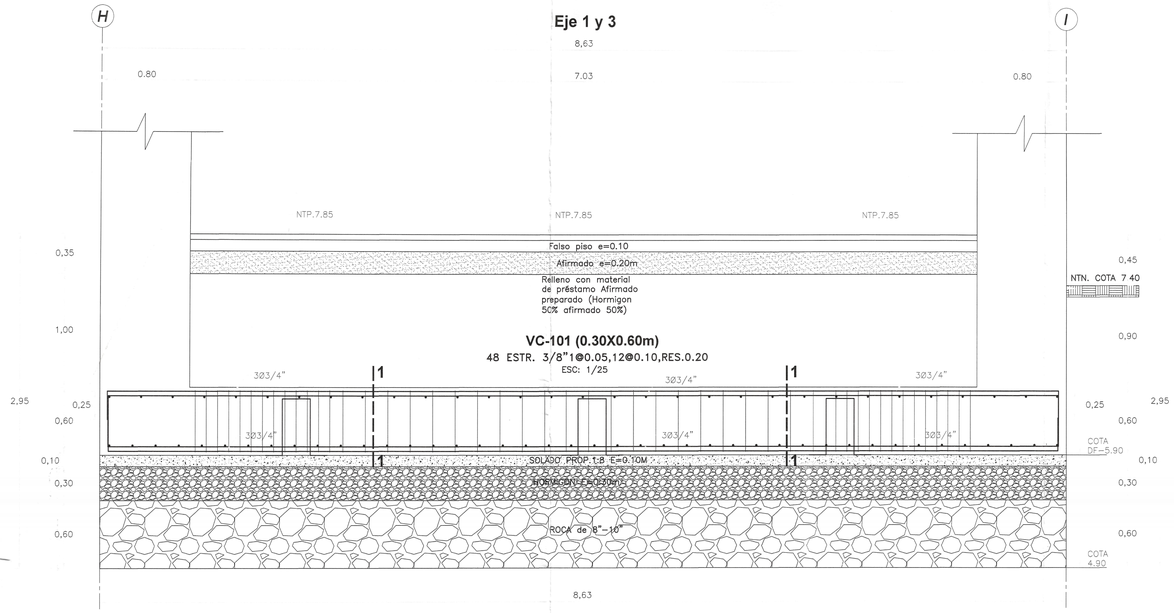
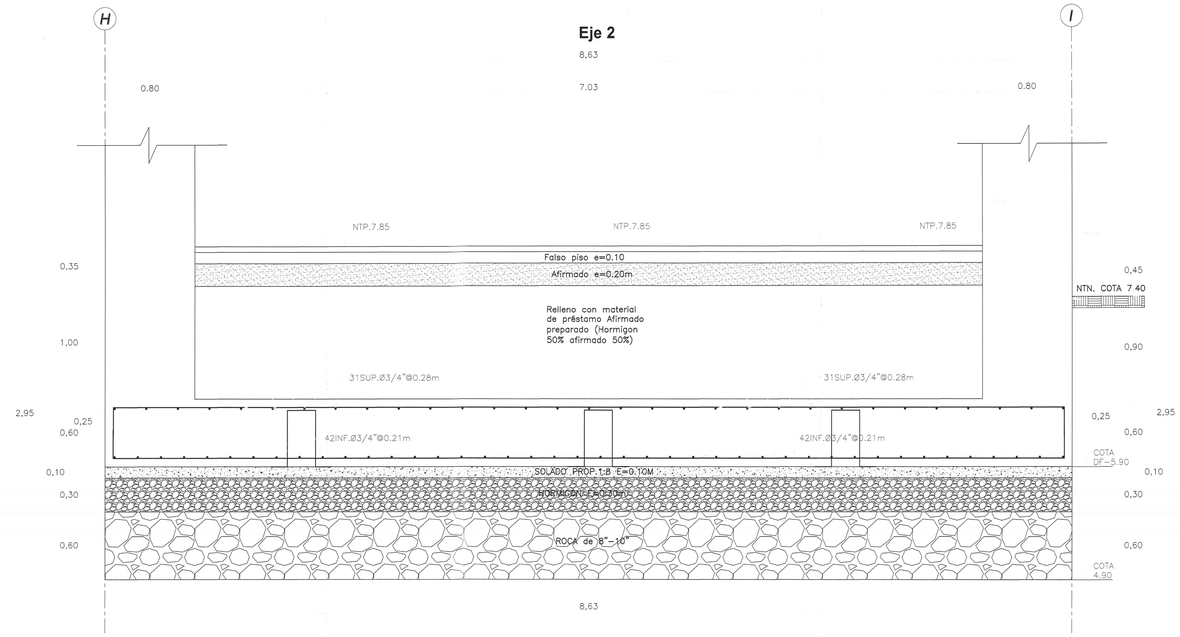
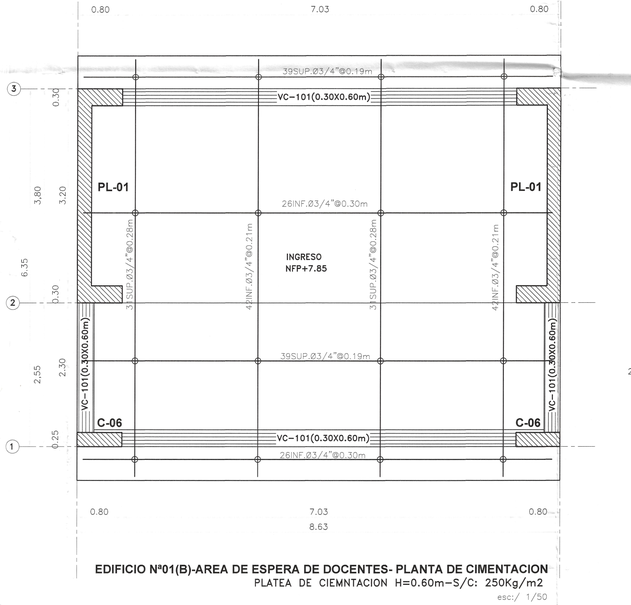
01 - B

