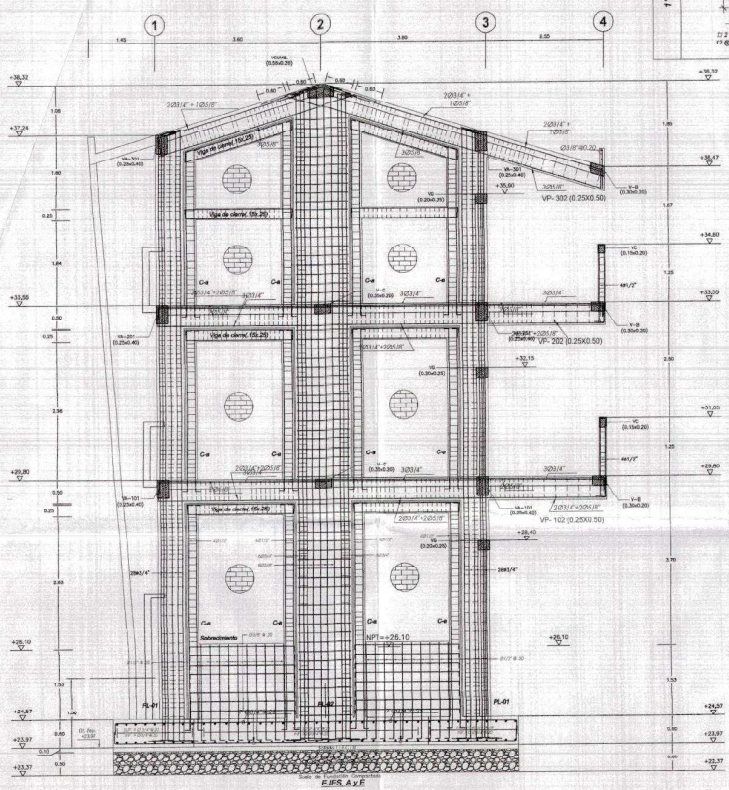
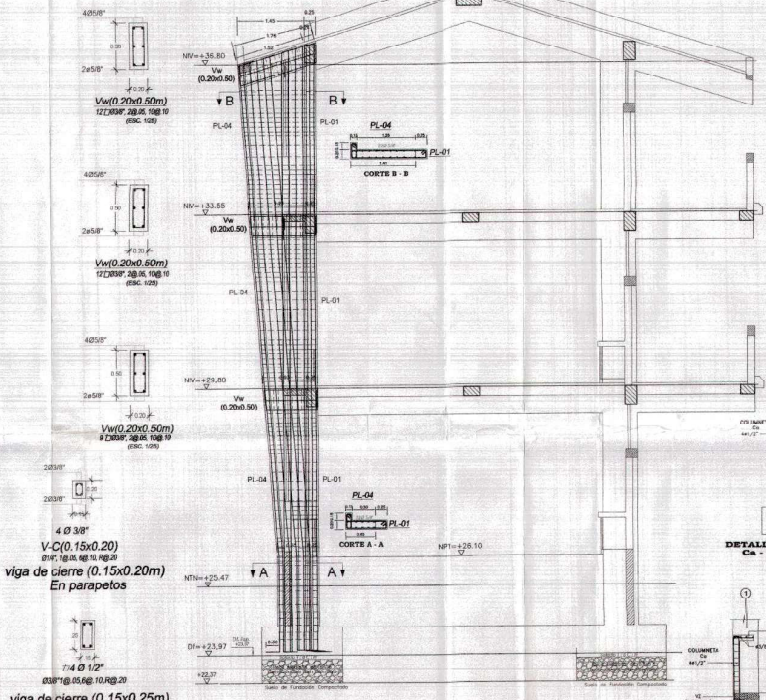
CUADRO DE COLUMNAS

	C1- (0.40X0.55m)	C2- TEE(1.15X0.45X0.30m)
1°PISO	10 Ø 3/4" □ 2 Ø3/8", 1@.05, 12@.10, r2@.10, 2@.15, r1@.34	20 Ø 5/8" □ 2 Ø3/8", 1@.05, r2@.05, r2@.10, 2@.15, r1@.34



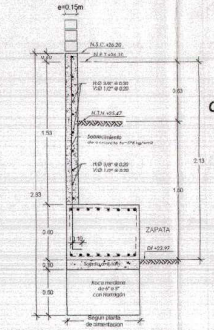


DETALLE DE ARMADO DE PLACA PL-04 A PL-01

S/C=250 Kg/m² (Aulas) y 400 kg/m2 en circulaciones

Zapatas combinadas h=0.60m

esc/1/50



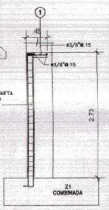
Detalle Zapata- Sobrecimiento

ESC. 1/25

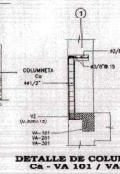
CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION

	VC-101 (0.40X0.70m)
1°PISO	2 Ø 3/4" 2 Ø 5/8" 2 Ø 3/4" 2 Ø 5/8" 2 Ø 3/4" — 8 Ø 5/8"+4 Ø 3/4" □ 2 Ø3/8", 1@.05, r2@.10, 2@.15, r1@.25

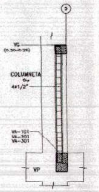
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
- Zapatas	fc = 280 kg/cm2
- Columnas y Placas	fc = 210 kg/cm2
- Vigas	fc = 210 kg/cm2
- Vigas de Cimentación	fc = 280 kg/cm2
- Aligerados	fc = 210 kg/cm2
- Losa Maciza	fc = 210 kg/cm2
- Columnetas y Viguetas	fc = 175 kg/cm2
ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA	
Compresión Albañilería	fc = 65 kg/cm2
Peso Específico Albañilería	1,800.00 kg/m3
Ladrillo Macizo KK artesanal	23X13X09 (Espesor de junta ≤ 1.5 cm)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple 1:8+25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMIENTOS	fc = 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO mo.	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO mo	columna, placas, vigas, aligerados y los macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1760.00 Kg/m3



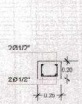
DETALLE DE COLUMNETA
Ca - Z1 COMBINADA



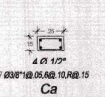
DETALLE DE COLUMNETA
Ca - VA 101 / VA-201



DETALLE DE COLUMNETA
Ca - VA 101 / VA-201 / VA-301

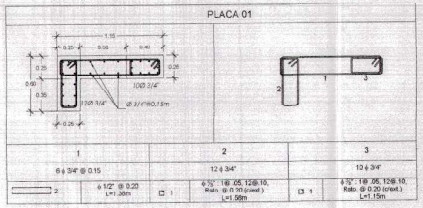


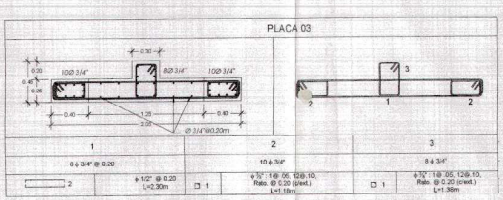
2Ø1/2"
4 Ø 1/2"
V-G(0.20x0.25)
□ Ø3/8", 1@.05, R@.10, R@.20

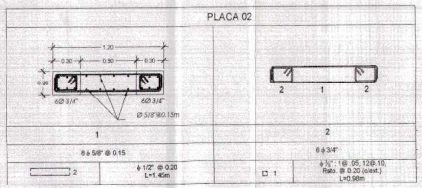


4 Ø 1/2"
□ Ø3/8"1@.05,6@.10,R@.15
Ca

Utilizar en tabiques de:
Altura max.: 3.30 m
Espaciado a 3.00 m Max.
Junta libre del tabique 2.5cm.







GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e): DR. JOSÉ ANTONIO ALEMAN INFANTE
Gerencia Gerente: EC. WILMER JUAN BENITES PORRAS
1°Nº Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Aprobado Sub. Gerencia de Estudios: ING. RAMON LIMA CARBAJAL ROMA

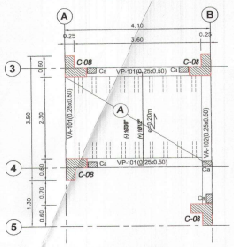
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°003 EFRAÍN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

Plano: ESTRUCTURAS
PÓRTICO ESTRUCTURAL
BLOQUE 11 (AULAS) - PRIMARIA

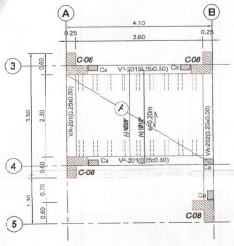
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
Escala: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 2021
Lámina N°: E-120
Ubicación: CALLE 29 DE JULIO S/N
Topógrafo:
Departamento: ZARUMILLA
Provincia:
Distrito:

00350

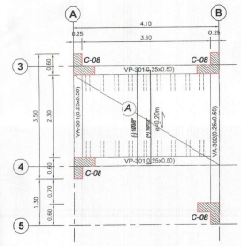
DIRECCIÓN REGIONAL TESORERIA
SEC. GENERAL DE ADMINISTRACION
ADMINISTRACION DOCUMENTARIA



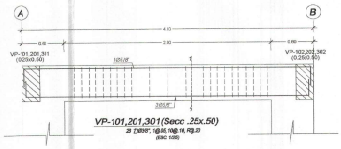
Planta Aligerado puente 8- 1er Nivel (Circulacion)
S/C=400 kg/m2 en circulaciones
Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
ESC. 1/50



Planta Aligerado puente 8- 2er Nivel (Circulacion)
S/C=400 kg/m2 en circulaciones
Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
ESC. 1/50

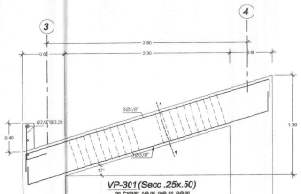


Planta Aligerado puente 8- 3er Nivel (Circulacion)
S/C=400 kg/m2 en circulaciones
Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
ESC. 1/50



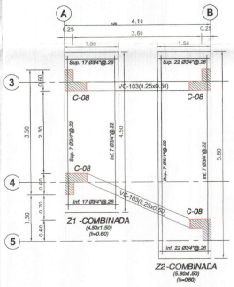
VP-101,201,301(Secc .25x.50)
20 Ø3/8", 1@5, 10@10, 16@20
(ESC. 1/25)

VP- 101,201,301 (0.25X0.50) -EJE 3 Y 4



VP-301(Secc .25x.50)
20 Ø3/8", 1@5, 10@10, 16@20
(ESC. 1/25)

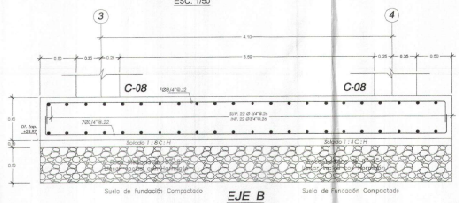
VP- 301 (0.25X0.50) -EJE A



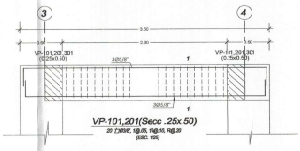
Z1 -COMBINADA
(0.80x1.50)
(h=0.60)

Z2-COMBINADA
(0.80x1.50)
(h=0.60)

Planta De cimentacion puente 8 (secundaria)
S/C=250 kg/m² (SS::H-I) y 400 kg/m2 en circulaciones
Zapatas combinadas h=0.60m
ESC. 1/50

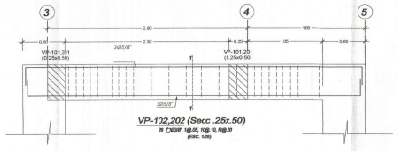


EJE B
1:25



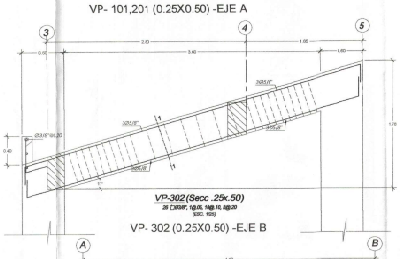
VP-101,201(Secc .25x.50)
20 Ø3/8", 1@5, 10@10, 16@20
(ESC. 1/25)

VP- 101,201 (0.25X0.50) -EJE A



VP-102,202 (Secc .25x.50)
20 Ø3/8", 1@5, 10@10, 16@20
(ESC. 1/25)

VP- 102,202 (0.25X0.50) -EJE B



VP-302(Secc .25x.50)
20 Ø3/8", 1@5, 10@10, 16@20
(ESC. 1/25)

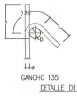
VP- 302 (0.25X0.50) -EJE B

1-1
20 Ø3/8", 1@5, 10@10, 16@20
(ESC. 1/25)

1-1
20 Ø3/8", 1@5, 10@10, 16@20
(ESC. 1/25)

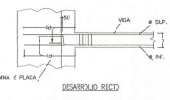
CUADRO DE COLUMNAS

	C6- (0.60X0.35m)	C7- (0.60X0.25m)	C8- L(0.25X0.25X0.60m)
CORTE 1-1	0.35 / 0.60 / 12 Ø 3/4" / 1@5, 10@10, 16@20	0.60 / 0.25 / 8 Ø 3/4" / 1@5, 10@10, 16@20	1.20 / 0.25 / 1.20 / 0.60 / 0.60 / 0.25 / 12 Ø 3/4" / 1@5, 10@10, 16@20



GANCHO 135
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
SIN ESC.

ø	D (mm)	L (mm)	A (mm)
3/8"	40	100	150
1/2"	50	125	225



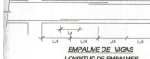
COLUMNA c PLACA

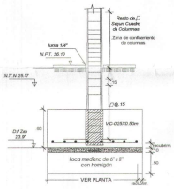
DESARROLLO RECTO

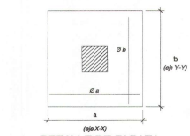
ANCHO DE ala (mm)			
N ø ø	REF. INF.	REF. SUP.	
ø	h (mm) = 0.08L	h<=300 (mm)	h>300 (mm)
3/8"	45	50	60
1/2"	60	65	70
5/8"	70	100	90
3/4"	80	150	110

UTILIZARLO SOLO CUANDO EL ANCHO DE LA COLUMNA O PLACA NO SEA SUFICIENTE PARA DESARROLLAR EL HOOK; CON GANCHO STANDARD A 90°, O CUANDO SE ANULE EN DESARROLLO RECTO.

LONGITUD DE ANCLAJE
ESC. 1:25







DETALLE DE ZAPATA

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

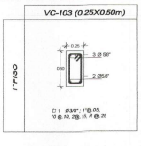
EMPALME DE VIGAS
LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR f'c=210kg/cm2	REFUERZO SUPERIOR f'c=210kg/cm2
3/8"	0.30	0.40
1/2"	0.45	0.65
5/8"	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.85
1"	1.10	1.30

CUADRO DE ZAPATAS				
TIPO	a	b	h	Df
Z-01	4.50	1.50	0.60	-1.50
Z-02	5.80	1.50	0.60	-1.50

EJE A
1:25

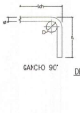
CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



VC-1G3 (0.25X0.50m)

GANCHO 90°
fy= 210 kg/cm2

ø	D (cm.)	L (cm.)	C (10kg/cm2) B* (cm.)
3/8"	40	90	20
1/2"	75	20	30
5/8"	00	20	45
3/4"	115	210	60



GANCHO 90°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
SIN ESC.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e): DR. JOSE ANTONIO AGUIRA-INANTE
Gerente General: EC. WILMER JUAN BENITES TORRES

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°036 EFRAIN AYCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA,REGION DE TUMBES"

VºBº Gerente Ingeniería Estructural: Ing. FRANZ JAMES LARA VEGA
Jefatura adj. Servicio de Ingeniería: Ing. RAMON LIMA CAHUAPONA

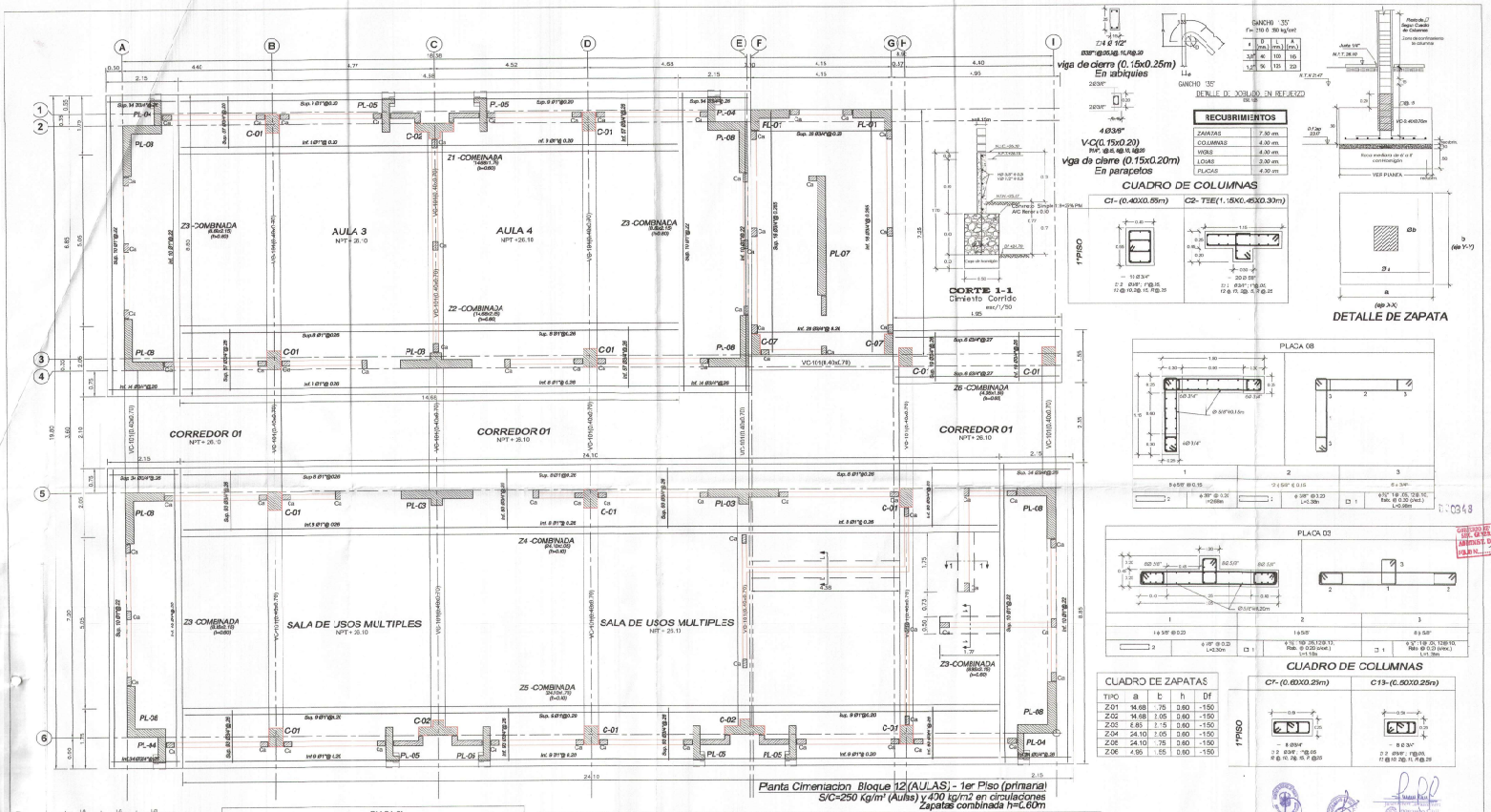
Plano: ESTRUCTURAS
P.ALAIOS +CORTES DE CIMENTACIÓN Y ALIGERADO
PUENTE 8 - PRIMARIA

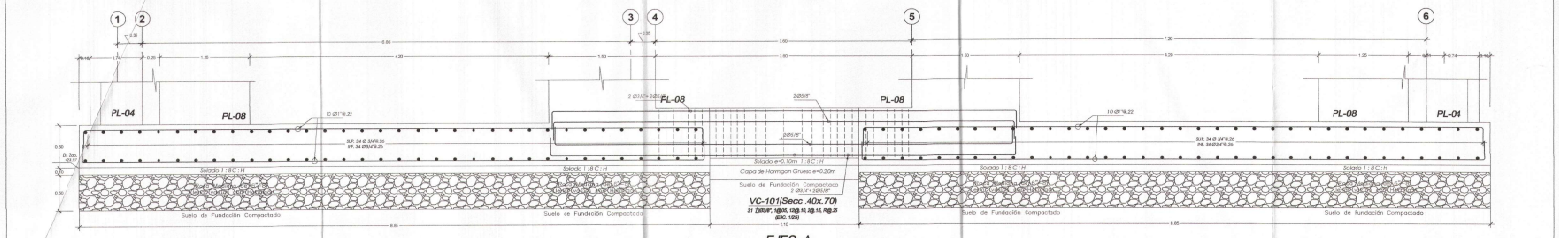
Propietario: ING. JAYEES CARRASCO VIERA
Diseño: ROMANDA
Fecha: OCTUBRE 2021
Lámina Nº: E-121

Ubicación: CALLE 18 DE JULIO S/N
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA

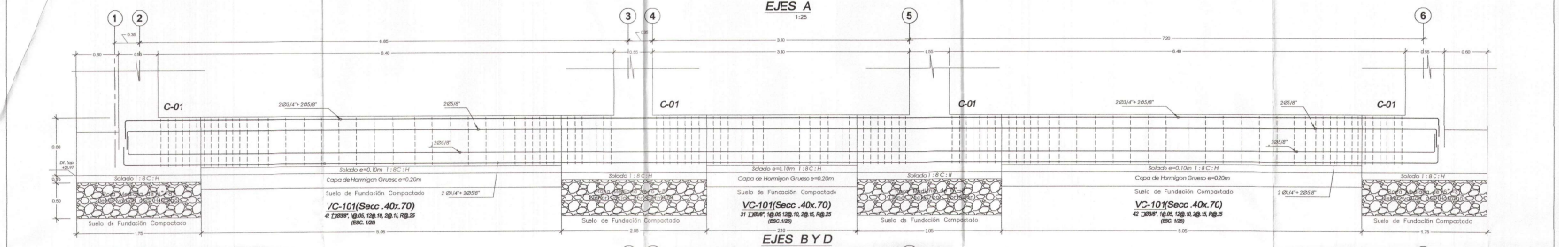
CONSORCIO REV. SAC. ZARUMILLA
REV. SAC. SERVICIOS GENERALES AMBIENTAL, DOCTORAMONTAÑA
FOLIO N° 343

Ing. Franz James Lara Vega
Ingeniero Civil
CIP 74311

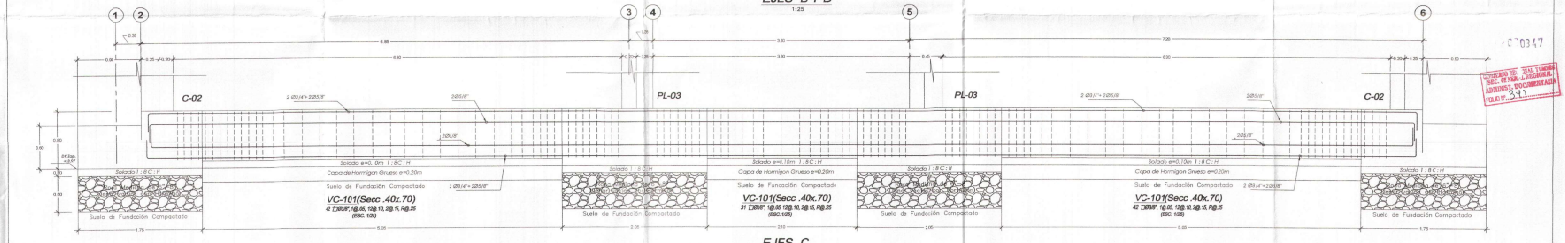

AULA 3
NPT + 26.10
AULA 4
NPT +26.10
CORREDOR 01
NPT + 26.10
SALA DE USOS MULTIPLES
NPT + 26.10
Z1 -COMBINADA
Z2 -COMBINADA
Z3 -COMBINADA
Z4 -COMBINADA
Z5 -COMBINADA
Z6 -COMBINADA
CORTE 1-1
Cimiento Corrido
esc:1/50
viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiques
V.C(0.15x0.20)
viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
RECUBRIMIENTOS
ZAPATAS 7.50 cm
COLUMNAS 4.00 cm
VIGAS 4.00 cm
LOSAS 3.00 cm
PLACAS 4.00 cm
CUADRO DE COLUMNAS
C1- (0.40X0.55m)
C2- T3E(1.15X0.45X0.30m)
1°PISO
DETALLE DE ZAPATA
PLACA 08
PLACA 03
CUADRO DE ZAPATAS
TIPO a b h Df
Z-01 14.68 1.75 0.60 -1.50
Z-02 14.68 1.05 0.60 -1.50
Z-03 6.85 1.15 0.60 -1.50
Z-04 24.10 1.05 0.60 -1.50
Z-05 24.10 1.75 0.60 -1.50
Z-06 4.95 1.55 0.60 -1.50
CUADRO DE COLUMNAS
C7- (0.60X0.25m)
C13- (0.60X0.25m)
1°PISO
Planta Cimentacion Bloque 12(AULAS) - 1er Piso (primaria)
S/C=250 Kg/m² (Aulas) y 400 kg/m2 en circulaciones
Zapatas combinada h=0.60m
EMPALME DE VIGAS
LONGITUD DE EMPALMES
PLACA 01
PLACA 07
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS
"MEJORAMIENTO DE SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°001 ERNAN ARAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"
ESTRUCTURAS
PLANO DE CIMENTACIÓN
BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA
E-122



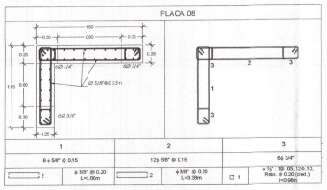
EJES A
1:25



EJES B Y D
1:25

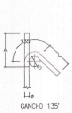


EJES C
1:25



1	2	3
6 ø 5/8" @ 0.15	12 ø 5/8" @ 0.15	6 ø 3/4"
1 ø 5/8" @ 0.20 L=1.00m	2 ø 3/8" @ 0.30 L=3.39m	1 + ½" @ 0.05, 0.04, 0.3 Rest. @ 0.30 (Ver.) L=0.95m

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	750 cm.
COLUMNAS	400 cm.
VIGAS	400 cm.
LOSAS	300 cm.
PLACAS	400 cm.

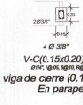


GANCHO 135°
Tu: 210 C 280 kg/cm2

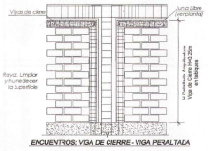
#	D (cm.)	L (cm.)	L (cm.)
1/4"	6	10	15
3/8"	10	15	20

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
EC 125

viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiquies



V-C(0.15x0.20)
viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos

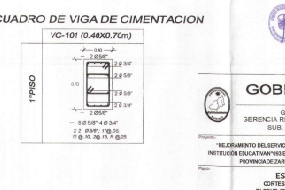


ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

C2

Utilizar en tabiques de:
Altura max. 3.30 m
Especiada c 3.00 m Max.
Junta libre del tabique 2.5cm.

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICO REGULAR EE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°1693 EFRAIN ARCYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plano: ESTRUCTURAS
CORTES DE CIMENTACION
BLOQUE 12 (NIVEL AB) PRIMARIA

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N

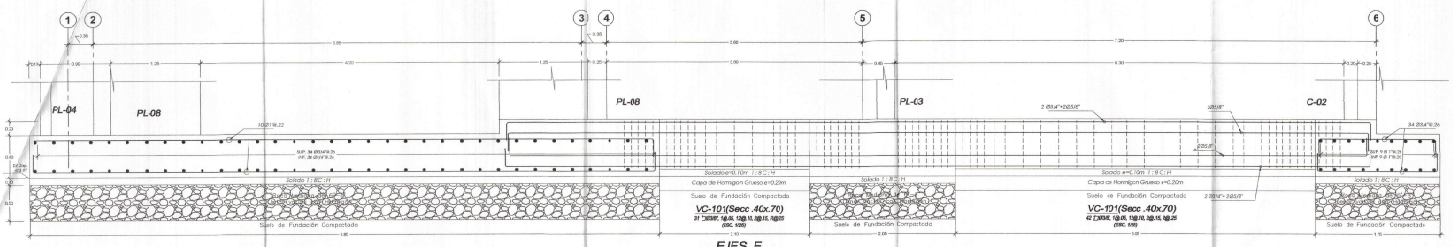
Responsable: ING. JAVIER CARRASCO VERA
Escala: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 02
Lámina N°: E-123
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA

Gobernador Regional (e): DR. JOEL ANTONIO ALEMAN INFANTE
Gerencia General: EC. WILMER J. ALAMIREMITS PORRAS
VRP Gerencia Regional de Infraestructura: ING. TORRE JIMEZ JA VIA TEZA
Apoderado sub. Gerencia de Estudios: ING. RAMON LIMA CARRASPRAM
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VERA
CIP:

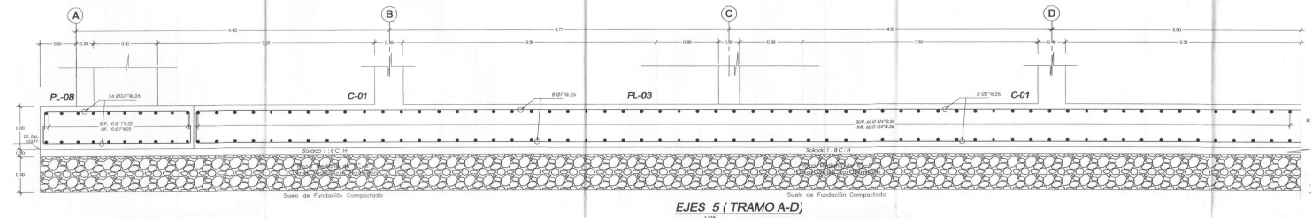
Supervisión Estudios
Ing. Javier Carrasco Vera
CIP 67918

CONFORME DE FOLIO NUMERADO
SEC. DE PAR. LEGALIZADA
LEGALIZO DOCUMENTO ADJUNTO
FOLIO N° 347

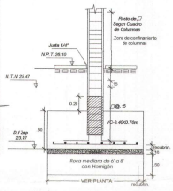
00347

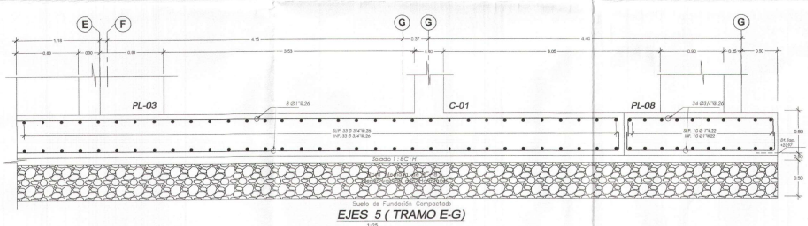


EJES E
1:25

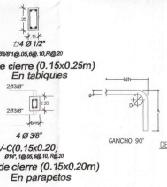


EJES 5 (TRAMO A-D)
1:25





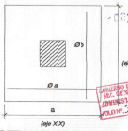
EJES 5 (TRAMO E-G)
1:25



DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO

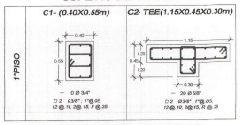
ø	D (mm)	Ts 100kg/cm2 L (mm)	db (mm)
3/8"	60	50	150
1/2"	75	60	150
5/8"	100	80	200
3/4"	115	90	230

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION

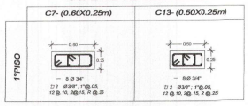


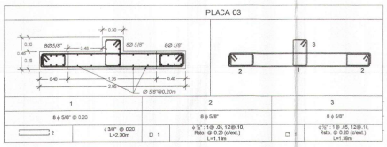
DETALLE DE ZAPATA

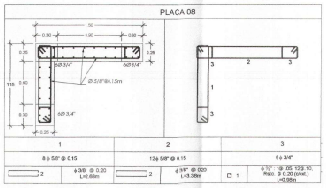
CUADRO DE COLUMNAS



CUADRO DE COLUMNAS







GOBIERNO REGIONAL TUMBES

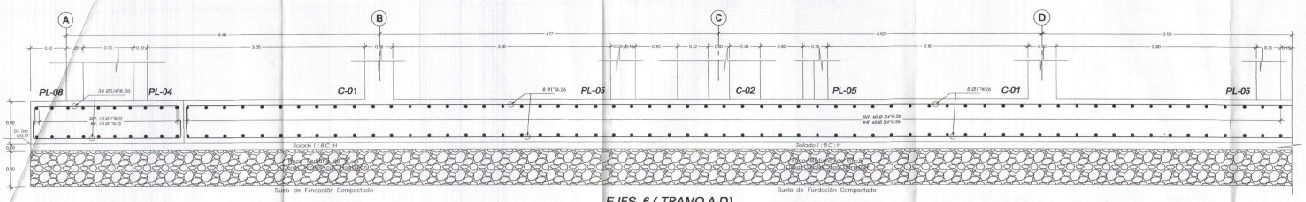
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°80187 SAN ANDRES DE ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

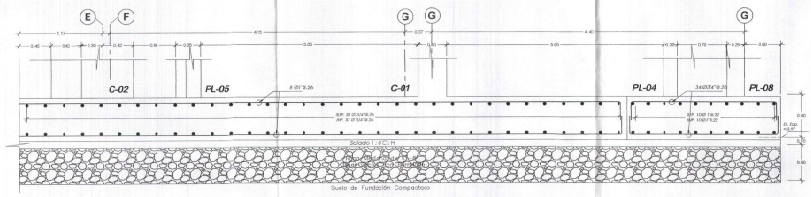
Plano: ESTRUCTURAS
CORTES DE CIMENTACION
BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA

Gerente(e) Regional (a): DR. JOS ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerente General: EC. VALREZ JUAN BENITES PORRAS
VPR Gerente Regional de Infraestructura: ING. YANIZ JAMES JARA TEJRA
Apoderado adj. Gerente de Estudios: ING. SAMOEL LIRA CARHUAPOMA
Propietario: ING. JAVIER CARRASCO VERA
Diseño: INGROUDA
Fecha: OCTUBRE 2021
Lámina/Nº: E-124
Distrito: CALLE 28 DE JULIO S/N
Provincia: ZARUMILLA
Departamento: ZARUMILLA
Región: ZARUMILLA

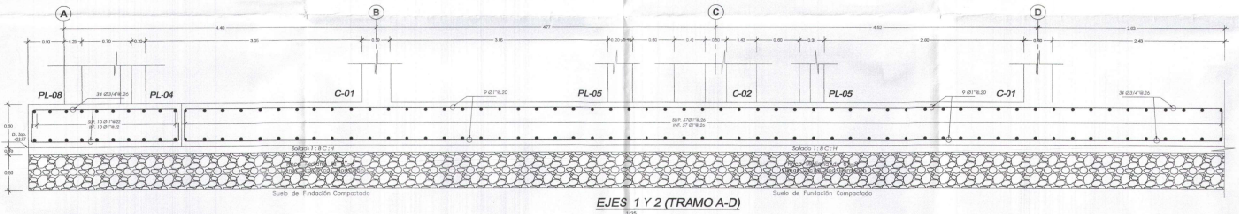
FOLIADO DE CARÁCTER OBLIGATORIO
ING. CARLOS ALBERTO VERA TUDELA
JEFE DE ESTUDIOS
FOLIO Nº 246



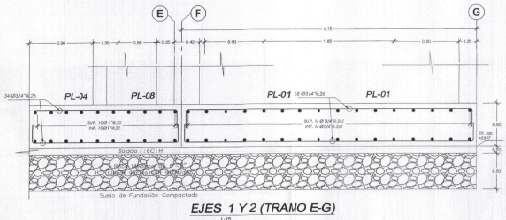
EJES 6 (TRAMO A-D)
1:25



EJES 8 (TRAMO E-G)
1:25

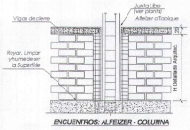


EJES 1 Y 2 (TRAMO A-D)
1:25

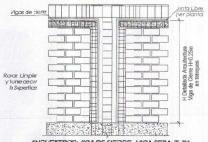


EJES 1 Y 2 (TRAMO E-G)
1:15

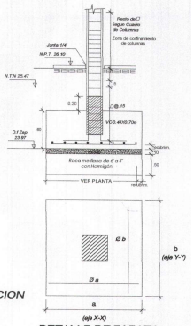
RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm



ENCUENTROS: ALFEIZER - COLUMNA

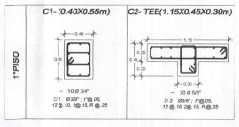


ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA FERALTADA

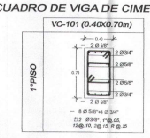


DETALLE DE ZAPATA

CUADRO DE COLUMNAS



CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



000946

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Responsable Regional en:
DR.JOSÉ ANTONIO ALAMAN INFANTE

Sub Gerente(e):
ECIM.MMIR .LUIS BENITES PORRAS

Proyectista:
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°003 EFRAIN ARAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

VºBº Gerente Regional de Infraestructura:
ING. FRANZ JAMES JARA VERA

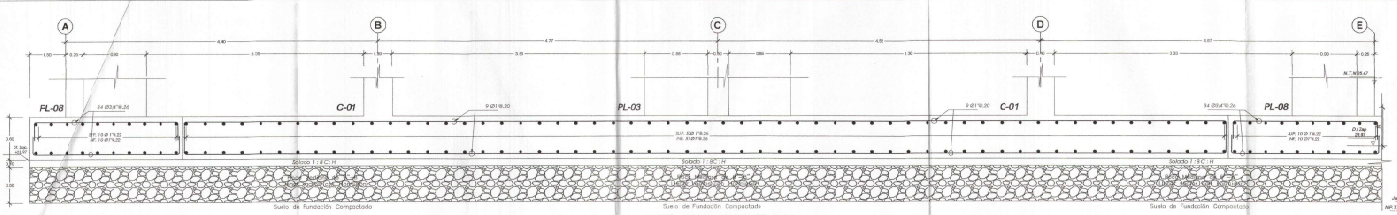
Jefe(e) de la Sub Gerencia de Estudios:
ING. RUBEN IVAN CARRIJO POMA

Plano:
ESTRUCTURAS
CORTES DE CIMENTACION
BLOQUE 12 | AULAS | - PRIMARIA

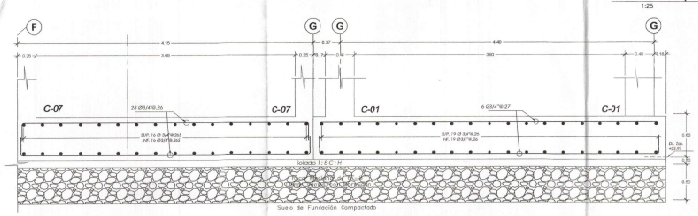
Proyectista:
ING JAVIER CHIRIASCO VERA

Escala: INDICADA | Fecha: OCTUBRE 2021 | Lámina N°: E-125

Localidad: CALLE 28 DE JULIO 1/N | Distrito: ZARUMILLA | Provincia: ZARUMILLA | Región: ZARUMILLA



EJES 3 Y 4 (TRAMO A-E)
1:25



EJES 3 Y 4 (TRAMO F-G)
1:25

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm

GANCHO 135°

GANCHO 1.25"

#	r (cm.)	L (cm.)	L (cm.)
5/8"	6	100	65
1/2"	6	125	55

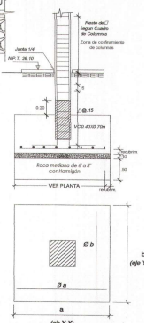
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ED. 115

GANCHO 90°

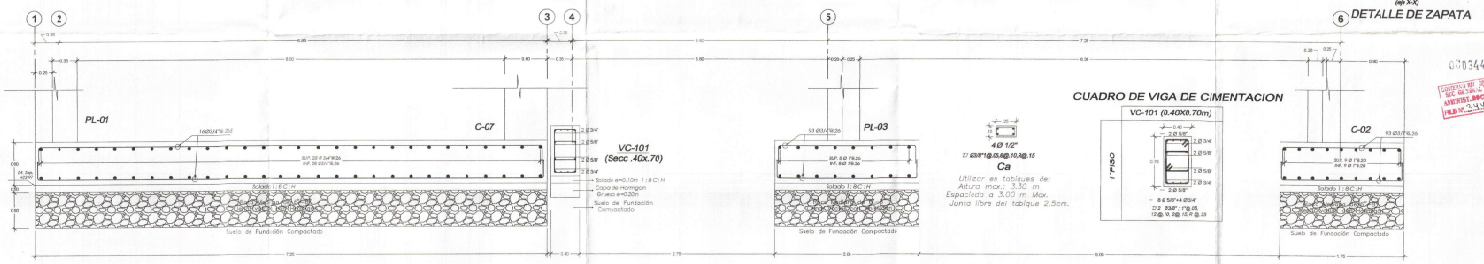
(f'c= 210 kg/cm2)

ø	r (cm.)	210kg/cm2 A (cm.)	B (cm.)
3/8"	10	180	250
1/2"	3	210	300
5/8"	10	350	480
3/4"	15	370	480

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ED. 115



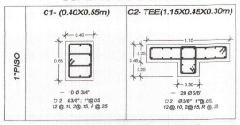
6 DETALLE DE ZAPATA



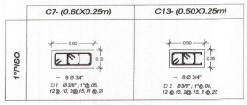
CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION

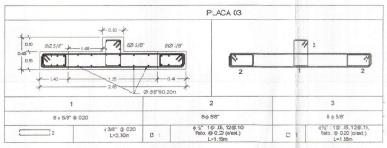
EJES F
1:25

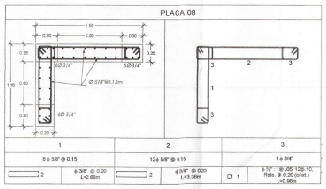
CUADRO DE COLUMNAS

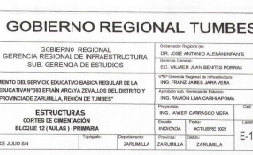


CUADRO DE COLUMNAS









GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

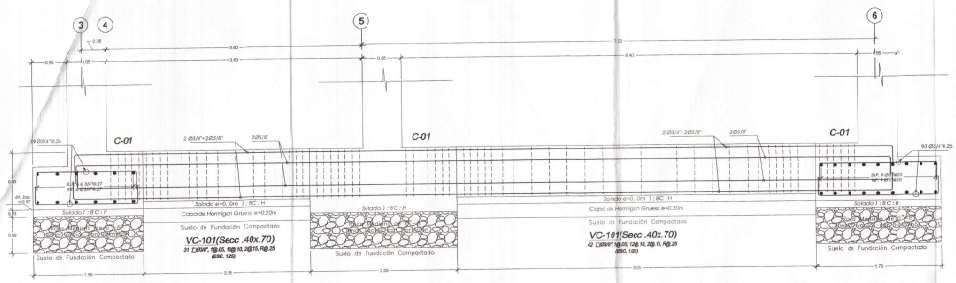
Gerente(s) Regional(es): DR. JOSE ANTONIO ALEMAN PANTA
Gerente(s) Central: ED. VALNER JUAN BENITES BORNAS
VPR Gerente Regional de Infraestructura: ING. RENE JAVIER LAMA JESAN
Apoderado Leg. Gerente(s) Técnico: ING. RAMON LIAN CAIN KAPTAIN

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°103 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plano: ESTRUCTURAS
CORTES DE CIMENTACION
BLOQUE 12 (AULAS) PRIMARIA

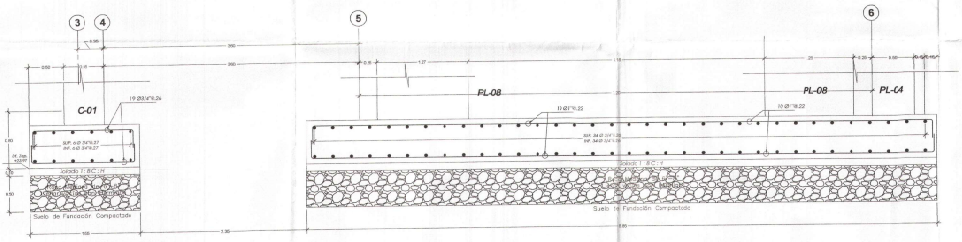
Proyectista: ING. XAMER CARRASCO VERA
Revisado: INGENIERIA | Fecha: OCTUBRE 2021
Lámina/s: E-126

Distrito: ZARUMILLA | Provincia: ZARUMILLA | Departamento: TUMBES
Dirección: CALLE 28 DE JULIO 814



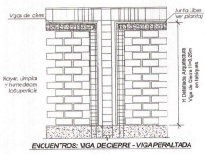
EJES G

1:25

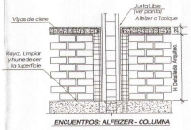


EJES G

1:25



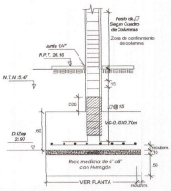
ENCUENTROS: VIGA DECIERRE - VIGA PERIMETRALTADA



ENCUENTROS: ALFEIZER - COLUMNA

CUADRO DE COLUMNAS

	C7- (0.60X0.25m)	C13- (0.50X0.25m)
1°PISO	8 Ø 3/4"	8 Ø 3/4"



7/4 Ø 1/2"

Ø3/8"@.05,@.0,@.20

viga de cierre (0.15x0.25m)

En tabiques

4 Ø 3/8

V-C(0.15x0.20)

Ø3/8" @.10, @.10, @.20

viga de cierre (0.15x0.20m)

En parapetos

4 Ø 1/2"

Ø3/8"@.05@.10,@.15

Ca

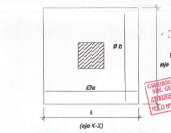
Utilizar en tabiques de Altura max: 3.30 m Espaciado a 5.00 m Max. Junta libre del tabique 2.5cm.

GANCHO 135°

GANCHO 135°

f'c= 210 0.280 kg/cm2		
#	D (cm)	L(cm)
1/8"	40	150
1/2"	30	175
		20

DETALLE DE DOBLADO DE REFUERZO



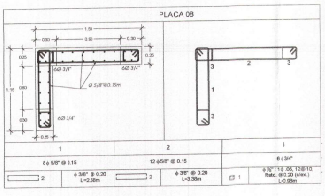
DETALLE DE ZAPATA

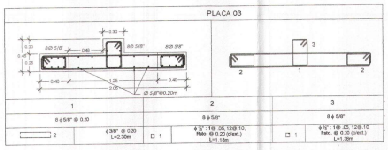
CUADRO DE COLUMNAS

	C1- (0.40X0.55m)	C2- "TEE"(1.15X0.45X0.30m)
1°PISO	10 Ø 3/4"	26 Ø5/8"

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION

	VC- 01 (0.40X0.70m)
1°PISO	8 Ø 1/2"+4 Ø 3/4"





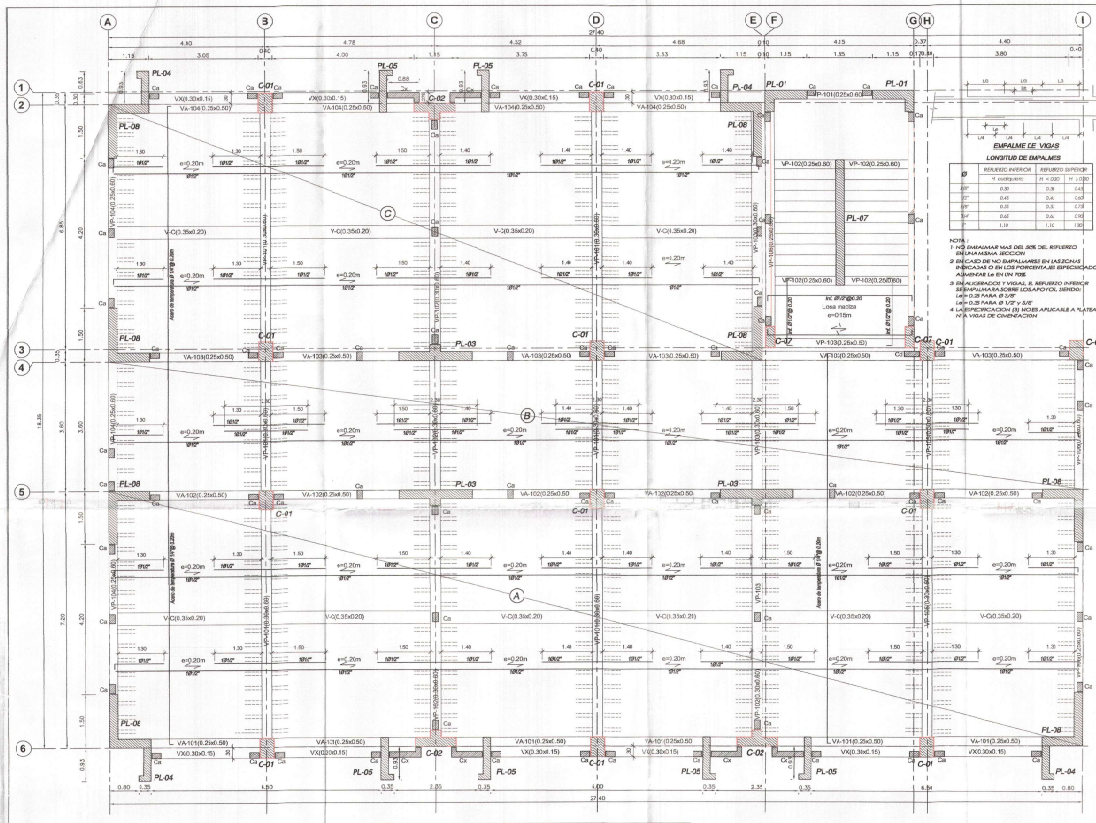
GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

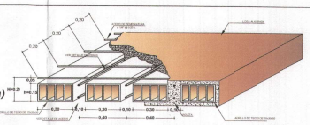
Proyecto:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EBSCARBUJAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°063 IFRAN ARCAYA DEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"
Plano:	ESTRUCTURAS CORTESDE CIMENTACIÓN BLOQUE 13(AULAS) - PRIMARIA
Ubicación:	CALLE 28DE JULIOS/N
Distrito:	ZARUMILLA
Provincia:	ZARUMILLA
Departamento:	ZARUMILLA
Coordinador Responsable:	DR JOSE ANTONIO ALIMURI INFANTE
Jefatura Estudio:	EC WILMER JUAN BENITES PORRAS
Jefe Proyecto de Infraestructura:	ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Apoyado por: Gerencia de Estudios:	ING. RAMON LINA CARRASPODAN
Proyectista:	ING. JAVIER CARRASCO VERA
Fecha:	OCTUBRE 2021
Lámina N°:	E-12

CONCURSO DE ESTA FUNDIDA
ING. CE. CIVIL N° 170343
ARQUITECTO, INCUMBENCIA
CIP N° 3.15.

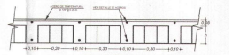
CONCURSO DE ESTA FUNDIDA
ING. CE. CIVIL N° 170343
ARQUITECTO, INCUMBENCIA
CIP N° 3.15.



4 Ø 3/8"
V-C(0.15x0.20)
#¼ 1@.05, 6@.10 Rb@.15
Viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos



ISOMETRIA ALIGERADO H = 21 CM



DETALLE TIPICO DE ALIGERADO H = 20 CM

RECUBRIMIENTOS

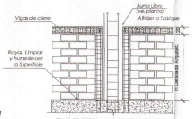
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm

EMPALME DE VIGAS

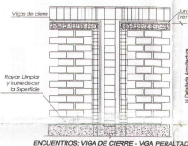
LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR		REFUERZO SUPERIOR	
	f'c (kg/cm2)	f'c < 420	f'c > 420	
3/8"	0.30	0.35	0.45	
1/2"	0.45	0.45	0.60	
5/8"	0.50	0.55	0.75	
3/4"	0.60	0.65	0.90	
1"	1.10	1.15	1.50	

NOTA :
1 NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
2 EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LASZONAS INDICADAS O EN LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS ALMENAR La EN UN 10%
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 LAESPECIFICACION (5) NO ES APLICABLE A PLATAS NI A VIGAS DE CIMENTACION



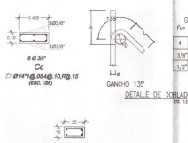
ENCUENTROS: ALFEIZER - COLUMNA

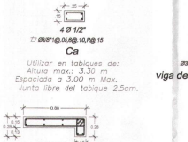


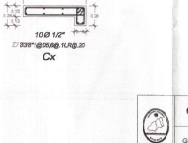
ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

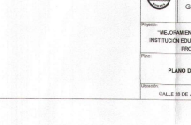
ESPECIFICACIONES TECNICAS

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
- Cisternas y Vigas	f'c = 175 kg/cm2
ALBAÑILERIA Y TARAJEREA	
Compresión Albañilería	f'c = 65 kg/cm2
Peso Específico Albañilería	1,800 kg/m3
Ladrillo Rectro KK/ladrillo	25x13x09 . Espacio de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple f'c=23% sm de A/C menor a 0.50
SOBREIMIENTOS	f'c = 175 kg/cm2
TIPO DECEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO mo	Estructras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO mo	cobiertas, placas,vigas, aligerados y ca trasizas
SUELO	
TIPO DESUELO	GL Arcilla Arenosa (Ver E. N. S)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. L)
CONSEJO DE SUELO	150 (t kg/m2)









6 Ø 3/4"
Cx
Ø1@.05, 6@.10, Rb@.15
(ESTR. 06)

GANCHO 135°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO

GANCHO 90°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO

4 Ø 1/2"
Ø6@.05, 6@.10, Rb@.15
Ca
Utilizar en tabiques de: Altura max.: 3.30 m. Especiales: 3.00 m. Max. Junta libre del tabique: 2.5cm.

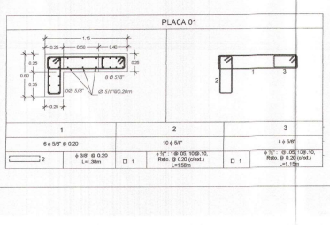
4 Ø 1/2"
Ø3@.05, 6@.10, Rb@.20
Viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiques

V-C(0.35x0.20)
Ø3@.05, 6@.10, Rb@.20

V-B(0.30x0.20)
Ø3@.05, 6@.10, Rb@.20
(ESTR. 02B)

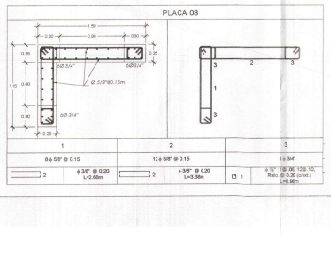
10 Ø 1/2"
Ø3@.05, 6@.10, Rb@.20
Cx

PLACA 0'



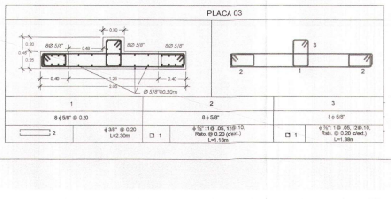
1	2	3
6 x 5/8" @ 0.20	12 x 5/8"	1 x 5/8"
2: 6 3/8" @ 0.20 L=.38m	1: 1/4" : 18 (06) 108-10, Rab. @ 0.20 (cred.) L=158m	1: 3/8" : 18 (06) 108-10, Rab. @ 0.20 (cred.) L=1.15m

PLACA 03



1	2	3
9 x 5/8" @ 0.15	12 x 5/8" @ 3.15	1 x 3/4"
2: 6 3/8" @ 0.20 L=2.65m	1: 3/8" : 18 (06) 108-10, Rab. @ 0.20 (cred.) L=3.35m	1: 3/8" : 18 (06) 108-10, Rab. @ 0.20 (cred.) L=5.85m

PLACA 03



1	2	3
8 x 5/8" @ 0.30	8 x 5/8"	1 x 5/8"
2: 6 3/8" @ 0.20 L=2.50m	1: 3/8" : 18 (06, 108-10, Rab. @ 0.20 (cred.) L=4.15m	1: 3/8" : 18 (06, 108-10, Rab. @ 0.20 (cred.) L=1.35m

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

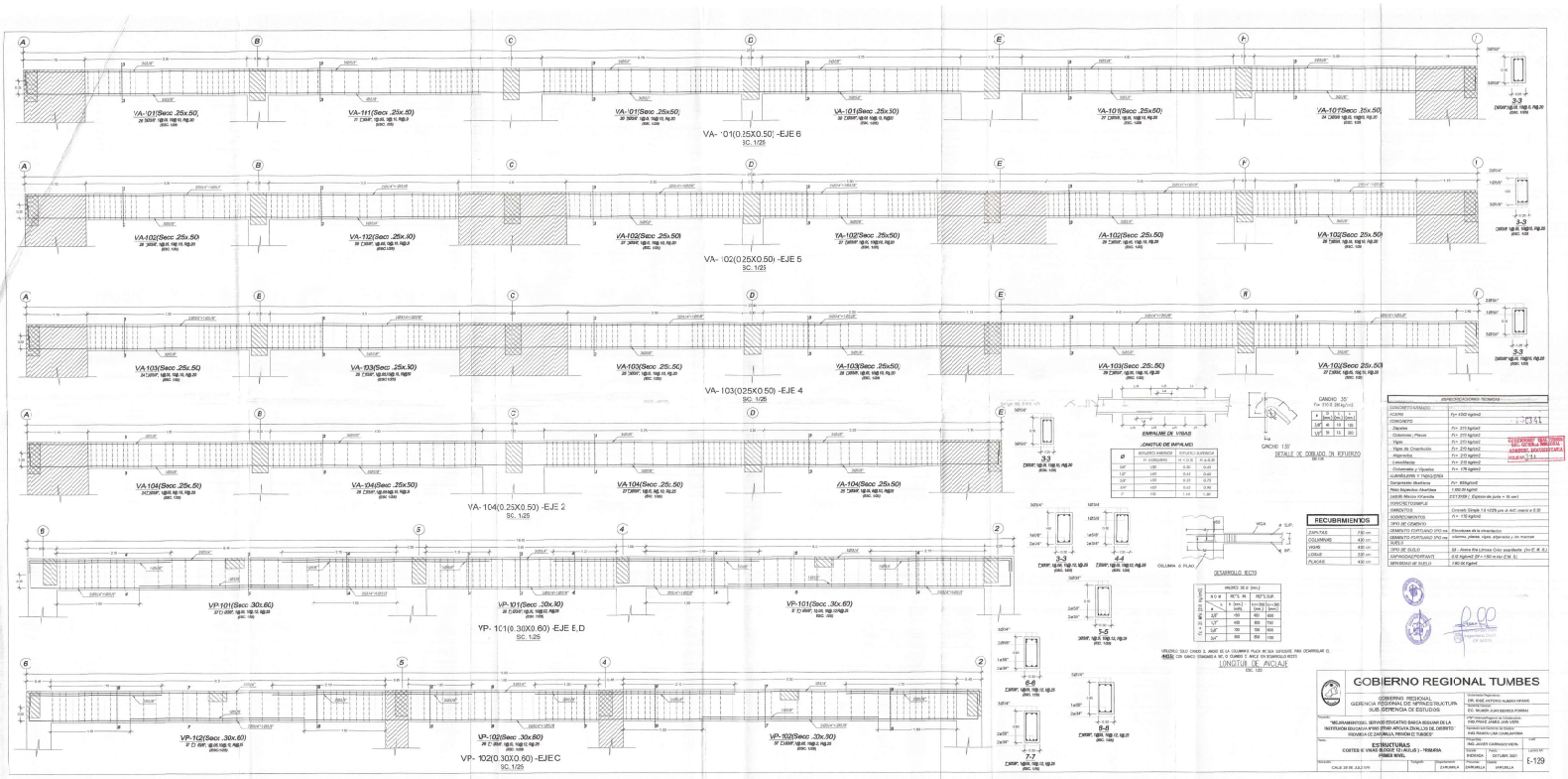
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°00 EIRAN AROAY, ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILA, REGION DE TUMBES".

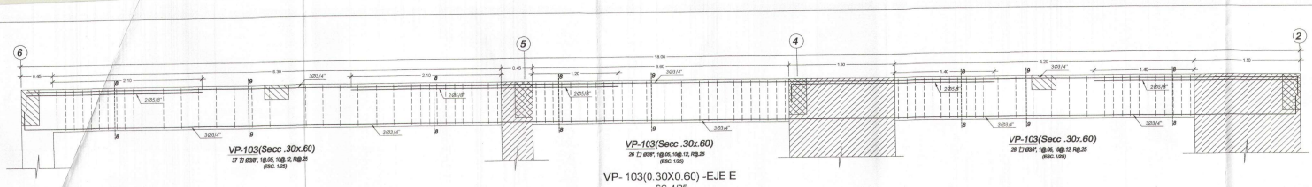
Plano: **ESTRUCTURAS**
PLANO DE ALIGERADO SLABS 12 (AULAS) - PRIMARIA
PRIMER NIVEL

Dirección: CALLE 28 DE JULIO SIN | Localidad: | Departamento: TAPUMILLA | Provincia: ZARUMILA | Distrito: ZARUMILA

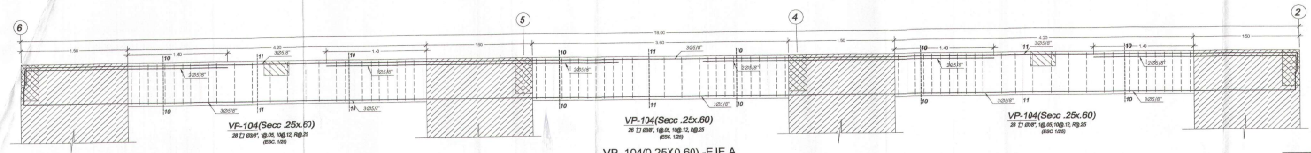
Elaboración Regional por: DR. JOSE ANTONIO ALEMAN PANTE
Gerente General: SC. NILMER JUAN BENITES NORIEGA
VP/ Gerente Regional de Infraestructura: MG. PRUNE JAMES JARA VEGA
Aprobado Por: Ing. Fernando Tavara
MG. RAMON LANCHO MARTINA
Proyectista: ING. JANIER CARRASCO RIERA | CIP
Escala: INDICADA | Fecha: OCTUBRE 2009 | Lámina N°: E-126

000342
COPIA FIEL DEL ORIGINAL
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUB GERENCIA DOCUMENTARIA

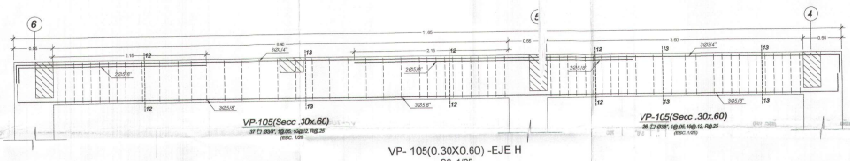

VA- 101(0.25X0.50) -EJE 6
SC. 1/25
VA- 102(0.25X0.50) -EJE 5
SC. 1/25
VA- 103(0.25X0.50) -EJE 4
SC. 1/25
VA- 104(0.25X0.50) -EJE 2
SC. 1/25
VP- 101(0.30X0.60) -EJE E,D
SC. 1/25
VP- 102(0.30X0.60) -EJE C
SC. 1/25
3-3
6-6
7-7
5-5
4-4
ANCLAJE DE VIGAS
LONGITUD DE EMPALME
DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBO
DESARROLLO RECTO
LONGITUD DE ANCLAJE
RECUBRIMIENTOS
COLUMNAS 3.0 cm
COLUMNAS 4.0 cm
VIGAS 4.0 cm
LOSAS 3.0 cm
PLACAS 4.0 cm
ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONCRETO ESTRUCTURAL
ACERO Fy= 4200 kg/cm2
CONCRETO f'c= 210 kg/cm2
Zapatas f'c= 210 kg/cm2
Cimientos Ciclopeos f'c= 210 kg/cm2
Vigas f'c= 210 kg/cm2
Vigas de Cimentación f'c= 210 kg/cm2
Algarrobo f'c= 210 kg/cm2
Losa Maciza f'c= 210 kg/cm2
Columnetas y Vigueta f'c= 175 kg/cm2
ALAMBRADURA Y TARQUEREA
Tarqueado Alambre Fy= 600kg/cm2
Peso Especifico Albañilea 1,800.00 kg/m3
Ladrillo Macizo Artesanal 23.5 X9X4 (Espesor de Junta = 10 cm)
CONCRETO SIMPLE
CIMIENTOS Concreto Simple 1:8 +25% piedra de A/C mezcla a 0.50
SOBRECIMIENTOS f'c= 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO
CEMENTO PORTLAND (PO) mx Elevadores de la cimentación
CEMENTO PORTLAND (PO) mx columna, placas, vigas, alquerías y sin manzas
SUELO
TIPO DE SUELO SP - Arena Bien Limpia Color amarillento (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE 0.8 kg/cm2 (Df = 1.60 m Ver E.M. S.)
MEMBRADO DE SUELO f.'80.00 kg/cm2
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°001 ETAPA ARCUATA DEL LLIS DE DISTRITO PAMPAS DE LA CHAMELLA, PROVINCIA EL TAMBO"
ESTRUCTURAS
CORTES E VIGAS BANDA Y ALCAS - PRIMERA PISO NIVEL
CALLE 28 DE JULIO S/N
ING. JAVIER CARRASCO VIERA
OCTUBRE 2021
E-129



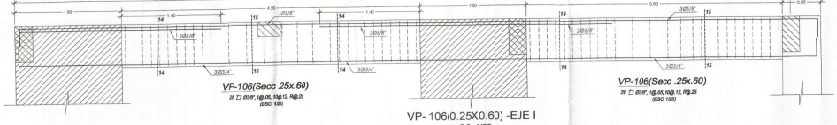
VP- 103(0.30X0.60) -EJE E
SC. 1/25



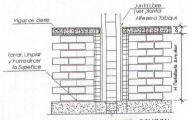
VP- 104(0.25X0.60) -EJE A
SC. 1/25



VP- 105(0.30X0.60) -EJE H
SC. 1/25



VP- 106(0.25X0.60) -EJE I
SC. 1/25



ENCUENTROS ALFEIZER - COLUMNA

4 Ø 1/2"
Ø 3/8"@.05,5@.10,R@.15

Ca

Utilizar en tabiques de: Altura max.: 3.30 m. Espaciado a 3.00 m Max. Junta libre del tabique 2.5cm.

