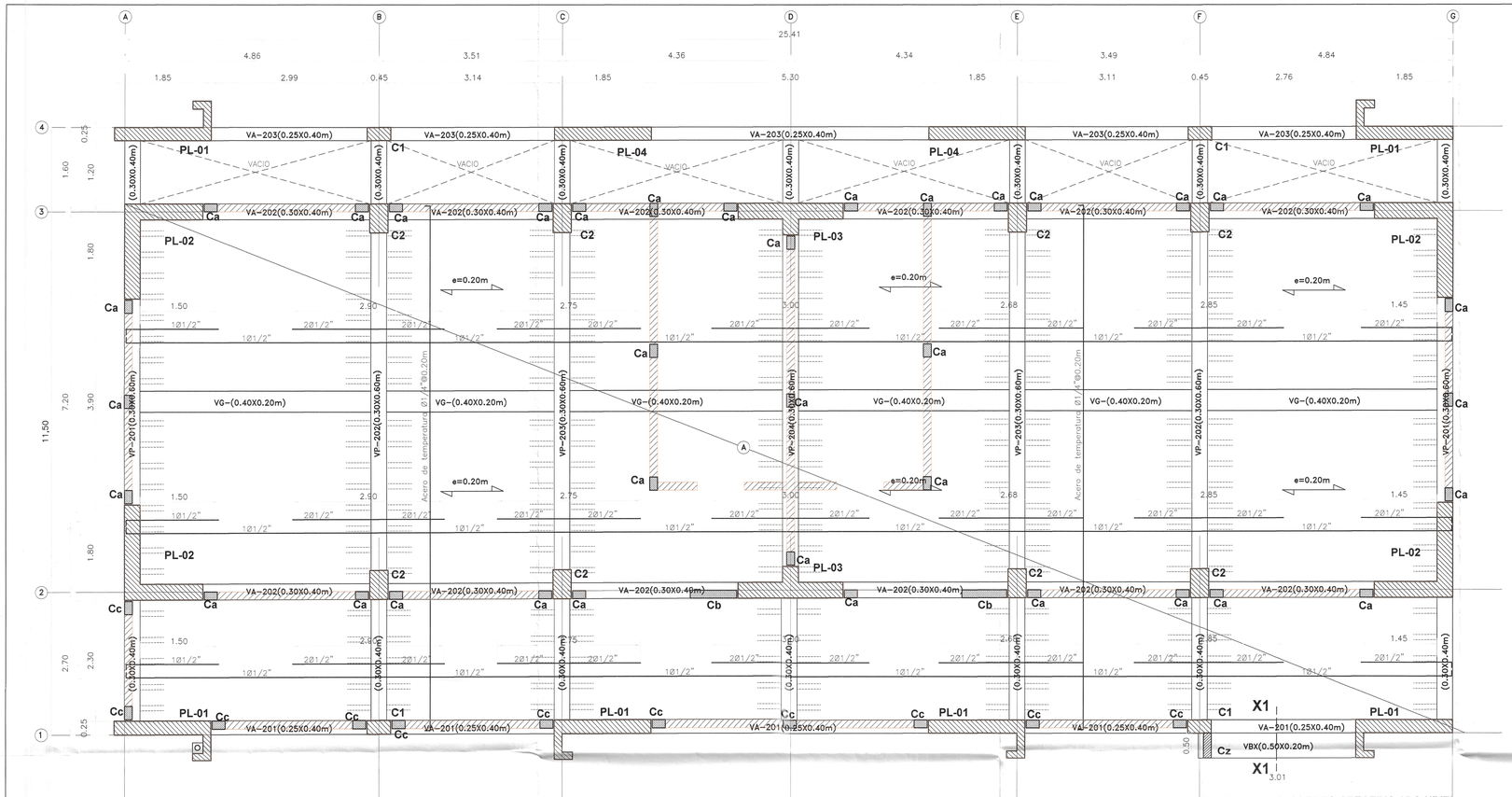
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

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
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 1A - LOSA ALIGERADA 2DO NIVEL, VIGAS & DETALLES

Datum:	Cad:	Topografo:	Departamento:	Provincia:	Distrito:	Escala:	Fecha:	Lamina N°:
WGS 84			TUMBES	CONTRAL. VILLAR	ZORRITOS	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-1A/06