Eje 1 y 3



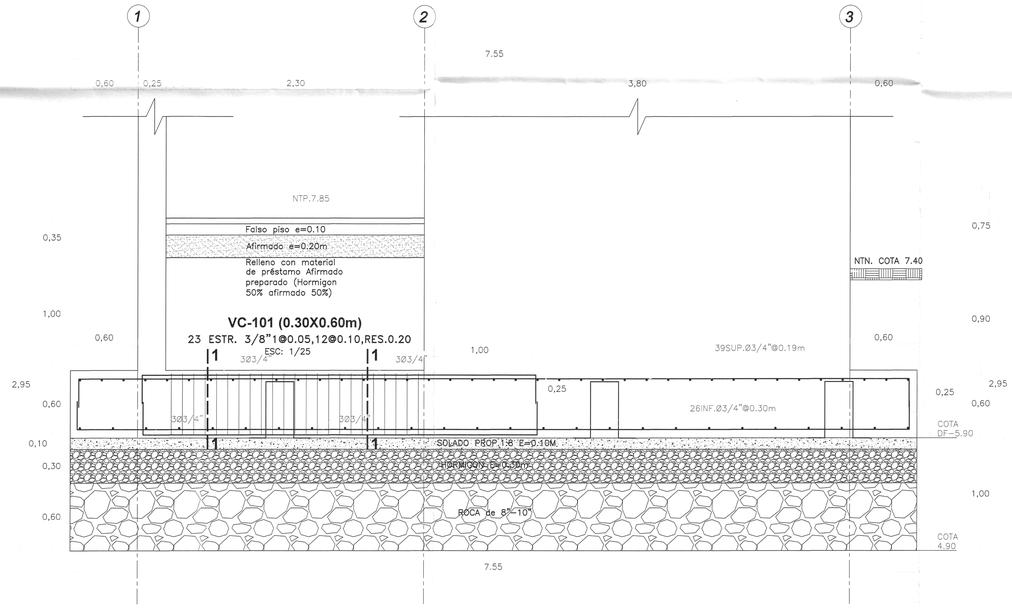
Eje 2

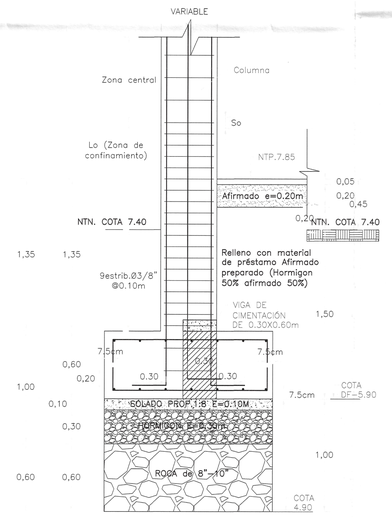




EDIFICIO Nº01(B)-AREA DE ESPERA DE DOCENTES- PLANTA DE CIMENTACION
PLATEA DE CIEMNTACION H=0.60m-S/C: 250Kg/m2
esc:/ 1/50