4 Ø 1/2"
3/8"@.05,5@.10,R@.20

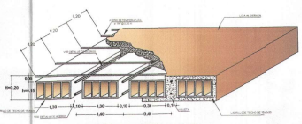
viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiques

GANCHO 90°

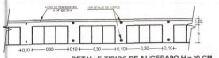
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
SC. 1/5

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

ø	D (cm.)	210kg/cm2 L (cm.)	L (cm.)
3/8"	60	110	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480



ISOMETRIA ALIGERADO H = 20 CM
Escala 1/5



DETALLE TIPICO DE ALIGERADO H= 20 CM
Escala 1/5

GANCHO 135°
f'c= 210 ó 180 kg/cm2

ø	D (mm.)	L (mm.)
3/8"	60	100	165
1/2"	80	125	220

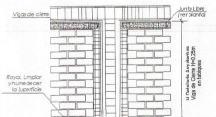
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
SC. 1/5

4 Ø 3/8"

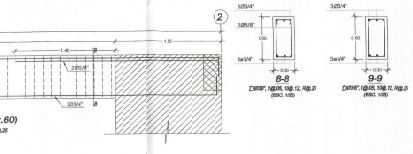
V-C(0.15x0.20)
Ø1/4"@.05,4@10,R@.30

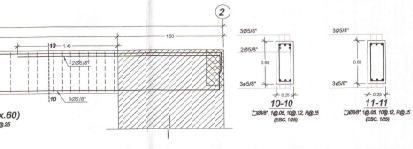
viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

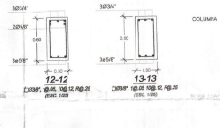


ENCUENTROS VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA





DESARROLLO RECTO



VALORES DE ld (mm.)			
ø O ø	REF'S INF.		REF'S SUP
	h (mm) = cm5	h>=30 (mm.)	h>=300 (mm.)
3/8"	450	450	300
1/2"	600	660	750
5/8"	750	750	900
3/4"	850	850	1100

UTILIZARLO SIEMPRE QUANDO EL ANCHO DE LA COLUMNA O PLACA NO SEA SUFICIENTE PARA DESARROLLAR **ldG36** CON GANCHO ESTANDAR A 90, O CUANDO SE ANCLE EN DESARROLLO RECTO

LONGITUD DE ANCLAJE
ESC. 25

EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
	H cualquiera	H <=0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.40	0.45
1/2"	0.40	0.50	0.60
5/8"	0.50	0.65	0.75
3/4"	0.60	0.80	0.90
1"	1.10	1.40	1.60

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 TRAMOS ESPECIFICADOS ALMENTARLO EN UN 20%
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS SIENDO: Le= 0.25 PARA Ø 3/8"
Le= 0.30 PARA Ø 1/2" Y 5/8"
4- LA ESPECIFICACION DE NO SE APLICABLE A ELEMENTOS NO A VIGA DE CIMENTACION

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gerente Regional de Infraestructura: DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Sub Gerente de Estudios: ED. MILMER JUAN BENITES PORRAS
VPT Gerente Regional de Infraestructura: ING. IRANZ JAMES JARA IBAÑA
Apoderado s/n. Ejecución Obras: ING. MARCH LIMA CARRANZA
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VEGA
Cargo: CONSULTOR

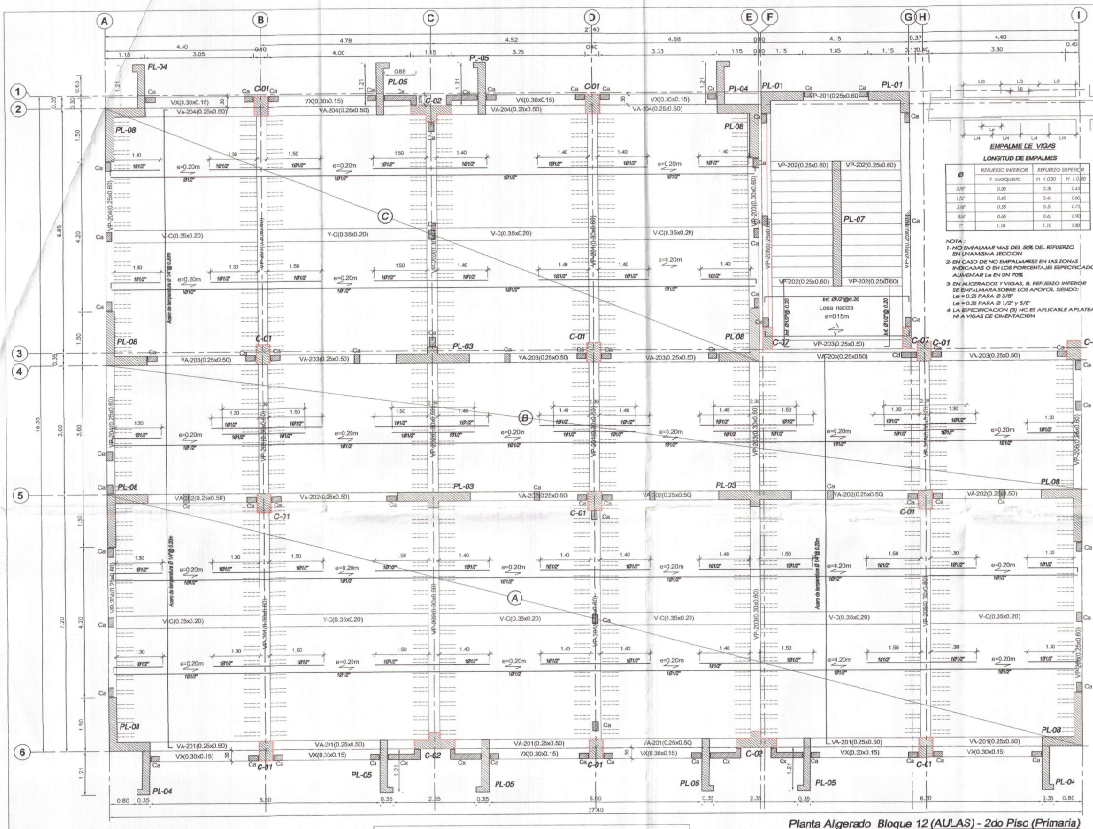
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°36 ESTAN ARGUTA ZEVALLOS DE LIBERTAD Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

Plano: **ESTRUCTURAS**
CORTES DE VIGAS BLOQUE 12(AULAS I - PRIMARIA
PRIMER NIVEL

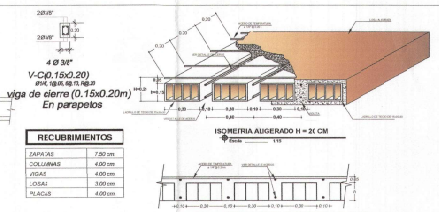
Fecha: NOVIEMBRE 2021
Lámina N°: E-130

Dirección: CALLE 28 DE JULIO S/N | Distrito: ZARUMILLA | Provincia: ZARUMILLA | Departamento: TUMBES | Distrito: ZARUMILLA

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUB GERENCIA REGIONAL ADMINIST. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 248



Planta Algerado Bloque 12 (AULAS) - 2do Pisc (Primaria)
S/C=250 Kg/m² (Aulas) y 400 kg/m2 en circulaciones
Losa Algerada en 1 direccion, e=0.20



V-C(0.15x0.20)
Ø¼", 1@.05, @.15, 8@.25
viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos

ISOMETRIA ALIGERADO H = 20 CM

DETALLE TIPICO DE ALIGERADO H = 20 CM

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm

EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

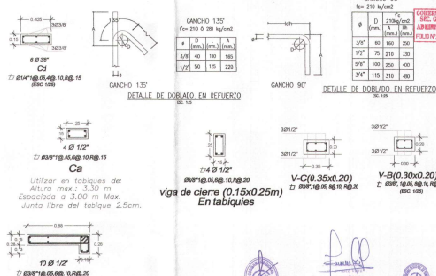
Ø	ESFUERZO INFERIOR (f' cualquiera)	ESFUERZO SUPERIOR (f' < 0.30)	(f' > 0.30)
3/8"	0.30	0.38	0.44
1/2"	0.45	0.4	0.65
5/8"	0.55	0.5	0.75
3/4"	0.65	0.6	0.90
1"	1.10	1.0	0.80

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 ALIGNARSE Le EN TOTE
3.EN ALIGERADOS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR DE EMPLAMA SOBRE LOS APOYOS, SIENDO:
Le = 0.25 PARA Ø 3/8"
Le = 0.35 PARA Ø 1/2" y 5/8"
4.LA ESPECIFICACION (5) NO ES APLICABLE A PLATINAS Y VIGAS DE CIMENTACION

ENCUENTROS: ALFEZER - COLUMNA

ENCUENTROS VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

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
- Viga de Cimentación	f'c = 280 kg/cm²
- Alfeizeros	f'c = 210 kg/cm²
- Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm²
- Columnetas y Vigatas	f'c = 175 kg/cm²
ALBAÑILERIA Y ARBOGRIDA	
Compresión Albañilería	f'c = 65 kg/cm2
Peso Específico Albañilería	1,800 kg/m3
Ladrillo Macizo King-Kong	23X13X9 (Espesor de junta = 1.5 cm)
CONCRETO SIMILE	
CIMENTOS	Concreto Simple f'c = 175 kg/cm2 AC menor o 50
SOBRECIMENTOS	f'c = 175 kg/cm²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO I	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO II	columna, placas vigas, alfeizeros, losa maciza
SUELO	
TIPO DE SUELO	GL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 kg/cm2 (Dn = 1.50 m) (ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700 kg/cm3



C1
Ø ¼"@.05,@.10,@.15
(BSC 1.03)

GANCHO 135°
f'c= 210 ⊘ 28 kg/cm2

#	D (cm.)	L (cm.)	L (cm.)
1/8	40	110	160
1/2	50	15	220

GANCHO 135°
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
BC 1.5

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

⊘	D (cm.)	L (cm.)	B (cm.)
1/2"	60	80	20
5/8"	75	210	30
3/8"	100	250	40
3/4"	15	210	60

GANCHO 90°
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
BC 1.5

4 Ø 1/2"
Ø3/8"@.05,4@.10,Rø.15

Utilizar en tabiques de Altura max: 3.30 m
Capacidad a 3.00 m Max.
Junta libre del tabique 2.5cm.

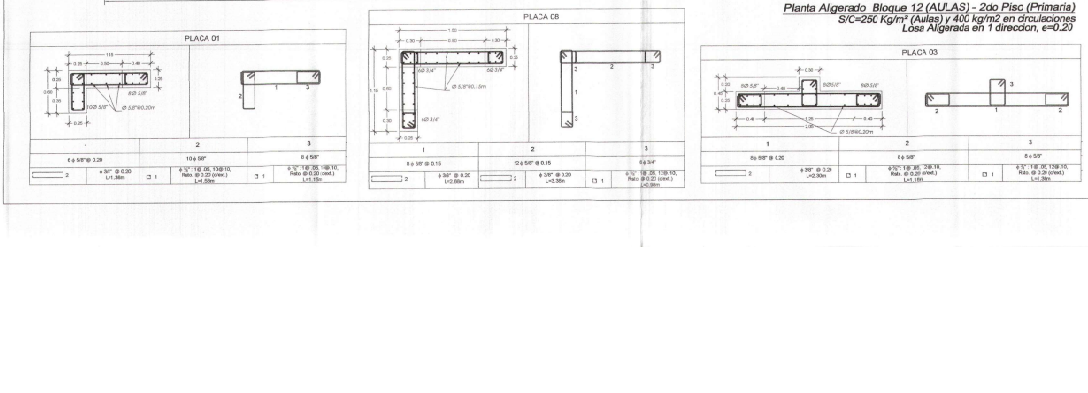
C2
Ø3/8"@.05,4@.10,Rø.15

1+4 Ø 1/2"
Ø3/8"@.05,4@.10,Rø.20
vga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiques

V-C(0.35x0.20)
Ø3/8"@.05 4@.10 Rø.20

V-S(0.30x0.20)
Ø3/8", 1@.05, 4@.10, Rø.20
(BSC 1.03)

1 Ø 1/2"
Ø3/8"@.05,4@.10,Rø.20
Cx



PLACA 01

PLACA CB

PLACA 03

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e):
CPL. JOSE ANTONIO ALEMÁN PINEDA
Gerente General:
ED. VALMER JUAN BENITES PORRAS
VRP Gerencia Regional de Infraestructura:
ING. FRANZ JAMES JARA VEGA
Apoderado sub. Gerencia de Estudios:
ING. RAMON LIMA CARHUAPOMA

Proyecto:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°82 EFRAIN ARCYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plano:
ESTRUCTURAS
PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 2 (AULAS) - PRIMARA SEGUNDO NIVEL

Propietario:
ING. XAVIER CARRASCO VEIRA

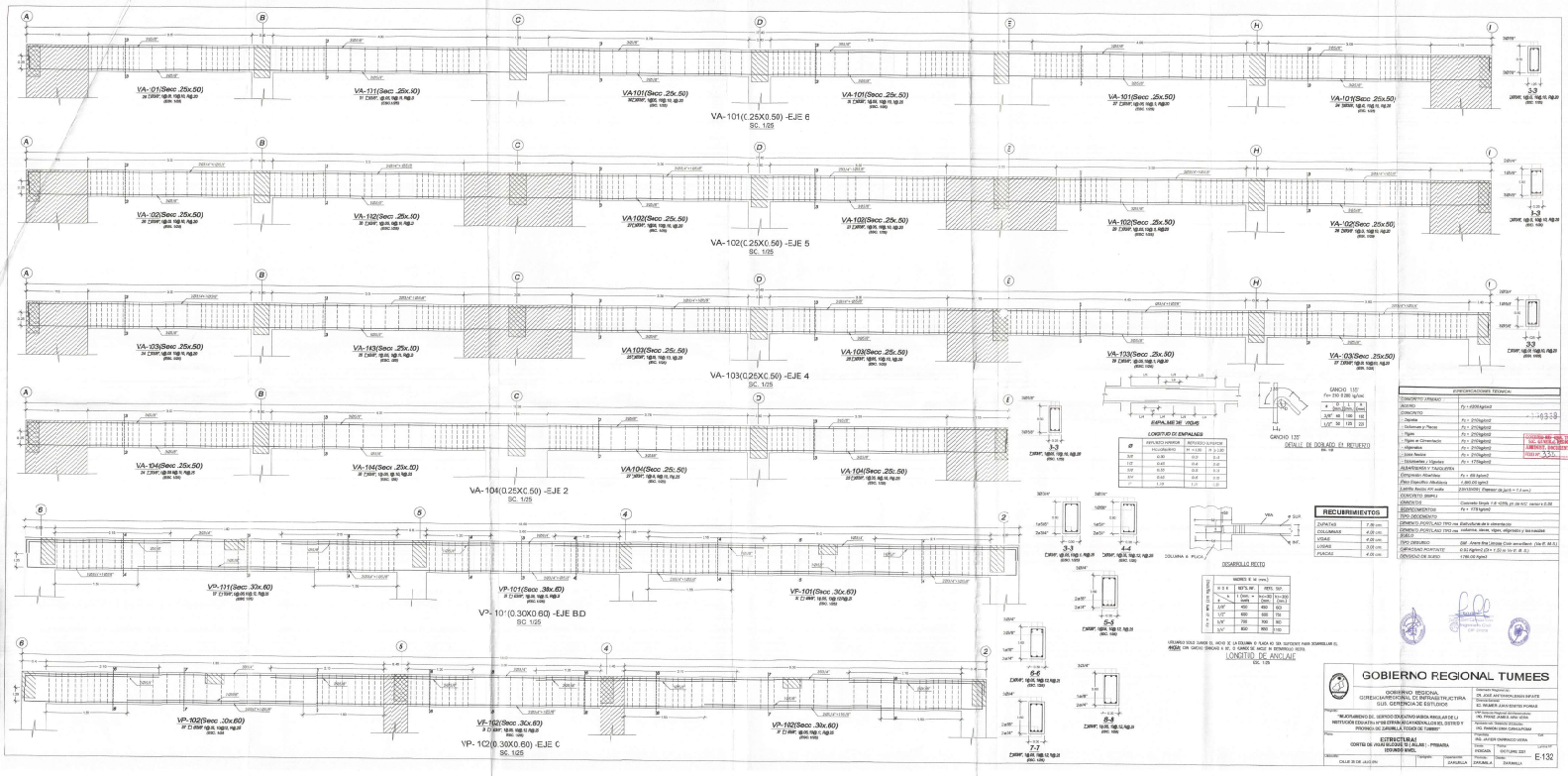
Fecha:
OCTUBRE 2020

Cod.:

Dirección: CALLE 28 DE JULIO S/N
Distrito: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Departamento: TUMBES

Lámina N°:
E-131

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SEC. GENERAL DIRECTORAL
JURIDICO, DOCUMENTAL
FOLIO N° 339



LONGITUD DE EMPALMES		
Ø	ARMADO HORIZ. RECUBRIMIENTO	ARMADO EN PISO
	H<12.5	H > 12.5
3/8"	0.30	0.0
1/2"	0.45	0.4
5/8"	0.55	0.5
3/4"	0.65	0.6
1"	1.10	1.0

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm

MACHO Ø (cm)			
Ø Ø	NPTS. NF	PPS. SP.	
Ø	f'c=210	f'c=210	f'c=210
3/8"	400	400	500
1/2"	600	600	750
5/8"	750	750	900
3/4"	900	900	1100

USAMOS SOLO DARES EL HOYO DE LA COLUMNA O PLACA AD 120 SUFICIENTE PARA DOBRALLAR EL ACERO CON GANCHO STANDARD A 90. O DARES DE MOLD. DE DESARROLLO REPS.

APRECIACIONES TECNICAS	
CONCRETO LIMPIADO	
ACERO	Fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
... Zapata	F'c = 210 kg/cm2
... Columnas y Placas	F'c = 210 kg/cm2
... Vigas	F'c = 210 kg/cm2
... Viga de Cimentación	F'c = 210 kg/cm2
... Operatas	F'c = 210 kg/cm2
... Muro Tensor	F'c = 210 kg/cm2
... Estabilizantes y Cipolas	F'c = 175 kg/cm2
ALMENERIA Y TABIQUERIA	
Empredado Albañilería	Fb = 65 kg/cm2
Mod. Elasticidad Albañilería	E = 500.00 kg/cm2
Ladrillo Resista KK soda	23X13X09 (Tolerar de junta = 1.2 cm.)
CONCRETO (MAMPS)	
CEMENTO	Cucimento Simple 1.8 ~0.05 ph de A/C cemento 0.20
REFORZAMIENTO	Fy = 4200 kg/cm2
TIPO DESCIMENTO	
CEMENTO PORTLAND TPO I	Estructura de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TPO I	columna, dados, vigas, alineados y losa sanitaria
SUELO	
TIPO DESCURSO	Qal. Arena Bien Graduada Color amarillento (Ver E.M.S.)
CAPACIDAD PORTANTE	0.50 Kg/cm2 (Df = 1.20 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1786.00 Kg/m3

APROBADO POR: ING. CARLOS ALBERTO ... CIP 33335
APROBADO POR: ING. CARLOS ALBERTO ... CIP 33335
APROBADO POR: ING. CARLOS ALBERTO ... CIP 33335
APROBADO POR: ING. CARLOS ALBERTO ... CIP 33335

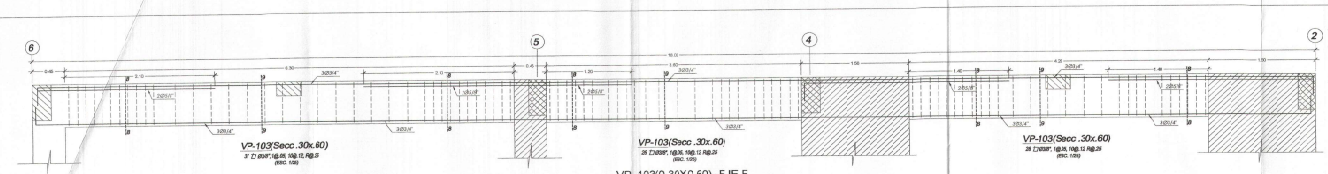
GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA SUB REGIONAL INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

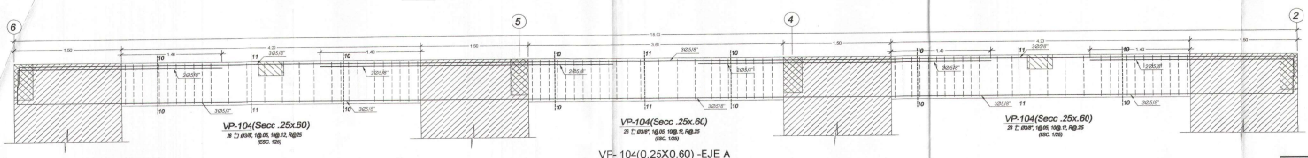
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO MEDIA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°168 EFRAIN BECAYDE VILLAGOS EN EL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plano: ESTRUCTURAS
CORTES DE VIGAS BUZONES Y ALLAS ; PRIMERA SEGUNDO NIVEL

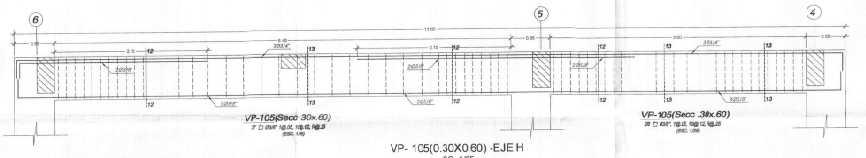
Gerente Regional de Infraestructura: CPI. JOSÉ ANTONIO BORJAS BRANTE
Sub Gerente: EC. WIMER JAUN BENITES POMAR
Responsable de Estudios: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Jefe de Estudios: ING. RAMON LINN CARRAJO
Responsable Diseño: ING. RAMON LINN CARRAJO
Dibujo: ING. JAVIER CHAPACO VERA
Fecha: FEBRERO
Clave: SIC-TUMB 331
Lámina: E-132
Distrito: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Departamento: ZARUMILLA
Localidad: CALLE 28 DE JULIO-SN



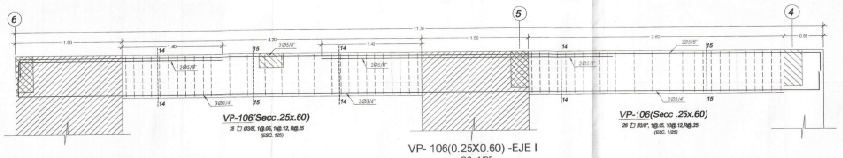
VP- 103(0.30X0.60) -EJE E
SC. 1/25



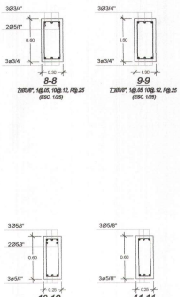
VF- 104(0.25X0.60) -EJE A
SC. 1/25

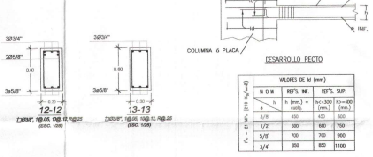


VP- 105(0.30X0.60) -EJE H
SC. 1/25



VP- 106(0.25X0.60) -EJE I
SC. 1/25





COLUMNA O PLACA

DESARRO.10 RECTO

VALORES DE ld (mm)			
fc Ø Ld	175°C INF.	175°C SUP.	
fy	h (mm.) = ldØ	h= 300 (mm.)	h>=600 (mm.)
1/8	150	450	600
1/2	300	600	750
1/8	100	750	900
1/4	350	850	1100

UTILIZARLO SOLO CUANDO EL ANCHO DE LA COLUMNA O PLACA NO SEA SUFICIENTE PARA DESARROLLAR ld CON GANCHO STANDARD A 90, O CUANDO SE INICE EN DESARROLLO RECTO.

LONGITUD DE ANCLAJE
ESC. 1/25

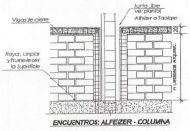
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	Fy = 4200 kg/cm²
CONCRETO	
- Zapatas	Fc = 210 kg/cm²
- Columnas y Placas	Fc = 210 kg/cm²
- Vigas	Fc = 210 kg/cm²
- Vigas de Cimentación	Fc = 210 kg/cm²
- Aligerados	Fc = 210 kg/cm²
- Losa Maciza	Fc = 210 kg/cm²
- Columnetas y Vientos	Fc = 175 kg/cm²
ALBAÑILERIA Y MAMPOSTERIA	
Compresión Albañilería	Fc = 65 kg/cm2
Peso Específico Albañilería	1.800 kg/cm3
Ladrillo Pastelero 19 soleta	30x13x09 (Espesor de Junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple f.c = 175 pie de AC. menor = 0.50
SOBRECIMIENTOS	Fc = 175 kg/cm²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO IPM	Elaboradas de la cementeros
CEMENTO PORTLAND TIPO IPM	columna, placas vigas, aligerados y/o macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	SM - arena fina limoso Color amarillento (Ver E.M.S.)
CAPACIDAD PORTANTE	0.62 kg/cm2 (Df= 1.50 m/ver E.M.S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700 kg/cm3

EMPALME DE VIGAS

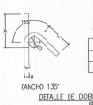
LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR H <= 0.30	REFUERZO SUPERIOR H > 0.30
3/8"	0.30	0.40
1/2"	0.40	0.45	0.60
3/8"	0.52	0.52	0.70
3/4"	0.60	0.64	0.80
1"	1.10	1.10	1.30

NOTA :
1.- NO EMPALMAR MAS DEL 50% DE REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
2.- EN CASO DE NO EMPALMAR EN LAS ZONAS INDICADAS O EN LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS ALMENOS DEBE UN 70%
3.- EN ALIGERADOS Y VIGAS EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA COMO LOS APOYOS, SIENDO:
Lø = 0.20 PARA Ø 3/8"
Lø = 0.30 PARA Ø 1/2" y Ø 3/8"
4.- LA ESPECIFICACION DE NO DE APLICABLE A PLATES NI A VIGAS DE CIMENTACION



ENCUENTROS: ALFEIZER - COLUMNA



GANCHO 135°
Vc= 210 Ø 280 kg/cm2

Ø	A (mm.)	B (mm.)	C (mm.)
1/4"	40	100	65
3/8"	30	125	200

(ANCHO 1.25)
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1/25

4 Ø 1/2"
Ø3/8"1@.05,6@.10,R@15
Ca
Utilizar en tabiques de:
Altura max. 3.30 m
Espaciado a 3.00 m Max.
Junta libre del tabique 2.5cm.

4 Ø 3/8"
Ø3/8"1@.05,6@.10,R@20
viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiques

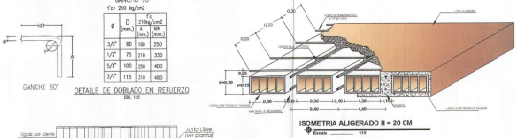
6 Ø 3/8"
V-C(0.15x0.20)
Ø3/8" 1@.05, 6@.10, R@20
viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

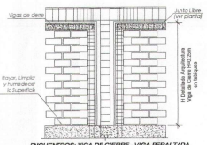
GANCHO 90°
Fc 210 kg/cm2

Ø	C (mm.)	210kg/cm2 A (mm.)	B (mm.)
3/4"	60	180	250
1/2"	75	219	332
5/8"	100	259	402
3/4"	115	319	485

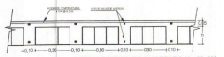
DETALLE DE DOBLACO EN REFUERZO
ESC. 1/2



ISOMETRIA ALIGERADO H = 20 CM



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA



DETALLE TIPICO DE ALIGERADO H = 20 CM

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

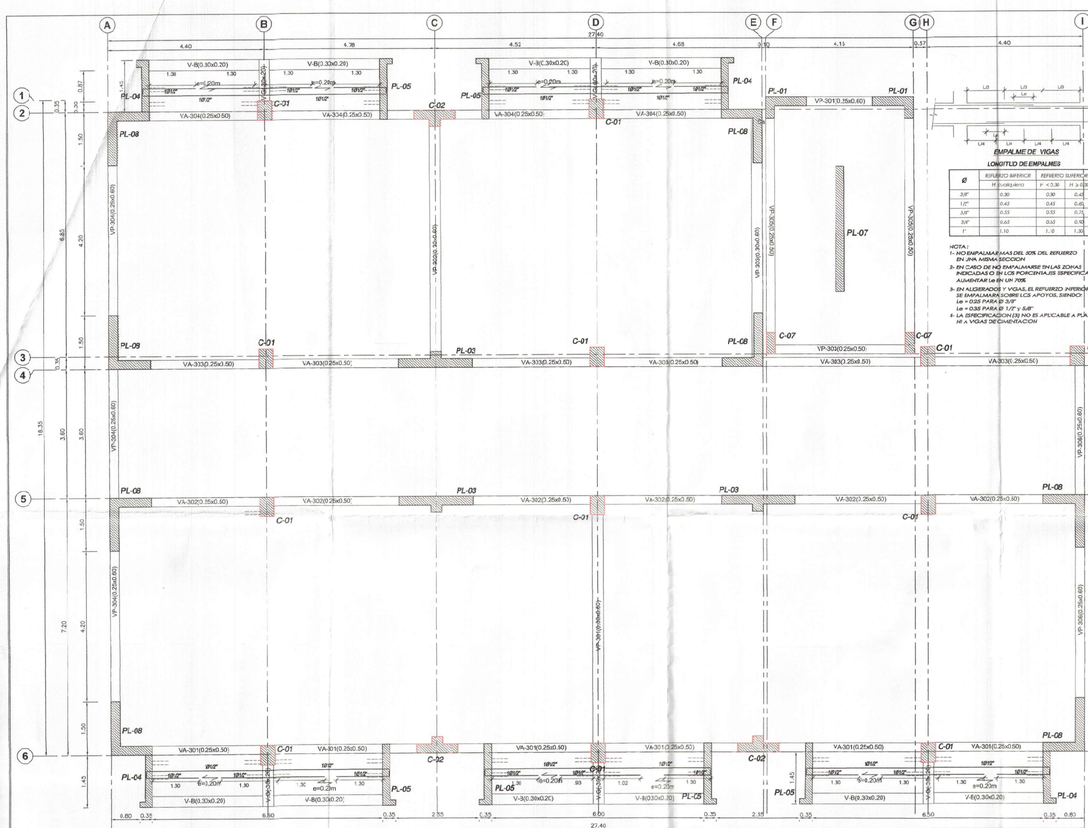
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e): DR. JOSE ANTONIO ADAMAN INFANTE
Gerente Gerente: EL. VILMER ALAN BERTRIS PORRAS
VPI Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ ANELLAN TERR.
Aprobado por: Gerente de Estudios: ING. RAMON LIMA CARRAPOMA
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VERA
Dibujo: ING. CHAVEZ
Fecha: OCT./MES 2021
Lámina N°: E-133
Dibujo: CALLE 3 DE JULIO 08
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA

Plano: ESTRUCTURAS
CORTES DE VIGAS BLOQUE 2 (AULAS) - PRIMARIA
SEGUNDO NIVEL

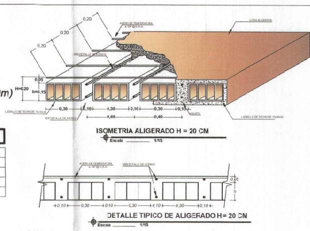
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUB GERENCIA REGIONAL
ADMINISTRACION DOCUMENTARIA
FOLIO N° 357

0337



Vigas de arriostre en Nivel 37.31
S/C=50 Kg/m² (Techo)
Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20

4 Ø 3/8"
V-C(0.15x0.20)
Ø1/4", 1@.05, 6@.10, R@.20
viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos



EMPALME DE VIGAS

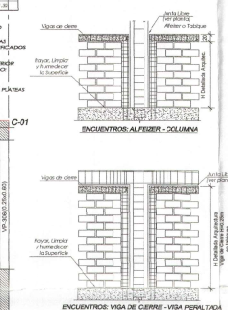
LONGITUD DE EMPALMES

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	0.55	0.90
1"	1.10	1.10	1.30

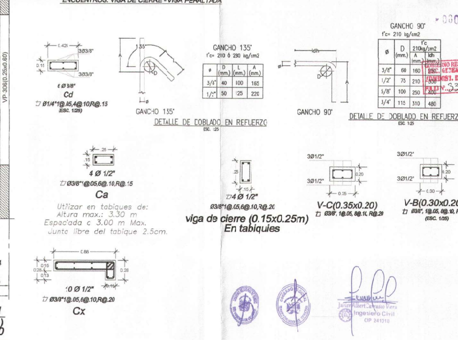
NOTA:
1- NO EMPALMAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
2- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O EN LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS AUMENTAR Le EN UN 70%
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS, SIENDO:
Le = 0.25 PARA Ø 3/8"
Le = 0.35 PARA Ø 1/2"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

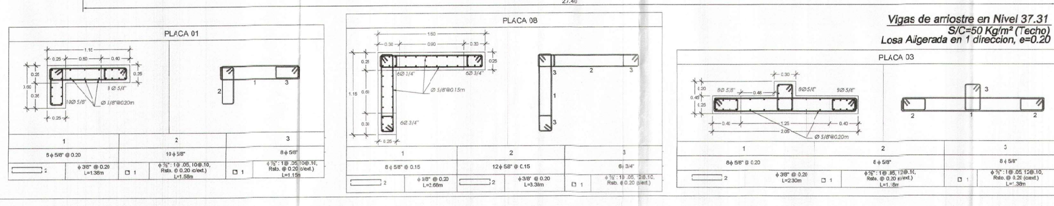
RECUBRIMIENTOS

ZAPATAS	7.50 cm.
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'c = 65 kg/cm2
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m3
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm)
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 ms	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y losas macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m3





GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e): DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerencia General: EC. WILNER JUAN BENITES PORRAS
V°B° Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LIMA CARHUAPOMA
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VERA

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAÍN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

