

EXPEDIENTE TÉCNICO

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

PLANOS DE ESTRUCTURA



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

475

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SEC. GENERAL REGIONAL
ADMINIST. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 475

INDICE DE PLANOS

Se presenta la relación de planos del proyecto en la Especialidad De Estructuras:

N°	DESCRIPCIÓN	LAMINA
12.1.0	PLANOS GENERALES DE ESTRUCTURAS	
12.1.1	PLANTA GENERAL DE CIMENTACION – PRIMER NIVEL	E-01
12.1.2	PLANTA GENERAL DE ALIGERADO – PRIMER NIVEL	E-02
12.1.3	PLANTA GENERAL DE ALIGERADO – SEGUNDO NIVEL	E-03
12.1.4	PLANTA GENERAL DE ALIGERADO – TERCER NIVEL	E-04
12.1.5	PLANTA GENERAL DE ALIGERADO – CUARTO NIVEL	E-05
12.1.6	PLANTA GENERAL DE ALIGERADO – QUINTO NIVEL	E-06
12.2.0	PLANOS ESPECIFICOS DE ESTRUCTURAS - BLOQUES DE SECUNDARIA	
12.2.1	PLANO DE CIMENTACIÓN Y DETALLES DE ESCALERA EN BLOQUE 1 Y 4 ESCALERA 1 Y 3 (4 NIVELES) + PÓRTICO ESTRUCTURAL (EJE A) - SECUNDARIA	E-07
12.2.2	PLANO DE ALIGERADO Y DETALLES DE ESCALERA EN BLOQUE 1 Y 4 ESCALERA 1 Y 3 (4 NIVELES) - SECUNDARIA	E-08
12.2.3	CORTES DE VIGAS DE ALIGERADO EN BLOQUE 1 Y 4 ESCALERA 1 Y 3 (4 NIVELES) - SECUNDARIA	E-09
12.2.4	PLANO DE CIMENTACION BLOQUE 1 (AULAS 1-4) - SECUNDARIA	E-10
12.2.5	CORTES DE CIMENTACION BLOQUE 1(AULAS 1-4) - SECUNDARIA	E-11
12.2.6	CORTES DE CIMENTACION BLOQUE 1(AULAS 1-4) - SECUNDARIA	E-12
12.2.7	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 1 (AULAS 1- 4) – SECUNDARIA PRIMER NIVEL	E-13
12.2.8	CORTES DE VIGAS BLOQUE 1 (AULAS 1- 4) – SECUNDARIA PRIMER NIVEL	E-14
12.2.9	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 1 (AULAS 8-11) – SECUNDARIA SEGUNDO NIVEL	E-15
12.2.10	CORTES DE VIGAS BLOQUE 1 (AULAS 8-11) – SECUNDARIA SEGUNDO NIVEL	E-16
12.2.11	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 1 (AULAS 15-18) – SECUNDARIA TERCER NIVEL	E-17
12.2.12	CORTES DE VIGAS BLOQUE 1 (AULAS 15-18) – SECUNDARIA TERCER NIVEL	E-18
12.2.13	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 1 (CRE-TET II) – SECUNDARIA CUARTO NIVEL	E-19
12.2.14	CORTES DE VIGAS BLOQUE 1 (CRE-TET II) – SECUNDARIA CUARTO NIVEL	E-20
12.2.15	PÓRTICO ESTRUCTURAL (EJES D, F, I, K) BLOQUE 1 - SECUNDARIA	E-21
12.2.16	PLANO DE CIMENTACIÓN BLOQUE 1(LABORATORIO) - SECUNDARIA	E-22
12.2.17	PLANOS DE ALIGERADO BLOQUE 1(LABORATORIO) – SECUNDARIA TODOS LOS NIVELES	E-23
12.2.18	CORTES DE VIGAS BLOQUE 1(LABORATORIO) - SECUNDARIA	E-24
12.2.19	CORTES DE VIGAS BLOQUE 1(LABORATORIO) - SECUNDARIA	E-25
12.2.20	PÓRTICO ESTRUCTURAL(LABORATORIO) - SECUNDARIA	E-26
12.2.21	PLANO DE CIMENTACIÓN BLOQUE 1 (ESCALERA 3 NIVELES) SECUNDARIA	E-27
12.2.22	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 1 (ESCALERA 3 NIVELES) + CORTES DE VIGAS - SECUNDARIA	E-28
12.2.23	CORTES DE VIGAS BLOQUE 1 (ESCALERA 3 NIVELES) - SECUNDARIA	E-29
12.2.24	PLANO DE CIMENTACIÓN BLOQUE 2 (SUM) - SECUNDARIA	E-30
12.2.25	CORTES DE CIMENTACION BLOQUE 2 (SUM) - SECUNDARIA	E-31



12.2.26	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 2 (SALA DE PROFESORES) + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA - PRIMER NIVEL	E-32
12.2.27	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 2 (SALA DE PROFESORES) + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA - SEGUNDO NIVEL	E-33
12.2.28	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 2 (TECHO) + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA - TERCER NIVEL	E-34
12.2.29	PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 2 (SALA DE PROFESORES) - SECUNDARIA	E-35
12.2.30	PLANO DE CIMENTACIÓN BLOQUE 3 (ADMINISTRACION) - SECUNDARIA	E-36
12.2.31	CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 3 (ADMINISTRACION) - SECUNDARIA	E-37
12.2.32	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 3 (AIP-S1) + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA - PRIMER NIVEL	E-38
12.2.33	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 3 (AIP-S2) + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA - SEGUNDO NIVEL	E-39
12.2.34	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 3 (AIP-S3) + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA - TERCER NIVEL	E-40
12.2.35	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 3 (TECHO) + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA - CUARTO NIVEL	E-41
12.2.36	CORTES DE VIGAS BLOQUE 3 (TECHO) - SECUNDARIA - CUARTO NIVEL	E-42
12.2.37	PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 3 - SECUNDARIA	E-43
12.2.38	PLANO DE CIMENTACIÓN BLOQUE 4(AULA 5 -7) - SECUNDARIA	E-44
12.2.39	CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 4(AULA 5 -7) - SECUNDARIA	E-45
12.2.40	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 4 (AULA 5-7) - SECUNDARIA PRIMER NIVEL	E-46
12.2.41	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 4 (AULA 5-7) - SECUNDARIA SEGUNDO NIVEL	E-47
12.2.42	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 4 (TALLER) - SECUNDARIA TERCER NIVEL	E-48
12.2.43	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 4 (TECHO) - SECUNDARIA CUARTO NIVEL	E-49
12.2.44	CORTE DE VIGAS BLOQUE 4 - SECUNDARIA - TODOS LOS NIVELES	E-50
12.2.45	CORTE DE VIGAS BLOQUE 4 - SECUNDARIA - TODOS LOS NIVELES	E-51
12.2.46	CORTE DE VIGAS BLOQUE 4 - SECUNDARIA - TODOS LOS NIVELES	E-52
12.2.47	PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 4 - SECUNDARIA	E-53
12.2.48	PLANO DE CIMENTACIÓN BLOQUE 5 (SSHH) - SECUNDARIA	E-54
12.2.49	CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 5 (SSHH) - SECUNDARIA	E-55
12.2.50	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 5 (SSHH + PUENTE 1 Y 2) + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA - PRIMER NIVEL	E-56
12.2.51	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 5 (SSHH + PUENTE 1 Y 2) + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA - SEGUNDO NIVEL	E-57
12.2.52	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 5 (SSHH + PUENTE 1 Y 2) + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA - TERCER NIVEL	E-58
12.2.53	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 5 (SSHH + PUENTE 1 Y 2) + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA - CUARTO NIVEL	E-59
12.2.54	CORTES DE VIGAS BLOQUE 5 (SSHH + PUENTE 1,2) - SECUNDARIA CUARTO NIVEL	E-60
12.2.55	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 5 (TANQUE ELEVADO) + CORTE DE VIGAS SECUNDARIA	E-61
12.2.56	PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 5 - SECUNDARIA	E-62
12.2.57	PLANO DE CIMENTACIÓN PUENTES 3 Y 4 - SECUNDARIA - PRIMER NIVEL	E-63
12.2.58	CORTES DE CIMENTACIÓN PUENTES 3 Y 4 - SECUNDARIA - PRIMER NIVEL	E-64
12.2.59	PLANO DE ALIGERADO PUENTES 3 Y 4 + CORTES DE VIGAS - SECUNDARIA PRIMER NIVEL	E-65
12.2.60	PLANO DE ALIGERADO PUENTES 3 Y 4 + CORTES DE VIGAS - SECUNDARIA SEGUNDO NIVEL	E-66
12.2.61	PLANO DE ALIGERADO PUENTES 3 Y 4 + CORTES DE VIGAS - SECUNDARIA TERCER NIVEL	E-67