Eje H y I





TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

002253

Ing. Yuri Angel Quecevalli Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

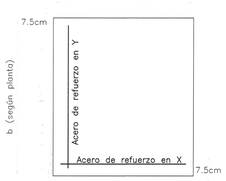
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO :	
ACERO	f'y = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
– Zapatas	f'c = 280 kg/cm2
– Columnas y Placas	f'c = 210 kg/cm2
– Vigas	f'c = 210 kg/cm2
– Vigas de Cimentación	f'c = 280 kg/cm2
– Aligerados	f'c = 210 kg/cm2
– Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm2
– Columnetas y Viguetas	f'c = 175 kg/cm2
ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA	
Compresión Albañilería	f'b =130kg/cm2–clase tipo IV.
Peso Específico Albañilería	1,800.00 kg/m3
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm–max.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMIENTOS	f'c = 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO– V	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO –MS	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	SP – Arena fina pobremente graduada (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 Kg/cm2 (Df = 1.50m) Estrato E-2, C2
DENSIDAD DE SUELO	1560.00 Kg/m3

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP 212975

Javier Abel Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

a (según planta)



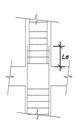
DETALLE DE ARMADO EN ZAPATA
ESC: 1/25

DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

EMPALMAR EN DIFERENTES PARTES DENTRO DE ESTA ZONA CENTRAL

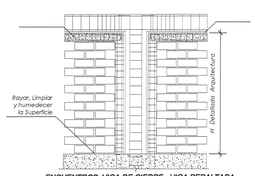
LONGITUD DE EMPALMES	
Ø	Le
3/8"	0.30
1/2"	0.30
5/8"	0.40
3/4"	0.45
1"	0.60

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

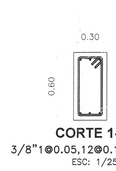


LONGITUD DE EMPALMES	
Ø	Le
3/8"	0.50
1/2"	0.50
5/8"	0.70
3/4"	0.80
1"	1.10

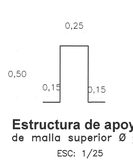
B) EN ZONA DE ESFERUZOS ALTOS



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

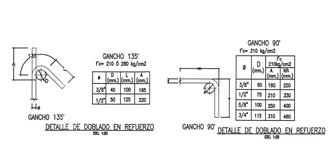


CORTE 1-1
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



Estructura de apoyo
de malla superior Ø 1/2"
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.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

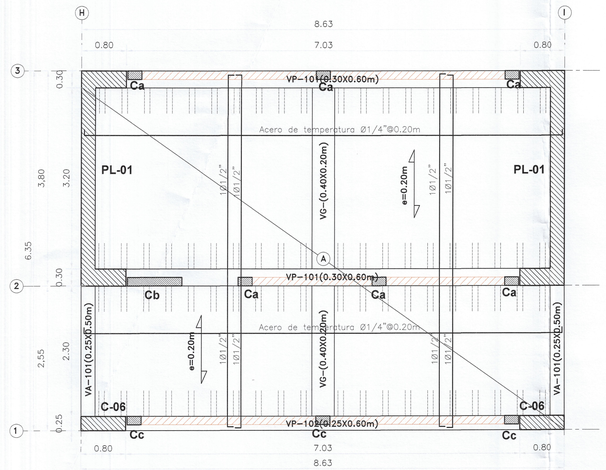
Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
VºBº Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

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"

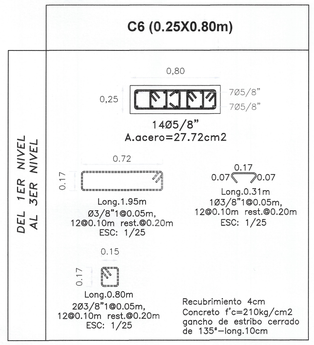
PLANO:
ESTRUCTURAS
BLOQUE 1B - CIMENTACIÓN - CORTES

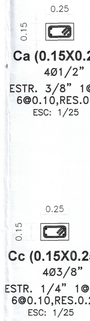
Escala:	Fecha:	Lamina Nº:
INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-1B/01

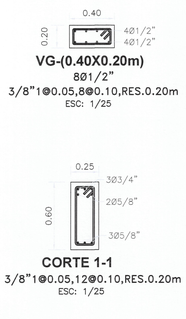
Datum:	Cadl:	Topografo:	Departamento:	Provincia:	Distrito:
WGS 84			TUMBES	CONTRAL VILLAR	ZORRITOS