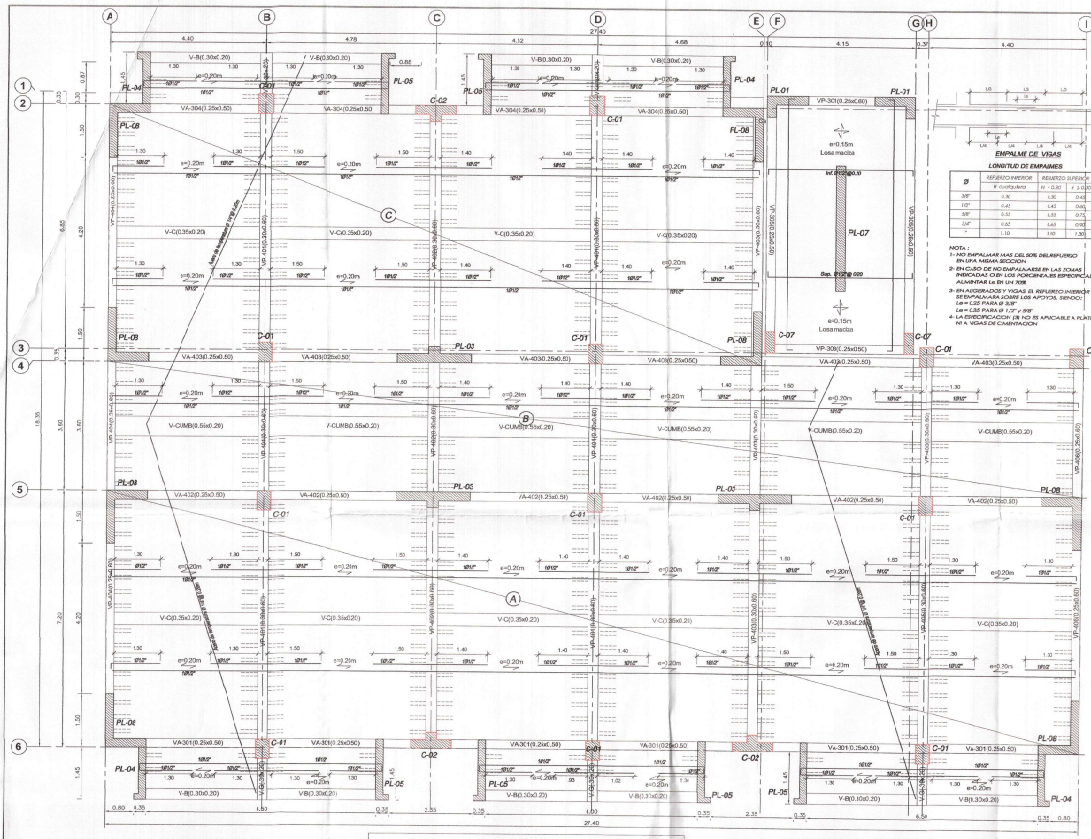
Plano: **ESTRUCTURAS**
PLANO DE VIGAS DE ARRIOSTRE BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA
NIVEL +37.31m

Escala:	Fecha:	Lamina N°:
INDICADA	OCTUBRE 2021	E-134

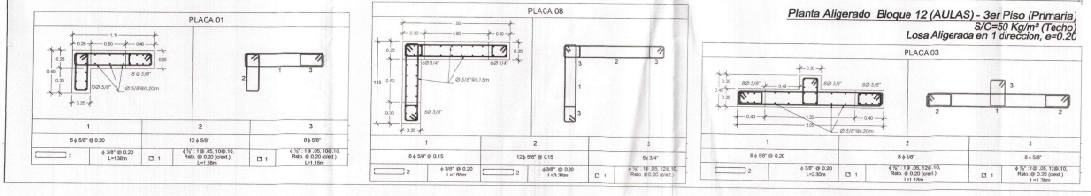
Ubicación:	Topógrafo:	Departamento:	Provincia:	Distrito:
CALLE 28 DE JULIO S/N		ZARUMILLA	ZARUMILLA	ZARUMILLA

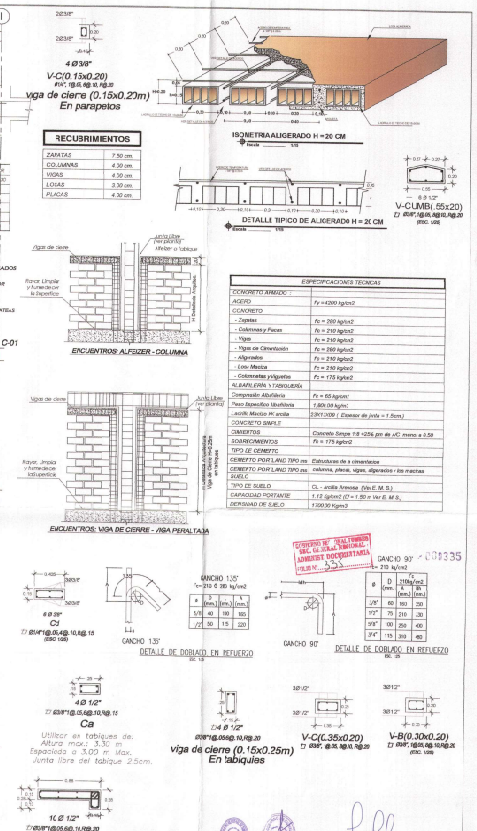
Javier Albert Carrasco Vera
Ingeniero Civil
CIP 241318

000336



Planta Aligerado Bloque 12 (AULAS) - 3er Piso (Primaria)
S/C=50 Kg/m² (Techo)
Losa Aligerada en 1 dirección, e=0.20





RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.30 cm
VIGAS	4.30 cm
LOSAS	3.30 cm
PLACAS	4.30 cm

EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
	H' (configuradas)	H' = 0.80
3/8"	0.30	0.30
1/2"	0.41	0.41
5/8"	0.51	0.53
3/4"	0.61	0.63
1"	1.10	1.10

NOTA:
1- NO EMPALMAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION.
2- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS CON LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS ALAMBRAR LA BARRA
3- EN ALIGERADOS Y VIGAS EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS, SIENDO: La = L/5 PARA Ø 1/2" y 5/8" Lb = L/5 PARA Ø 3/8"
4- LA ESPECIFICACION DE NO ES APLICABLE A PLANOS NI A VIGAS DE CIMENTACION

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO :	
ACERO	fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
- Zapatas	f'c = 200 kg/cm2
- Cobertinas y Pucas	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
- Loss Maciza	f'c = 210 kg/cm2
- Columnas y/o pernos	f'c = 175 kg/cm2
ALBAÑILERIA Y MAMPOSTERIA	
Compresión Alb/Mortero	f'c = 65 kg/cm²
Peso Específico Ladrillo/s	1,800.00 kg/m;
...ero Mezcla M. arcilla	2,900.00 (Espesor de junta = 1.5cm)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm ø/C mmo a 0.50
SOBRECIMIENTOS	f'c = 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO mo	Estructuras de s cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO ma	columna, placa, vigas, aligerados y lin mactas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - arcilla limosa (Ubic.E.M.S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 (pend.cl.= t 50 m Ver E.M.S.)
DENSIDAD DE SUELO	1,000.00 Kg/m3

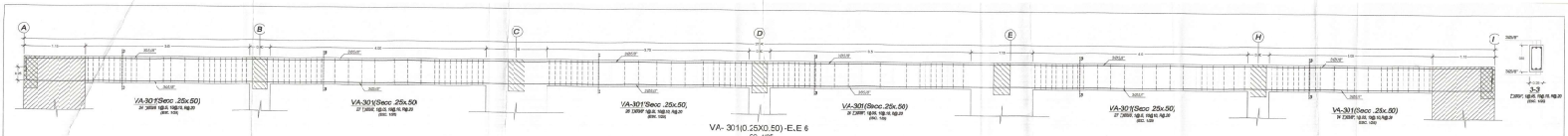
CONSTRUCTORA DE OBRA TERMINADA
SEC. CL. JULIO VERGARA
ARMEST DESCONTINUA
FOLIO N° 3

CANCHO 90° - 001335

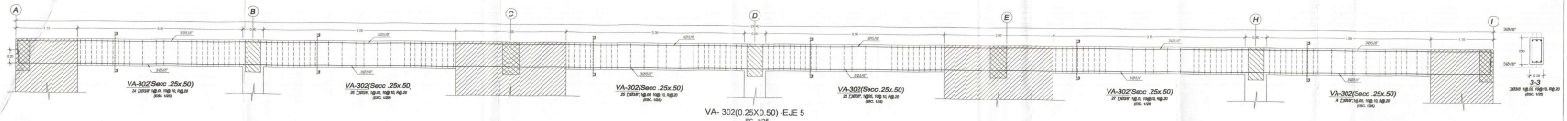
ø	D (cm.)	l' (Tn/m2) A (cm.)	B (cm.)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	320
5/8"	90	260	400
3/4"	115	310	480

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

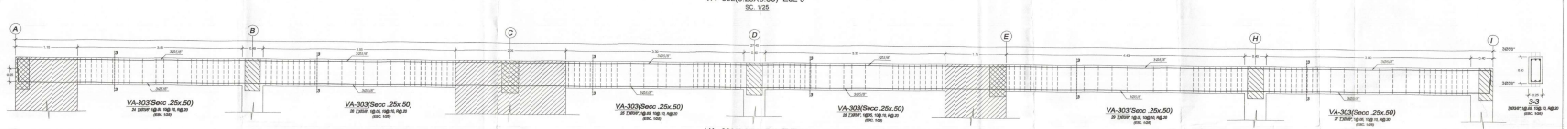
GOBIERNO REGIONAL GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIADE ESTUDIOS	Gobernador Regional (p): DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE Gerente General: EC. WILMER JUAN BENITES YARIAS
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°50 EIRAN ARCAY, ZORVALLES DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"	Gerente de Supervisión y Liquidación: ING. PRUNE JAMES JARA VERA Residente de Supervisión y Liquidación: ING. RADOV LAMCA YAMPASHI
Plano: ESTRUCTURAS PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA TERCER NIVEL	Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO RIEPA Escala: INDICADA Fecha: OCTUBRE 2012 Lámina: E-135
Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N Topónimo: Departamento: ZARUMILLA Provincia: ZARUMILLA Distrito: ZARUMILLA	



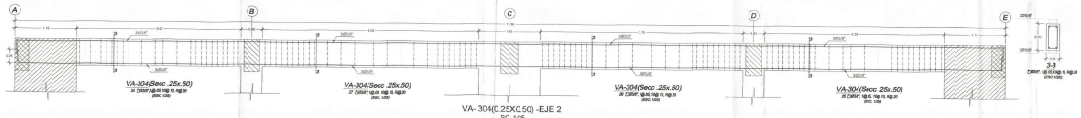
VA- 301(0.25X0.50) -EJE 6
SC. 1/25



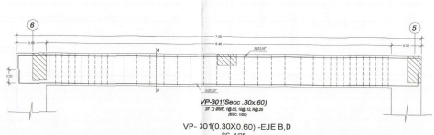
VA- 302(0.25X0.50) -EJE 5
SC. 1/25



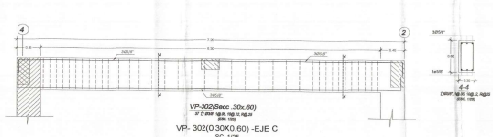
VA- 303(0.25X0.50) -EJE 4
SC. 1/25



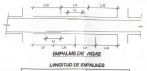
VA- 304(0.25X0.50) -EJE 2
SC. 1/25



VP- 301(0.30X0.60) -EJE B,D
SC. 1/25



VP- 302(0.30X0.60) -EJE C
SC. 1/25

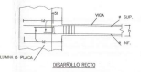


IMPALME DE FIERRO
SC. 1/25

LONGITUD DE EMPALMES		
ø	RECARGO MAYOR 1 CONDUCTOR	RECARGO CONDUCTOR 2 a + L30
3/8"	0.30	0.40
1/2"	0.40	0.45
5/8"	0.50	0.70
3/4"	0.60	0.80
1	1.0	1.30

GANCHO 135°
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
SC. 1/25

GANCHO 135°			
>= 23.5 (90 kg/cm2)			
ø	3/8"	1/2"	5/8"
12 ø	45	60	75
12 ø	9	12	15



DESARROLLO RECTO

VAREO E N° (mm)			
N° E	60°C MF	80°C SUP	
	10mm <	1e+30	1<+30
3/8"	450	450	550
1/2"	600	400	750
5/8"	750	700	900
3/4"	850	850	1100

LEYENDA SI SOLO CUMPLE EL AREA Ø, LA CAJUELA O PLACA NO TIENE SUFICIENTE NINGUNA DIMENSIÓN L ADICIONAL CON DIMENSIÓN A Y B, CAMBIAR EL ANCHO DE LA CAJUELA O PLACA.

DIAGRAMA DE ANCLAJE
SC. 1/25

SECUBIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
MUROS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ESTRUCTURAL	
ACERO	fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO:	
- Zapatas	f'c = 210 kg/cm2
- Cimientos Ciclopeos	f'c = 210 kg/cm2
- Vigas	f'c = 210 kg/cm2
- Vigas de Arriostrado	f'c = 210 kg/cm2
- Columnas	f'c = 210 kg/cm2
- Muros	f'c = 210 kg/cm2
- Contrafuerte y Tijerales	f'c = 175 kg/cm2
ALBAÑILERIA Y MAMPOSTERIA	
- Ladrillo	f'm= 65 kg/cm2
- Mortero Mampostería	1:5 (60 kg/bol)
- Mortero Tarrajeo Interiores	1:4 (80 kg/bol)
- Mortero Tarrajeo Exteriores	1:3 (94 kg/bol)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Ciclopeo 1P+30%P.M. (MAX. mango 6.5)
SOBRECIMIENTO	f'c= 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO ASFALTICO (PO)	Elastoplast de la construcción
CEMENTO ASFALTICO (PO)	Industria plástica, tejas, impermeabilizantes
SUELO	
TIPO DE SUELO	Bd - Arena Bien Limosa Color amarillento (Ms B, M S.)
CAPACIDAD PORTANTE	0.52 Kg/cm2 (Df = 1.0 m. ler E. S.)
RENDIMIENTO DE SUELO	1150.00 kg/m2

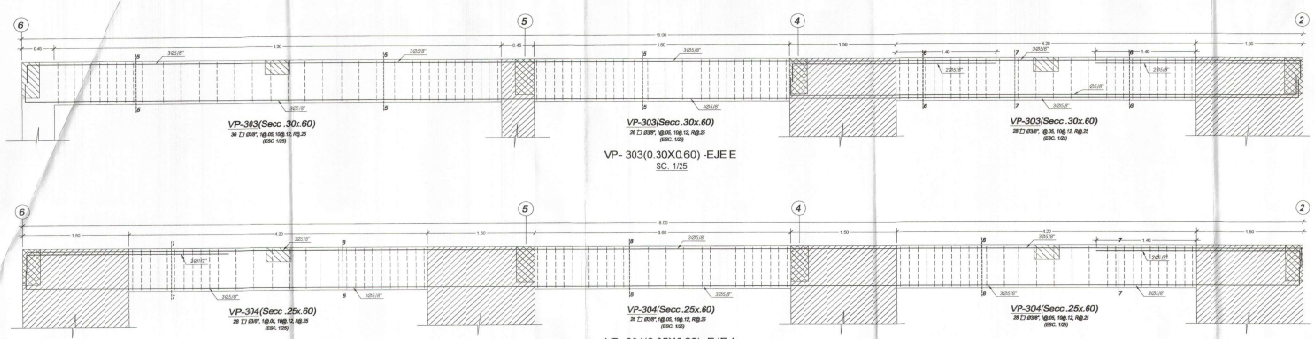
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

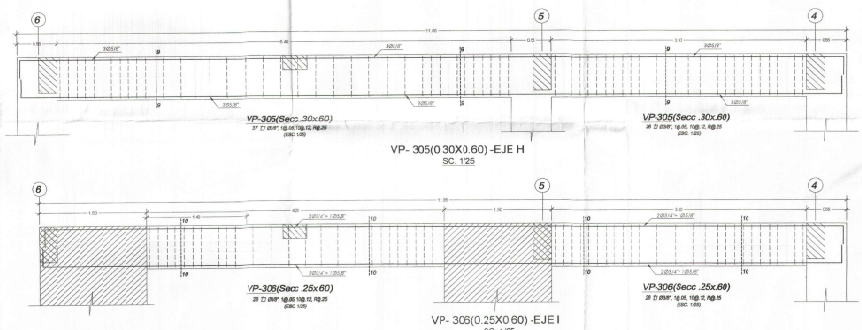
Gerente Regional: CPC. JOSE ASTOCHE ALEGRIA GARATE
Gerente Sub Regional: ING. RICARDO JUAN HEREDIA HORNAS
Sub Gerente Estudios y Infraestructura: ING. JOSE ANTONIO CHAPARRO CHAPARRO
Gerente del Proyecto: ING. PEDRO LIBIA CARO GAYOSO

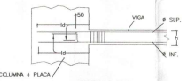
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA VIRGEN STA.BARBARA,CAZALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plano: ESTRUCTURAS
COTES DE VIGAS B.DOCE 12 (ALUM.) - PRIMARIA TERCER NIVEL

Fecha: CALLE 24 DE JULIO S/N
Dibujado: ZAVALA
Diseñado: ZAVALA
Revisado: ZAVALA
Jefe Dpto. Ing. Estudios: ING. JUAN BERNARDO TEJADA
Fecha: MAYO/2014
Escala: 1:25
Clave: CAC-ARR-001
Lámina N°: E-136







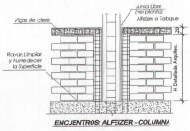
VALORES DE M (cm.)				
N° Ø	RET'S. INF.		RET'S. SUP.	
Ø	h (cm.)	m (cm)	h>300 (cm.)	h>300 (cm)
3/8"	45	15	30	30
1/2"	60	20	40	40
5/8"	70	25	50	50
3/4"	80	30	60	60

$f'c = 210$ Mh/cm2 (kg/cm2)

UTILIZARLO SOLO CUANDO EL ANCHO DE LA COLUMNA O PACA NO SEA SUFICIENTE PARA DESARROLLAR **NCLM**, CON GANCHO STANDARD A 90°, O GANCHO SE ANULE EN DESARROLLO RECTO.

LONGITUD DE ANCLAJE
SC. 1/25

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO :	
ACERO	fy =4200 kg/cm2
CONCRETO	
- Zapatas	fc = 210 kg/cm2
- Columnas / Placas	fc = 210 kg/cm2
- Vigas	fc = 210 kg/cm2
- Vigas de Cimentación	fc = 210 kg/cm2
- Aligerados	fc = 210 kg/cm2
- Losa Maciza	fc = 210 kg/cm2
- Columnas y Vigas	fc = 175 kg/cm2
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	fc = 65 kg/cm2
Peso Específico Albañilería	1,800.00 kg/m3
Ladrillo Macizo (King Kong)	23X10X9 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple 140 +25% pm de V.C. mínimo a 0.50
SOBRECIMENTOS	fc = 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y losa maciza
SUELO	
TIPO DE SUELO	SM : Arena fina Limosa color amarillento (Ver E. M. S)
CAPACIDAD PORTANTE	0.93kg/cm2 (Df = 1.50 + Ver f. S. S)
DENSIDAD DE SUELO	1785.00 Kg/m3



ENCUENTROS: ALFIZER - COLUMNA

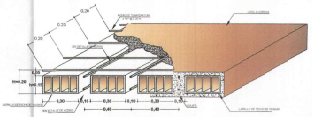
4 Ø 1/2"
(7 Ø3/8"@05,5@ 10,R@.15)
Cs
Utilizar en tabiques de: Altura max. 3.30 m Espacado c 3.00 m Max Junta libre del tabique 2.5cm.

4 Ø 1/2"
Ø3/8"@05,5@ 10,R@.20
viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiques

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

Ø	D (mm)	L (cm)	210kg/cm2 L' (cm)
1/8"	60	60	250
1/2"	75	210	130
5/8"	100	250	160
3/4"	115	310	180

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
SC. 1/25



ISOMETRIA ALIGERADO H = 20 CM

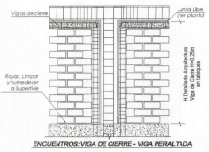
GANCHO 135°
f'c= 2100 280 kg/cm2

#	D (mm)	L (cm)	A (mm)
3/8"	48	100	165
1/2"	64	125	220

GANCHO 135°
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
SC. 1/25

4 Ø 3/8"
V-C(C.15x0.20)
Ø1/4"@.05,4@.10,R@.20
viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

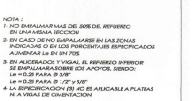
DETALLE TIPICO DE ALIGERADO H= 20 CM

EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

Ø	RECUBRIMIENTO	RELLENO SUPERIOR	
	r ≤ 0.05	r > 0.05	r ≥ 0.10
3/8"	3.30	0.30	0.45
1/2"	3.40	0.40	0.60
5/8"	3.55	0.55	0.75
3/4"	3.65	0.65	0.90
1"	3.9	1.10	1.40

NOTA :
1- NO EMPALMAR MAS DE 50% DE REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
2- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O EN LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS ALMENAS La EN SH 705
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 REFERENCIACION EN AC ES APLICABLE A PLATINAS N A VIGAS DE CIMENTACION



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

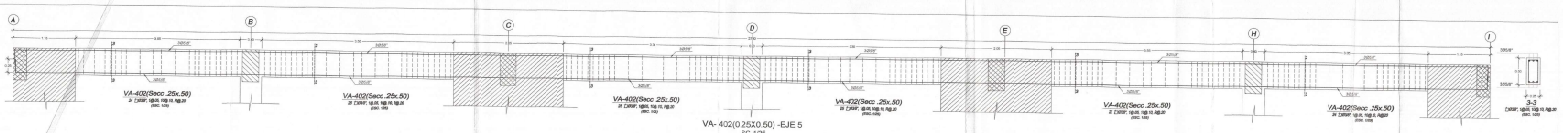
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICO REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°30001FAN ARGAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

Plano: **ESTRUCTURAS**
CORTES DE VIGAS BLOQUE 12 (AULAS - PRIMARIA 1ERCER NIVEL

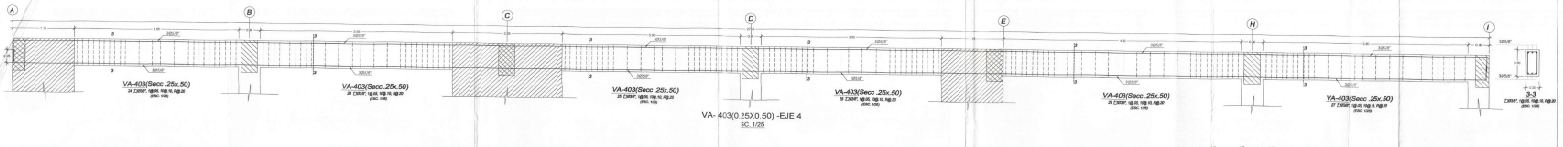
Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N | Provincia: ZARUMILLA | Distrito: ZARUMILLA

Gerente Regional de: DR. JOSE ANTONIO ACEMAN INFANTE
Gerente General: EC. WILMER JUANSEBASTIS FORNAS
VºBº Gerente Regional de Infraestructura: ING. FRANZ NIELS JARA JARA
Aprobado sub. Gerente de Estudios: ING. RAMON LIMA CARRJAPOMA
Propietario: ING. JAVIER CARRASCO VERA
CIP
Escala: INDICADA | Fecha: OCTUBRE 2021 | Lámina/Nº: E-137

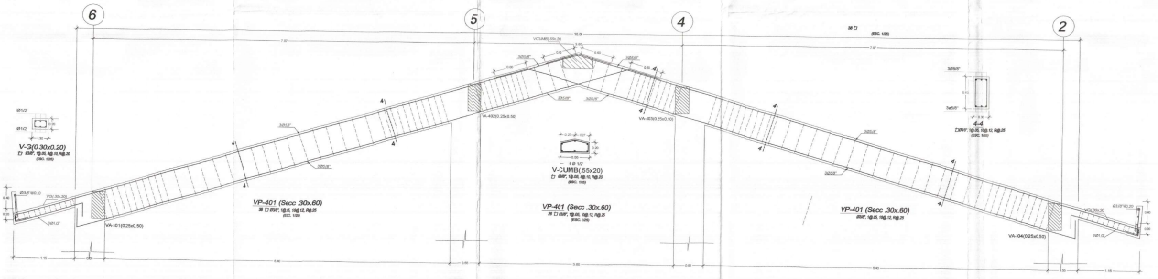
VISTO BUENO
SUB. GERENTA DE ESTUDIOS
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
FOLIO Nº 333



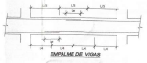
VA- 402(0.25X0.50) -EJE 5
SC. 1/25



VA- 403(0.25X0.50) -EJE 4
SC. 1/25



VP- 401(0.30X0.60) -EJE B y D
SC. 1/25



IMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE IMPALMES

ø	RECIBIDO INTERIOR 1 medianero	IMPALME SUPERIOR 1 ó 2L.B	1 ó 2L.B
3/8"	0.20	0.80	0.40
1/2"	0.40	0.40	0.60
5/8"	0.45	0.50	0.70
3/4"	0.60	0.60	0.90
1"	1.25	1.50	1.80

GANCHO 135°
Ton 19.5 lb kg/cad

ø	D	L	L1
3/8"	40	30	65
1/2"	50	375	100

GANCHO 135°
DETALLE DE DOBLAJE EN REFIERZO
SC. 1/25

RECUBRIMIENTOS

ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm

GANCHO 90°
Ton 19 kg/cad

ø	L	L1	L2
3/8"	30	30	30
1/2"	35	35	35
5/8"	40	40	40
3/4"	45	45	45

GANCHO 90°
DETALLE DE DOBLAJE EN REFIERZO
SC. 1/25

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
Zapatas	f'c = 210 kg/cm2
Cisternas / Pozos	f'c = 210 kg/cm2
Vigas	f'c = 210 kg/cm2
Vigas de Cimentación	f'c = 210 kg/cm2
Algarrobo	f'c = 210 kg/cm2
Losa/Maciza	f'c = 210 kg/cm2
Columnas y Placas	f'c = 210 kg/cm2
LIMPIEZA Y TARRAJEADO	
Impermeb. Bañadera	f'c = 80 g/cm
Imp. Impermeb. Bañadera	1.500 dólares
perfil Mecc.Ø3/4pulg	2300 S/m (Espesor de pared = 1.2 cm)
CONCRETO SIMPLE	
ZAPATAS	Concreto Ciclop 5.6 G/Bl. por Bls.4G. Espesor = 0.50
CIMENTACIÓN	f'c = 175 kg/cm2
SPC DE CIMIENTO	
ÁMBITO PORTLAND SPC	Elaboradas de a cómodidad
ÁMBITO PORTLAND SPC	Ocasiones planas, vigas, alfajeadas y las mezclas
SÚELC	
SPC DE SUELO	SA - Arena Bien Limpia Color amarillo Black (Ocre) M 5.1
HAYA/ADICIÓN/CIMIENTO	0.60 kg/cm2 (D = 1.0 m Vs E. M. 5.)
ENSAYO DE SUELO	1.750 (kg/cm2)

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

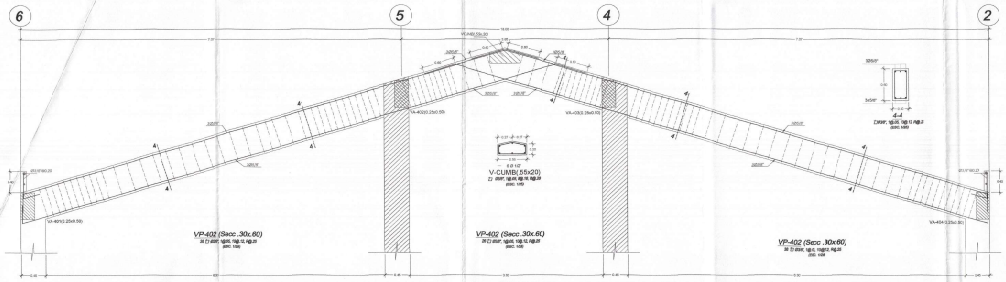
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gerente Regional de Infraestructura: DR. JOSÉ ANTONIO ALEGRES BARRETO
Sub Gerente de Estudios: ING. WILMER JUAN CASTRO PORRAS
Jefe Unidad Formulación y Evaluación: ING. PONCE ANELLO PAN SEÑA
Responsable Diseño de Estudio: ARQ. ANGELA PAN SEÑA PORRAS

Proyecto:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N0060 EBA CHAMAICHACA DEPARTAMENTO DE TUMBES, PROVINCIA DE ZARUMILLA REGION DE TUMBES"

Plano: ESTRUCTURAS
CODIGO DE PLANO: IE-001 - 10-N003-403
SUBSIS 12.A0U0) - PRIMARIA

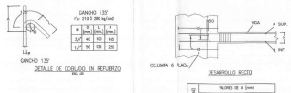
Diseñador: ING. JANNER CARRASCO VERA
Revisado: ING. JANNER CARRASCO VERA
Fecha: MONCHAL
Escala: OCTUBRE 2021
Tamaño: A1(ANSI-E)
Dibujado: JUAN MALLI
Revisado: CAMILO DE JESUS DIAZ
Aprobado: JUAN MALLI
Lámina: E-138

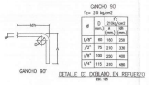


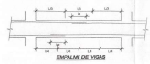
VP- 402(0.30X0.60) -EJE C
SC. 1/25

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

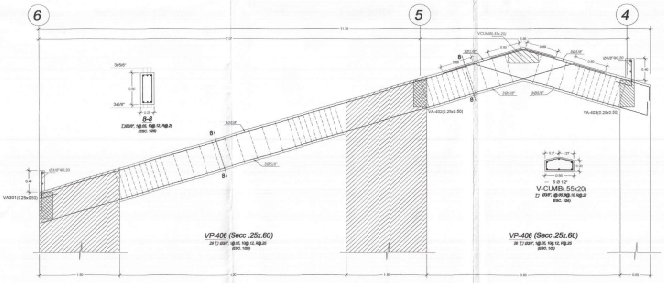
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO VIBRADO	$f'c = 280$ kg/cm2
ACERO	
CONCRETO	
- Zapatas	γ_m = 2.0 kg/cm3
- Columnas y Placas	γ_m = 2.0 kg/cm3
- Vigas	γ_m = 2.0 kg/cm3
- Vigas de Cimentación	γ_m = 2.0 kg/cm3
- Aligerado	γ_m = 2.0 kg/cm3
- Losa Maciza	γ_m = 2.0 kg/cm3
- Columnas y Muros	γ_m = 2.0 kg/cm3
ALBAÑILERIA Y MAMPOSTERIA	
Concreto Aligerado	γ_m = 0.9 kg/cm2
Peso Especifico Aligerado	.900 kl/m3
Ladrillo Macizo King Kong	23X13X9 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Cemento Sol Tipo I X 42.5 gal de AC mezcla a 0.5
HORMIGONES	γ_m = 2.0 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPOIpo	Ultraporos de la cementeder
CEMENTO PORTLAND TIPOipo	ultrafino, alfarero, vigas, algamasa y las mezclas
SUELO	
TIPO DE SUELO	AV - Arena bien Limosa Gofor ex-arcillosa (Tipo E. 0.5)
CAPACIDAD PORTANTE	1.952 Kg/cm2(qD)= 1.80 x Ver E. 0/ 0)
DENSIDAD DE SUELO	1.750 (0 Kg/m3



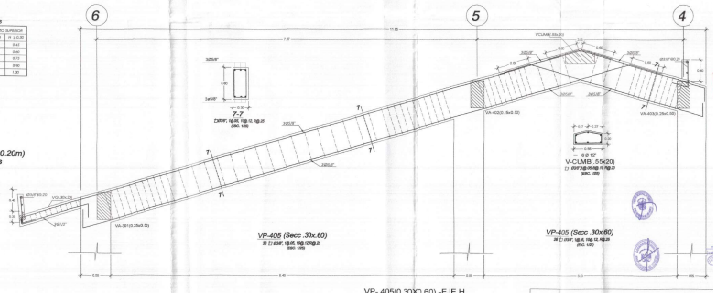




LONGITUD DE EMPALMES			
Ø	ACERO ARRIBA	ACERO ABAJO	
	F'c=210 kg/cm2	f'c =210	f'c =210
3/8"	0.3	0.6	0.4
1/2"	0.4	0.8	0.6
3/4"	0.6	0.9	0.7
1/4"	0.4	0.6	0.6
1"	1.5	1.2	1.0



VP- 406(0.25X0.60) -EJE I
SC. 1/25



VP- 405(0.30X0.60) -EJE H
SC. 1/25

V°B° 0331
CUADERNO DE INSPECCIONES
DEL ESTADO DE EMERGENCIA
AMBIENTAL SUCESIVAMENTE
VIGENTE - 331

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA SUB REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

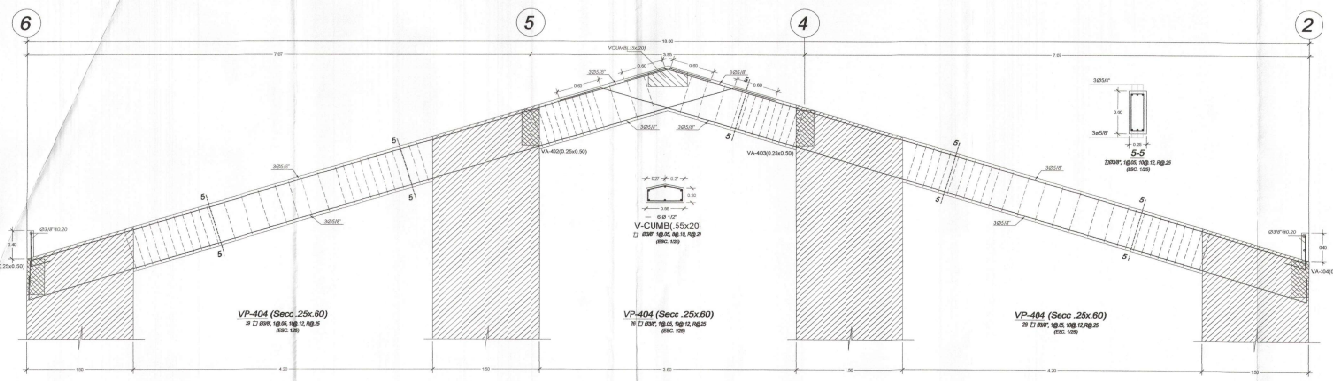
Gerente Regional:	DR.JOSE MARCELO ALDAMA VIVANTE
Sub Gerente:	ING.ALBERTO ALAN BECERRA CHAMBO
Jefe de Supervisión de Estudios:	ARQ.PAVEL ANDRE JARA VERA
Residente de Estudios:	INGENIERO CIVIL INGENIERO CIVIL
Proyectista:	ING.WILDER CARRASCO VIERA
Fecha:	OCTUBRE 2021
Lámina:	E-139

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE SERVICIO EDUCATIVO INICIAL EN LAS I.E.I. DEL DISTRITO DE PAMPAS DE HOSPITAL, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

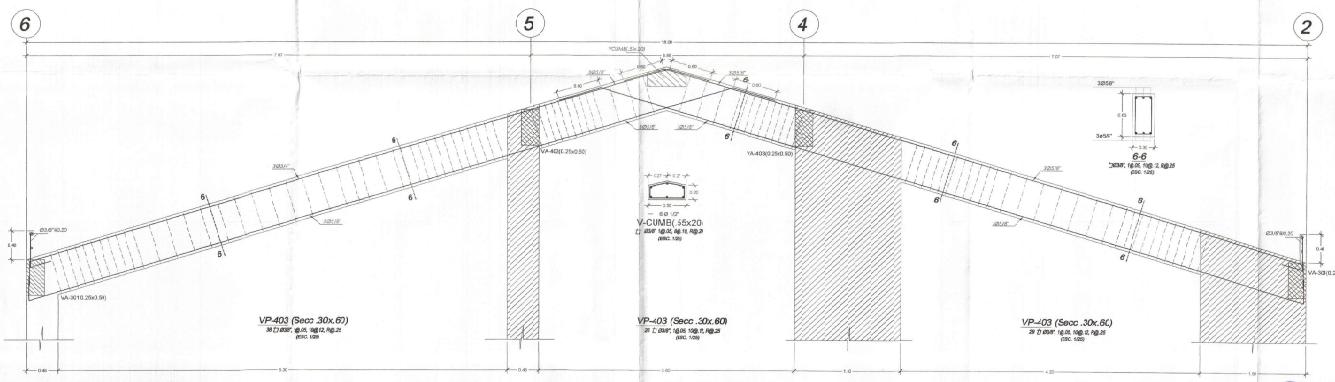
Plano: ESTRUCTURAS
COTES DE VIGAS 1º AL 2º NIVEL
SUGUEZI I (ALAS) - PRIMARIA

Dibujado: ZAPATA | Revisado: ZAPATA | Aprobado: ZAPATA | Fecha: OCTUBRE 2021

Ubicación: CALLE 3 DE JULIO SN



VP- 404(0.25X0.60) -EJE A
SC. 1/25



VP- 403(0.30X0.60) -EJE E
SC. 1/25

GANCHO 135°
f'c= 210 kg/cm2

#	D (mm)	L (cm)	X (cm)
3/8"	40	00	65
1/2"	50	25	00

GANCIO 135°

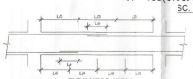
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
SC. 1/25

GANCHO 90°

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

ø	D (mm)	210kg/cm2 X (mm)	280kg/cm2 X (mm)
3/8"	40	18	250
1/2"	75	21	300
5/8"	100	29	400
3/4"	115	31	460

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
SC. 1/25



EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR		REFUERZO SUPERIOR	
	# CORRIDAS	X (L)	X (L)	
3/8"	L.K	0.30	0.0	
1/2"	L.61	0.45	0.0	
5/8"	L.81	0.55	0.7	
3/4"	L.61	0.65	0.0	
"	1.10	1.10	1.0	

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.10 cm.
COLUMNAS	4.10 cm.
VIGAS	4.10 cm.
LOSAS	3.10 cm.
PLACAS	4.10 cm.