12.2.62	PLANO DE ALIGERADO PUENTES 3 Y 4 + CORTES DE VIGAS - SECUNDARIA CUARTO NIVEL (AZOTEA)	E-68
12.2.63	CORTES DE VIGAS - PUENTES 3 Y 4 - SECUNDARIA CUARTO NIVEL (AZOTEA)	E-68-A
12.3.0	PLANOS ESPECIFICOS DE ESTRUCTURAS - BLOQUES DE PRIMARIA	
12.3.1	PLANO + CORTE DE CIMENTACIÓN PUENTE 5 Y RAMPA PEATONAL - PRIMARIA	E-69
12.3.2	CORTE DE CIMENTACIÓN PUENTE 5 Y RAMPA PEATONAL - PRIMARIA PRIMER NIVEL	E-70
12.3.3	CORTE DE CIMENTACIÓN PUENTE 5 Y RAMPA PEATONAL - PRIMARIA PRIMER NIVEL	E-71
12.3.4	PLANTA DE ALIGERADO + CORTE DE VIGAS PUENTE 5 - PRIMARIA PRIMER NIVEL	E-72
12.3.5	PLANTA DE ALIGERADO + CORTE DE VIGAS PUENTE 5 - PRIMARIA SEGUNDO NIVEL	E-73
12.3.6	PLANTA DE ALIGERADO + CORTE DE VIGAS PUENTE 5 - PRIMARIA TERCER NIVEL	E-74
12.3.7	PLANTA DE ALIGERADO + CORTE DE VIGAS PUENTE 5 - PRIMARIA CUARTO NIVEL	E-75
12.3.8	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS RAMPA PEATONAL - PRIMARIA PRIMER NIVEL A SEGUNDO NIVEL	E-76
12.3.9	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS RAMPA PEATONAL - PRIMARIA SEGUNDO NIVEL A TERCER NIVEL	E-77
12.3.10	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS RAMPA PEATONAL - PRIMARIA TERCER NIVEL A CUARTO NIVEL	E-78
12.3.11	VIGAS DE ARRIOSTRE PARA COLUMNAS RAMPA PEATONAL - PRIMARIA NIVEL +37.30	E-79
12.3.12	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS RAMPA PEATONAL - PRIMARIA TECHO	E-80
12.3.13	CORTES DE VIGAS 101-201-301 RAMPA PEATONAL - PRIMARIA	E-81
12.3.14	PÓRTICO ESTRUCTURAL PUENTE 5 Y RAMPA PEATONAL (ELEVACIÓN FRONTAL) - PRIMARIA	E-82
12.3.15	PÓRTICO ESTRUCTURAL PUENTE 5 Y RAMPA PEATONAL (ELEVACION POSTERIOR) - PRIMARIA	E-83
12.3.16	PLANO + CORTES DE CIMENTACIÓN PUENTE 6 - PRIMARIA	E-84
12.3.17	PLANO DE ALIGERADO + CORTE DE VIGAS PUENTE 6 - PRIMARIA - PRIMER NIVEL	E-85
12.3.18	PLANO DE ALIGERADO + CORTE DE VIGAS PUENTE 6 - PRIMARIA - SEGUNDO NIVEL	E-86
12.3.19	PLANO DE ALIGERADO + CORTE DE VIGAS PUENTE 6 - PRIMARIA - TERCER NIVEL	E-87
12.3.20	PLANO + CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 6 (ÁREA ADMINISTRACIÓN) PRIMARIA	E-88
12.3.21	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 6 (AREA ADMINISTRACIÓN) - PRIMARIA TECHO	E-89
12.3.22	PLANO + CORTES DE CIMENTACION BLOQUE 7 - PRIMARIA PRIMER NIVEL	E-90
12.3.23	CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 7 (CASETA PÓRTICO) - PRIMARIA	E-91
12.3.24	PLANTA DE ALIGERADO BLOQUE 7 (CASETA PÓRTICO) - PRIMARIA	E-92
12.3.25	PLANTA DE ALIGERADO BLOQUE 7 (CASETA PÓRTICO) - PRIMARIA	E-93
12.3.26	PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 7 (CASETA) - PRIMARIA	E-94
12.3.27	PLANO + CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 9 (AULA 5 Y 6) - PRIMARIA	E-95
12.3.28	CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 9 (AULA 5 Y 6) - PRIMARIA	E-96
12.3.29	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS BLOQUE 9(AULA 5 Y 6) PRIMARIA - PRIMER NIVEL	E-97
12.3.30	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS BLOQUE 9(AULA 5 Y 6) PRIMARIA - SEGUNDO NIVEL	E-98
12.3.31	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS BLOQUE 9(AULA 5 Y 6)	E-99



	PRIMARIA - TERCER NIVEL	
12.3.32	PLANO DE CIMENTACIÓN + CORTE Y DETALLES BLOQUE 9 (ESCALERA 3 NIVELES) - PRIMARIA	E-100
12.3.33	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS BLOQUE 9 (ESCALERA 3 NIVELES) - PRIMARIA	E-101
12.3.34	CORTES DE VIGAS BLOQUE 9(ESCALERA DE 3 NIVELES) - PRIMARIA	E-102
12.3.35	PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 9(AULA 5 Y 6) PRIMARIA	E-103
12.3.36	PLANO + CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 10 Y PUENTE 7 - PRIMARIA	E-104
12.3.37	CORTES DE CIMENTACION BLOQUE 10 Y PUENTE 7 - PRIMARIA	E-105
12.3.38	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS PUENTE 7 - PRIMARIA - TODOS LOS NIVELES	E-106
12.3.39	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS BLOQUE 10 (SSHH) - PRIMARIA - PRIMER NIVEL	E-107
12.3.40	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS BLOQUE 10 (SSHH) - PRIMARIA - SEGUNDO NIVEL	E-108
12.3.41	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS BLOQUE 10 (SSHH) - PRIMARIA - TERCER NIVEL	E-109
12.3.42	CORTES DE VIGAS Y DETALLES DE LOSA BLOQUE 10 (SSHH) - PRIMARIA - TERCER NIVEL	E-110
12.3.43	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS BLOQUE 10 (TANQUE ELEVADO) - PRIMARIA	E-111
12.3.44	PLANO + CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 11 (AULAS) - PRIMARIA	E-112
12.3.45	CORTES DE CIMENTACION BLOQUE 11 (AULAS) - PRIMARIA	E-113
12.3.46	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 11 (AULAS) - PRIMARIA PRIMER NIVEL	E-114
12.3.47	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 11 (AULAS) - PRIMARIA SEGUNDO NIVEL	E-115
12.3.48	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 11 (AULAS) - PRIMARIA TERCER NIVEL	E-116
12.3.49	PLANO DE CIMENTACIÓN + CORTE Y DETALLES BLOQUE 11 (ESCALERA 3 NIVELES) - PRIMARIA	E-117
12.3.50	PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS BLOQUE 11 (ESCALERA 3 NIVELES) - PRIMARIA	E-118
12.3.51	CORTES DE VIGAS BLOQUE 11 (ESCALERA 3 NIVELES) - PRIMARIA	E-119
12.3.52	PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 11 (AULAS) - PRIMARIA	E-120
12.3.53	PLANOS + CORTES DE CIMENTACIÓN Y ALIGERADO PUENTE 8 - PRIMARIA	E-121
12.3.54	PLANO DE CIMENTACIÓN BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA	E-122
12.3.55	CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA	E-123
12.3.56	CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA	E-124
12.3.57	CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA	E-125
12.3.58	CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA	E-126
12.3.59	CORTES DE CIMENTACIÓN BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA	E-127
12.3.60	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA PRIMER NIVEL	E-128
12.3.61	CORTES DE VIGAS BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA - PRIMER NIVEL	E-129
12.3.62	CORTES DE VIGAS BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA - PRIMER NIVEL	E-130
12.3.63	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA SEGUNDO NIVEL	E-131
12.3.64	CORTES DE VIGAS BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA - SEGUNDO NIVEL	E-132
12.3.65	CORTES DE VIGAS BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA - SEGUNDO NIVEL	E-133
12.3.66	PLANO DE VIGAS DE ARRIOSTRE BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA NIVEL +37.31m	E-134
12.3.67	PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA TERCER NIVEL	E-135
12.3.68	CORTES DE VIGAS BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA - TERCER NIVEL	E-136
12.3.69	CORTES DE VIGAS BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA - TERCER NIVEL	E-137
12.3.70	CORTES DE VIGAS VP 401 - VA 402-403 BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA	E-138