BLOQUE Nº01(A)-TALLERES CREATIVO-2DO NIVEL
LOSA ALIGERADA EN 1DIRECCION–S/C: 350 Y 400 Kg/m2
esc:/ 1/50

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

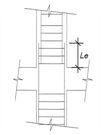
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

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

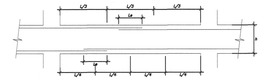
NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION



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



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

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

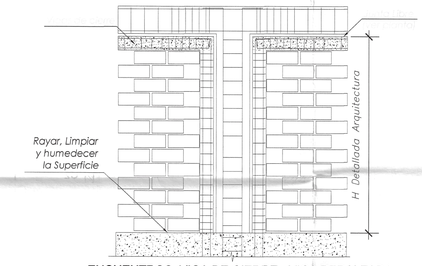
Ø	D (mm.)	A (mm.)	ldh (mm.)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480

GANCHO 90° DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

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



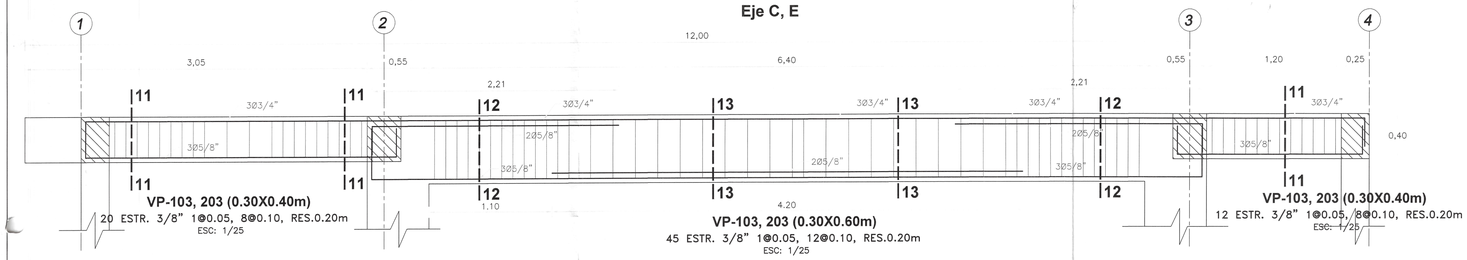
ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

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.

002263

Ing. Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Eje C, E

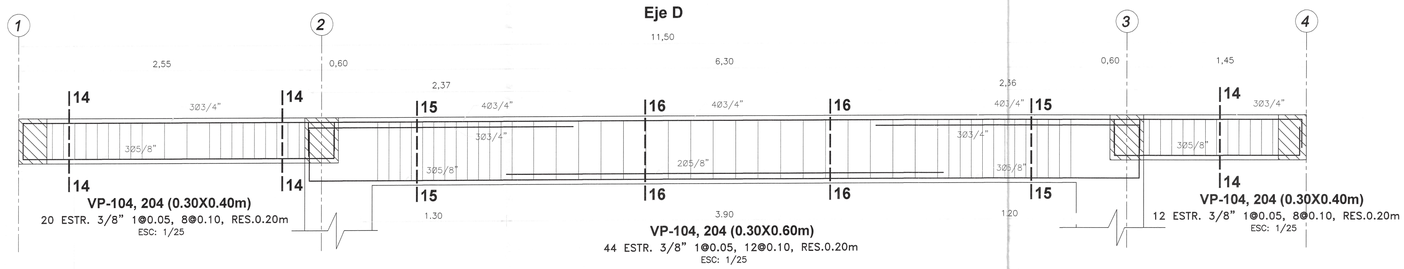


VP-103, 203 (0.30X0.40m)
20 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

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

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

Eje D



VP-104, 204 (0.30X0.40m)
20 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VP-104, 204 (0.30X0.60m)
44 ESTR. 3/8" 1@0.05, 12@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

VP-104, 204 (0.30X0.40m)
12 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25



CORTE 11-11
3/8"1@0.05,8@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

CORTE 13-13
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

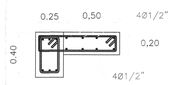
CORTE 14-14
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

CORTE 15-15
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

CORTE 16-16
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



VDD (0.15X0.20m)
VIGAS DE CIERRE EN PARAPETOS
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