4 Ø 3/8"
V-C(0.15x0.20)
Ø1/4" 1@.05 @.10 1@.20
viga de cierre (C.15x0.20m)
En parapetos

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (c):
DR. JOSE MATONO ALEMAN INFANTE

Gerente General:
CG. WAMER JUAN RAMIREZ PORRAS

Proyecto:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°055 EFRAIN NICAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA REGION DE TUMBES"

VRP Gerente Regional de Infraestructura:
ING. FRANZ JAMES JARA VERA

Administrador Técnico del Estudio:
ING. RAMON UMA CAMHUAMONA

Plano:
ESTRUCTURAS
CORTES DE VIGAS VP -03-04 B.DOQUE 12 (AULAS PRIMARIA

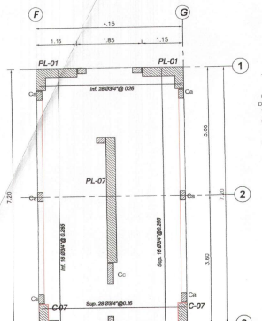
Propietario:
ING. JAVIER CARBAJOCUVERA

Escala: INDICADA | Fecha: OCTUBRE 2021 | Lámina N°: E-140

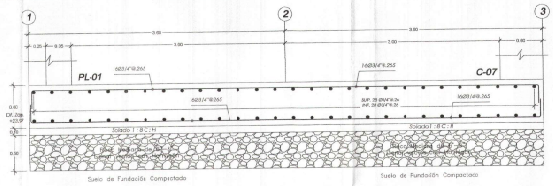
Localidad: DALLE 28 DE EJIDO S/N | Ingeniero: | Nombre Archivo: ZARUMILLA | Provincia: ZARUMILLA | Distrito: ZARUMILLA

-000330

ACUERDO DE CONSEJO REG. N° 016-2021-GR.TUMBES
ADMITESE, DOCUMENTACION FOLIO N° 335



Planta Cimentacion Escalera de bloque 12
ESCALERA 6
S/C=400 kg/m2 en circulaciones
Plateas de cimentacion h=0.60m
ESC. 1:50

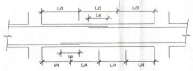


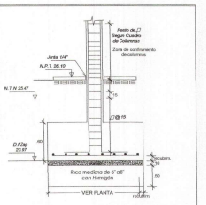
EJES F y G
1:25

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

EMPALME DE VIGAS
LONGITUD DE EMPALMES

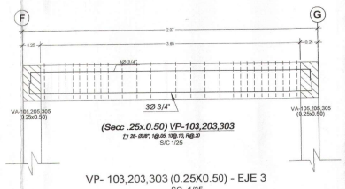
Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	
	H cualquiera	H < 0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.40
1/2"	0.40	0.40	0.50
5/8"	0.50	0.50	0.70
3/4"	0.60	0.60	0.80
1"	1.00	1.00	1.30





CUADRO DE COLUMNAS

	C7- (0.60X0.25m)	C13- (0.50X0.25m)
1°PISO	5 Ø3/4" 2 2 Ø3/8", 1"@.05 2 @.14, 2@.15, 13 X @.25	8 Ø 3/4" 2 2 Ø3/8", 1"@.05 12 @.15, 2@.17, 11 X @.25



(Secc .25x.0.50) VP-103,203,303
2 Ø3/8", 1@.05, 10@.15, R@.20
SC. 1/25

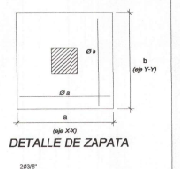
VP- 103,203,303 (0.25X0.50) - EJE 3
SC. 1/25

GANCHO 135° f'c= 210 ó 280 kg/cm2			
Ø	D (cm.)	A (cm.)	
3/8"	10	10	15
1/2"	30	15	20

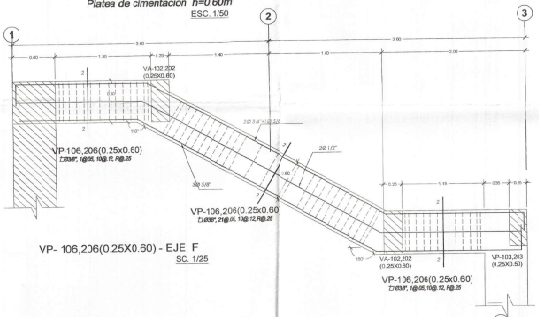
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
SC. 1/25

GANCHO 90° f'c= 210 kg/cm2			
Ø	D (cm.)	A (cm.)	B (cm.)
3/8"	80	10	20
1/2"	75	20	30
5/8"	90	25	40
3/4"	115	30	45

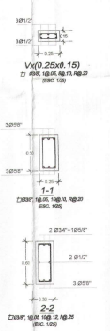
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
SC. 1/25

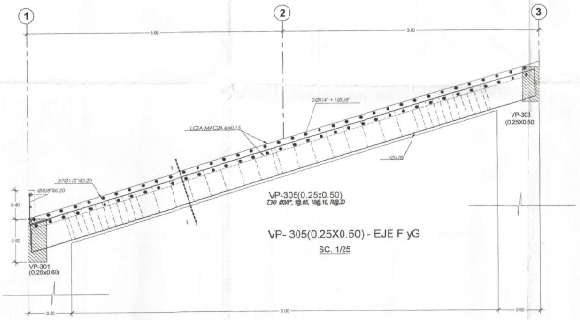


DETALLE DE ZAPATA

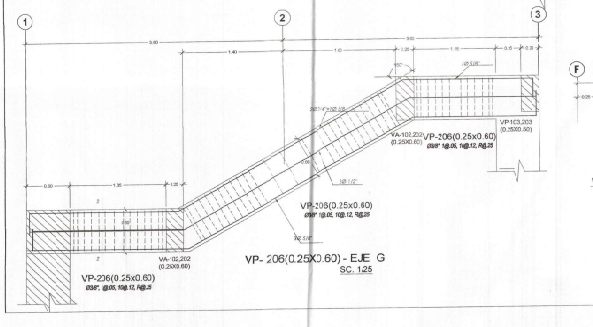


VP- 106,206(0.25X0.50) - EJE F
SC. 1/25

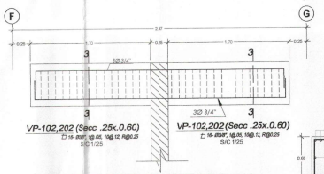




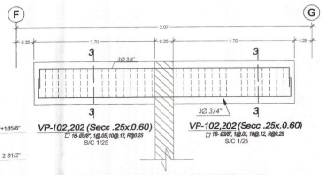
VP- 305(0.25X0.50) - EJE F y G
SC. 1/25



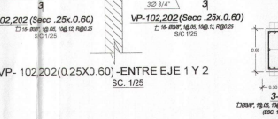
VP- 206(0.25X0.60) - EJE G
SC. 1/25

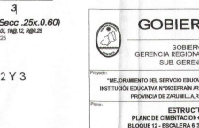


VP- 102,202(0.25X0.60) -ENTRE EJE 1 Y 2
SC. 1/25



VP- 101,202(0.25X0.60) -ENTRE EJE 2 Y 3
SC. 1/25





RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 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
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (p): CN. JOSE ANTONIO ALENJANDRINO
Gerente General: EC. NILMER JUAN BERTES PORRAS
Director Regional de Infraestructura: ING. FRUNZ JAVIER JARA VERA
Jefe de Sub Gerencia de Estudios: ING. RAMON LIMA CHAMAPOMA
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO YEPA

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°50 CERRAIN, PICAYA ZEVALLOS DELISTRITO PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

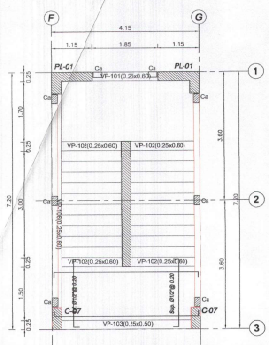
Plano: ESTRUCTURAS
PLANO DE CIMENTACIO + CORTES DE VIGAS
BLOQUE 12 - ESCALERA 6 3 NIVELES - PRIMARIA

Fecha: NOVIEMBRE 2003
Lámina: E-111

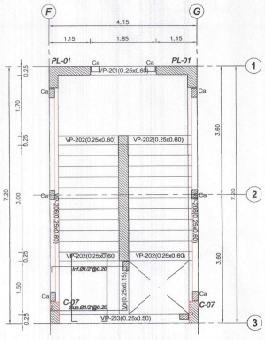
Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N
Distrito: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Región: ZARUMILLA

CONSORCIO DEL SUR, TERMINO DEL PLAZO DE EJECUCION DE OBRA(DIES) NOCHENTA(80) FOLIO N. 321

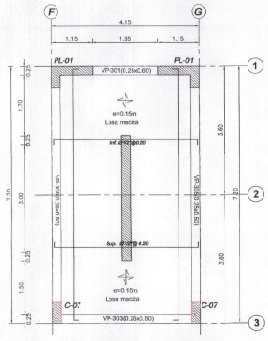
6000329



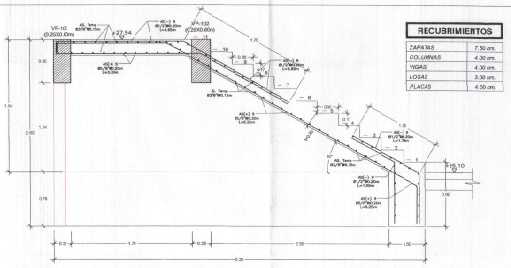
Escalera de Bloque 12 - De 1er Nivel a 2do Nivel
ESCALERA 6
S/C=400 kg/m2 En escalera y circulaciones
Losa maciza e=0.15m en dos direcciones
ESC. 1/50



Escalera de Bloque 12 - De 2do Nivel a 3er Nivel
ESCALERA 6
S/C=400 kg/m2 En escalera y circulaciones
Losa maciza e=0.15m en dos direcciones
ESC. 1/50

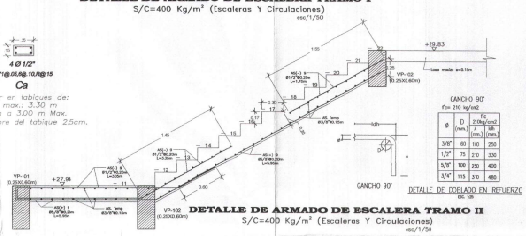


Escalera de Bloque 12 - Techo de tercer Nivel
ESCALERA 6
S/C=50 kg/m2 En techos
Losa maciza e=0.15m en dos direcciones
ESC. 1/50

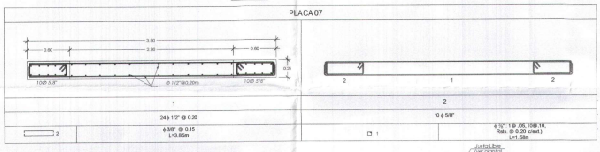


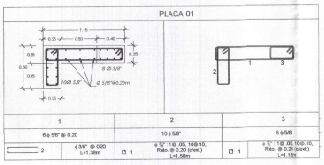
RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.30 cm.
VIGAS	4.30 cm.
LOSAS	3.30 cm.
PLACAS	4.50 cm.

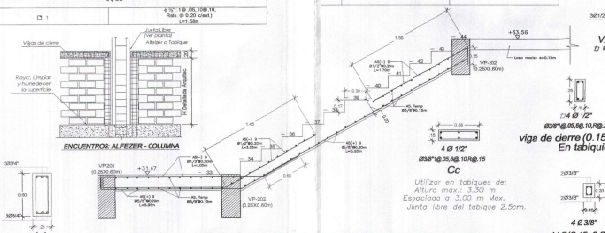
DETALLE DE ARMADO DE ESCALERA TRAMO I
S/C=400 Kg/m² (Escaleras Y Circulaciones)
esc/1/50



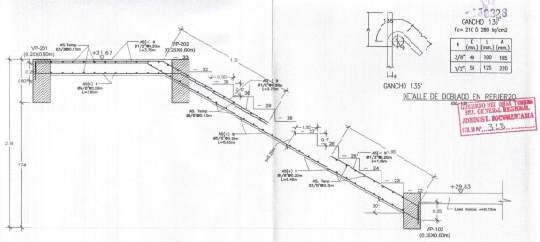
DETALLE DE ARMADO DE ESCALERA TRAMO II
S/C=400 Kg/m² (Escaleras Y Circulaciones)
esc/1/50



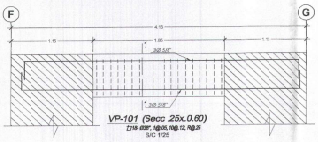




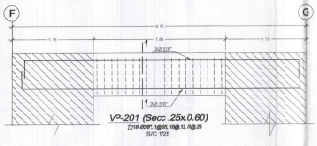
DETALLE DE ARMADO DE ESCALERA TRAMO IV
S/C=400 Kg/m² (Escaleras Y Circulaciones)
esc/1/50



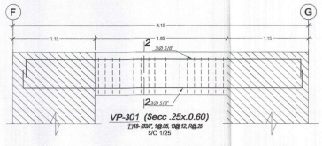
DETALLE DE ARMADO DE ESCALERA TRAMO III
S/C=400 Kg/m² (Escaleras Y Circulaciones)
esc/1/50



VP- 101 (0.25X0.50) - EJE 1
SC. 1/25



VP- 201 (0.25X0.50) - EJE 1
SC. 1/25

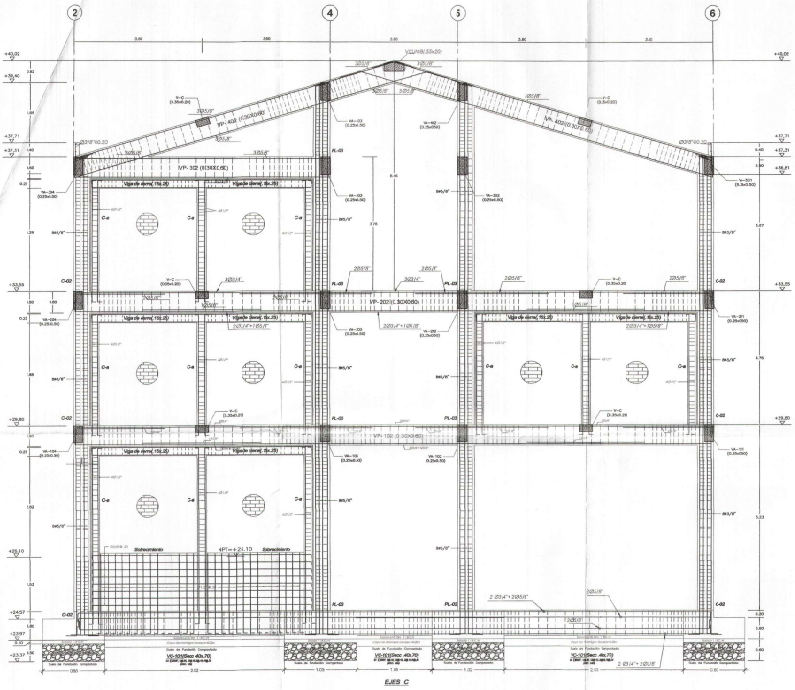


VP- 301 (0.25X0.50) - EJE 1
SC. 1/25

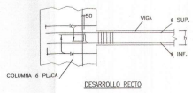
GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e): DR. JOSÉ ANTONIO ULLOA INFANTE
Gerente General: ED. WILMER JUAN BENITES FORNAI
Proyectista: VVP Gerente Regional de Infraestructura: ING FRANC JAMES JURAVENA
Aprobado sub Gerente de Estudios: ING RAMON LIMA CARRASCOSA
Plano: ESTRUCTURAS
PLANOS DE ALIGERADO BLOQUE 1 - ESCALERA 6 (3 NIVELES)
FIRMARSI
Proyectista: ING JAVIER CARRASCO VEIRA
Cad:
Escala: 1/50
Fecha: OCTUBRE/2021
Lámina N°: E-142
Coordinador: SAULE 28 DE JULIO EIRL
Supervisión: TARUMELA
Levantamiento: TARUMELA
Revisado: ZARUMILLA
Diseño: ZARUMILLA



EJES C



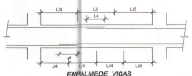
DESARROLLO RECTO

VALORES DE ld (mm.)				
ø ø M		RET'S. INF.	RET'S. SUP	
f'c (kg/cm2)	ø	h (mm) = nerfil	h(>=30 (mm.)	h(>=50 (mm.)
f'c = 21 kg/cm2	3/8"	450	450	500
	1/2"	600	600	750
	5/8"	750	750	900
	3/4"	850	850	1100

UTILIZAR SOLO CUANDO EL ANCHO DE LA COLUMNA O PLACA NO SEA SUFICIENTE PARA DESARROLLAR EL ANCLAJE CON GANCHO ESTANDAR A 90° O CUANDO SE ANCLE EN DESARROLLO RECTO

LONGITUD DE ANCLAJE

ESC 1:25

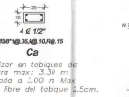


EMPALMEDE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

ø	REFUERZO INFERIOR H sobrepiso	REFUERZO SUPERIOR H < 0.30	H > 0.30
3/8"	0.40	0.30	0.40
1/2"	0.51	0.40	0.52
5/8"	0.63	0.50	0.71
3/4"	0.75	0.60	0.90
1"	1.20	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 SEÑALADOS HABRA QUE ENVIAR PLANO
- 3- EN ALIGERADOS Y VIGAS EL REFUERZO INFERIOR SE ENMASARA COMO LOS APOYOS, SIENDO:
  - la = 0.25 PARA Ø5/8"
  - la = 0.30 PARA Ø3/4" y 3/8"
- 4- LA ESPECIFICACION (2) NO ES APLICABLE A PLACAS Y LA VIGA DE CIMENTACION



4 Ø 1/2"

1 Ø3/8"@0.35,4@0.10,Rø0.15

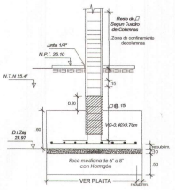
Ca

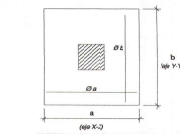
Utilizar en tabiques de Altura max. 3.30 m Espaldaba a 2.00 m Max Junta libre del tabique 2.5cm.

2 Ø 1/2"

Ø3/8"@0.35,4@0.10,Rø0.20

viga de cierre (C.15x0.25m)
En tabiques





DETALLE DE ZAPATA

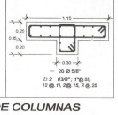
CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION

VC-101 (0.40X0.70m)

CUADRO DE COLUMNAS

C1- (0.40X0.55m)

C2- TEE(1.15X0.45X0.30m)



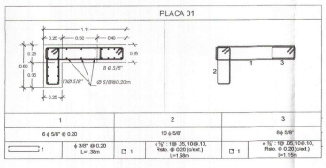
CUADRO DE COLUMNAS

C7- (0.60X0.25m)

C13- (0.60X0.25m)

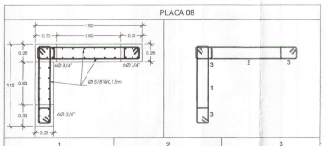
ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONCRETO ARMADO "
ACERO Fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO
Zapatas f'c = 210 kg/cm2
Columnas y Placas f'c = 210 kg/cm2
Vigas f'c = 210 kg/cm2
Vigas de Cimentación f'c = 210 kg/cm2
Aligerados f'c = 210 kg/cm2
Losa Maciza f'c = 210 kg/cm2
Columnetas y Vigueta f'c = 175 kg/cm2
ALBAÑILERIA Y TARAJEARIA
Compresión Albañilería f'c = 65 kg/cm2
Peso Específico Albañilería 1,800 kg/m3
Ladrillo Macizo KK soga (21X13X9 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE
CIMIENTOS Concreto Simple f'c = 25% por ds A/C. menos 050
SOBRECIMIENTOS f'c = 175 kg/cm2
TIPO DE CIMIENTO
CIMENTOPORTA AJO TIPO DE Enfrentamiento de la cimentación
CIMENTOPORTA AJO TIPO DE columna, placas vigas, aligerados y los macizos SUELO
TIPO DE SUELO SM - Arena fina ,arcosa Color amarillenta (Ver E.M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE 0.92 kg/cm2 (DH= 1.50 m Ver E.M. S.)
DENSIDAD DE SUELO 1790 Kg/m3

PLACA 01



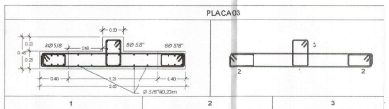
1	2	3
6 ø 5/8" @ 0.20	12 ø 5/8"	6ø 5/8"
6 3/8" @ 0.20 L= .30m	(1L: 1B: 25,1D:B 13, Rab. @ 0.20 (cred.) L=1.28m	4 1L: 1B: 25,1D:B 13, Rab. @ 0.20 (cred.) L=1.28m

PLACA 08



1	2	3
8 ø 5/8" @ 0.15	12ø 5/8" @ L.15	6ø 5/8"
ø 3/8" @ 0.20 L=1.66m	ø3/8" @ 0.20 L=3.36m	4 1L: 1B: 25, 1D:B 13, Rab. @ 0.20 (cred.) L=3.36m

PLACA 03



1	2	3
8 ø5/8" @ 0.20	8 ø 5/8"	6ø 5/8"
ø 3/8" @ 0.20 L=2.30m	4 1L: 1B: 25, 1D:B 13, Rab. @ 0.20 (cred.) L=1.18m	4 1L: 1B: 25, 1D:B 13, Rab. @ 0.20 (cred.) L=1.38m

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e):
MR. JOSE ANTONIO ALIMAÑANARTE

Gerencia Regional:
ING. WILMER JAIR BENITES YORRAS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE A INSTITUCION EDUCATIVA N°0001 EIRAN ARCAY, ZORULLA DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

VSP Gerencia Regional e Infraestructura:
ING. PRUDE JAMES JARAVEDA

Residente de Supervisión Estudios:
ING. RAMON LIMACAPAMAYMA

Plano: ESTRUCTURAS
PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 12 (AULAS) PRIMARIA

Propietario: MR. JAVIER CARRASCO RIERA

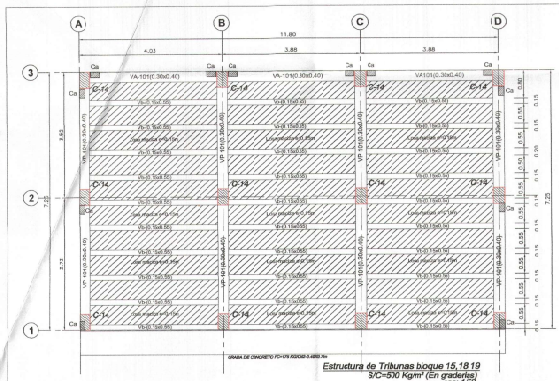
CIP

Escala: 1/50GRADO | Fecha: OCTUBRE 2013 | Lámina N°: E-143

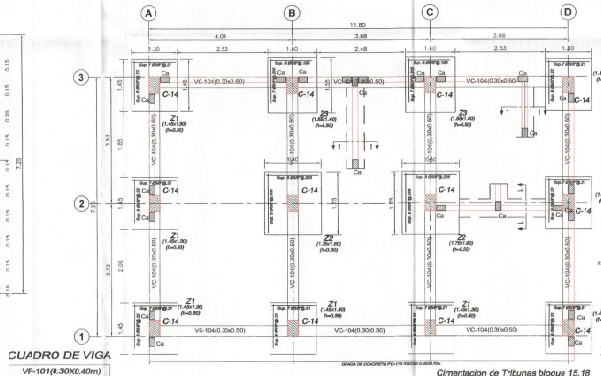
Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N | Topografía | Departamento: ZARUMILLA | Provincia: ZARUMILLA | Distrito: ZARUMILLA

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUB. GERENCIA ESTUDIOS
ARCHIVO: INGENIERIA
FILE N°: 32

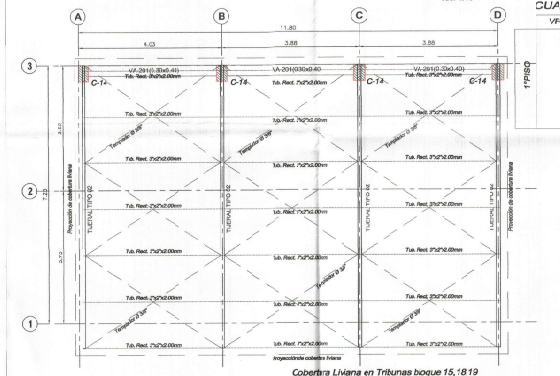
Ingeniero Civil
CIP 112611



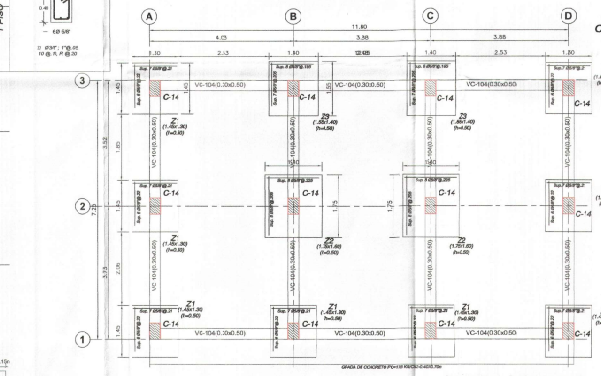
Estructura de Tribunas bloque 15,18
S/C=500 Kg/m² (En graderías)
esc: 1/50



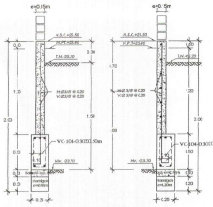
Cimentacion de Tribunas bloque 15, 18
S/C=500 Kg/m² (En graderías)
esc: 1/50



Cobertura Liviana en Tribunas bloque 15,18
S/C=30 Kg/m² (Entecho Cobertura liviana)
esc: 1/50



Cimentacion de Graderia bloque 19
S/C=500 Kg/m² (En graderías)
esc: 1/50



Detalle Vc - Sobrecimiento
ESC: 1/25

GANCHO 135°

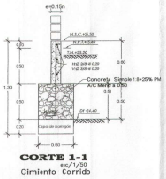
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC 1/25

GANCHO 135° f'c= 210 kg/cm2			
ø	⌀ (mm)	J (mm)	A (mm)
3/8"	10	100	65
1/2"	12	125	90

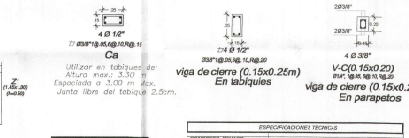
GANCHO 90° f'c= 210 kg/cm2			
ø	⌀ (mm)	f'c 210 kg/cm2 J (mm)	A (mm)
3/8"	10	100	30
1/2"	15	210	30
5/8"	18	250	40
3/4"	15	310	40

GANCHO 90°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC 1/25



CORTE 1-1
esc:1/50
Cimiento Corrido



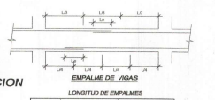
viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiques

viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos

Utilizar en tabiques de Altura max. 3.30 m Espaciada a 3.00 m. Junta libre del tabique 2.5cm.