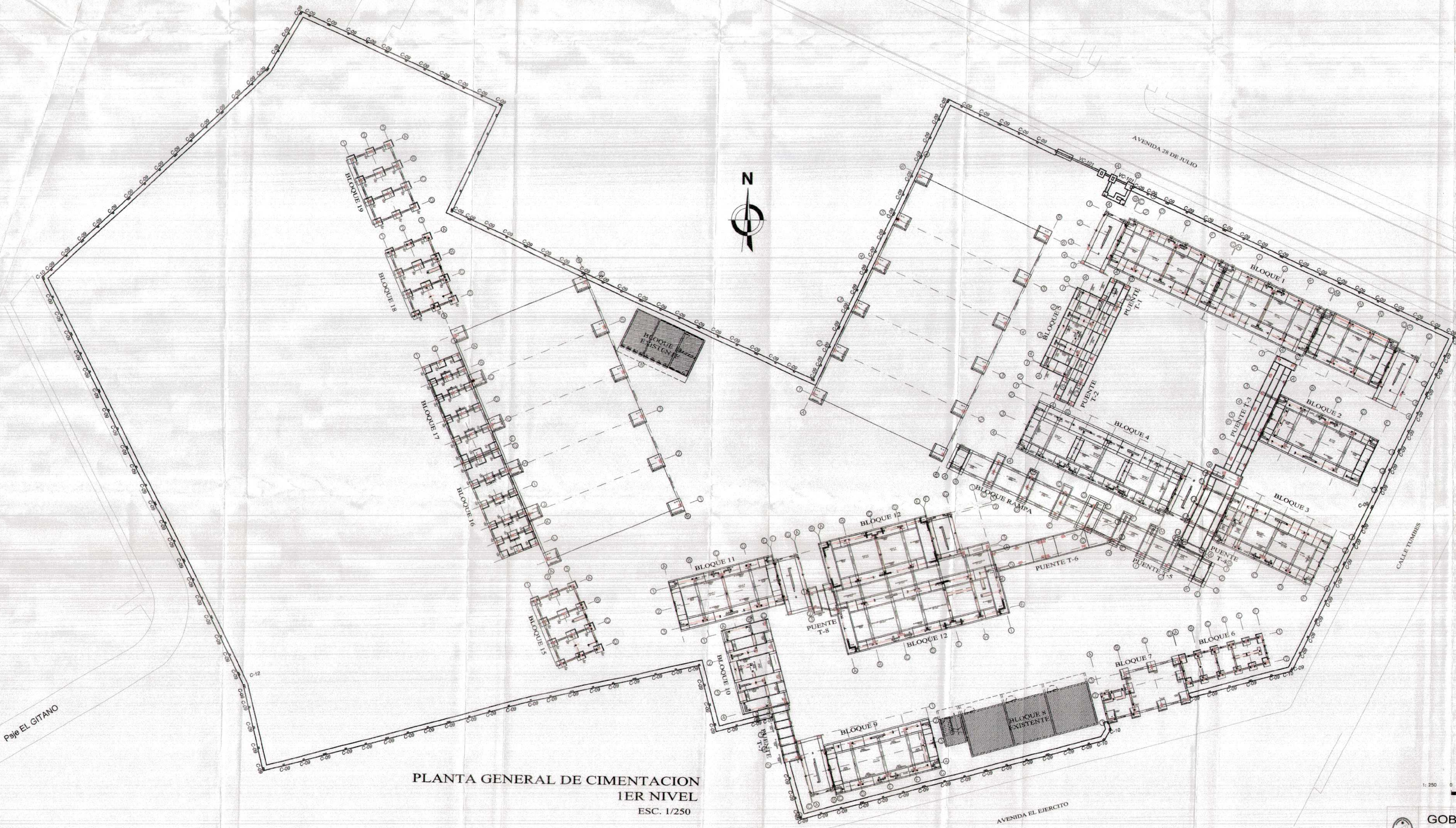


700471

12.3.71	CORTES DE VIGAS VP 402-405-406 BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA	E-139
12.3.72	CORTES DE VIGAS VP 403-404 BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA	E-140
12.3.73	PLANO DE CIMENTACION + CORTES DE VIGAS BLOQUE 12 (ESCALERA DE 3 NIVELES) - PRIMARIA	E-141
12.3.74	PLANOS DE ALIGERADO BLOQUE 12 (ESCALERA DE 3 NIVELES) PRIMARIA	E-142
12.3.75	PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 12 (AULAS) - PRIMARIA	E-143
12.4.0	PLANOS ESPECÍFICOS DE ESTRUCTURAS - BLOQUES DE GRADERÍAS, COBERTURA (PLATAFORMA) Y CERCO PERIMÉTRICO.	
12.4.1	PLANOS DE CIMENTACIÓN + ESTRUCTURA TRIBUNA Y COBERTURA LIVIANA BLOQUE 15,18,19 (GRADERÍAS)	E-144
12.4.2	PLANO VIGAS DE ARRIOSTRE (NIVEL +34.85 m) BLOQUE 15,18,19 (GRADERÍAS)	E-145
12.4.3	PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 15,18,19 (GRADERÍAS)	E-146
12.4.4	PLANOS DE CIMENTACIÓN + ESTRUCTURA TRIBUNA BLOQUE 16,17 (GRADERÍAS)	E-147
12.4.5	PLANO DE COBERTURA LIVIANA + VIGAS DE ARRIOSTRE (NIVEL +34.85m) BLOQUE 16,17 (GRADERÍAS)	E-148
12.4.6	CORTES DE VIGAS BLOQUE 16,17 (GRADERÍAS)	E-149
12.4.7	PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 16,17 (GRADERÍAS)	E-150
12.4.8	PLANO DE CIMENTACION DE COBERTURA EN PLATAFORMA	E-151
12.4.9	PLANO DE ESTRUCTURA METÁLICA + DETALLES DE COBERTURA EN PLATAFORMA	E-152
12.4.10	PÓRTICO ESTRUCTURAL DE COBERTURA EN PLATAFORMA	E-153
12.4.11	PLANTA GENERAL DE CIMENTACIÓN EN CERCO PERIMÉTRICO	E-154
12.4.12	PERFIL 01 CERCO PERIMÉTRICO	E-155
12.4.13	PERFIL 02 CERCO PERIMÉTRICO	E-156
12.4.14	PERFIL 03 CERCO PERIMÉTRICO	E-157
12.4.15	PERFIL 04 CERCO PERIMÉTRICO	E-158
12.4.16	PERFIL 05 CERCO PERIMÉTRICO	E-159
12.4.17	PÓRTICO ESTRUCTURAL DE INGRESO N°02	E-160
12.4.18	PLANO ESTRUCTURAL + DETALLES DE CISTERNA (CAP:100M3)	E-161




 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



PLANTA GENERAL DE CIMENTACION
1ER NIVEL
ESC. 1/250

1: 250 0 5 10 15 20 25 m

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
Gerente General
ING. WILMER JUAN BENTES PORRAS