VBX(0.50X0.20m)
DETALLE X1
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



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

ANÁLISIS ESTÁTICO Y DINÁMICO

ANÁLISIS ESTATICO	ANÁLISIS DINAMICO
Tx=0.25S	Tx=0.25S
Ty=0.28ΨS	Ty=0.28ΨS
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 1113.892Ton.	Gravedad (g)=9.81m/s
VE=ZUCS/R=0.30938	VDxx=234.414 ton
VEXX=344.610 ton	VDyy=241.673 ton
VEYY=344.610 ton	DerivaX. max=0.0034
	DerivaY. max=0.0044.
	Factor (x)=1.176429
	Factor (y)=1.140956

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 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 cimentacion	
CEMENTO PORTLAND TIPO –MS	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos	
SUELO		
TIPO DE SUELO	SP – Arena fina probremente graduada (Ver E. M. S.)	
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 Kg/cm2 (Df = 1.50 m ... S.)–C2	
DENSIDAD DE SUELO	1560.00 Kg/m3	

Miguel Angel Guerevara Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 215575

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

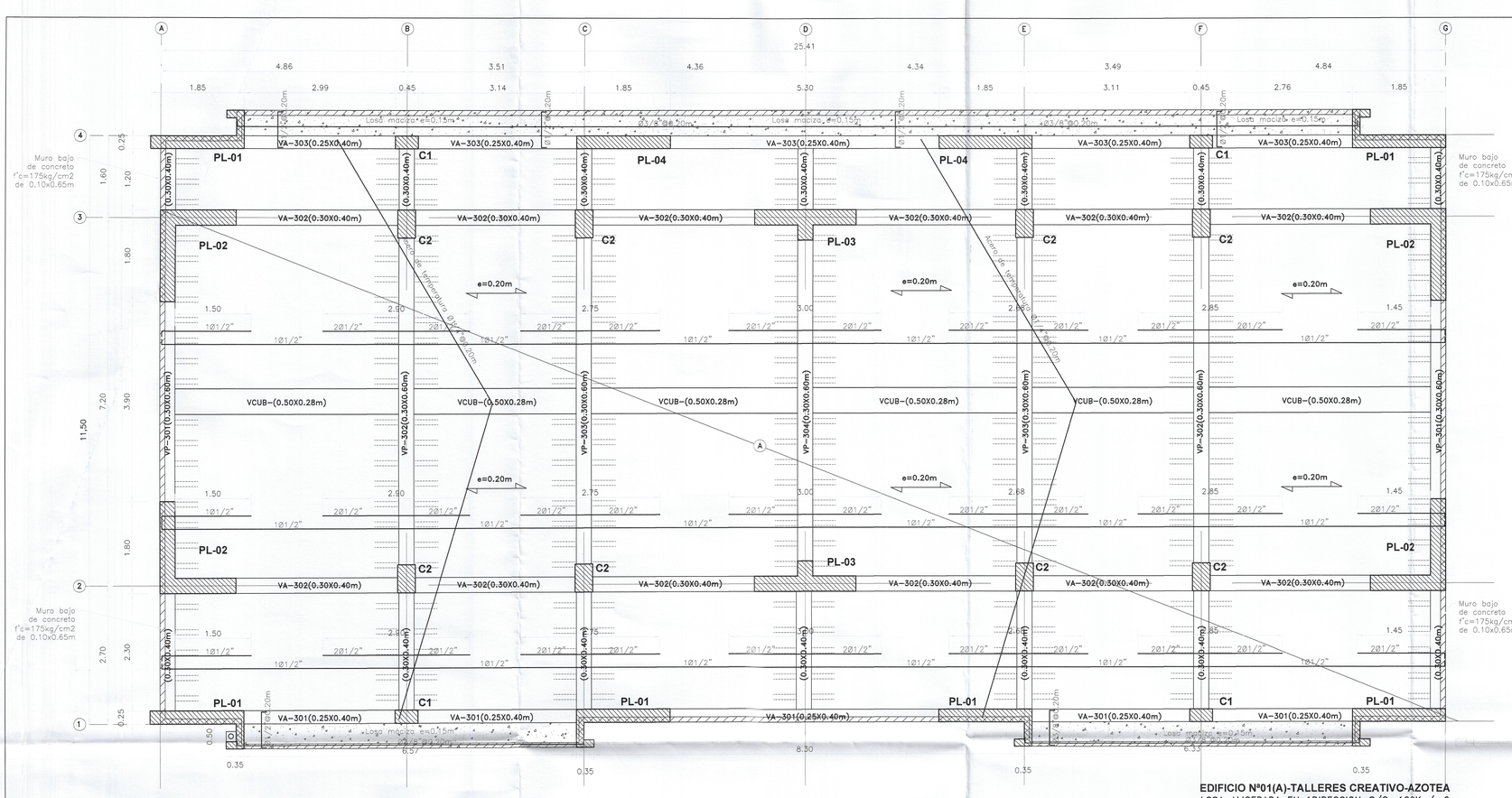
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