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm

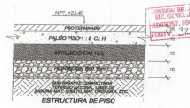
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	fy = 4100kg/cm²
CONCRETO	
- Zapatas	f'c = 280kg/cm²
- Columnas y Placas	f'c = 210kg/cm²
- Vigas	f'c = 210kg/cm²
- Vigas de Cimentación	f'c = 280kg/cm²
- Algarrobo	f'c = 210kg/cm²
- Losa Maciza	f'c = 210kg/cm²
- Columnetas y Vigueta	f'c = 175kg/cm²
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Absoluta	f'c = 65 kg/cm2
Peso Especifico Aparellaje	1,800 kg/m3
Ladrillo Maciza K9 arcilla	23X13X9(Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple f´c = 175 psi de A.C. menor ó 50
SOBRECIMIENTOS	f'c = 175kg/cm²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO I	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO II	columna, placas vigas algarrobo y losa maciza
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver I. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 kg/cm2 (Df= 1.50 m de E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1790.10 kg/m3



EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR H ≤ 0.30	REFUERZO INFERIOR H > 0.30	REFUERZO SUPERIOR H ≤ 0.30	REFUERZO SUPERIOR H > 0.30
1/2"	0.30	0.35	0.40	0.45
5/8"	0.45	0.45	0.55	0.65
3/4"	0.55	0.55	0.70	0.75
1"	0.85	0.85	1.00	1.10
1 1/4"	1.20	1.20	1.40	1.50



ESTRUCTURA DE PISO

CUADRO DE VIGA
VF-101(0.30X0.40m)

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION
VC- 104 (0.30X0.50m)

CUADRO DE COLUMNAS
C14- (0.30X0.45m)

CUADRO DE VIGA
VA-101(0.30X0.40m) | VA-201(0.30X0.40m) | VA-301(0.30X0.40m)

CUADRO DE VIGA
Vb- (0.15X0.55m)

CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	D'
Z-C1	1.45	1.30	0.59	-1.80
Z-C2	1.75	1.60	0.59	-1.50
Z-C3	1.55	1.40	0.59	-1.80

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

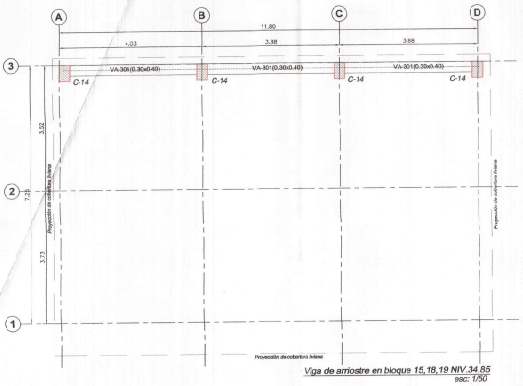
Colaboración Regional (e): DR. JOSE ANTONIO ALEMAN PANAE
Gerencia General: ED. ROMER JAIN BENITES PORRAS
VºBº Gerencia Regional de Infraestructura: ING PIRINE JAIES JARA RIEVA
Aprobado por Gerencia de Estudios: ING RAMON LIMACARI KAPOMA
Proyectista: ING JAYNER CARRASCO VERA

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°0001 EIRLAN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA REGION DE TUMBES

Plano: ESTRUCTURAS
PLANOS DE CIMENTACIÓN + ESTRUCTURA TRIBUNA Y COBERTURA LIVIANA
B.DOUE 11,16,19 (GRADERIAS)

Fecha: OCTUBRE 021
Lámina N°: E-144

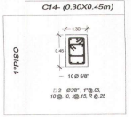
Consultor: SAULE DE RC JULIO EN
Supervisor: Director/Jefe: TARUMILLA
Proyectista: ZARUMILLA
Dibujo: ZARUMILLA



Viga de arriostre en bloque 15,18,19 NIV.34.85
ESC: 1/50

CUADRO DE COLUMNAS

C14- (0.30X0.45m)



CUADRO DE VIGA

VA-101(0.30X0.40m)	VA-201(0.30X0.40m)	VA-301(0.30X0.40m)
6 Ø 5/8"	6 Ø 5/8"	6 Ø 5/8"
Ø 3/8" : 1"@.05, 11 @.10, 7 @.20	Ø 3/8" : 1"@.05, 10 @.10, 7 @.20	Ø 3/8" : 1"@.05, 9 @.10, 7 @.20

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

Ø	L (mm.)	f'c 210kg/cm2 A (mm.)	B (mm.)
3/8"	16	16	25
1/2"	3	21	33
5/8"	10	26	40
3/4"	11	31	48

GANCHO 90

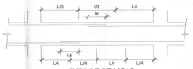
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC 1/5

GANCHO 135°
f'c= 210 0.28 kg/cm2

#	r (cm.)	(cm.)	(cm.)
1/8"	0	10	15
1/2"	10	15	20

GANCHO 135°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC 1/5



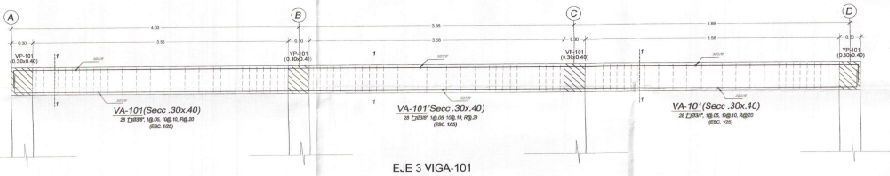
EMPALME DE VIGAS

LONGITUDE EMPALMES

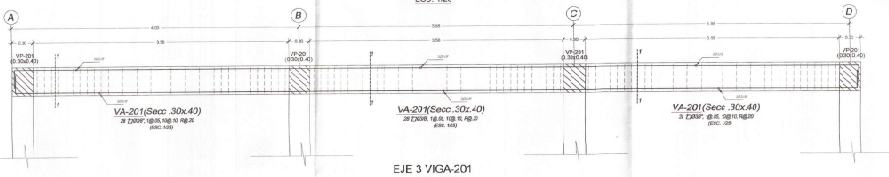
Ø	SENTIDO MENOR	SENTIDO SUPERIOR	
	f' concreto	f' < 1.3	f' > 1.3
3/8"	0.30	0.30	0.4
1/2"	0.45	0.45	0.6
5/8"	0.55	0.55	0.7
3/4"	0.65	0.65	0.9
1"	1.10	1.0	1.3

ESTRUCTURA DE PISO

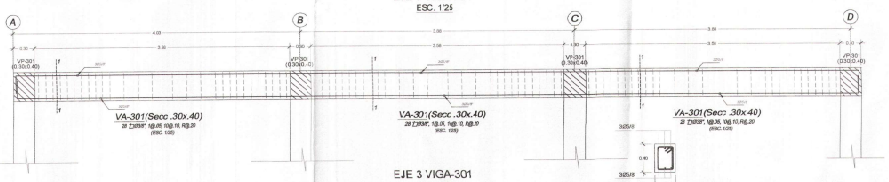
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO:	fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
- Zapatas	f'c = 280 kg/cm2
- Columnas y Placas	f'c = 210 kg/cm2
- Vigas	f'c = 210 kg/cm2
- Viga de Cimentación	f'c = 280 kg/cm2
- Aligerado	f'c = 210 kg/cm2
- Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm2
- Columnetas y Tijeras	f'c = 175 kg/cm2
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	f'm = 65 kg/cm2
Peso Específico Albañilería	1,800.00 kg/m3
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X12X09 (Espesor de lunia = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Ciclopeo 1:8+30% pm de M/C menor a 0.50
SOBRECIMIENTOS	f'c = 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO I	Exposición de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO I	columna, placas, vigas, aligerados y las mezclas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E.M.S)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 kg/cm2 (Df = 1.80m Ver E. M. S)
DENSIDAD DE SUELO	1750.00 kg/m3



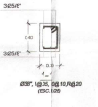
EJE 3 VIGA-101
ESC. 1/25



EJE 3 VIGA-201
ESC. 1/25

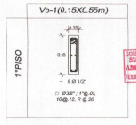


EJE 3 VIGA-301
ESC. 1/25



CUADRO DE VIGA

V-1 (0.15X0.55m)



Ø3/8"@.05,6@.10,R@.20
viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiques

V-C(0.15x0.20)
Ø3/8", 1@.05, 6@.10, R@.20
viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos

Ø3/8"@.05,6@.10,R@.15
C3

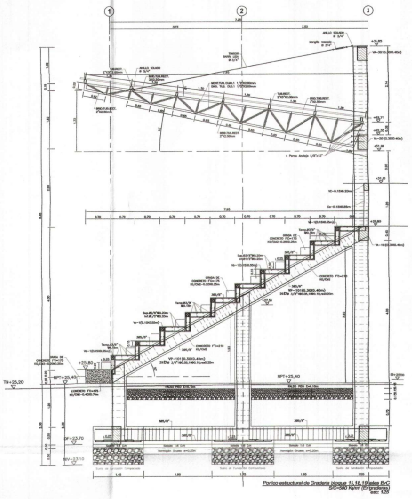
Utilizar en tabiques de
Altura max.: 1.30 m
Espaciado a 3.00 m Max.
Junto libre del tabique 2.50m.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

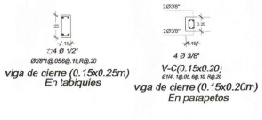
GOBIERNO REGIONAL GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS	Gobernador Regional (e): DR. JOSE ANTONIO LLEMPEN INFANTE Gerencia General: EC. MUNIR JUAN BENITES TORRES
Proyecto: "MEJORAMIENTO DE SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°09 SERAN ARCUYA ZEA/BLOC DEL INSTITUTO SUPERIOR DE ZORUMILLA, RENIÓN DE TUMBES"	Jefe Gerencia/Responsable de elaboración: ING. FRANZ JAMES JUAN VEGA Jefe(e) de la Gerencia de Estudios: ING. RUBEN DIAZ CARRASCOSA
Tema: ESTRUCTURAS PLANO VIGAS DE ARRIOSTRE (NIVEL -0.485 m) B.2/B.4/B.11/B.19 GRADERIAS	Responsable: ING. JAVIER CHIRINOS VERA Fecha: NOVIEMBRE 2011 Escala: 1/25 Lámina N°: E-145
Revisado: CALLE 28DE JULIO 191	Ubicación: ZORUMILLA / Departamento: ZORUMILLA / Provincia: ZORUMILLA / Distrito: ZORUMILLA

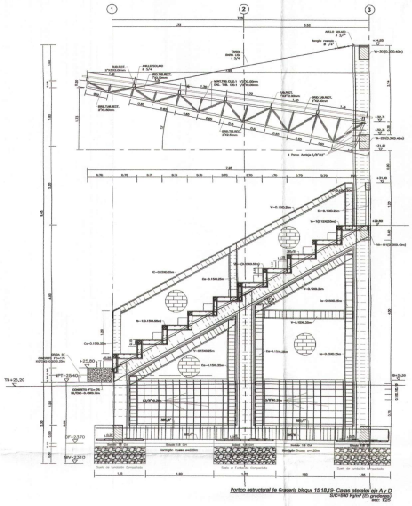
SUB. GERENCIA REGIONAL
LIMITES, MONUMENTALIZ
RED N° 2.2.1

Ing. Javier Chirinos Vera
Ingeniero Civil
CIP 75198



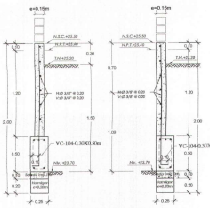
Pórtico estructural de Tinglado (bloque 11,10 y Baños B/C)
ESC:1/50 Nivel 10 (Graderías)
ESC: 1/50





Pórtico estructural de tinglado bloque 10 10/B-Casas vecinales de Av. D
ESC:1/50 Nivel 10 (Graderías)
ESC: 1/50

000324
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
MIC. ESTUDIO DE SUELOS
JURIDICO, DOCUMENTARIA
FOLIO N° ...



Detalle Vc - Sobrecimiento
ESC. 1/25

GANCHO 135°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1/25

GANCHO 135°
f'c= 210 x 280 kg/cm2

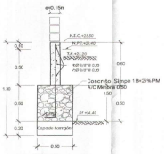
#	D (cm)	L (cm)	A (cm)
3/8"	40	100	185
1/2"	50	25	225

GANCHO 90°

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

ø (cm)	D (cm)	D (kg/cm2) (cm)	D (kg/cm2) (cm)
1/8"	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



CORTE 1-1
escala 1/50
Cimiento Corrido

CUADRO DE VIGA

VA-101(0.30X0.40m)	VA-201(0.30X0.40m)	VA-301(0.30X0.40m)
6 Ø 5/8"	4 Ø 3/8"	6 Ø 5/8"
Ø5/8" 1°@.05 R @.10 R @.20	Ø3/8" 1°@.05 10 @.15 R @20	Ø5/8" 1°@.15 R @.10 R @.20

CUADRO DE VIGA

VA-1(0.15X0.55m)

1°Ø5/8"

4 Ø 1/2"

Ø3/8" 1°@05
10 @.15 R @20

LONGITUD DE ENPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR R CUALQUIERA	REFUERZO SUPERIOR R < 0.30	R > 0.30
3/8"	030	0.35	1.40
1/2"	045	0.45	1.60
5/8"	055	0.55	1.75
3/4"	065	0.65	1.90
1"	1.0	1.10	1.80

ESTRUCTURA DE PISO

CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	DI
Z-31	1.45	1.30	0.50	-.50
Z-32	1.75	1.60	0.50	-.50
Z-33	1.55	1.40	0.50	-.50

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

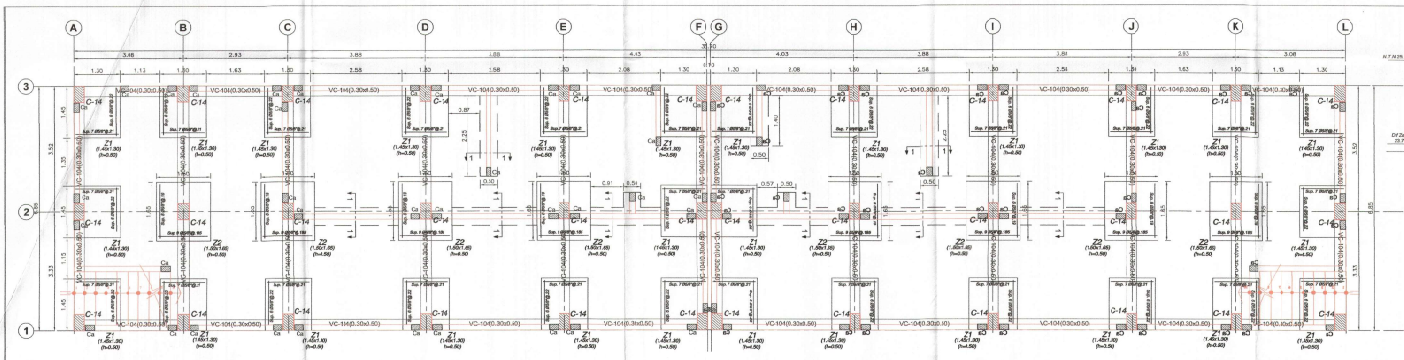
Gobernador Regional: DR. JORGE ANTONIO ALIMAN IPARTE
Gerente General: EC. WILMER ILAN BENITES PORRAS
VºBº Gerente Regional de Infraestructura: ING. PEDRO JAMES JAIN VERA
Aprobado por: Gerente de Estudios: ING. RAMON LINA CHUMAPOMA
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA NINA ERLAN JRON N 2 ZONA LOS DELIRIOS Y REVICHICA DE ZORUMBILA, REGION DE TUMBES"

Plano: ESTRUCTURAS
PÓRTICO ESTRUCTURAL
BLOQUE 11,10,1,11(GRADERIA)

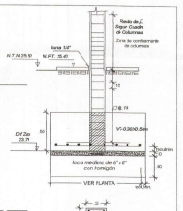
Fecha: INRICCDA | Mes: OCTUBRE 2021 | Lámina Nº: E-146

Ubicación: CALLE 2 DE JUNIO UN | Departamento: ZARUMILLA | Provincia: ZARUMILLA | Distrito: ZARUMILLA



Cimentación de Tribunas bloque 16,17
S/C=500 Kgm² (En graderías)
esc: 1/50

Estructura de Tribunas bloque 13,17
S/C=500 Kgm² (Engraderías)
esc: 1/50



Ca
Utilizar en tabiques de Altura max.: 3.30 m
Espaciado a 3.00 m Max.
Junta libre de tabiques 2.5cm.

viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiques

V.C(0.15x0.22)
viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos

CUADRO DE VIGA

VP-1C1(0.30X0.40m)

1 PISO

CUADRO DE COLUMNAS

C14- (0.30X0.45m)

1 PISO

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO :	
ACERO	Fy= c200 kg/cm2
CONCRETO	
- Zapatas	Fc= 280 kg/cm2
- Columnas y Placas	Fc= 210 kg/cm2
- Vigas	Fc= 210 kg/cm2
- Vigas de Cimentación	Fc= 280 kg/cm2
- Aligerados	Fc= 210 kg/cm2
- Losa/Maciza	Fc= 210 kg/cm2
- Columnetas y Tijerales	Fc= 175 kg/cm2
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	f'm= 55 kg/cm2
Peso Específico Albañilería	1,900.00kg/m3
Ladrillo Maciza KI soile	23/13/9cm (Espesor de junta = .5 cm)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a C-50
SOBRECIMIENTOS	Fc= 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO I	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO I	columna placas, vigas, aligerado y losa maciza
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla inorgas (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1. 2 Kg/cm2(Df = 1.5m ver EM. S.)
GENERAL DE SUELO	1700.00 Kg/m3

GANCHO 135°

	(cm.)	(cm.)	(cm.)
3/8"	4	10	10
1/2"	5	15	20

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC 1:25

GANCHO 90°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC 1:25

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

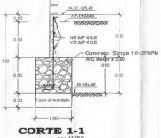
#	D (mm.)	Ldh (cm.)	Ldh (cm.)
3/8"	90	16	20
1/2"	75	21	30
5/8"	100	25	40
3/4"	115	31	40

ESTRUCTURA DE PISO

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION

V2-104 (0.30X0.50m)

1 PISO



CORTE 1-1
Cimiento Corrido

EMPALME DE VIGAS

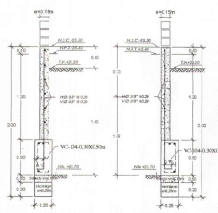
LONGITUD DE EMPALMES

Ø	TENSIÓN COMÚN (m) 1 CUADRO	REFUERZO SUPERIOR (m) H = 0.60	H > 0.60
3/8"	0.28	0.36	0.45
1/2"	0.40	0.43	0.60
5/8"	0.50	0.53	0.75
3/4"	0.60	0.63	0.90
1"	0.80	1.10	1.30

CUADRO DE VIGA

Vo-1(0.15X0.65m)

1 PISO



Detalle Vc - Sobrecimiento
ESC. 1/25

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

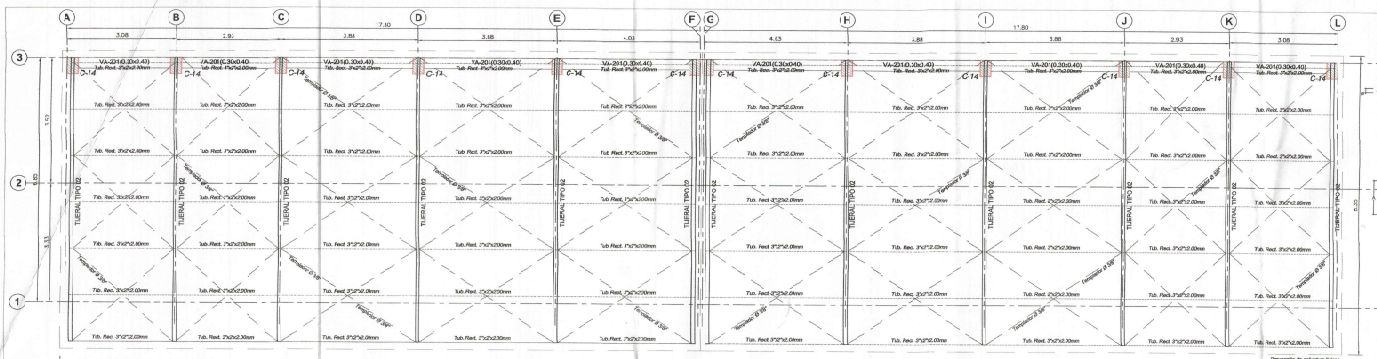
Gerente Regional: DR JOSÉ ANTONIO ALIMÁN INFANTE
Gerente Obras: ING WILMER KJIN BENITES PORRAS
Jefe Supervisor Responsable de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VIGIL
Jefe Unidad Ejecutora de Estudios: ING. IRVADY JUAN CHUNLAPOMA
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VERA
Fecha: INDICADA | Hoja: OCTUBRE 2021 | Lámina N°: E-147

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°063 IFRAINARAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

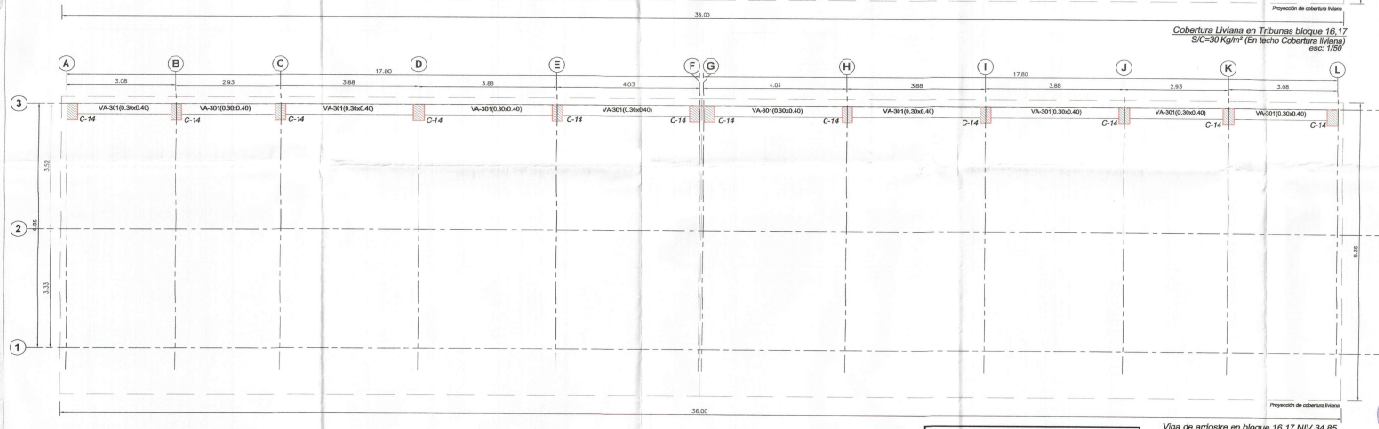
ESTRUCTURAS
PLANOS DE CIMENTACION + ESTRUCTURA TRIBUNA
BLOQUE 16-17 (GRADERIAS)

Ubicación: CALLE 28DE JULIO UN | Propietario: | Departamento: ZARUMILLA | Provincia: ZARUMILLA | Distrito: ZARUMILLA

DIRECCIÓN DE ASESORÍA JURÍDICA NACIONAL
ARBIENT. DOCUMENTAL
Lic. Jorge Luis Chuquipiondo Cruz
CP 31314



Cobertura Liviana en Tribunas bloque 16,17
S/C=30 Kg/m² (En techo Cobertura liviana)
esc: 1/50



Viga de arriostre en bloque 16,17 NIV.34.85
esc: 1/50

GANCHO 90°

ø	D (cm.)	210kg/cm2 L (cm.)	G (cm.)
3/8"	60	130	250
1/2"	75	210	330
5/8"	00	250	400
3/4"	125	310	480

GANCHO 90°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
Esc. 1/5

GANCHO 135°
f'c= 210 Kg/cm2

ø	D (cm.)	L (cm.)	A (cm.)
3/8"	40	00	65
1/2"	50	25	150

GANCHO 135°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
Esc. 1/5

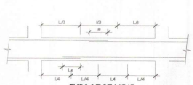
4 Ø 1/2"
Ø3/8"@.05,4@.10,Rg.15
Ca
Utilizar en tabiques de Altura max: 3.30 m
Especiada a 3.00 m Max.
Junta libre del tabique 2.5cm.

4 Ø 1/2"
Ø3/8"@.05,6@.10,Rg.20
viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiquíes

4 Ø 3/8"
V-C(0.15x0.20)
Ø3/8"@.05,6@.10,Rg.20
viga de cierre (0.15x0.20m)
En parapetos

CUADRO DE VIGA

VA-1Ø1(0.30X0.40m)	VA-2Ø1(0.30X0.40m)	VA-3Ø1(0.30X0.40m)
6 Ø 5/8"	6 Ø 5/8"	6 Ø 5/8"
□ Ø3/8" rⁿ@.05 rⁿ@.10, 7 @.25	□ Ø3/8" rⁿ@.05 rⁿ @.10, rⁿ@.25	□ Ø3/8" rⁿ@.05 rⁿ @.10 rⁿ @.20



EMPALME DE VIGAS

LONGITUDES EMPALMES

ø	ESFUERZO ARRIBA H mayor/menor	ESFUERZO LIMITADO H mayor/menor
3/8"	0.30	0.20
1/2"	0.40	0.25
5/8"	0.50	0.30
3/4"	0.60	0.35
1"	1.10	1.20

GANCHO 135°
f'c= 210 Kg/cm2

ø	D (cm.)	L (cm.)
3/8"	40	140
1/2"	50	175

GANCHO 135°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
Esc. 1/5

GANCHO 90°

GANCHO 90°
f'c= 210 Kg/cm2

ø	D (cm.)	L (cm.)	G (cm.)
3/8"	60	150	250
1/2"	75	210	330
5/8"	00	250	400
3/4"	125	310	480

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
Esc. 1/5

CUADRO DE COLUMNAS

C14-(C.30X0.45m)

CUADRO
1

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO :	
ACERO	fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
-Zapata	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
-Aligerado	f'c = 210 kg/cm2
-Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm2
-Columnetas / Vigueras	f'c = 175 kg/cm2
ALBAÑILERIA / TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	f'c = 65 kg/cm2
Peso Especifico Albañilería	1,800.00 kg/m3
Ladrillo Recipiente sólido	23X13X9 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple f'c =175 con de A/C menor o 0.50
SOBRECIMIENTOS	f'c = 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CIMIENTO PORTLAND TIPO mas	Estructuras de la cimentación
CIMIENTO PORTLAND TIPO mas	columna, placas, vigas, aligerados y losa maciza
SUELO	
TIPO DE SUELO	C1 - Arcilla Arenosa (Vn=E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 kg/cm2 (Z1 = 1.59 en Vw E. M. S.)
DENSIDAD DESUELO	1700.00 kg/m3

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e):
DR. JOSE ANTONIO ALIMÁN INFANTE
Gerencia General:
ECI. WALMER JUAN BENITES PORRAS
VºBº Gerencia Regional de Infraestructura:
ING. PRAXE JAMES JARA VERA
Ayudante sup. Gerencia de Estudios:
ING. RASCHKULIMA CARRILLO VERA

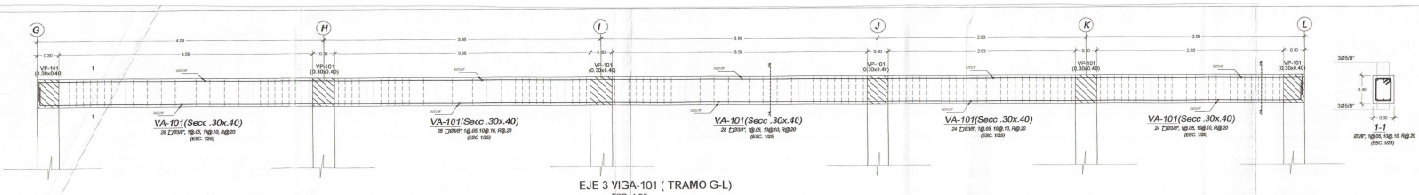
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Nº 003 EFRAÍN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA REGIÓN DE TUMBES"

Plano: **ESTRUCTURAS**
PLANO DE COBERTURA LIVIANA + VIGAS DE ARRIOSTRE (NIVEL +34.85m)
BLOQUE 16,17 (ERADI-TUMB)

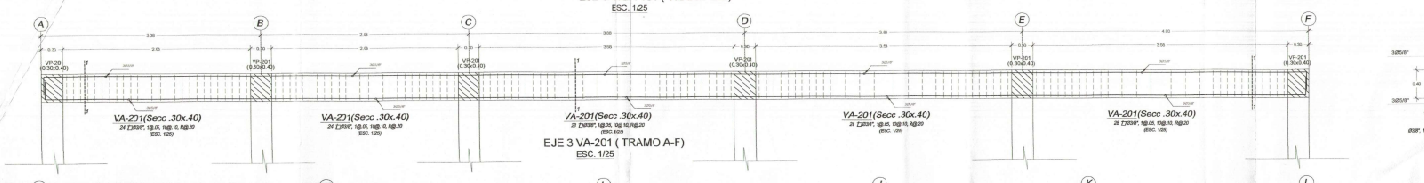
Proyectista: ING. JAVIER ZARRASCE VIERA
Cod:
Escala: 1/50 Fecha: OCTUBRE 2021
Lámina Nº: E-148

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N | Provincia: ZARUMILLA | Distrito: ZARUMILLA | Departamento: TUMBES

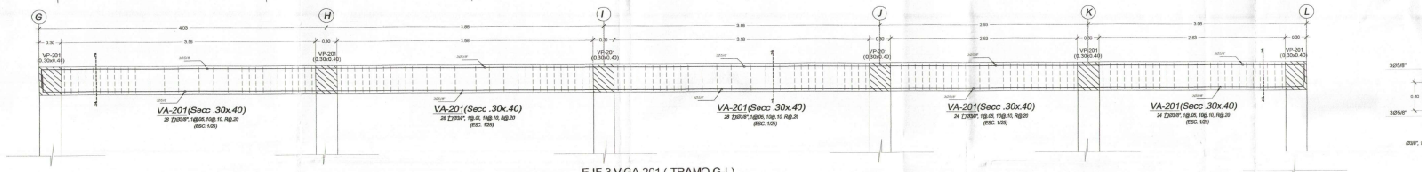
CONFORME REF. OFICIO TERCERO RES. GERENCIAL Nº 0000-2019-GR.TUMBES/GRI-GERENCIA ADMINISTRA. DOCUMENTARIA PERÍODO Nº 323



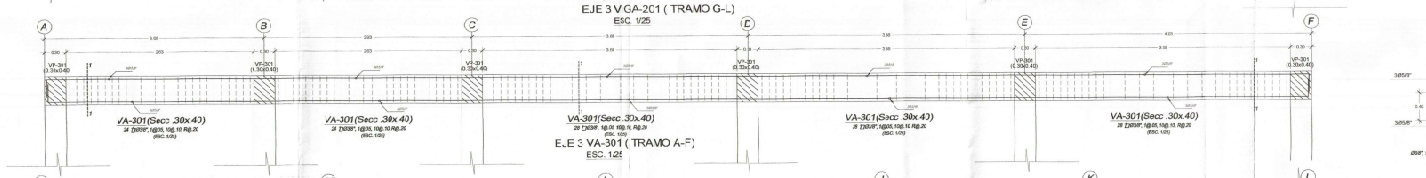
EJE 3 VIGA-101 (TRAMO G-L)
ESC. 1/25



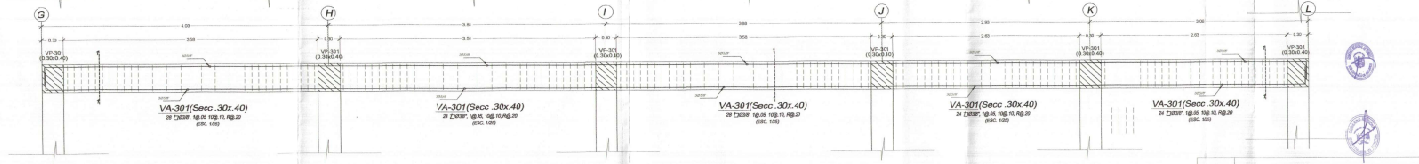
EJE 3 VA-201 (TRAMO A-F)
ESC. 1/25



EJE 3 VIGA-201 (TRAMO G-L)
ESC. 1/25



EJE 3 VA-301 (TRAMO A-F)
ESC. 1/25



EJE 3 VIGA-301 (TRAMO G-L)
ESC. 1/25

GANCHO 135°
f'c= 210 0.28 kg/cm2

#	L (cm.)	r (cm.)	r (cm.)
1/8"	6	10	15
1/2"	15	12	20

GANCHO 135°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ES. 1/5

GANCHO 90

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

ø	D (cm.)	Longitud L (cm.)	Longitud L (cm.)
3/8"	10	15E	25C
1/2"	h	21E	33C
5/8"	16h	25C	40E
3/4"	11h	31C	48h

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ES. 1/5

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e):
DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerente General:
EC. WILMER JUAN BENITES PORRAS
PEF Gerente Regional de Infraestructura:
ING. FRANZ JAMES JARA VIERA
aprobación con Gerente de Estudios:
ING. RAMON JUAN CARRASCOSA

Proyecto:
"MEJORAMIENTO DE SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°100 EFRAÍN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO 1 PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

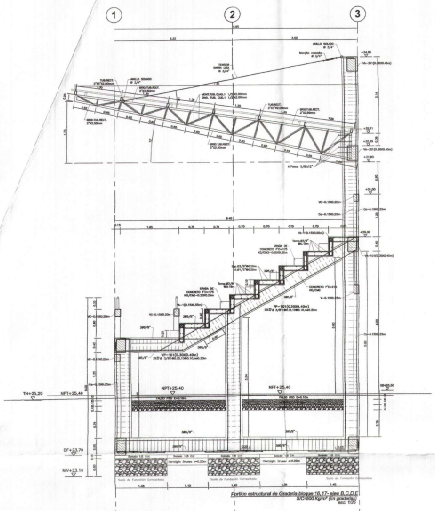
Plan: ESTRUCTURAS
CORTES DE VIGAS
BLOQUE "E, F (GRADERÍAS)

Propietario: GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Cod.
Escala: HIDICADA
Fecha: OCTUBRE 2021
Lámina N°: E-149

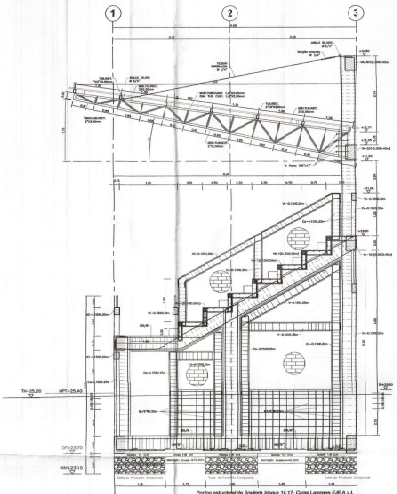
Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N
Teléfono:
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA

Ing. Franz James Jara Vera
Ingeniero Civil
CIP 141110

GOBIERNO REG. DEL TUMBES
SUB. GERENCIA ESTUDIOS
ADMINIST. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 3.0



Pórtico estructural de Gradería bloque 16,17, sitio B.C.D.E
SEGUNDO Nivel de gradería
Esc: 1/50



Pórtico estructural de Tribuna bloque 16,17, Corte Longitudinal E,F,G,H,I,J
SEGUNDO Nivel de gradería
Esc: 1/50

ENFRAIJE DE VIGAS

LONGITUD DE DESARROLLO

Ø	REFUERZO INFERIOR H cualquiera	REFUERZO SUPERIOR H < 0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.39	0.45
1/2"	0.45	0.46	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.64	0.90
1"	1.0	1.31	1.80

GANCHO 135°
f'c= 210 0.28 kg/cm2

#	f (cm.)	L (cm.)
1/8"	6	10
1/2"	10	15

GANCHO 135°

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
Esc: 1/5

GANCHO 90°

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

f	L (cm.)	f'c 210kg/cm2 L (cm.)
3/8"	10	16
1/2"	15	21
5/8"	19	25
3/4"	15	38

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
Esc: 1/5

CUADRO DE VIGA

VA-101(0.30X0.40m)	VA-201(0.30X0.40m)	VA-301(0.30X0.40m)
6 Ø 5/8"	6 Ø 5/8	6 Ø 5/8"
☐ Ø3/8" : 1@.05, 14 @0.10, 8 @.20	☐ Ø3/8" : 1@.05 10 @. 10, 8 @0.20	☐ Ø3/8" : 1@.05, 10 @. 10, 8@.15, 7 @.25

CUADRO DE COLUMNAS

	C14- (0.30X0.45m)
C/S-01	10 Ø 5/8" ☐ Ø3/8" : 1@.05, 10 @. 10, 8@.15, 7 @.25

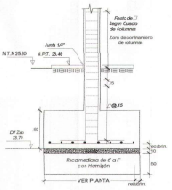
CONFORME
REGISTRO N° 003-2021
DE 10.108.... EXP.
ARQUITECTO RESPONSABLE
FOLIO N° 320

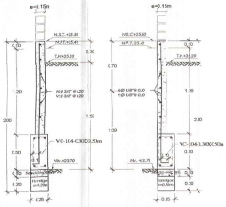
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO :	
ACERO	Fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
- Zapatas	Fc = 180 kg/cm2
- Columnas y Placas	Fc = 210 kg/cm2
- Vigas	Fc = 210 kg/cm2
- Vigas de Cimentación	Fc = 280 kg/cm2
- Mejorados	Fc = 210 kg/cm2
- Losa Maciza	Fc = 210 kg/cm2
- Columnetas y Vigueta	Fc = 175 kg/cm2
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	Fc = 65 kg/cm2
Peso Específico Mampostería	1.800000 kg/m3
Ladrillo Macizo King ceramic	33X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% por de A/C manejar ≤0.50
SOBRECIMIENTOS	Fc = 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLANC TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLANC TIPO ms SUELO	columnas, placas, vigas enterrados y los muros
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 kg/cm2 (Df= 1.50m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1730 kg/m3

☐ 4 Ø 1/2"
Ø3/8"@.05,8@.10 Rø.20
viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiques

4 Ø 3/8"
V-C(0.15xC.20)
Ø3/8"@.05,8@.10,Rø.20
viga de cierre (0.15xC.20m)
En parapetos

4 Ø 1/2"
☐ Ø3/8"@.05,8@.10,Rø.15
Ca
Utilizar en tabiques de Altura max.: 3.30 m.
Espaciado a 3.00 m Max.
Junta libre del tabique 2.5cm.