ING. JAVIER CARRASCO VERA
Fecha: 1/20
OCTUBRE 2021

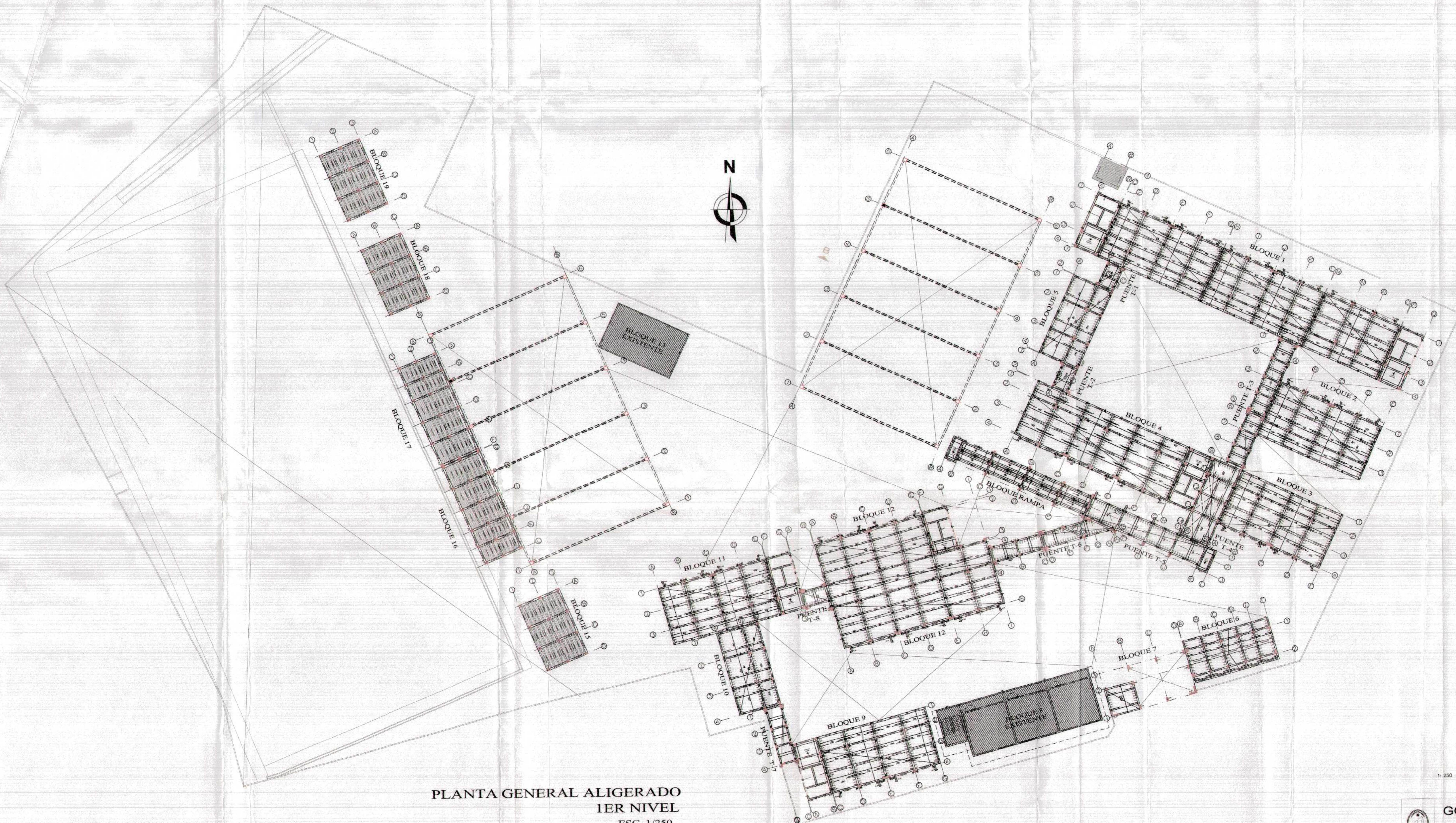
ING. RAMON LIMA CARRASPO
Aprobado por Gerente de Estudios

**PLANTA GENERAL DE CIMENTACION
PRIMER NIVEL**

Proyecto: CALLE 28 DE JULIO SIN
Tramo: ZARUMILLA
Departamento: ZARUMILLA

470
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUC. GENERAL REGIONAL
ADMINISTR. DOCUMENTARIA
FOLIO 470

E-1



PLANTA GENERAL ALIGERADO
1ER NIVEL
ESC. 1/250

1: 250 0 5 10 15 20 25 m

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Colaborador Regional IN: CR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerencia General: ING. WALTER LUIS BENTES PORRAS
Vº Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Autoridad del Consejo de Estudios: ING. RAMÓN LIMA CARRASQUERA

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°93 EPRHAIN ARGATA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

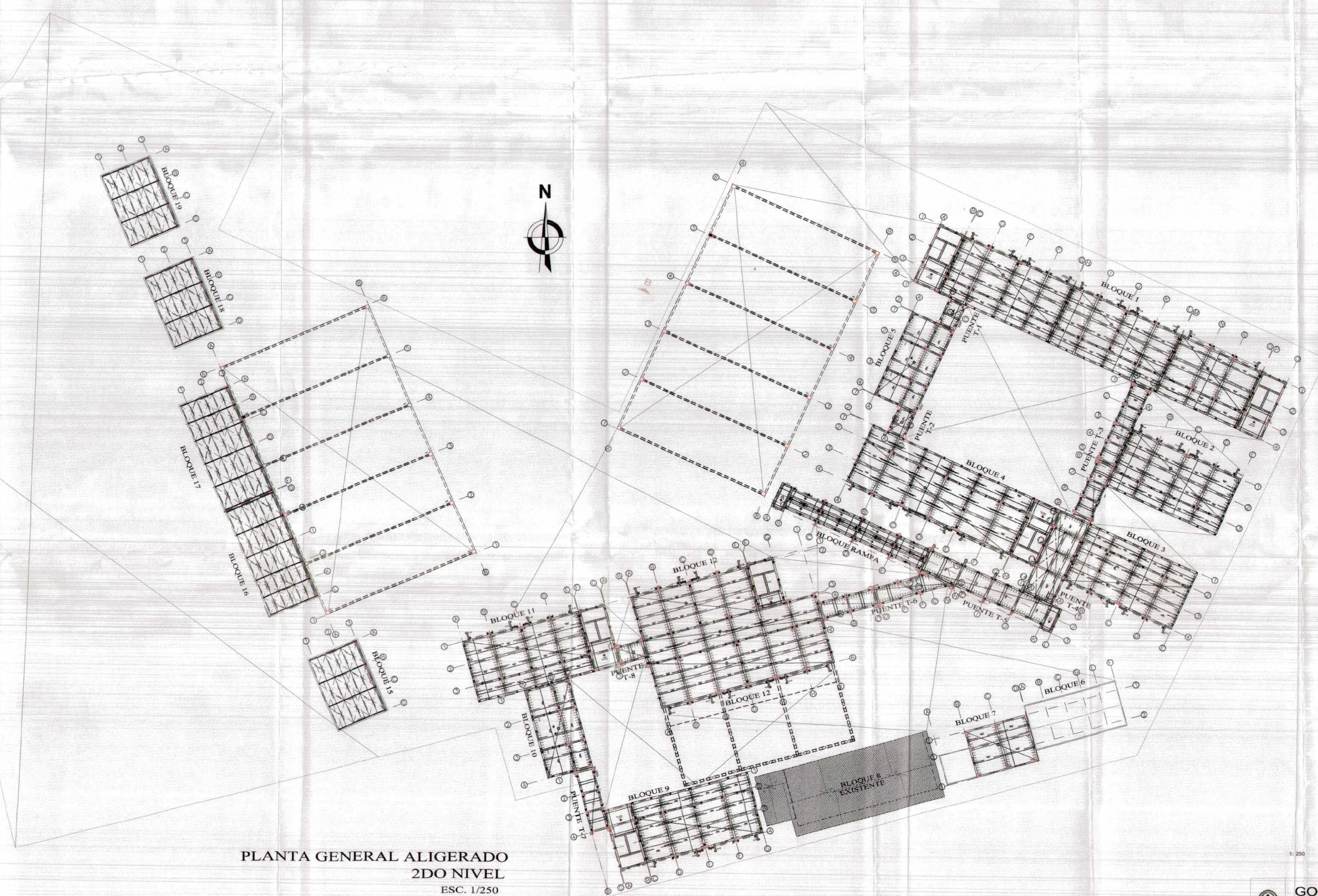
Proyecto: ING. JAVIER CARRASCO VERA
Escala: 1:250
Fecha: OCTUBRE 2021

**PLANTA GENERAL DE ALIGERADO
PRIMER NIVEL**

Ubicación: CALLE 29 DE JULIO SIN
Región: TUMBES
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Municipio: ZARUMILLA

DNI: []
Firma: []
E-2

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
ESC. GENERAL DE ESTUDIOS
ANEXO EST. INGENIERIA
FOLIO N° 12/21



PLANTA GENERAL ALIGERADO
2DO NIVEL
ESC. 1/250

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARÍA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
REVISOR: [Signature]

1:250 0 5 10 15 20 25 m

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°393 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES

Plan: PLANTA GENERAL DE ALIGERADO SEGUNDO NIVEL

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO 58

Tratamiento: ZARUMILLA

Provincia: ZARUMILLA

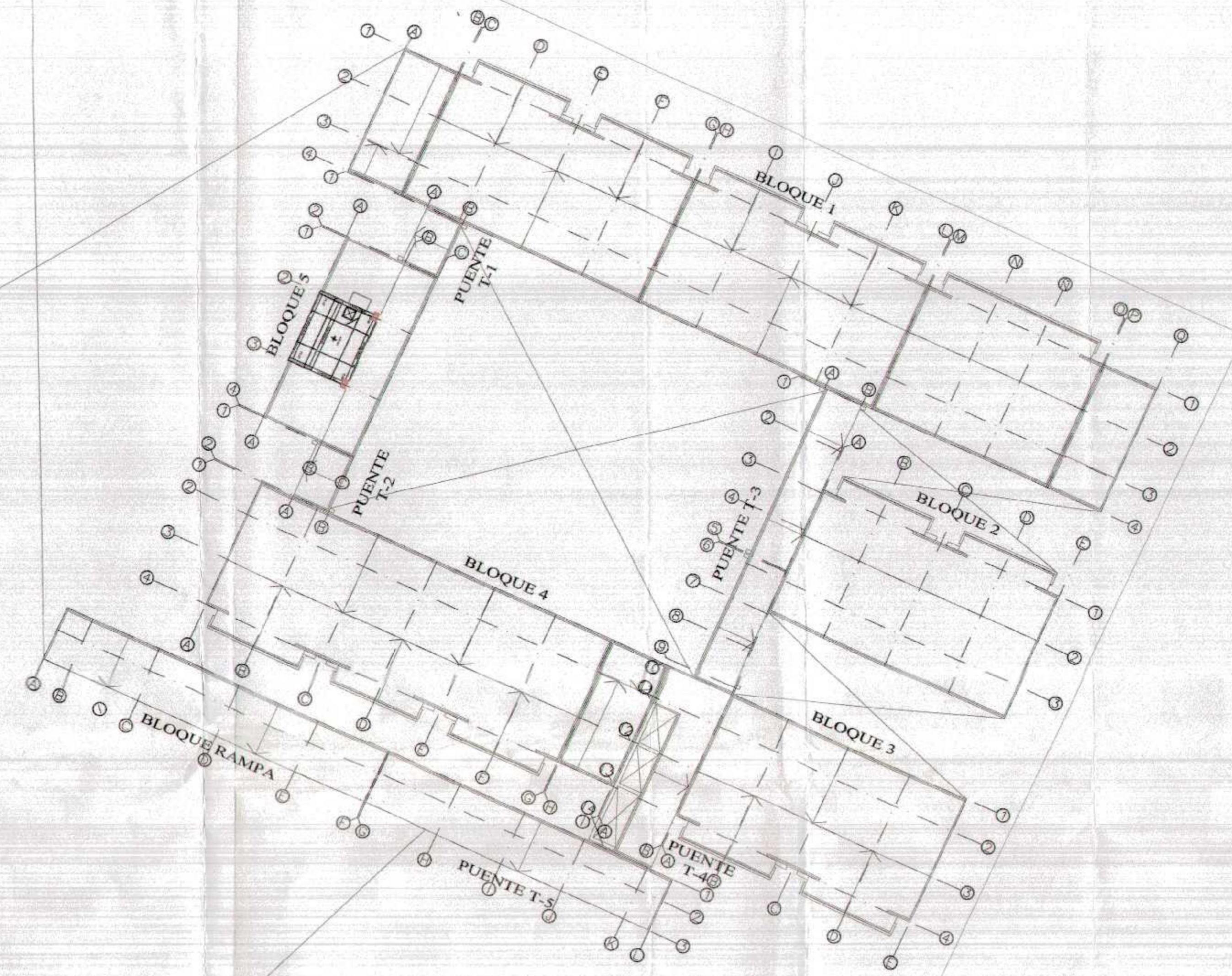
Disenio: ZARUMILLA

Fecha: OCTUBRE 2021

Escala: 1:250

Hoja: E-3

Elaborado por: DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
Revisado por: ING. WILMER JUAN BENTES PORRAS
Aprobado por: [Signature]
Ingeniero Civil



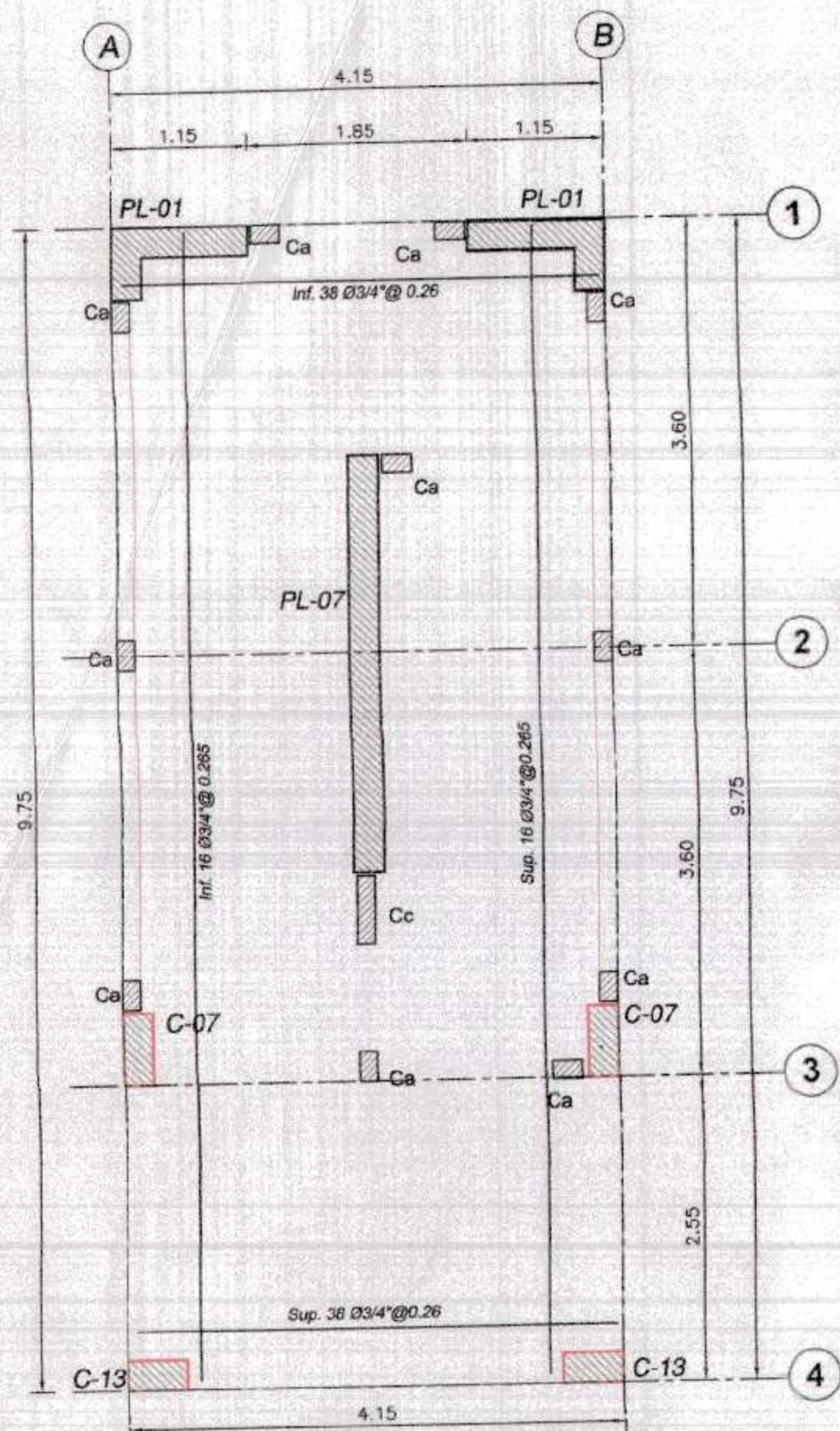
PLANTA GENERAL ALIGERADO
5TO NIVEL
ESC. 1/250

1: 250 0 5 10 15 20 25 m

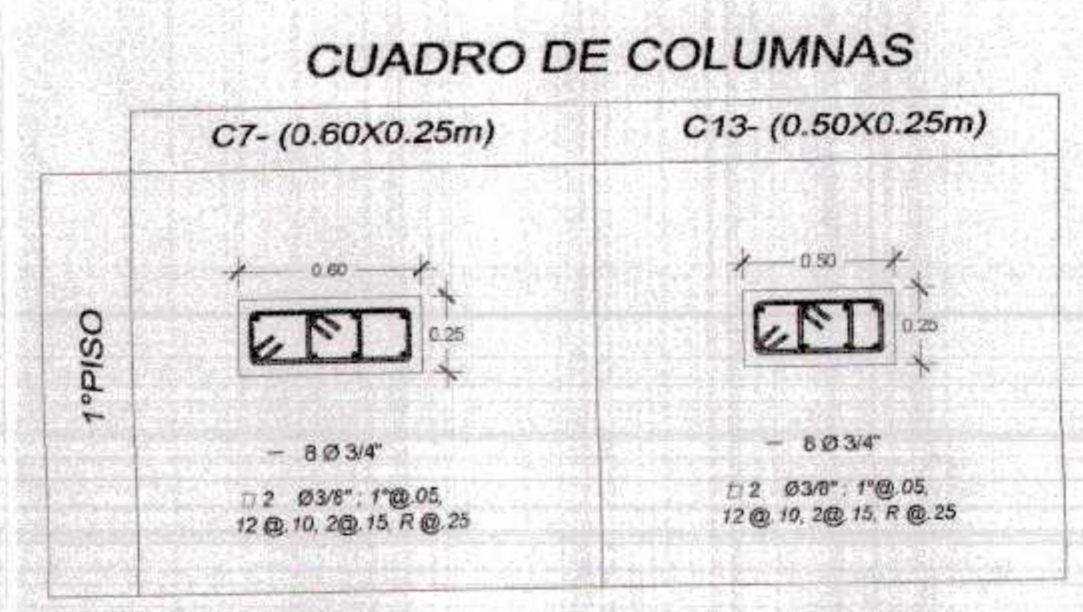
		GOBIERNO REGIONAL TUMBES	
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS		Gobernador Regional (R): DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE Gerente General: EC. WALTER JUAN BENITES PORRAS	
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°93 EFRAÍN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"		VPM Gerencia Provincial de Infraestructura: ING. FRANC JAMES JARA VERA Aprobado en: Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LIMA CARRILLOPOMA	
Plano: PLANTA GENERAL DE ALIGERADO QUINTO NIVEL		Ejecutado: ING. JAVIER CARRASCO VIERA	
Ubicación: CALLE 28 DE JULIO SN		Escala: 1:250 Fecha: OCTUBRE 2021	
Teléfono: ZARUMILLA		Dpto.: ZARUMILLA Distrito: ZARUMILLA	
		Lamina N°: E-6	