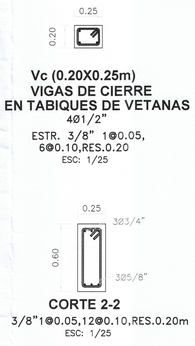


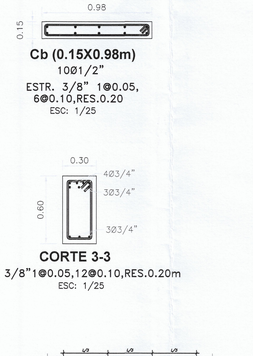
EDIFICIO Nº01(B)-ESPERA DE DOCENTES-1ER NIVEL
LOSA ALIGERADA EN 1DIRECCION–S/C: 250–400Kg/m2
esc:/ 1/50

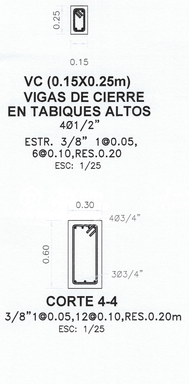












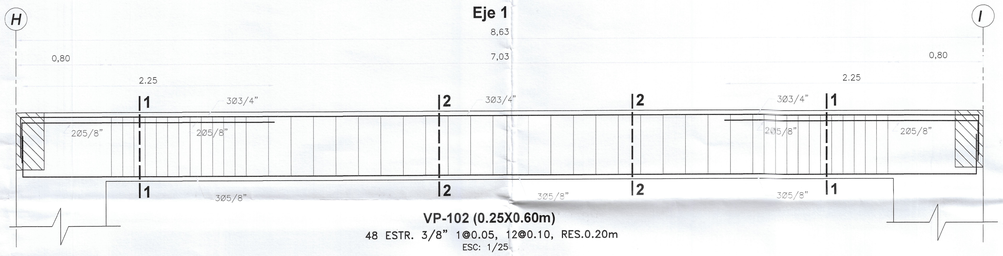


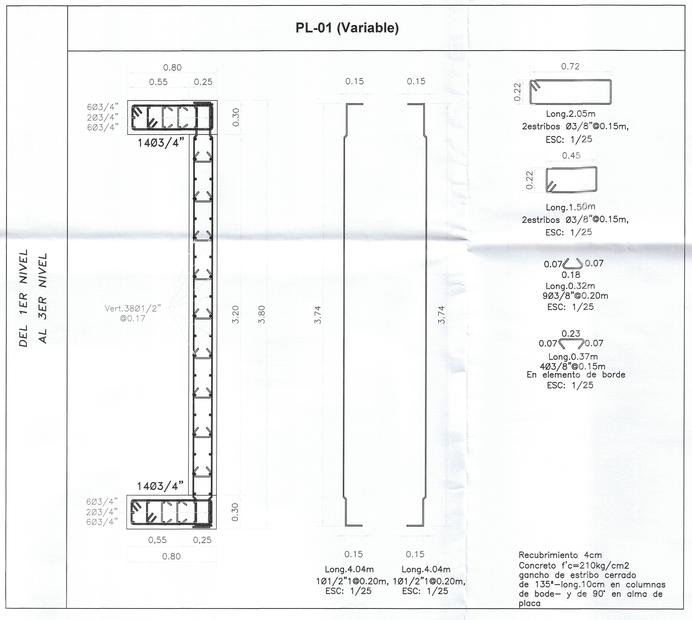
EMPALME DE VIGAS

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





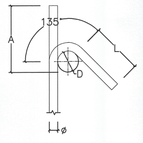
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

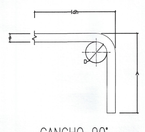


GANCHO 135°

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

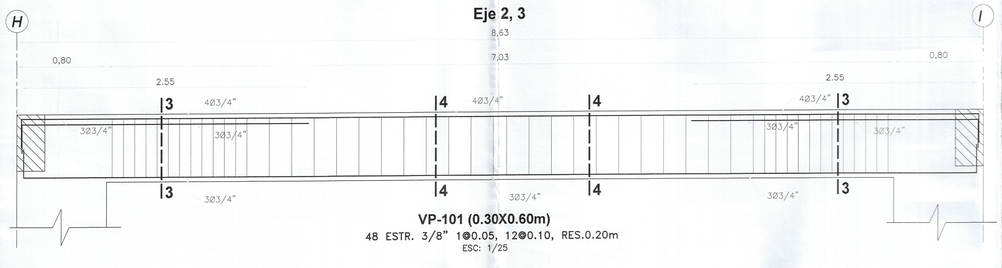


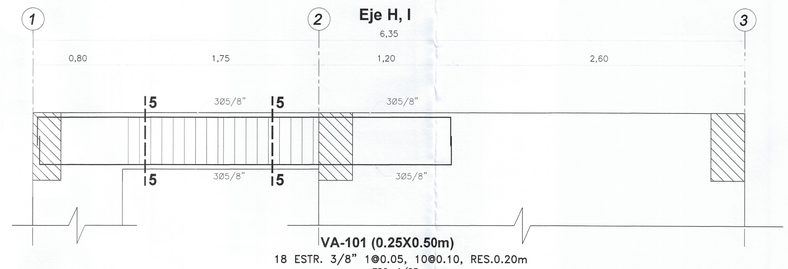
GANCHO 90°

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 TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