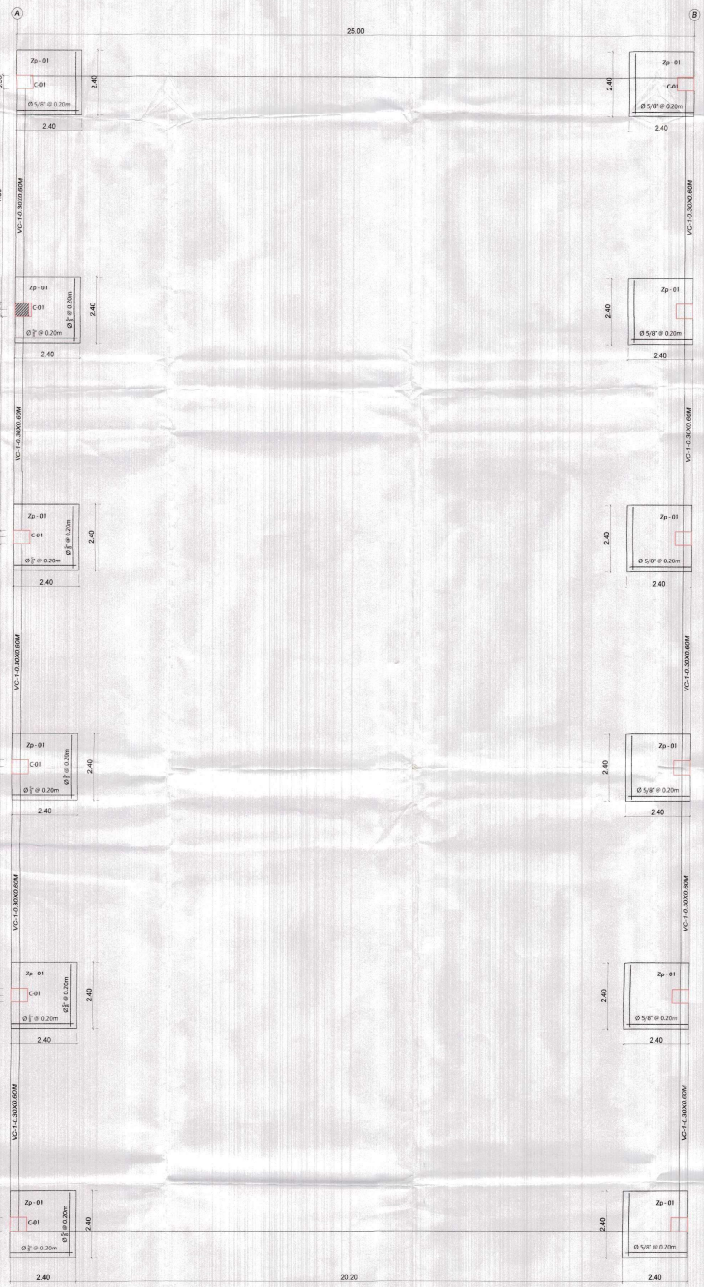




Detalle Vc - Sobrecimiento
ESC 1/25

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS	Gobernador Regional (e): CR. JOSÉ ANTONIO ALIMAN NPANTI Gerente General: EC. WILMER JUAN MONTES PARRAS
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVA BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA POS BRUN ARAWA 20411,20 DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE "UMBES"	Gerente de Estudios: ING. IRANZ MANESJANA VERA Apoderado de Gerencia de Estudios: ING. YAROF LIRA GAMHUAPOMA
Plano: ESTRUCTURAS PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 16,17 GRADERAS	Propietario: ING. JAVIER CARRASCO VERA Sede: Estudio: ROMONA Fecha: OCTUBRE 2021 Lámina N°: E-53
Localización: CALLE 28 DE JULIO/28	Dibujado: ZARUMILLA Diseñó/Revisó: ZARUMILLA Revisó: ZARUMILLA Revisó: ZARUMILLA

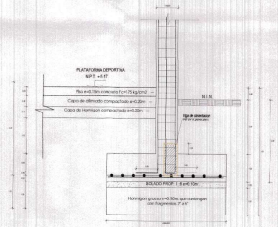


PLANTA DE CIMENTACION DE COBERTURA-EN PLATAFORMAS 1 Y 2
S/C=80 Kg/m² (curvo)
(ESC. 1/50)

CUADRO DE ZAPATAS

ESCALA 1/50

TIPO	Zp - 01	
DIMENSIONES		
ACERO	EJE "X" Ø5/8'@0.20	EJE "Y" Ø5/8'@0.20
hc (m)	0.50	
Df (m)	1.20	



DETALLE DE ZAPATA
Esc: 1/25

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION

VC-102-0.30X0.60M

1° PISO

CUADRO DE VIGAS

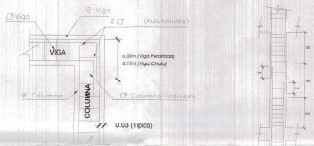
VA-101-0.25X0.60M

1° PISO

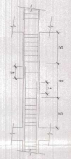
CUADRO DE COLUMNAS

C1- 0.50x0.60m

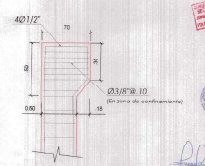
1° PISO



ENCUENTRO DE COLUMNA - VIGA (ELEVACION)
SIN ESCALA



A) EN ZONA DE ESFERUZOS BAJOS



DETALLE PARTE SUPERIOR DE COLUMNAS QUE SOPORTAN EL TIJERAL
SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SIN ESCALA

- Condiciones del Suelo:
  1 - Capacidad Portante de Diseño: $\sigma = 1.2$ kg/cm²
  2 - Profundidad de Cimentación: $h = 1.20$ mts.
  3 - Tipo de Cimentación: Zapatas aisladas
  4 - Nivel Freático: No se encontró nivel freático hasta la profundidad de exploración (Ver Estudio de Mecánica de Suelos - Cimentaciones, Pág. 1)
- Factor de Seguridad: 3
- Recomendaciones ACI/Codigos: No debe Cimentarse sobre Tierra orgánica, tierra vegetal, desechos o relleno sanitario, no cimentar sobre rellenos de desmonte sin compactar, no cimentar sobre rellenos de desmonte compactados por medios de la pata, verificar que los rellenos de desmonte estén compactados al 95% de la Max. densidad seca, no cimentar sobre rellenos mal compactados.
- Calidad del Concreto y del Acero:

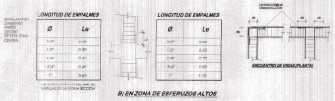
Profundidad de Cimentación	$f'c$=280 kg/cm²
Columnas, Placas	$f'c$=280 kg/cm²
Vigas, Losas, Muros de Corte, Muros	$f'c$=210 kg/cm²
Zapatas y Vigas Cimentación	$f'c$ = 210 kg/cm²
Acero de refuerzo	f_y = 4200 kg/cm²

- Recubrimientos:
  - Zapatas y Vigas en Cim.: 7.5 cm (Mínimo); 10 cm (Recomendado)
  - Columnas: 4.0 cm
  - Vigas Peraltadas: 4.0 cm
  - Vigas Chatas, Losas, Muros: 3.0 cm
- Alternativas en Obra/Sin Planos:

Normas de Concreto	R-300
Normas de Acero	G-60
Normas de Control Concreto	C-30
Normas de Concreto Armado	E-060
Normas de Albañilería	E-070
Normas de Estructuras Metálicas	E-090
Normas de Diseño Sismorresistente	E-030
Reglamento para Concreto Estructural ACI 318	

- Estructuras de Acero:
  - ACERO ESTRUCTURAL A-36 (F'y=2530 kg/cm²)
  - Soldadura AWS Serie E60
  - La calidad y tamaño de la soldadura conformará con el Manual de Diseño de Estructuras de Acero del American Institute Steel Construction (AISC)
  - Los soldadores de los unidos deberán demostrar la calidad de su trabajo de acuerdo a los requisitos del Code de soldadores dentro de los 30 días de la orden de soldadura o en especificar en la oferta.
  - El Proceso de la soldadura deberá ser ejecutado por especialistas con experiencia, para que el control de calidad pueda ser ejecutado en forma eficiente.
  - Recubrimiento en las partes a soldadas, el especialista u los de ensayo en trabajo deberá evitar la corrosión de las partes a soldadas, el recubrimiento deberá cumplir con los Codigos del AISC y AWS, el cual no debe ser extremadamente grueso y no debe producir fisuras.
  - Inspección: Los Estructuras de acero se deberán con inspecciones a que cumplen la de los siguientes codigos:
    - AISC-AWS
    - Especificaciones

DETALLE DE TRASLAPE EN COLUMNAS Y PLACAS



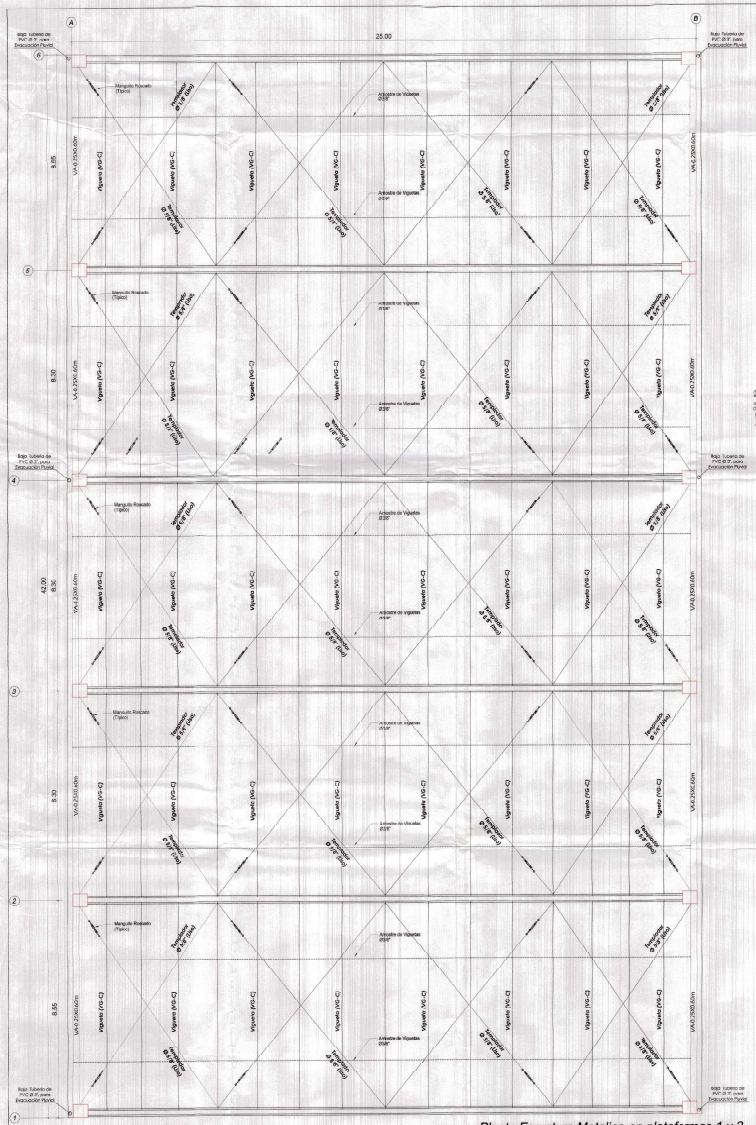
SIN ESCALA

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN EL NIVEL PRIMARIA DE LA I.E. NOSTOCOA EDUCATIVA INTERSTRIAL AFICAYA (ZONALES DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

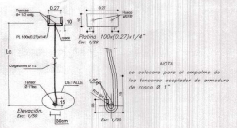
ESTRUCTURAS
PLANOS DE CIMENTACION DE COBERTURA EN PLATAFORMA

F-151

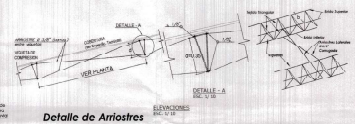


Planta Esructura Metalica-en plataformas 1 y 2
S/C=50 Kg/m² (curvo)
(ESC. 1/50)

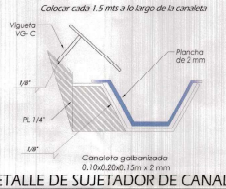
Detalle de Cobertura Metálica
Esc.: 1/20



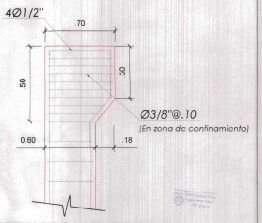
Detalle 1: Fijación del Colgador



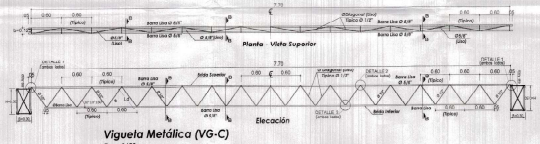
Detalle de Arriostres
Esc.: S/E



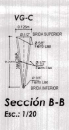
DETALLE DE SUJETADOR DE CANALETA
Esc: 1/10



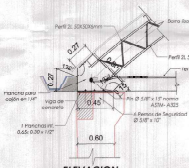
DETALLE PARTE SUPERIOR
DE COLUMNAS QUE SOPORTAN
EL TIJERAL
SIN ESCALA



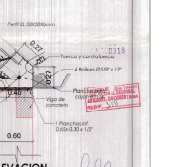
Vigueta Metálica (VG-C)
Esc.: 1/50

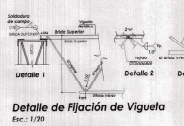


DETALLE DE APOYO FIJO

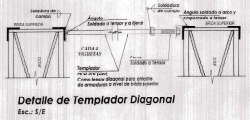


DETALLE DE APOYO MOVIL





Detalle de Fijación de Vigueta
Esc.: 1/20



Detalle de Templador Diagonal
Esc.: S/E

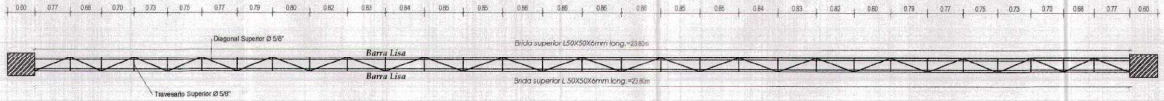
GOBIERNO REGIONAL TUMBES

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. N° 20001 "JOSE ANTONIO ALBINA NAVARRETE" DISTRITO DE CORRALES, PROVINCIA DE TUMBES, REGION TUMBES

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS
PLANO DE ESTRUCTURA METÁLICA Y DETALLES DE CUBIERTA EN PLATAFORMA

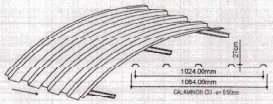
E-152



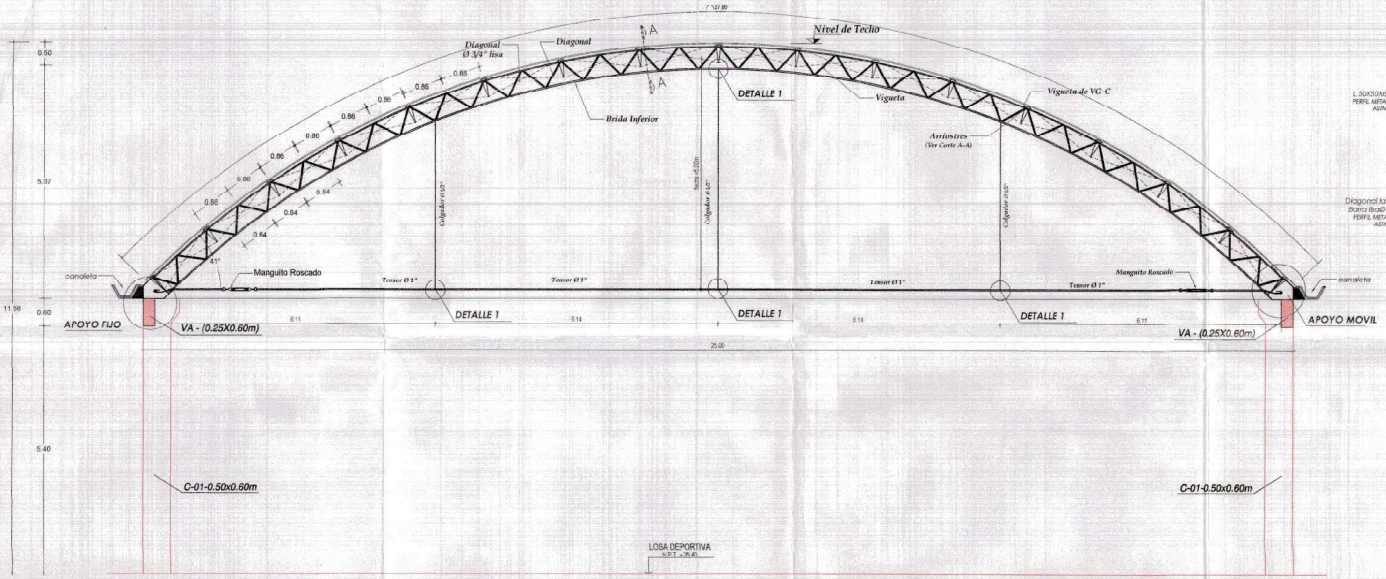
Vista Superior
Esc.: 1/50

COMPOSICION DEL TIJERAL		
BRIDA SUPERIOR	⌐⌐	PERFIL 2L 50x50x6mm
BRIDA INFERIOR	⌊⌊	PERFIL 2L 50x50x6mm
DIAGONALES LATERALES	●	BARRA LISA Ø 3/4"
DIAGONALES SUP. Y INF.	●	BARRA LISA Ø 5/8"
MONTANTES	●	BARRA LISA Ø 3/4"

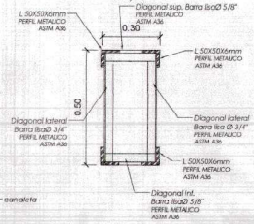
(TODOS LOS NUDOS LEVARAN CONECTORES (PERFIL L 50x50x4mm)

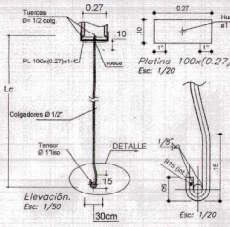


Detalle de Cobertura Metálica
Esc.: 1/20



CORTE: A - A
Esc: 1/10





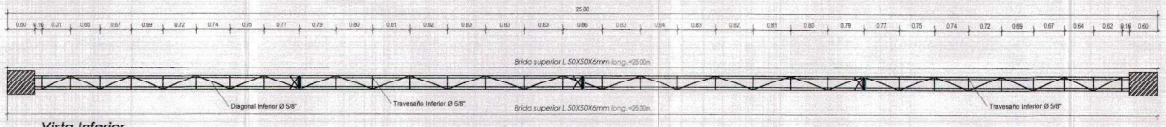
Detalle 1: Fijación del Colgador

00317

CUADRO DE VIGAS	VA-101-0.25X0.60M
1° PISO	.25 / .60 — 6 Ø 5/8" — Estribos Ø3/8" : 1°@0.05,12@ 0.10, R @ 0.20

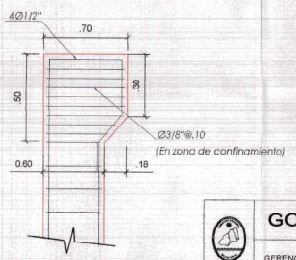
CUADRO DE COLUMNAS	C1- 0.50x0.60m
1° PISO	.50 / .60 — 8 Ø 5/8" — 4 Ø 3/4" — Estribos Ø3/8" : 1°@0.05, 6@ 0.10, 2@ 0.15, R @ 0.25

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUB GERENCIA REGIONAL ADMINISTRATIVA
FOLIO Nº 318



Vista Inferior
Esc.: 1/50

S/C=80 Kg/m² (curvo)
(FSC: 1/50)



DETALLE PARTE SUPERIOR DE COLUMNAS QUE SOPORTAN EL TIJERAL
SIN ESCALA

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

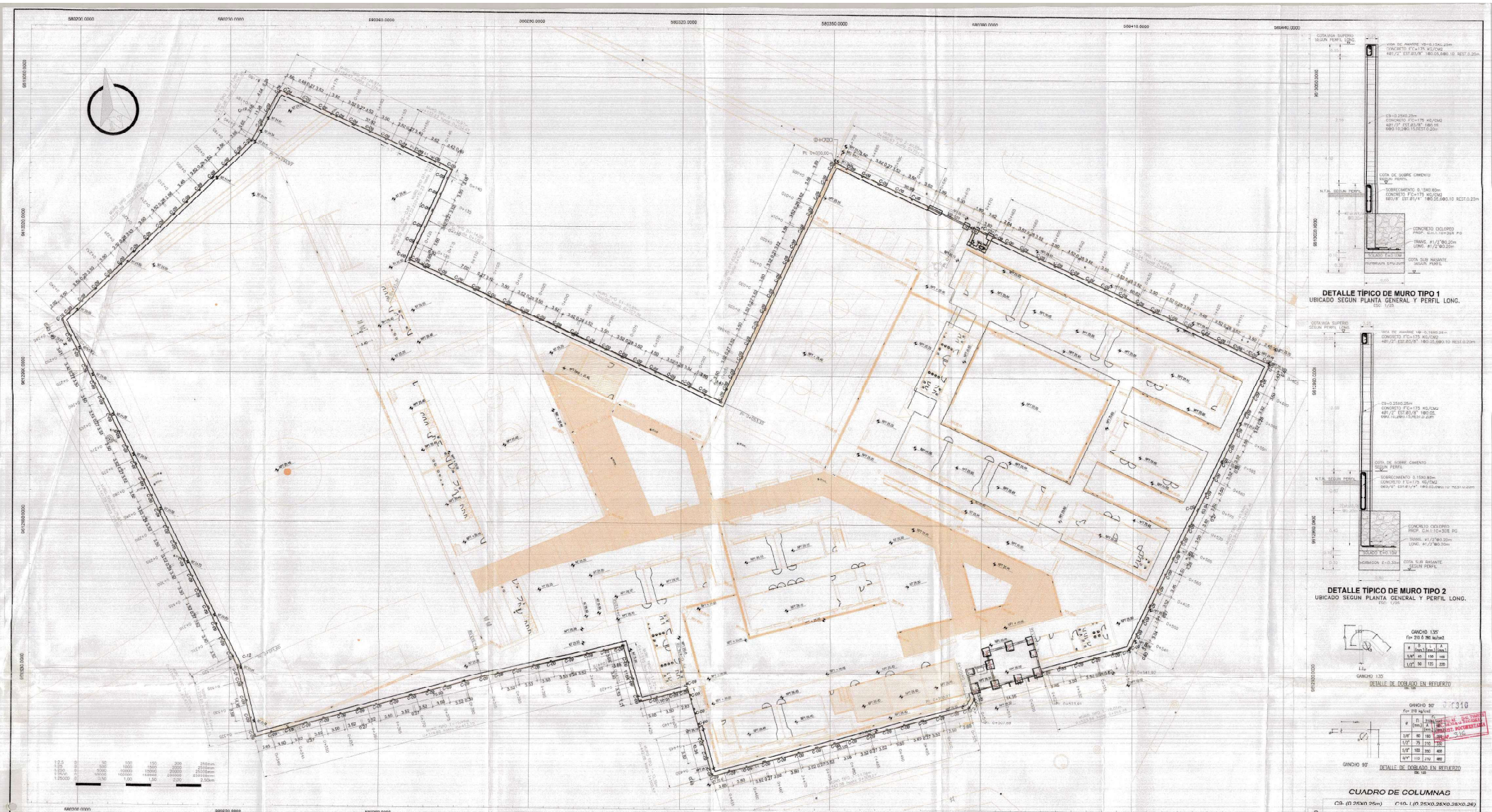
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e): DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerente General: ECO. WILMER JUAN BENITES FORNAS
VISP Gerente Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Apoderado sub. Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LIMA CARHUAPOMA

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°293 EFRAIN ARGATA CEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

Plano: **ESTRUCTURAS**
PÓRTICO ESTRUCTURAL DE COBERTURA EN PLATAFORMA

Propietario: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
Escala: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 2021
Lámina Nº: E-153
Distrito: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Departamento: ZARUMILLA
Topógrafo:
Dibujado: CALLE 28 DE JULIO S/N



DETALLE TÍPICO DE MURO TIPO 1
UBICADO SEGUN PLANTA GENERAL Y PERFIL LONG.
ESC: 1/25

DETALLE TÍPICO DE MURO TIPO 2
UBICADO SEGUN PLANTA GENERAL Y PERFIL LONG.
ESC: 1/25

GANCHO 135°
f'c= 210 0.280 kg/cm2

Ø	D (mm)	L (mm)	A (mm)
3/8"	45	100	145
1/2"	50	125	225

GANCHO 135
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC: 1/20

GANCHO 90°
f'c= 210 kg/cm2

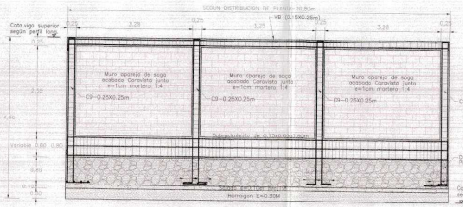
Ø	D (mm)	L (mm)	A (mm)
3/8"	60	180	240
1/2"	75	210	310
5/8"	180	250	400
3/4"	110	270	480

GANCHO 90°
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC: 1/20

CUADRO DE COLUMNAS

CERCO PERIMETRICO	C9- (0.25X0.25m)	C10- L (0.25X0.25X0.25X0.25)
	8 Ø 1/2" ; 8Ø8@.15 ; 16 Ø 8@.25	8 Ø 1/2" ; 8Ø8@.15 ; 16 Ø 8@.25

PLANTA GENERAL DE CIMENTACIÓN DE CERCO PERIMETRICO
ESC: 1/250



DETALLE TIPICO DE PAÑOS DE CERCO PERIMETRICO
SE UBICARAN LAS COLUMNAS DE ACUERDO A LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESC: 1/50

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS ARMADAS	2.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

NOTA: Si utilizas Cementos Adicionados (MS o Puzolánicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 50 %

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
- Cimientos	f'c = 280kg/cm2
- Columnas y Placas	fc = 210 kg/cm2
- Vigas	fc = 210 kg/cm2
- Sobrecimientos	fc = 175 kg/cm2
- Alojados	fc = 210 kg/cm2
- Losa Maciza	fc = 210 kg/cm2
- Columnetas y Viguetas	fc = 175 kg/cm2
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Admisible	fc = 70 kg/cm2 Se utilizará ladrillo cerámico tipo II
Pisos Especiales Alcalinos	1,000.00 kg/m2
Ladrillo Macizo King Kong	23X13X09 (Espesor de junta = 1cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTACION	Concreto Ciclopio f'c10 +30% PG de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	fc = 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO Ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO I	columnas, placas, vigas, alojados y losa maciza
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	0.80 Kg/cm2 (Df = 1.20 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m3

NOTA:
SE COLOCARA UNA JUNTA DE CONSTRUCCION, E=1", SEPARANDO LOS PAÑOS MAYORES A TRES, LUEGO SE COLOCARA ASFALTO SOBRE DICHAS JUNTAS, CON EL FIN DE GELLARLAS.
EL ACERO DE ESPERA, AL LEVANTAMIENTO, PRIMERO DE LOS MUROS DE SOLAR ADJACENTES, CON EL FIN DE QUE EL MURO SEA COMPRIMIDO CON LOS ELEMENTO VERTICALES (COMO COLUMNAS), SE PROCEDERA AL LEVANTAMIENTO DE ESTOS CON UNA ALTURA MÁXIMA POR ITA 1.35m

CONFORME A LA ORIGINAL
ING. FRANZ JAMES JARA VERA
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ZARUMILLA

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°055 GENERAL ARCATA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

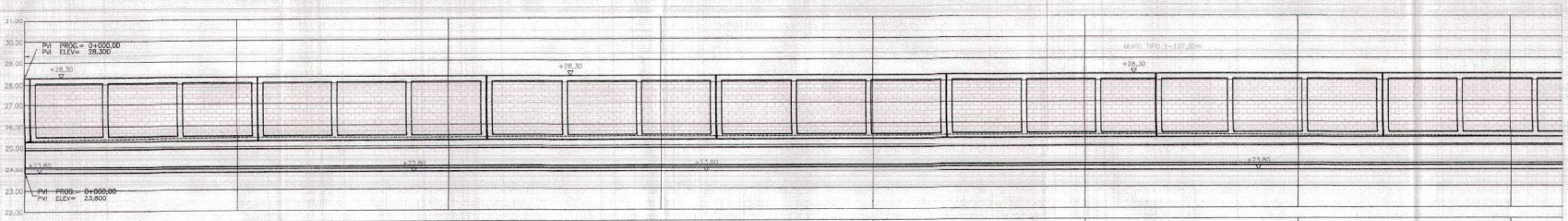
Plano: ESTRUCTURAS
PLANTA GENERAL DE CIMENTACION
EN CERCO PERIMÉTRICO

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N — Distrito: ZARUMILLA — Provincia: ZARUMILLA — Región: ZARUMILLA

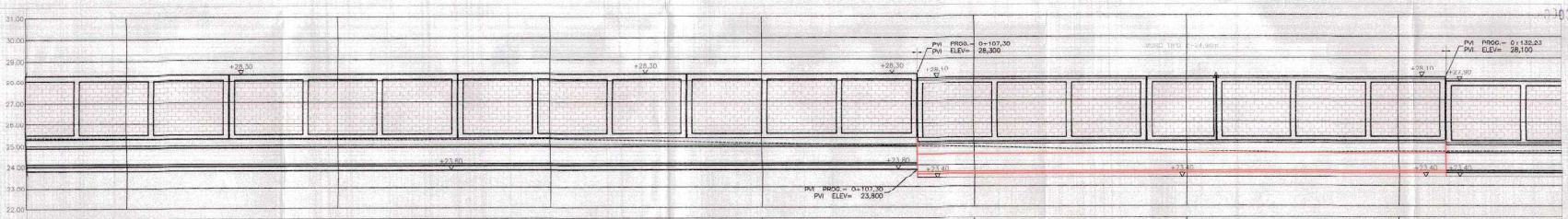
Responsable de Elaboración:
EC. WILMER JUAN BENITES PORRAS
JEFE Gerencia Regional de Infraestructura:
ING. FRANZ JAMES JARA VERA
GERENTE SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS:
ING. RAMON LINA CARRANCHOSA
Proyectista: ING. JUNIER DOMINGUEZ VIDAL
Cod.
Escala: 1:50 — Fecha: OCTUBRE 2001
Lámina N°: E-154

PERFIL LONGITUDINAL

ESC. H= 1/100
Ve= 1/100



PROGRESIVAS	0+000.00		0+010.00		0+020.00		0+030.00		0+040.00		0+050.00		0+060.00		0+070.00
COTA DE TERRENO	25.29		25.44		25.41		25.43		25.43		25.43		25.39		25.32
COTA DE VG SUPERIOR	28.30		28.30		28.30		28.30		28.30		28.30		28.30		28.30
COTA SUB-RASANTE	23.80		23.80		23.80		23.80		23.80		23.80		23.80		23.80
ALTURA DE CORTE	1.49		-1.64		1.61		1.63		1.63		1.63		1.59		1.52



PROGRESIVAS	0+080.00		0+090.00		0+100.00		0+110.00		0+120.00		0+130.00
COTA DE TERRENO	25.28	25.27	25.16	25.16	25.36	24.88	24.67	24.56			
COTA DE VG SUPERIOR	28.30	28.30	28.30	28.30	28.30	28.10	28.10	28.10			
COTA SUB-RASANTE	23.80	23.80	23.80	23.80	23.80	23.40	23.40	23.40			
ALTURA DE CORTE	1.0	1.52	1.46	1.46	1.21	1.46	1.27	1.16			