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUC. GENERAL REGIONAL
ADMINISTR. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 463

466



Planta Cimentación Escalera de bloque 1 y 4
ESCALERA 1 y 3
 S/C=400 kg/m² en circulaciones
 Placa de cimentación h=0.60m
 ESC. 1/50



CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	Df
Z-04	15.05	1.75	0.60	-1.50
Z-05	15.05	2.05	0.60	-1.50
Z-06	8.85	1.65	0.60	-1.50

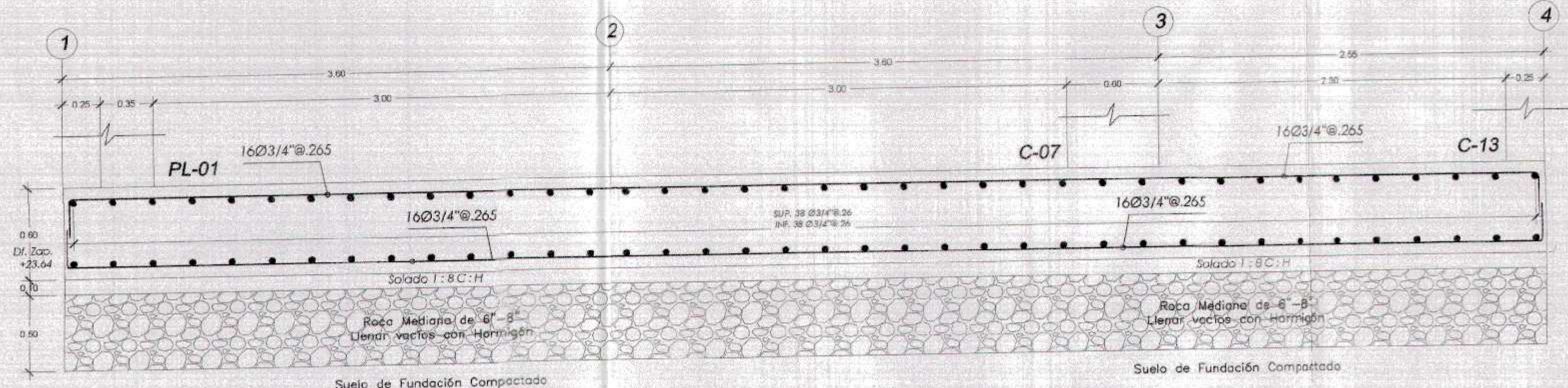
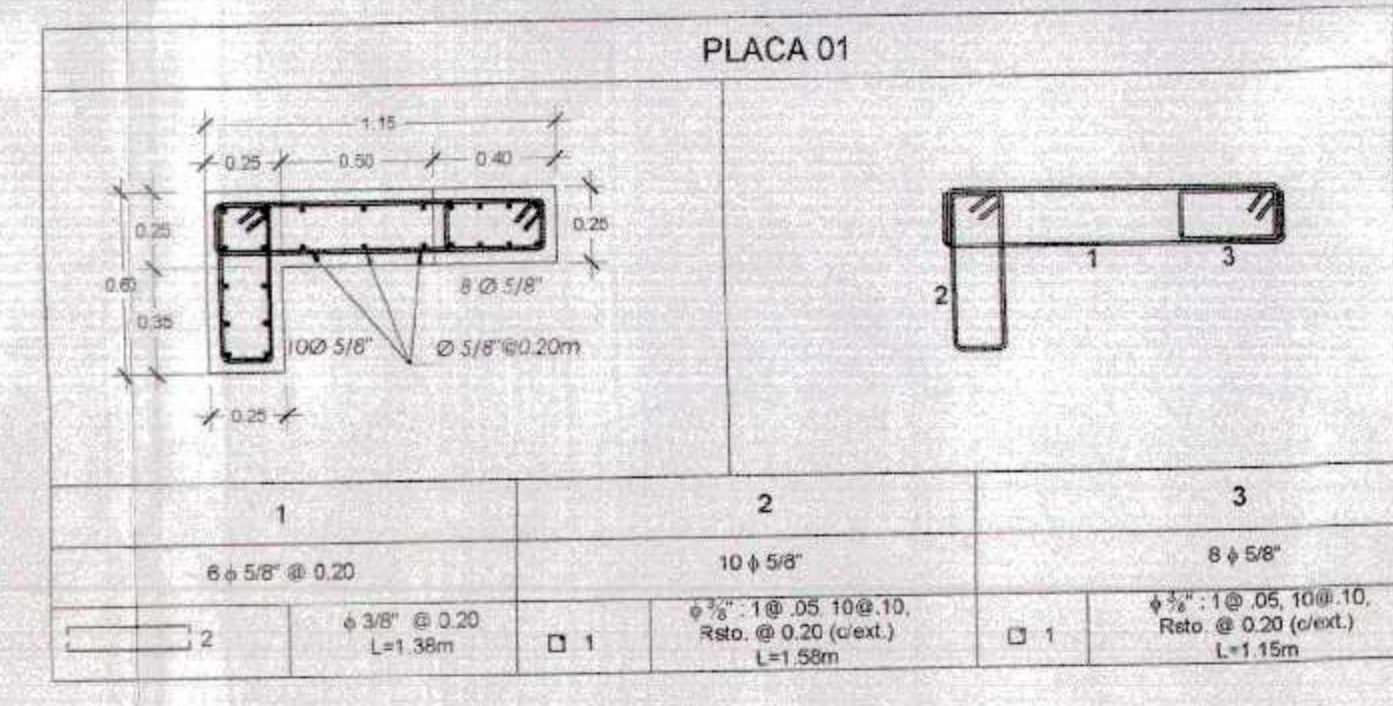
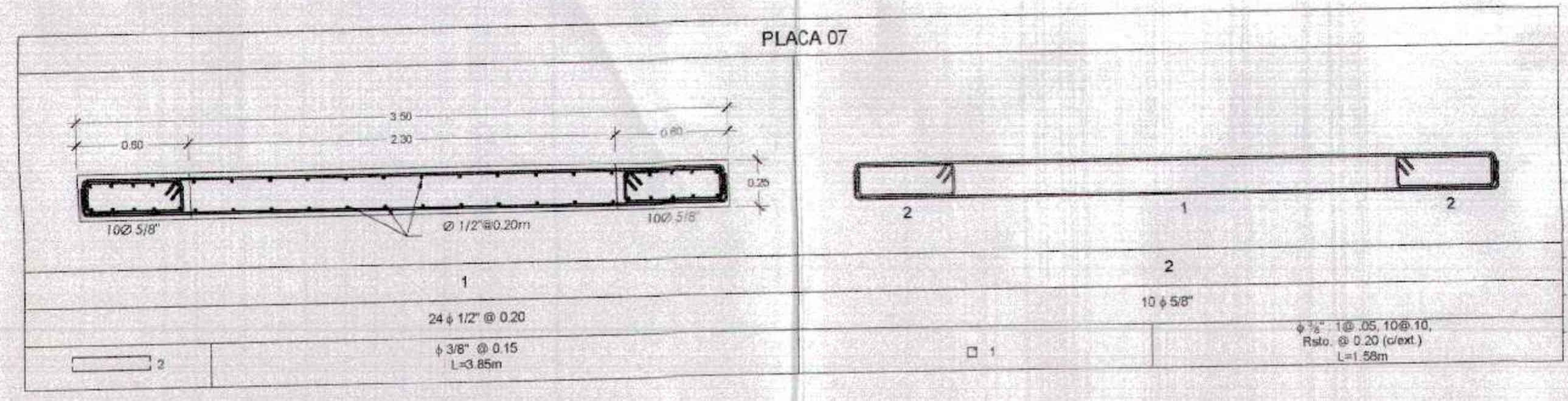
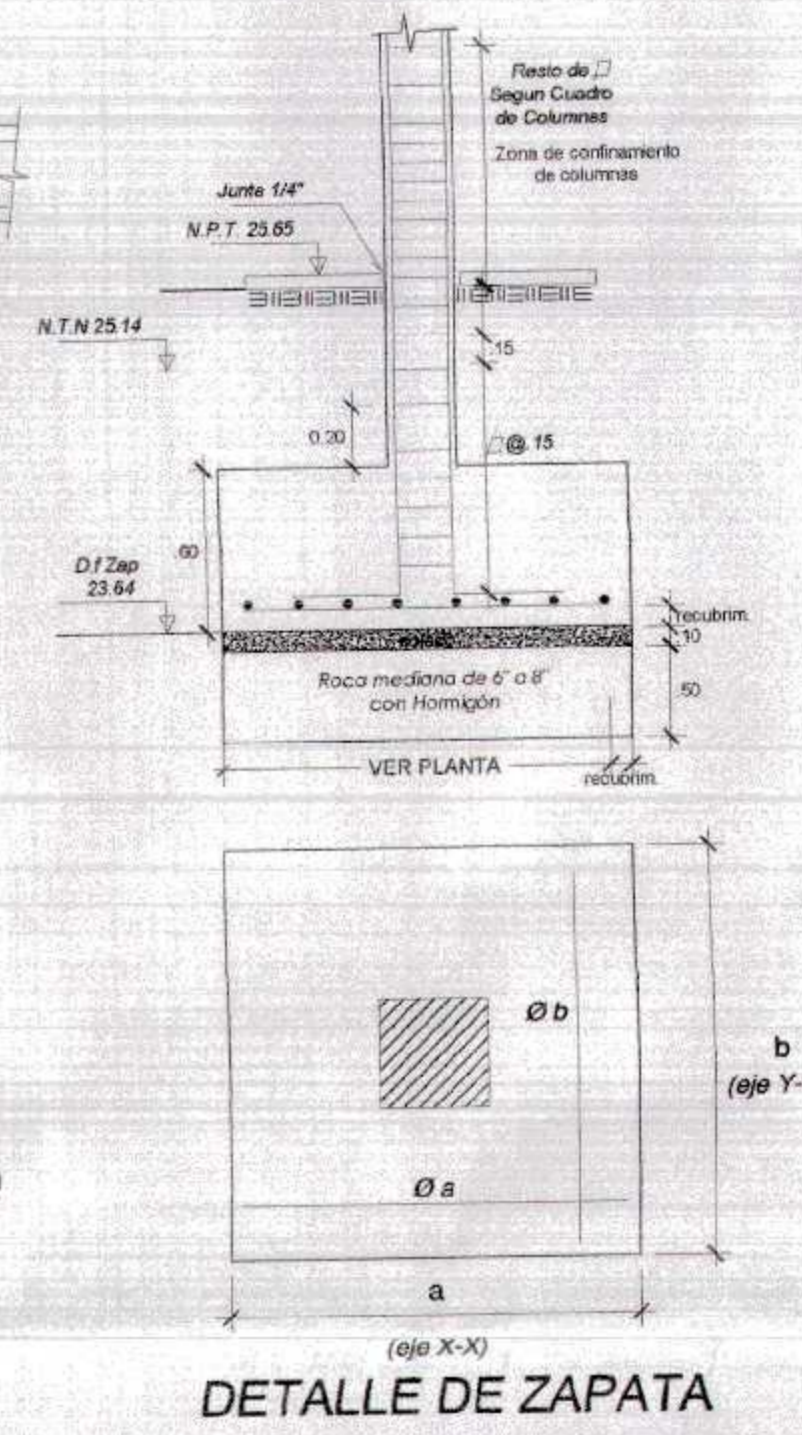
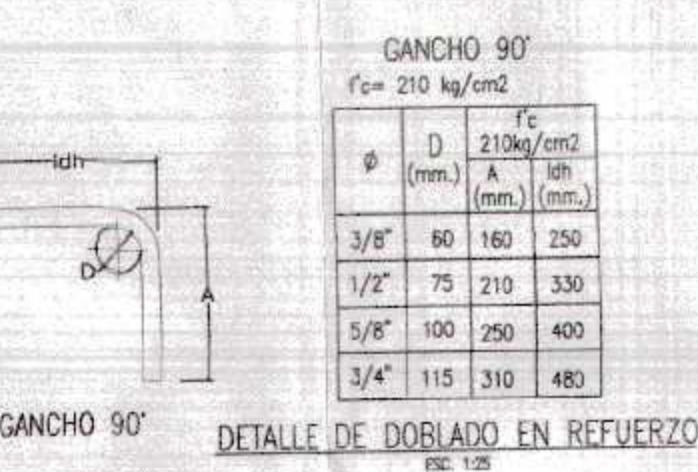
RECUBRIMIENTOS