EMPALMAR EN DIFERENTES PARTES DEL ESTRIBO 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

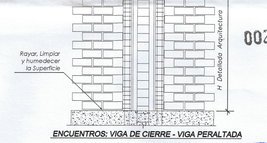
NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION



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

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO :	
ACERO	f'y = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
– Zapatas	f'c = 280 kg/cm2
– Columnas y Placas	f'c = 210 kg/cm2
– Vigas	f'c = 210 kg/cm2
– Vigas de Cimentación	f'c = 280 kg/cm2
– Aligerados	f'c = 210 kg/cm2
– Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm2
– Columnetas y Viguetas	f'c = 175 kg/cm2
ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA	
Compresión 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 los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	SP (Arena fina pobremente graduada (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.00 kg/cm2 (Df = 1.50 m–Ver E. M. S.)–C2
DENSIDAD DE SUELO	1,800.00 kg/m3

Miguel Angel Guerrero Medina
ARQUITECTO
CAP. 17206

Javier Ruben Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP. 212075

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

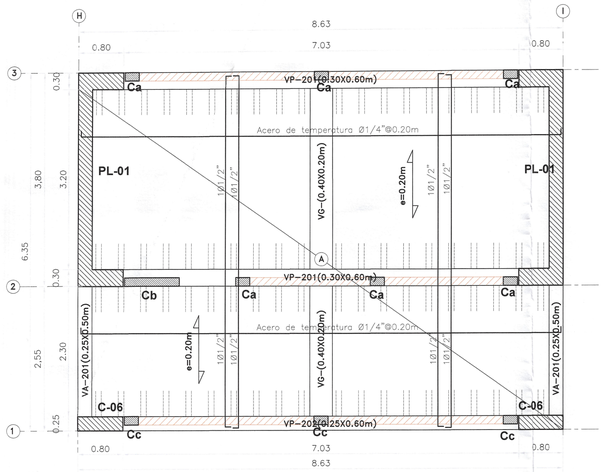
Gobernador Regional: ING. SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Gerencia General: ECON. WILMER BENITES PORRAS
V°B° Gerencia Regional de Infraestructura: ING. JAIRO GUERRERO TRONCOS
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ARQ. GLENDA ZAPATA CAYCHO
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

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 1B - LOSA ALIGERADA 1ER NIVEL, VIGAS & DETALLES

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

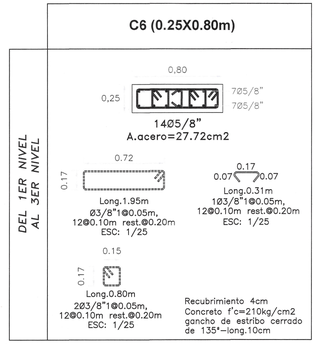
Datum: WGS 84 | Cad: | Topografo: | Departamento: TUMBES | Provincia: CONTRAL VILLAR | Distrito: ZORRITOS



BLOQUE Nº01(B)-ESPERA DE DOCENTES-2DO NIVEL
LOSA ALIGERADA EN 1DIRECCION-S/C: 250-400Kg/m2
esc:/ 1/50

C6 (0.25X0.80m)

DEL 1ER NIVEL AL 3ER NIVEL





Ca (0.15X0.25m)
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



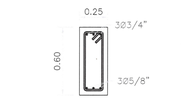
VG-(0.40X0.20m)
8Ø1/2"
3/8"1@0.05,8@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



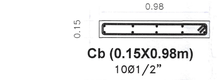
CORTE 1-1
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



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



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



Cb (0.15X0.98m)
10Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05,
6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25



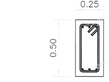
CORTE 3-3
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



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



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



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

DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS



LONGITUD DE EMPALMES

EMPALMAR EN DIFERENTES PARTES DENTRO DE ESTA ZONA CENTRAL

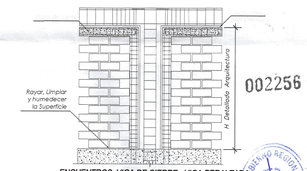
Ø	Le
3/8"	0.30
1/2"	0.30
5/8"	0.40
3/4"	0.45
1"	0.60