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 1A - LOSA ALIGERADA 2DO NIVEL, VIGAS & DETALLES

Datum:	Cód:	Topografo:	Departamento:	Provincia:	Distrito:	Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
WGS 84			TUMBES	CONTRAL VILLAR	ZORRITOS	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-1A/09



EDIFICIO Nº01(A)-TALLERES CREATIVO-AZOTEA
LOSA ALIGERADA EN 1DIRECCION–S/C: 100Kg/m2
esc/ 1/50
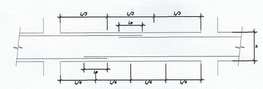
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

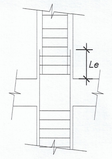
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

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



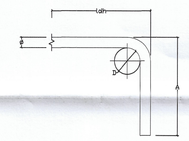
LONGITUD DE EMPALMES

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

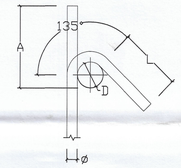
RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
VIGA CIMENT.	10.00 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

GANCHO 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

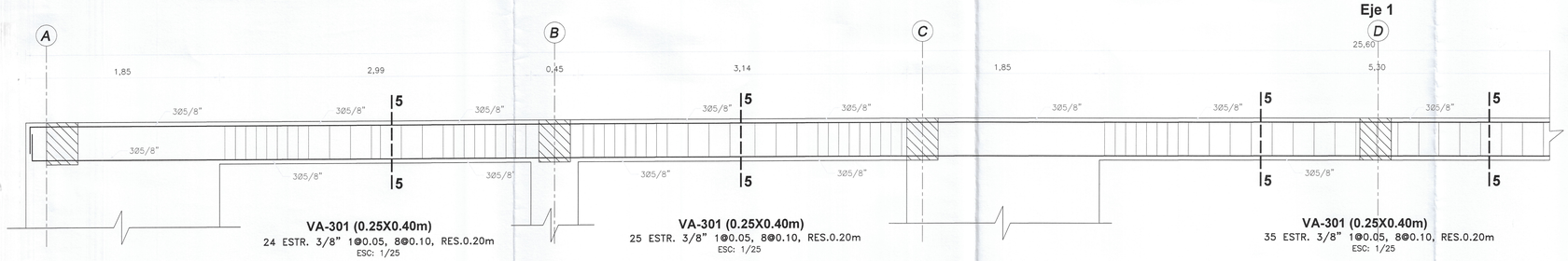


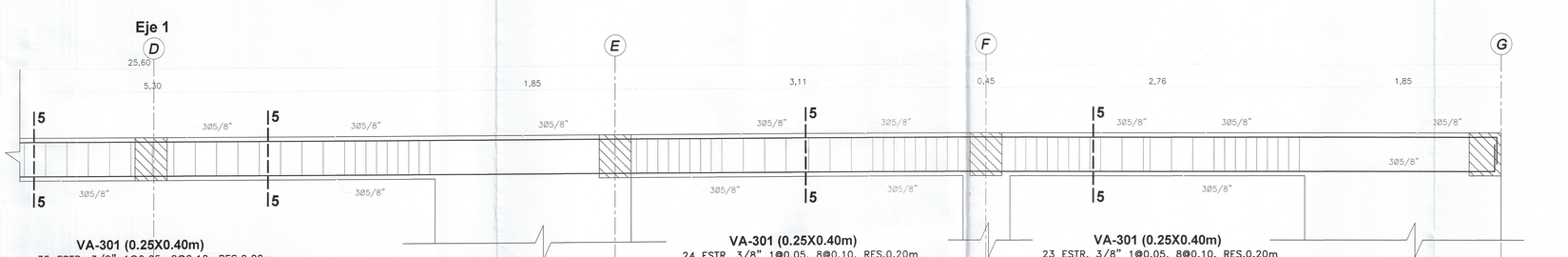
GANCHO 135°
f'c= 210 ó 280 kg/cm2

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

002662







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



VDD (0.15X0.20m)
VIGAS DE CIERRE EN PARAPETOS
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 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