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

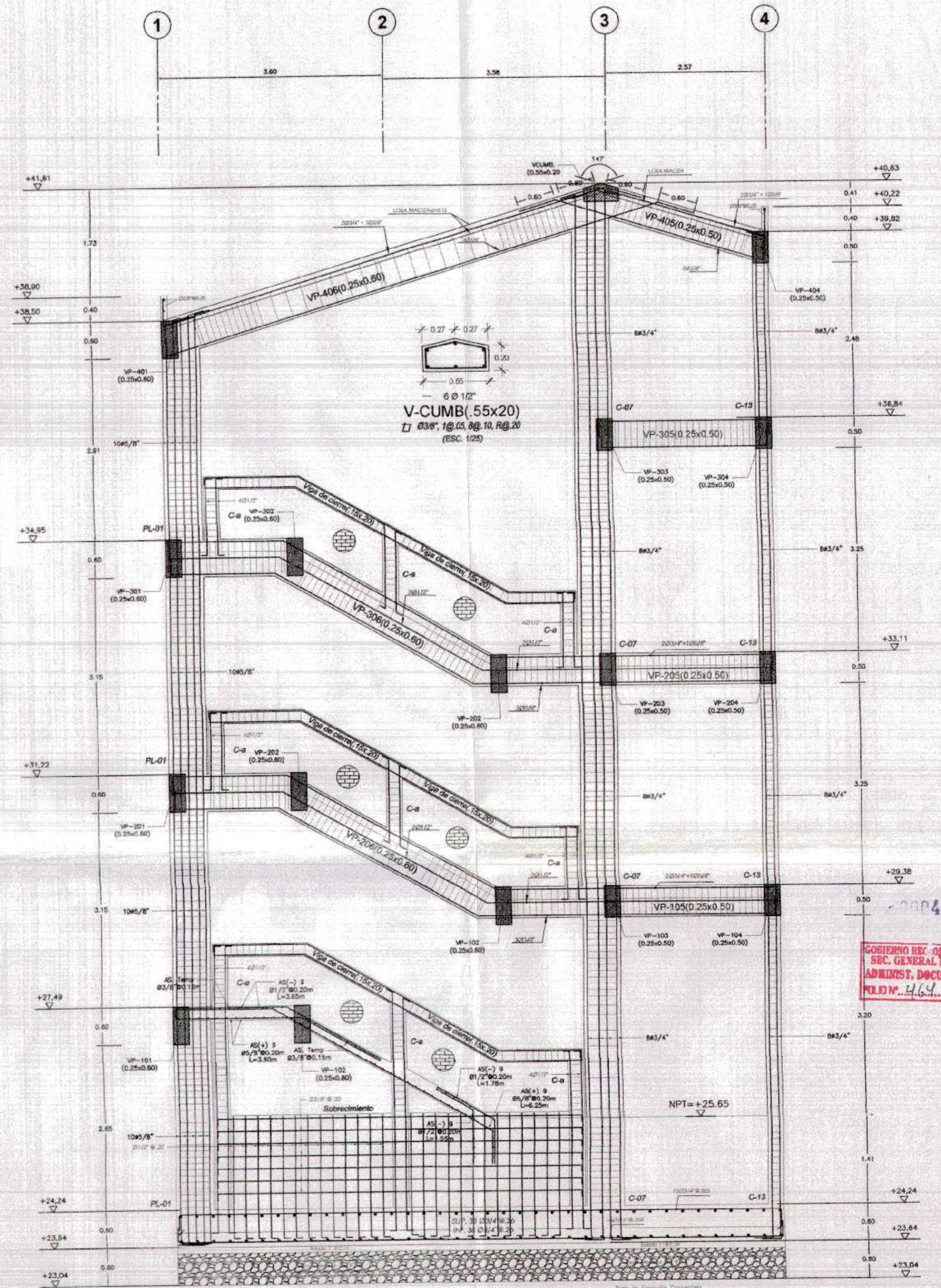


EMPALME DE VIGAS
 LONGITUD DE EMPALMES

φ	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
3/8"	0.30	0.30
1/2"	0.45	0.45
5/8"	0.55	0.55
3/4"	0.65	0.65
1"	1.10	1.10