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

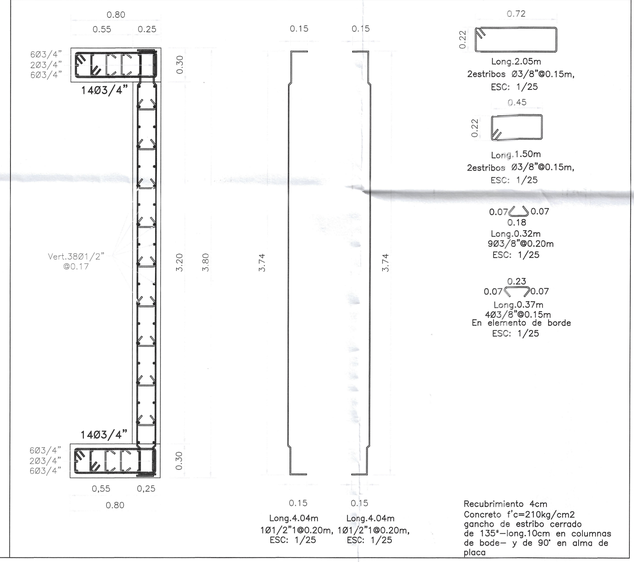


ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

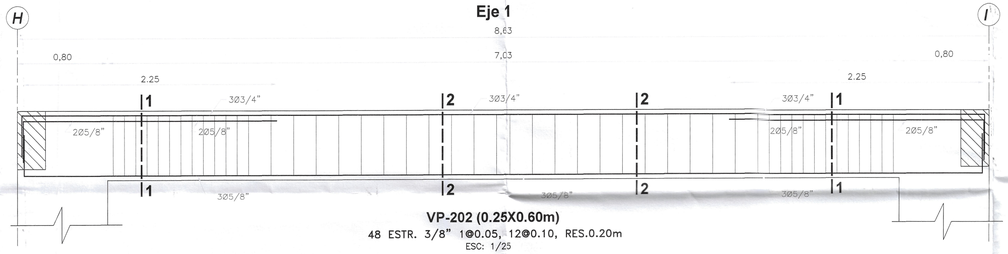
002256

PL-01 (Variable)

DEL 1ER NIVEL AL 3ER NIVEL



Eje 1



VP-202 (0.25X0.60m)
48 ESTR. 3/8" 1@0.05, 12@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

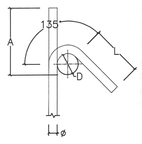
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

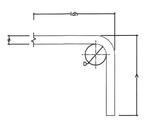


GANCHO 135°

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



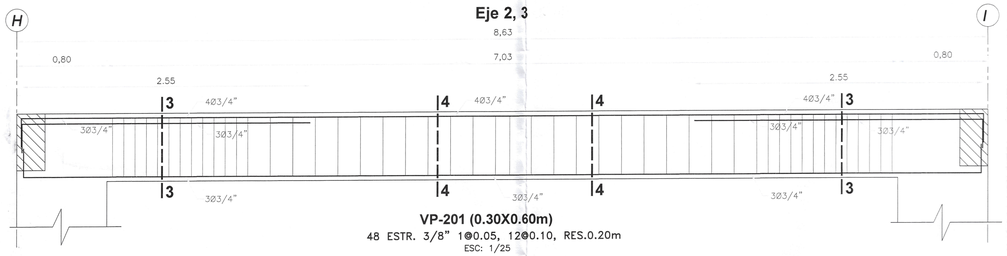
GANCHO 90°

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

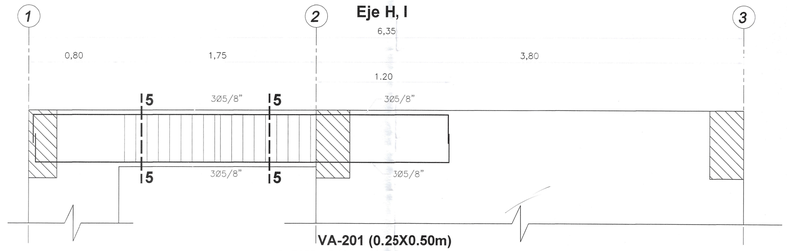
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

Eje 2, 3



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

Eje H, I



VA-201 (0.25X0.50m)
18 ESTR. 3/8" 1@0.05, 10@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.