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 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 cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO –MS	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	SP – Arena fina probremente graduda (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 kg/cm2 Df = 1.50 m Ver E. M. S. – C2
DENSIDAD DE SUELO	1560 kg/m3

Miguel Angel Ugarevarh Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241518

Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212075

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

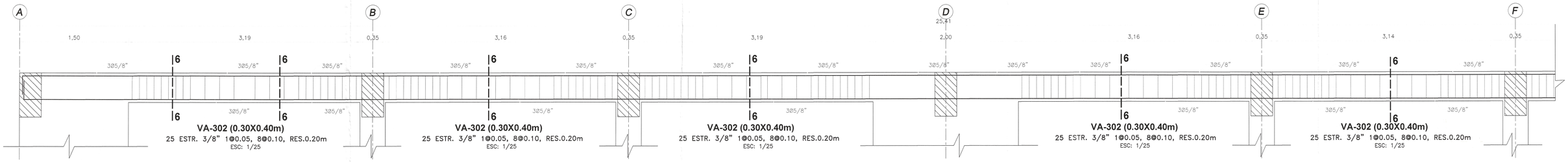
OBRA:
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES

PLANO:
ESTRUCTURAS
BLOQUE 1A - LOSA ALIGERADA 3ER NIVEL, VIGAS & DETALLES

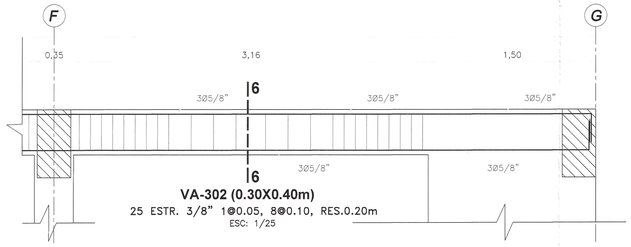
Escala: INDICADA | Fecha: DICIEMBRE 2025 | Lamina N°: E-B-1A/10

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

Eje 2, 3



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



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

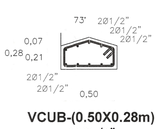


CORTE 6-6
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

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



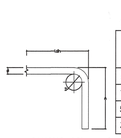
VDD (0.15X0.20m)
VIGAS DE CIERRE EN PARAPETOS
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



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

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

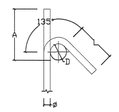
ø	D (mm.)	f'c 210kg/cm2 A (mm.)	f'c 210kg/cm2 Ldb (mm.)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480



DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

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

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

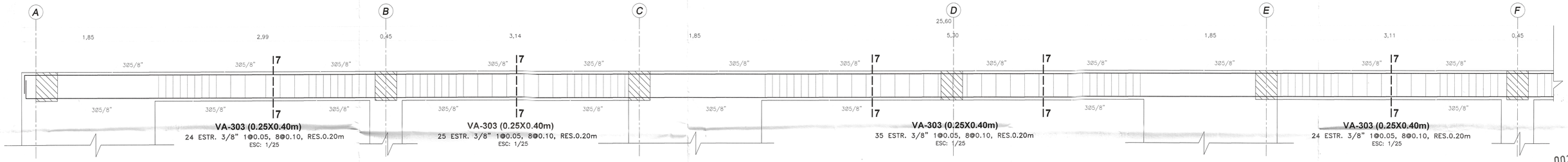
LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 dias
Luz menor de 6 m	7 dias
Luz mayor de 6 m	14 dias
FONDO DE VIGAS	
Luz menor de 3 m	7 dias
Luz menor de 6 m	14 dias
Luz mayor de 6 m	21 dias

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

Eje 4



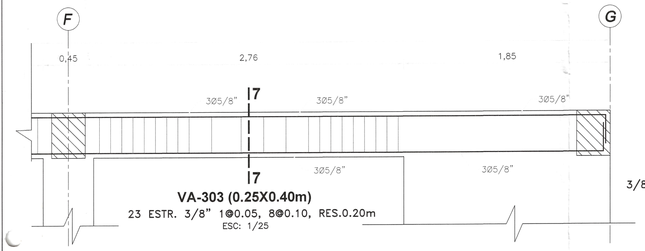
VA-303 (0.25X0.40m)
24 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