0315

GOBIERNO REG. DEL TUMBES
SEC. GENERAL DEGENERAL
ADMINIST. DOCUMENTARIA
FOLIO Nº 313

PERFIL 01 CERCO PERIMÉTRICO

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e): DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerencia General: EC. WILMER JUAN BENITES PORRAS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°293 EFRAIN ARGAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

VRP Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Aprobado Sub. Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LIMA CARHUAFOMA

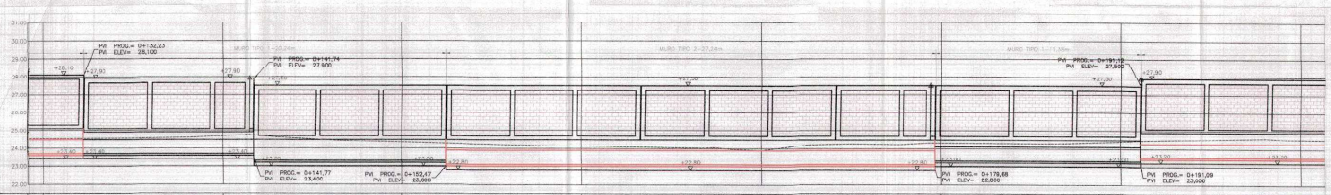
Plano: **ESTRUCTURAS**
PERFIL 01 CERCO PERIMÉTRICO

Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
Cod:
Escala: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 2021
Lámina Nº: E-155

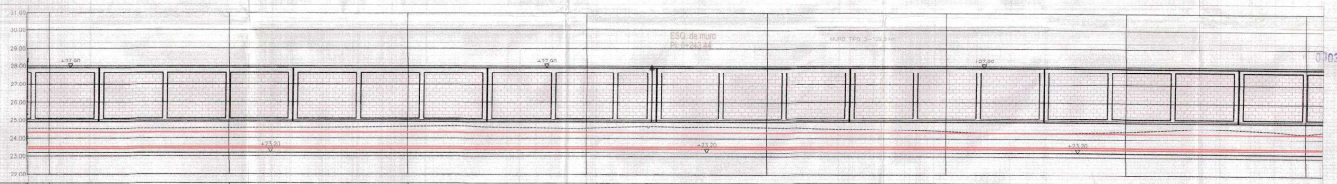
Localización: CALLE 28 DE JULIO S/N
Tramo/Lote:
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA

PERFIL LONGITUDINAL

ESC. H= 1/100
V= 1/100



PROGRESIVAS	0+120,00	0+130,63	0+140,00	0+150,00	0+160,00	0+170,00	0+180,00	0+190,00	0+200,00
COTA DE TERRENO	27,00	23,48	24,70	24,37	24,13	23,91	23,13	24,42	24,62
COTA DE VIG SUPERIOR	27,80	28,91	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80
COTA SUB-RASANTE	27,50	24,40	23,40	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00
ALTURA DE CORTE	0,80	1,43	1,00	1,37	1,13	1,11	1,13	1,38	1,18



PROGRESIVAS	0+200,00	0+210,00	0+220,00	0+230,00	0+240,00	0+250,00	0+260,00	0+270,00	0+280,00
COTA DE TERRENO	24,62	24,48	24,48	24,13	24,13	24,02	24,18	24,40	24,18
COTA DE VIG SUPERIOR	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80
COTA SUB-RASANTE	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00
ALTURA DE CORTE	1,18	1,32	1,32	1,67	1,67	1,78	1,62	1,40	1,62

PERFIL 02 CERCO PERIMETRICO

000314

GOBIERNO REG. JULIO TEODOR
SEC. GENERAL MAURICIO
ADMINIST. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 319

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e):
DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE

Sub Gerente de Estudios:
ED. WILMER JUAN BENITES PORRAS

Proyecto:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°193 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

JEFE Consorcio Ingeniería en Infraestructura:
ING. TIRAKZ JAMES JARA MEJIA

Actividad del: Gerencia de Estudios
ING. RAMÓN LIMA CARRILLO POMA

Plano:
ESTRUCTURAS
PERFIL 02 CERCO PERIMETRICO

Ingeniero:
ING. JAVIER CARRASCO VIERA

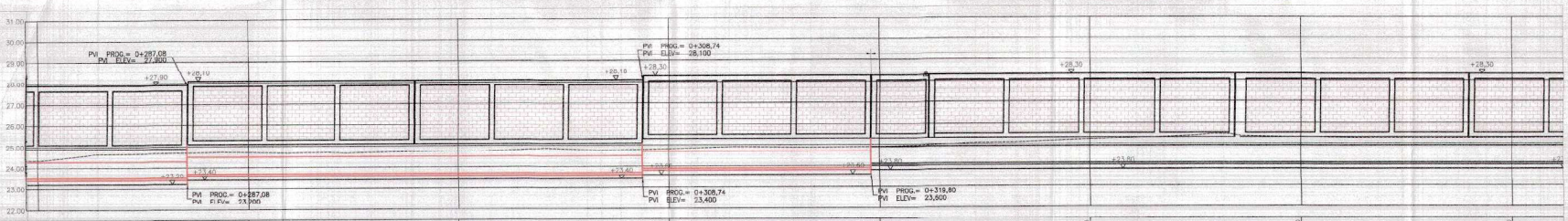
CIP:

Escala: 1/100 | Fecha: MARZO-2021 | Lámina N°: E-156

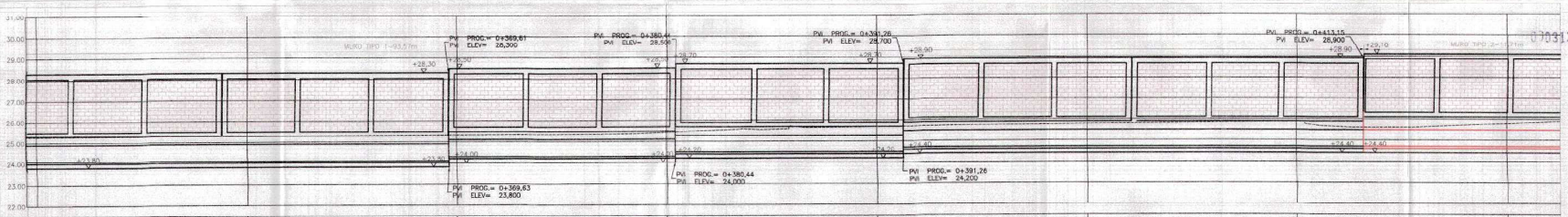
Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N | Topógrafo: | Departamento: ZARUMILLA | Provincia: ZARUMILLA | Distrito: ZARUMILLA

PERFIL LONGITUDINAL

ESC. H= 1/100
V= 1/100



PROGRESIVAS	0+200,00	0+250,00	0+300,00	0+310,00	0+320,00	0+330,00	0+340,00	0+350,00
COTA DE TERRENO	25,29 / 24,36	24,71	24,75	24,44	24,91	25,21	25,50	25,26
COTA DE VG SUPERIOR	28,70 / 27,90	28,10	28,10	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30
COTA SUB-RASANTE	23,80 / 23,70	23,40	23,40	23,65	23,80	23,80	23,80	23,80
ALTURA DE CORTE	1,49 / 1,16	1,31	1,35	1,24	1,13	1,41	1,50	1,46



PROGRESIVAS	0+350,00	0+360,00	0+370,00	0+380,00	0+390,00	0+400,00	0+410,00	0+420,00
COTA DE TERRENO	25,19 / 25,26	25,31	25,35	25,45	25,69	25,80	25,89	25,81
COTA DE VG SUPERIOR	28,70 / 28,30	28,30	28,50	28,50	28,70	28,90	28,90	28,10
COTA SUB-RASANTE	23,80 / 23,80	23,80	24,00	24,00	24,20	24,40	24,40	24,40
ALTURA DE CORTE	1,49 / 1,16	1,51	1,35	1,45	1,43	1,40	1,49	1,41

PERFIL 03 CERCO PERIMÉTRICO

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e): DR. JOSÉ ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerencia General: EC. WILMER JUAN BENITES PORRAS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

VMP Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN FIMA CARRASCO

Tema: **ESTRUCTURAS**
PERFIL 03 CERCO PERIMÉTRICO

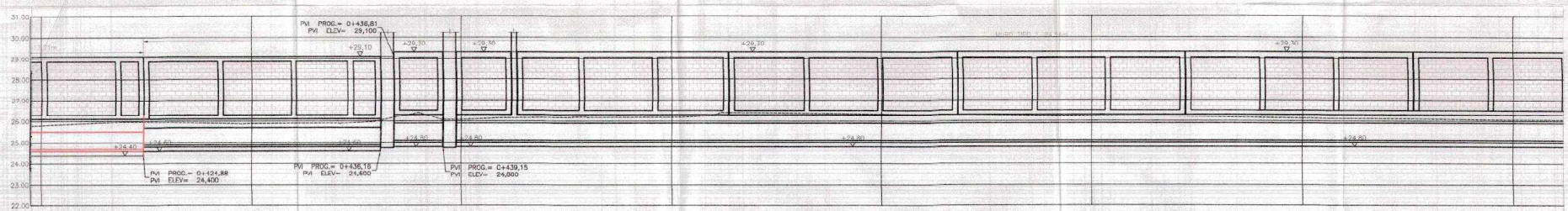
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
Escala: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 2021
Cód:
Lámina N°: E-157

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N
Topógrafo:
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA

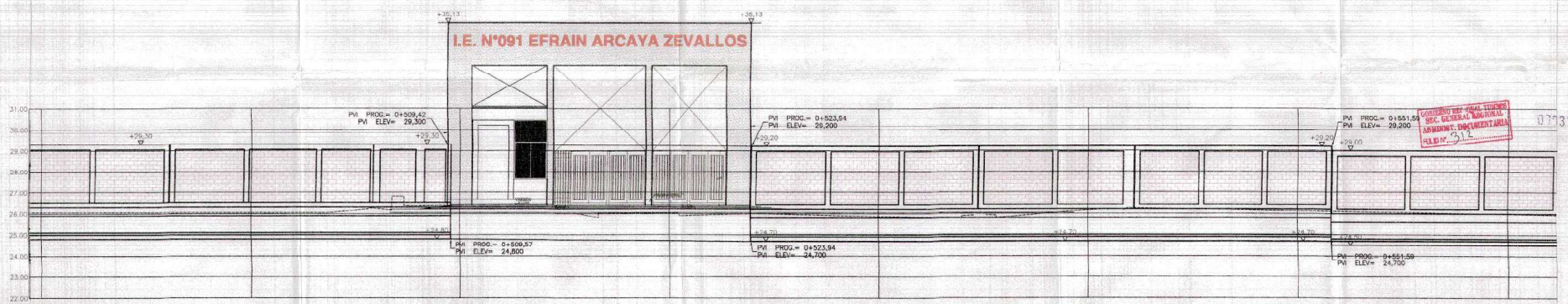
GOBIERNO REG. ZAR. TUMBES
SEC. GENERAL REGIONAL
ADMINIST. DOCUMENTARIA
FOLIOS 312

PERFIL LONGITUDINAL

ESC. H= 1/100
V= 1/100



PROGRESIVAS	0+420,00	0+430,00	0+440,00	0+450,00	0+460,00	0+470,00	0+480,00	0+490,00
COTA DE TERRENO	25,81	25,88	26,06	26,17	26,14	26,23	26,13	26,06
COTA DE VC SUPERIOR	29,10	29,10	29,30	29,30	29,30	29,30	29,30	29,30
COTA SUB-RASANTE	24,49	24,60	24,80	24,80	24,80	24,80	24,80	24,80
ALTURA DE CORTE	1,41	1,28	1,26	1,37	1,34	1,43	1,33	1,36



PROGRESIVAS	0+490,00	0+500,00	0+510,00	0+520,00	0+530,00	0+540,00	0+550,00	0+560,00
COTA DE TERRENO	26,06	26,00	26,33	26,07	25,86	26,16	26,13	25,99
COTA DE VC SUPERIOR	29,30	29,30	29,30	29,23	29,20	29,20	29,20	29,00
COTA SUB-RASANTE	24,80	24,89	24,80	24,73	24,70	24,70	24,70	24,50
ALTURA DE CORTE	1,24	1,21	1,54	1,23	1,11	1,46	1,41	1,46

PERFIL 04 CERCO PERIMÉTRICO

Ing. Javier Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 74598

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e): DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
Gerencia General: EC. WILMER JUAN BENITES PORRAS
V°B° Gerencia regional de infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LIMA CARRILLO ROMÁ

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

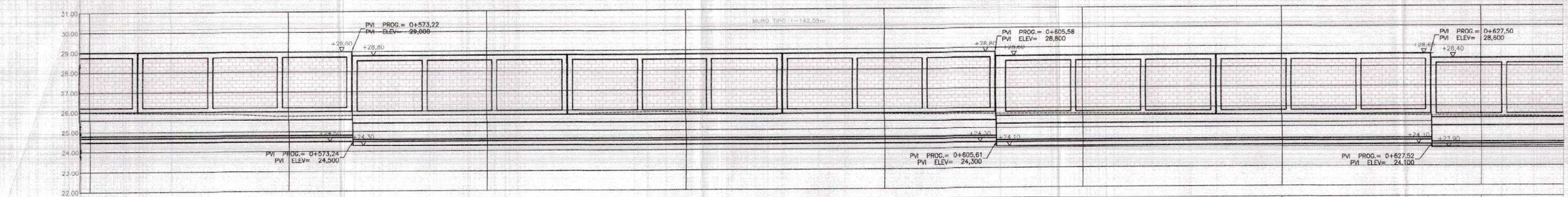
Plano: **ESTRUCTURAS**
PERFIL 04 CERCO PERIMÉTRICO

Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
Cad:
Escala: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 2021
Lámina N°: E-158

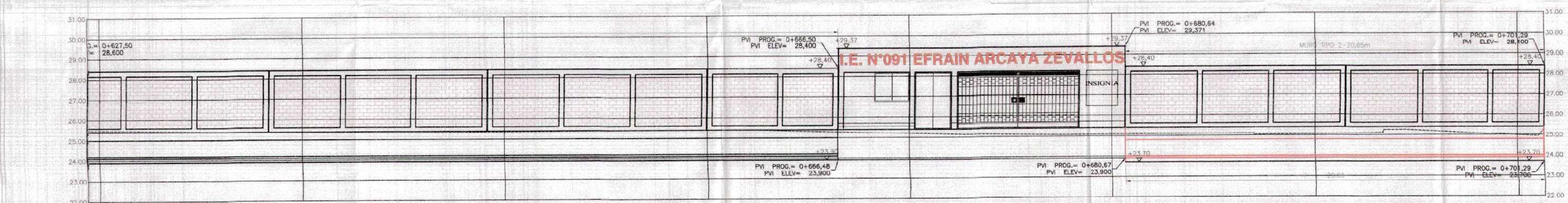
Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N
Topografía:
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA

PERFIL LONGITUDINAL

ESC. H= 1/100
V= 1/100



PROGRESIVAS	0+000.00	0+560.00	0+570.00	0+580.00	0+590.00	0+600.00	0+610.00	0+620.00	0+630.00
COTA DE TERRENO	25.29	25.99	25.73	25.82	25.69	25.77	25.69	25.59	25.49
COTA DE VG SUPERIOR	28.30	29.00	29.00	28.80	28.80	28.80	28.60	28.60	28.40
COTA SUB-RASANTE	23.80	24.50	24.50	24.30	24.30	24.30	24.10	24.10	23.90
ALTURA DE CORTE	1.49	1.49	1.28	1.52	1.59	1.47	1.59	1.49	1.59



PROGRESIVAS	0+000.00	0+630.00	0+640.00	0+650.00	0+660.00	0+670.00	0+680.00	0+690.00	0+700.00	0+701.29
COTA DE TERRENO	25.29	25.49	25.38	25.36	25.40	25.20	25.08	25.07	24.99	25.29
COTA DE VG SUPERIOR	28.30	28.40	28.40	28.40	28.40	29.37	29.37	28.40	28.40	28.40
COTA SUB-RASANTE	23.80	23.90	23.90	23.90	23.90	23.90	23.90	23.70	23.70	23.70
ALTURA DE CORTE	1.49	1.59	1.48	1.46	1.50	1.30	1.18	1.37	1.29	[illegible]

000311

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SEC. GENERAL REGIONAL
ADMINIST. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 311

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

PERFIL 05 CERCO PERIMÉTRICO

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

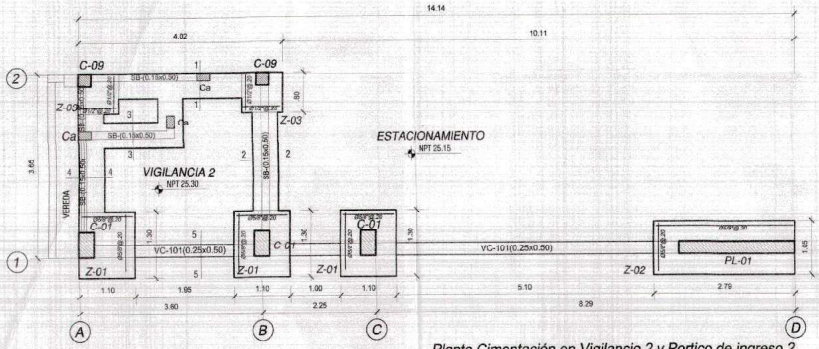
Gobernador Regional (a): DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
Gerencia General: EC. WILMER JUAN BENITES PORRAS
V°B° Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LIMA CARHUAPOMA

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAÍN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

Plano: **ESTRUCTURAS**
PERFIL 05 CERCO PERIMÉTRICO

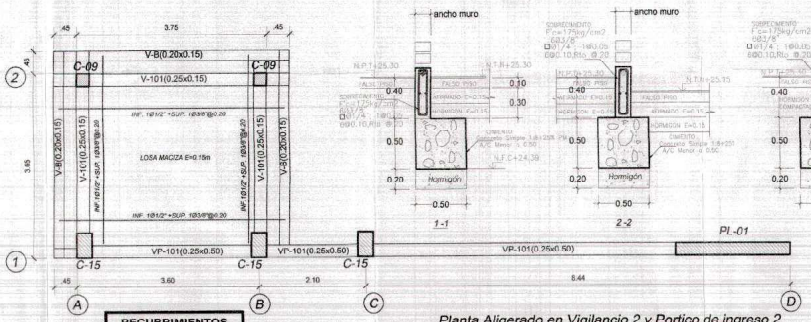
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
Cad:
Escala: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 2021
Lamina N°: E-159

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N
Topógrafo:
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA



Planta Cimentación en Vigilancio 2 y Portico de ingreso 2
S/C=50 Kg/m² (Techo inclinado)
(ESC. 1/50)

CIMIENTO CORRIDO
(ESC. 1/25)

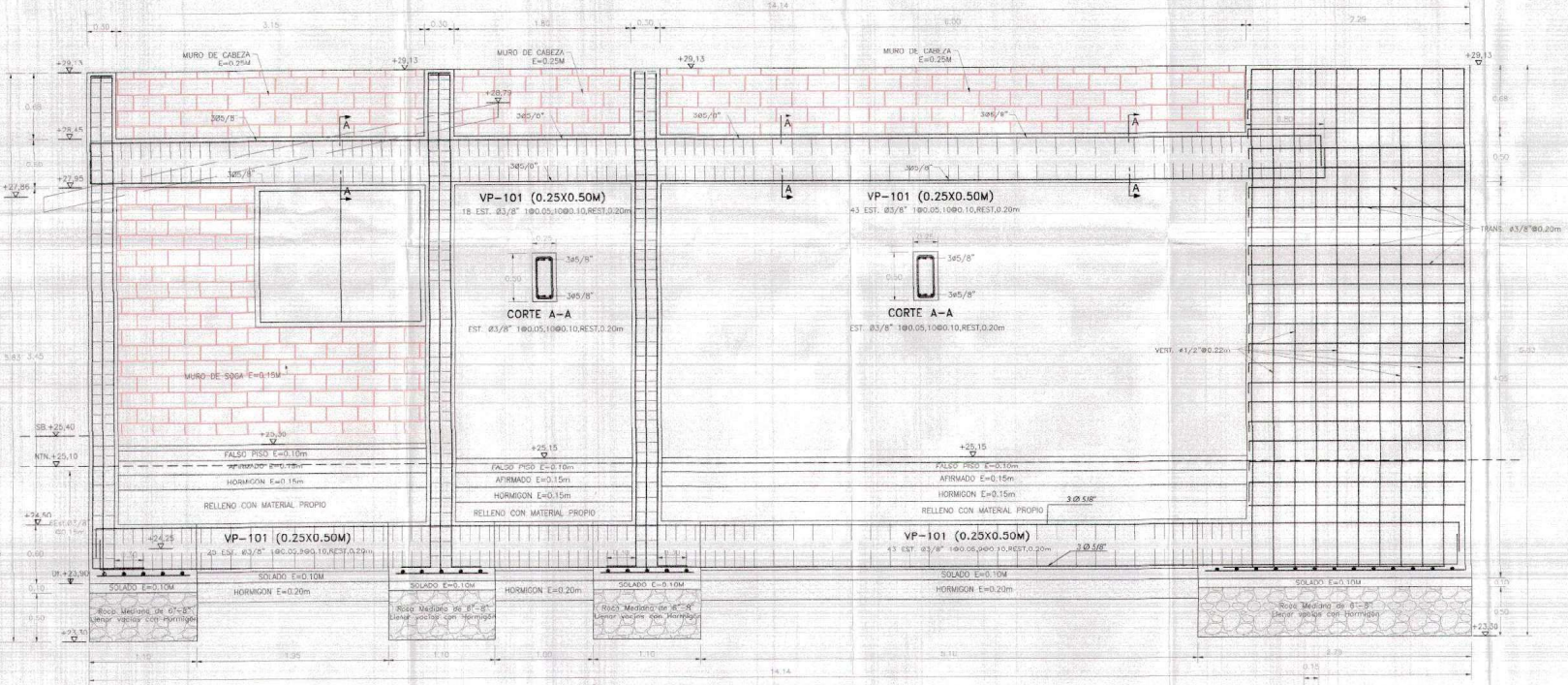


Planta Aligerado en Vigilancio 2 y Portico de ingreso 2
S/C=50 Kg/m² (Techo inclinado)
Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
(ESC. 1/50)

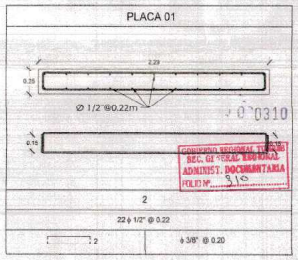
RECUBRIMIENTOS

ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS AMARRE	2.50 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

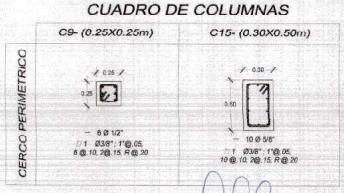
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
- Zapatas y viga de cimentacion	f'c = 280 kg/cm2
- Columnas y Placas	f'c = 210 kg/cm2
- Vigas	f'c = 210 kg/cm2
- Sobrecimientos	f'c = 175 kg/cm2
- Aligerados	f'c = 210 kg/cm2
- Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm2
- Columnetas y Viguetas	f'c = 175 kg/cm2
ALBAÑILERIA Y TABIQUERÍA	
Dosificación Albañilería	f'c = 70 kg/cm2- De utilizarse ladrillo mínimo tipo II
Peso Específico Albañilería	1,800.00 kg/m3
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMIENTOS	Concreto Simple f 10 +30% P/G de A/C menor a 0.60
SOBRECIMIENTOS	f'c = 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO I	columnas, placas, vigas, aligerados y losa maciza
SUELO	
TIPO DE SUELO	GL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	0.80 Kg/cm2 (Df = 1.20 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m3



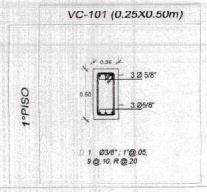
PORTICO ESTRUCTURAL DE INGRESO N°02
NIVEL SECUNDARIA
ESC. 1/25

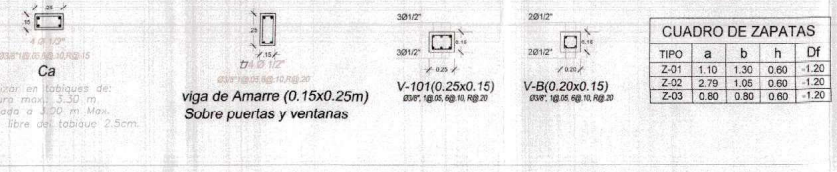


CUADRO DE COLUMNAS



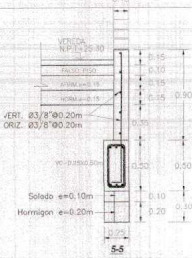
CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION





CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	Df
Z-01	1.10	1.30	0.60	-1.20
Z-02	2.79	1.05	0.60	-1.20
Z-03	0.80	0.80	0.60	-1.20



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

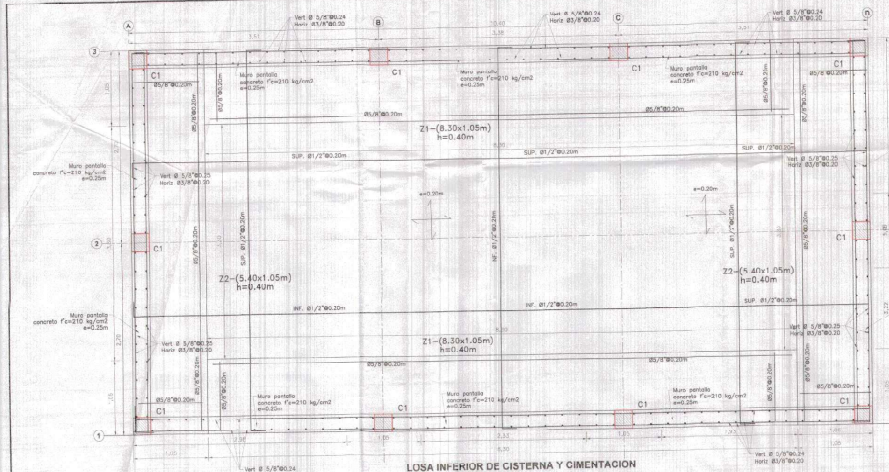
Gobernador Regional (e): DR. JOSÉ ANTONIO ALEMAN INFANTE
Gerencia General: EC. WILMER JUAN BENITES PORRAS
V°B° Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Aprobado sub. Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LIMA CARHUAPOMA

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°093 EFRAÍN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

Plano: **ESTRUCTURAS**
PÓRTICO ESTRUCTURAL DE INGRESO N°02

Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VICTA
Escala: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 2021
Lámina N°: E-160

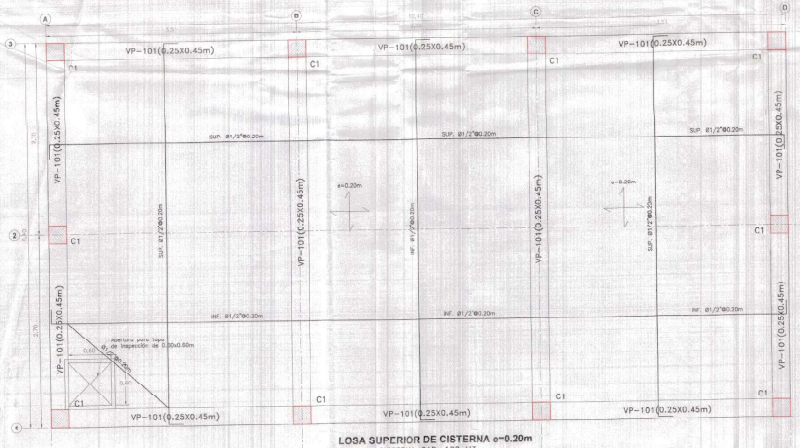
Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N
Topógrafo:
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA



LOSA INFERIOR DE CISTERNA Y CIMENTACION

CISTERNA CAP: 100 M3

ESC: 1/50



LOSA SUPERIOR DE CISTERNA e=0.20m

CISTERNA CAP: 100 M3

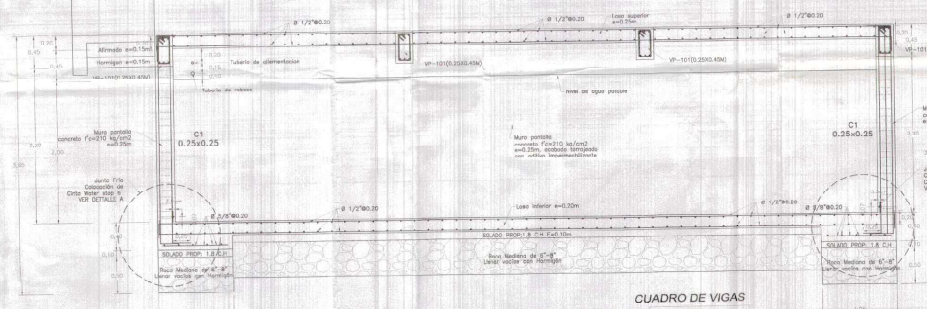
ESC: 1/50

CUADRO DE COLUMNAS

C1-(0.25X0.25m)

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	2.00 cm.
PLACAS	1.00 cm.

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	fy = 4200 kg/cm2
CONCRETO	
- Zapatas	f'c = 210 kg/cm2
- Columnas y Placas	f'c = 210 kg/cm2
- Vigas	f'c = 210 kg/cm2
- Vigas de Cimentación	f'c = 210 kg/cm2
- Alpiedros	f'c = 210 kg/cm2
- Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm2
- Guardarrisles y Viguetas	f'c = 175 kg/cm2
- En cisterna	f'c = 210 kg/cm2
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	f'c = 65 kg/cm2
Peso Específico Albañilería	1.800.00 kg/m3
Ladrillo Hidrómico King	9.00 (25x13 / Espesor en junta = 1.5 cm.)
CONCRETO: GRADO E	
CIMENTOS	Concreto Simple f'c=225kg por m2 (mezcla a 0.00
SOBRECIMENTOS	f'c = 175 kg/cm2
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO I	Estructuras de la edificación
CONCRETO PORTLAND ASTM	Morteros, Pisos, Vías, Albañilería y Ex-macizos
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E.M.S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 kg/cm2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m3



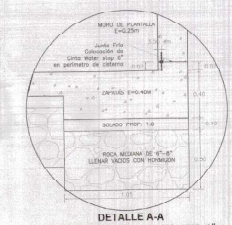
CUADRO DE VIGAS

VP-101 (0.25X0.45m)

CORTE DE CISTERNA EN EJE 1-1

CISTERNA CAP: 100 M3

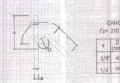
ESC: 1/50



DETALLE A-A

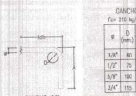
COLOCACION DE CINTA WATER STOP 6"

ESC: 1/25



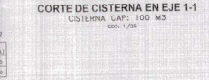
GANCHO 135° f'c= 210.0 280 kg/cm2			
ø	D (cm.)	A (cm.)	B (cm.)
3/8"	40	100	105
1/2"	50	125	130

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO



GANCHO 90° f'c= 210 kg/cm2			
ø	D (cm.)	A (cm.)	B (cm.)
3/8"	30	80	160	150
1/2"	70	170	130
5/8"	150	250	400
3/4"	175	310	480

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO



EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES		
Ø	ESTRIBOS ESTANDAR H ≤ 0.30	ESTRIBOS SUPERIOR H > 0.30
3/8"	0.35	0.30	0.40
1/2"	0.40	0.40	0.50
5/8"	0.50	0.55	0.70
3/4"	0.60	0.65	0.75
1"	1.10	1.20	1.50

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 INDICADOS, LA LONGITUD DE EMPALME SERA INCREMENTADA EN UN 70%
3- EN ALMOHADADAS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR DE UNA SOLA CAPA, SERA DE:
Le = 0.03 PARA Ø 3/8"
Le = 0.35 PARA Ø 1/2" Y 3/4"
4- LA ADHERENCIA SE NO ES APLICABLE A PLANCHAS NI A VIGAS DE CIMENTACION

NOTA:
SE COLOCARA EN EL PERIMETRO DE LA CISTERNA ENTRE LA LOSA INFERIOR Y MURO PANTALLA, UNA CINTA WATER STOP 6", AL NO PODERSE LLENAR LA CISTERNA MONOLITICAMENTE EL CONCRETO, ADEMAS SE COLOCARA UN ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN EL CONCRETO Y EL TARRAJEO DE ESTA MISMA, SE TENDRA PRECAUCION EN EL CURADO CON EL FIN DE EVITAR FISURAS DURANTE SU FRAGUADO.
EL VACIADO SE REALIZA EN DOS FASES, LA PRIMERA FASE SE REALIZARA HASTA LA PARTE INFERIOR INCLUIDO 1.50M DEL MURO DE PLANTA, PARA LUEGO LAS SEGUNDA FASE, LA PLANTA COMPLETA VER DETALLE A-A.

Ingeniero Civil
CIP 76993

0303
ING. CIVIL
ANTONIO ALEMAN INFANTE
CIP 76993
ADMINIST. INFRAESTRUCTURA
FIRMA
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
DIR. DE OBRAS PRIVADAS
ARQUITECT. DESPACHO GARCIA
FIRMA

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
DIR. DE OBRAS PRIVADAS

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°003 EFRAIN ANGATA JAVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

ESTRUCTURAS
PLANO ESTRUCTURAL - DETALLES
DE CISTERNA CAPTURA

Gerente Regional (e):
ARQ. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
Gerente General:
ING. WILBER JUAN BENITES PERNIS
Director:
ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Responsable del Proyecto del Estudio:
ING. RONALD DEL CARPIO RUPCHE
Proyectista:
ING. DAVIR CARRASCO VERA
Escala: 1/50 Fecha: Lámina N°: E-161
Distrito: ZARUMILLA Provincia: ZARUMILLA Departamento: ZARUMILLA
CALLE 28 DE JULIO S/N