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 las macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	GP - Arena fina pobremente graduada (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.02 Kg/cm2 (Df = 1.30 m) (Ver E. M. S.)-C2
DENSIDAD DE SUELO	1,800.00 Kg/m3

Miguel Angel Quispe Carrasco Vieira
ARQUITECTO
CAP. 17206

Javier Alberto Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 241018

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 217877

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

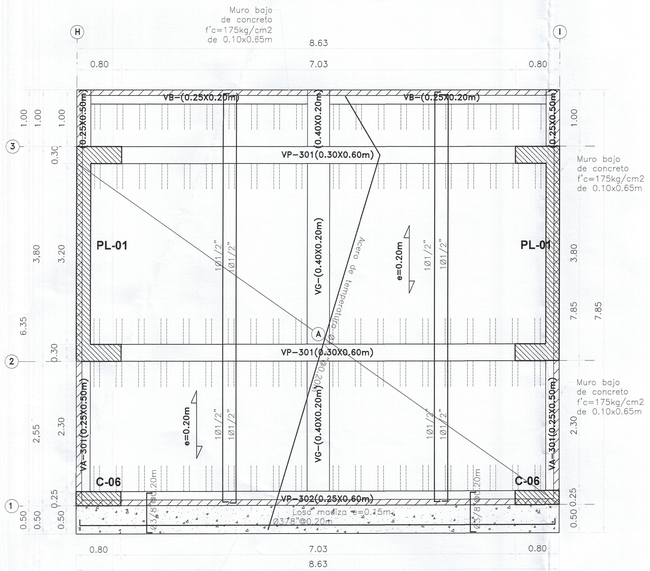
OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA EN I.E. CONTRALMIRANTE VILLAR DISTRITO DE ZORRITOS DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

PLANO: ESTRUCTURAS
BLOQUE 1B - LOSA ALIGERADA 2DO NIVEL, VIGAS & DETALLES

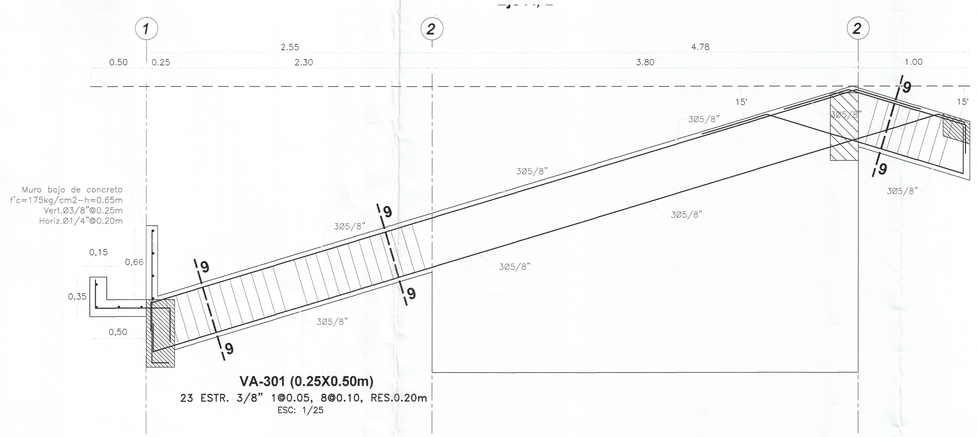
Ing. Proyectista: ING. ERICK FERNANDO LEÓN HEREDIA

Datum:	Cad:	Topografo:	Departamento:	Escala:	Fecha:	Lamina N°:
WGS 84			TUMBES	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-1B/03

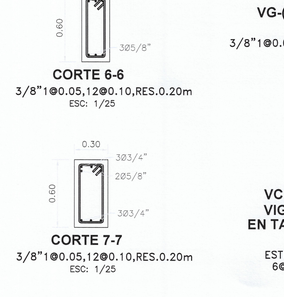
Provincia: CONTRAL. VILLAR
Distrito: ZORRITOS



EDIFICIO Nº02(B)-ESPERA DE DOCENTES-AZOTEA
LOSA ALIGERADA EN 1DIRECCION-S/C: 100Kg/m2
esc:/ 1/50



VA-301 (0.25X0.50m)
23 ESTR. 3/8" 1@0.05, 8@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25

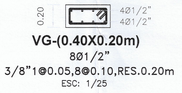


CORTE 6-6
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



CORTE 7-7
3/8"1@0.05,12@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25

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



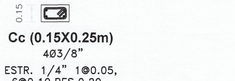
CORTE 9-9
3/8"1@0.05,10@0.10,RES.0.20m
ESC: 1/25



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

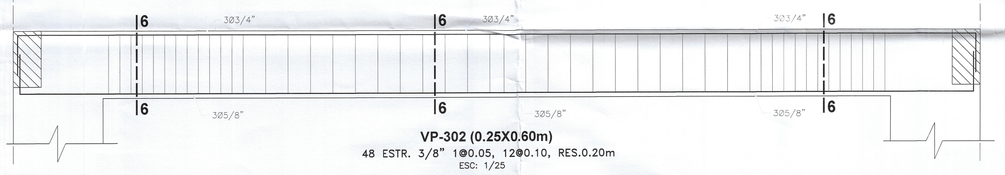


Ca (0.15X0.25m)
4Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05,
6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