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

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

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

002261



VA-303 (0.25X0.40m)
23 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

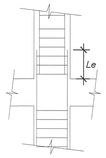
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

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

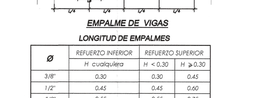
NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION



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



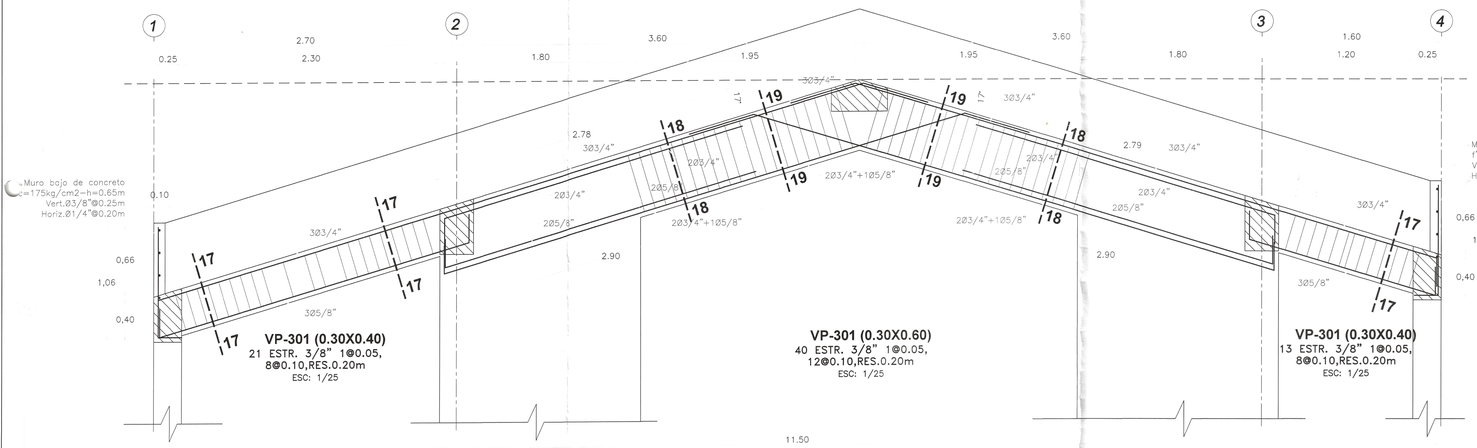
EMPALME DE VIGAS

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

EN EJE A & G



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

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

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

11.50



CORTE 18-18
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

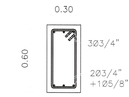
RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
VIGA CIMENT.	10.00 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.



VDD (0.15X0.20m)
VIGAS DE CIERRE EN PARAPETOS
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05, 6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



CORTE 17-17
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



CORTE 19-19
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

ANÁLISIS ESTÁTICO Y DINÁMICO

ANÁLISIS ESTATICO
Tx=0.256S
Ty=0.289S
Z=0.45–Zona 4 Tumbes
S=1.1– Suelo 3
TP=1 – Suelo 3
TL=1.6–Suelo 3
U=1.50–A2
C=2.5
R*=6–Muros estructural
Ia=1
Ip=1
Peso Edificio 1113.892Ton.
VE=ZUCS/R=0.30938
VEXX=344.610 ton
VEYY=344.610 ton

ANÁLISIS DINAMICO
Tx=0.256S
Ty=0.289S
Z=0.45–Zona 4 Tumbes
S=1.1– Suelo 3
TP=1 – Suelo 3
TL=1.6–Suelo 3
U=1.50–A2
C=2.5
R*=6–Muros estructural
Ia=1
Ip=1
Gravedad (g)=9.81m/s
VDxx=234.414 ton
VDyy=241.673 ton
DerivaX, max=0.0034
DerivaY, max=0.0044,
Factor (x)=1.176429
Factor (y)=1.140956

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 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 cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO –MS	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	SP – Arena fina probremente graduada (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 Kg/cm2 Df = 1.50 m Ver E.M.S.–02
DENSIDAD DE SUELO	1560 kg/m3

Miguel Angel Quevedo Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP N° 177975

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

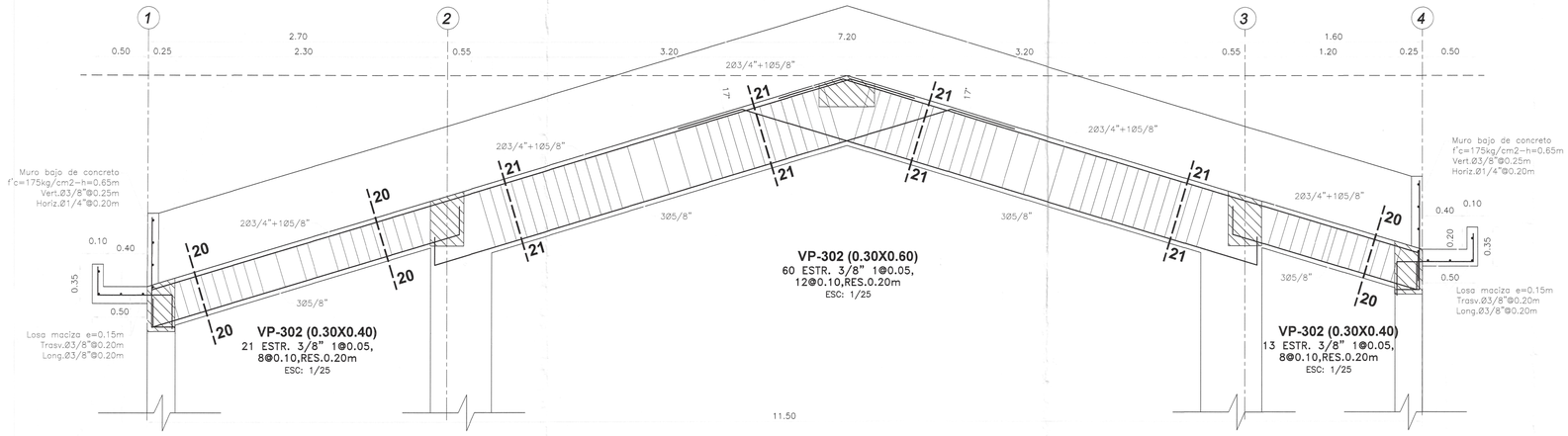
Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
V°B° Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

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

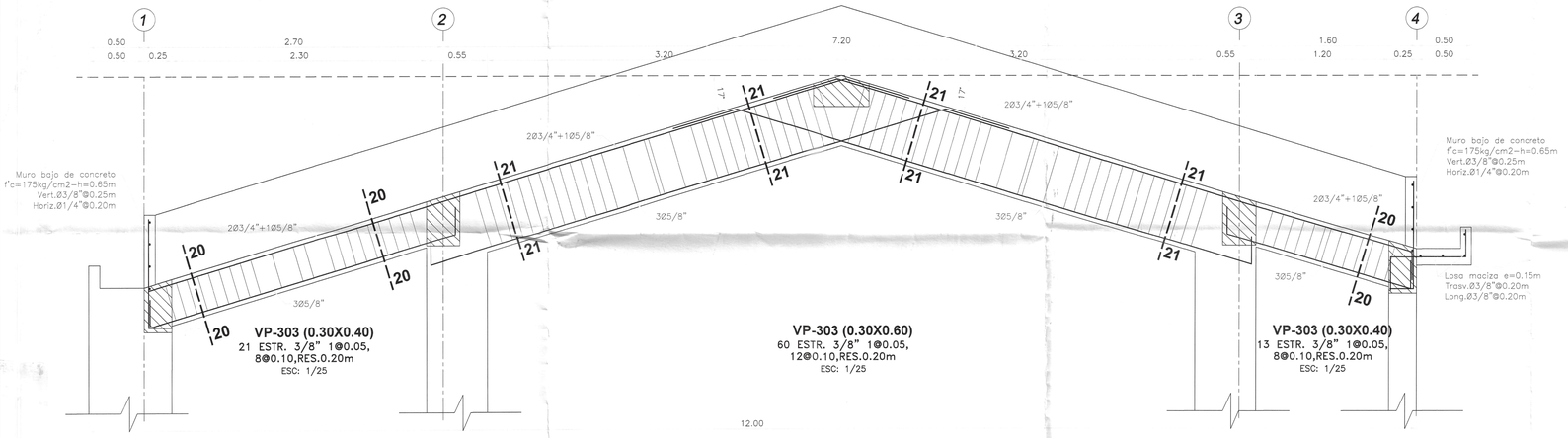
PLANO: ESTRUCTURAS
BLOQUE 1A - CORTE DE VIGAS 3ER NIVEL

Datum:	Cad:	Topografo:	Departamento:	Provincia:	Distrito:	Escala:	Fecha:	Lamina N°:
WGS 84			TUMBES	CONTRAL VILLAR	ZORRITOS	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-BJA11