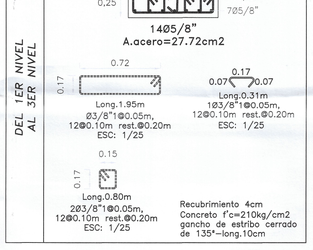


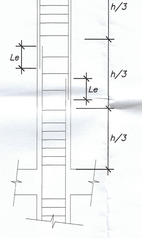
Cc (0.15X0.25m)
4Ø3/8"
ESTR. 1/4" 1@0.05,
6@0.10,RES.0.20
ESC: 1/25

Eje 1



VP-302 (0.25X0.60m)
48 ESTR. 3/8" 1@0.05, 12@0.10, RES.0.20m
ESC: 1/25





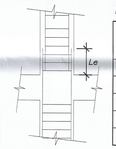
DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS

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

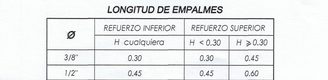
NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE VARILLAS EN LA MISMA SECCION



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	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

002255

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

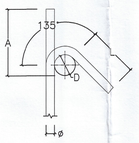
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

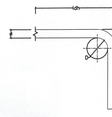


GANCHO 135°

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



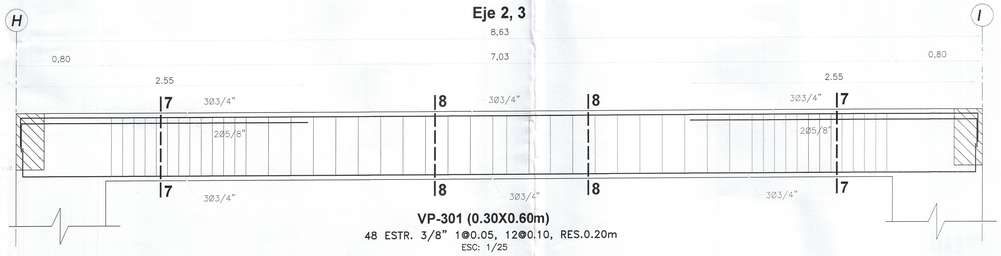
GANCHO 90°

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

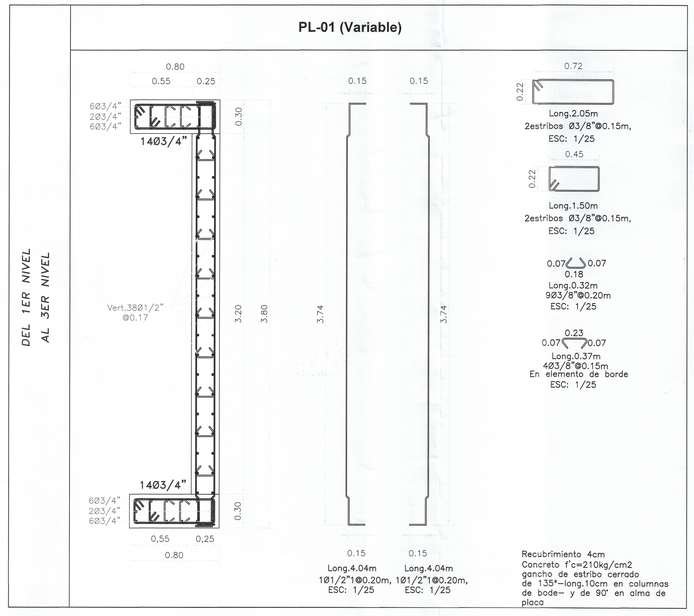
Ø	D (mm.)	f'c 210kg/cm2 A (mm.)	ldh (mm.)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480

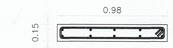
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1:25

Eje 2, 3



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





Cb (0.15X0.98m)
10Ø1/2"
ESTR. 3/8" 1@0.05,
6@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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO :	
ACERO	fy = 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 pobremente Graduada (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.22 Kg/cm2 (Df = 1.50 m – Ver E. M. S.)–C2
DENSIDAD DE SUELO	1,800 Kg/m3

Miguel Angel Cacerabl Nestor
ARQUITECTO
CAP. 17206

Javier Abel Carrasco Viera
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 211018

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
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 1B - LOSA ALIGERADA 3ER NIVEL, VIGAS & DETALLES

Datum:	Cód:	Topógrafo:	Departamento:	Provincia:	Distrito:	Escala:	Fecha:	Lamina N°:
WGS 84			TUMBES	CONTRAL VILLAR	ZORRITOS	INDICADA	DICIEMBRE 2025	E-B-1B/04