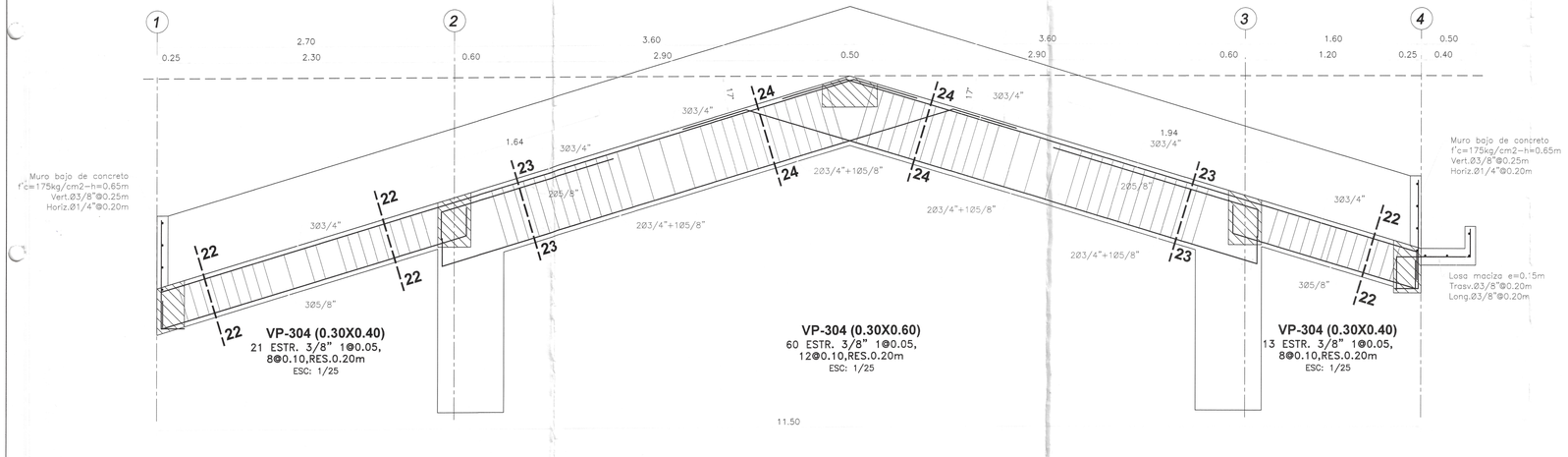
EN EJE F & B

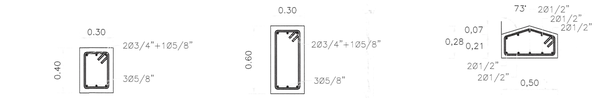


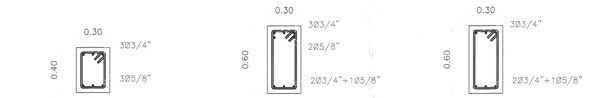
EN EJE E & C



EN EJE D







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 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

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

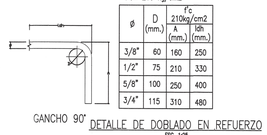
NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION

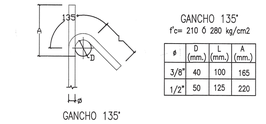


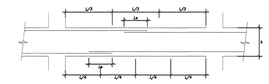
LONGITUD DE EMPALMES

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







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

002260

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–mox.)
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 –A\S	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	SP – Arena fina probremente 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

Miguel Angel Guevara Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Javier Albert Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP. 217971

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 1A - CORTE DE VIGAS 3ER NIVEL

Datum:	Cad:	Topografo:	Departamento:	Escala:	Fecha:	Lamina N°:
WGS 84			TUMBES	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-BIA12

Provincia: CONTRAL. VILLAR
Distrito: ZORRITOS