EJES A y B
 1/25



PORTICO ESTRUCTURAL DE EJE A
 S/C=400 Kg/m² (Escaleras)
 Zapatas combinadas h=0.60m
 ESC. 1/50

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

DR. JOSÉ ANTONIO ALEMAN INFANTE
 Gerencia General
 E.C. WILMER JUAN BENTES PORRAS

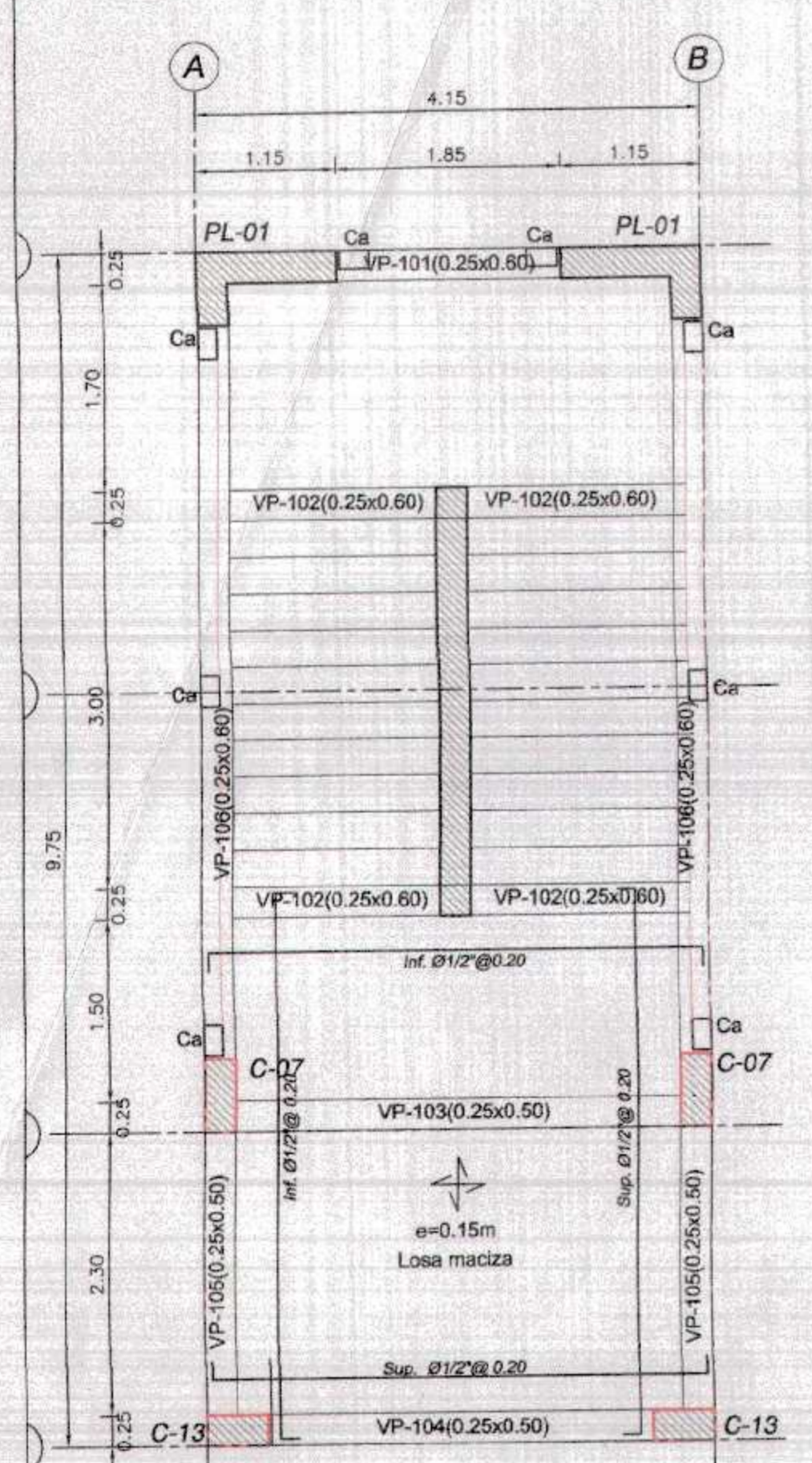
ING. RAMÓN LIMA CARHUAPOMA

ING. JAVIER CARRASCO VIERA

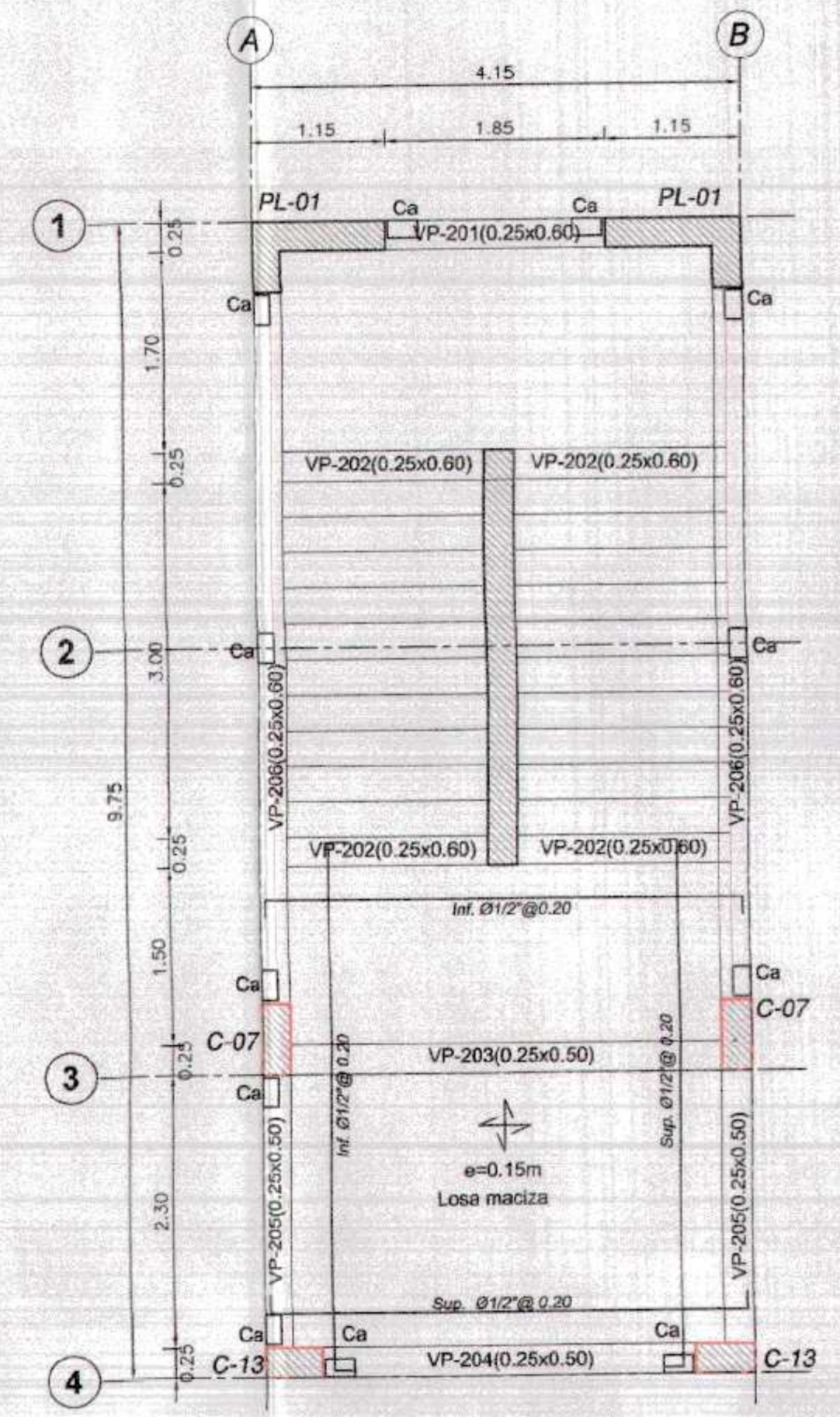
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAÑA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES

ESTRUCTURAS
 PLANO DE CIMENTACIÓN Y DETALLES DE ESCALERA EN BLOQUE 1 Y 4 ESCALERA 1 Y 3 (4 NIVELES) + PÓRTICO ESTRUCTURAL (EJE A) - SECUNDARIA

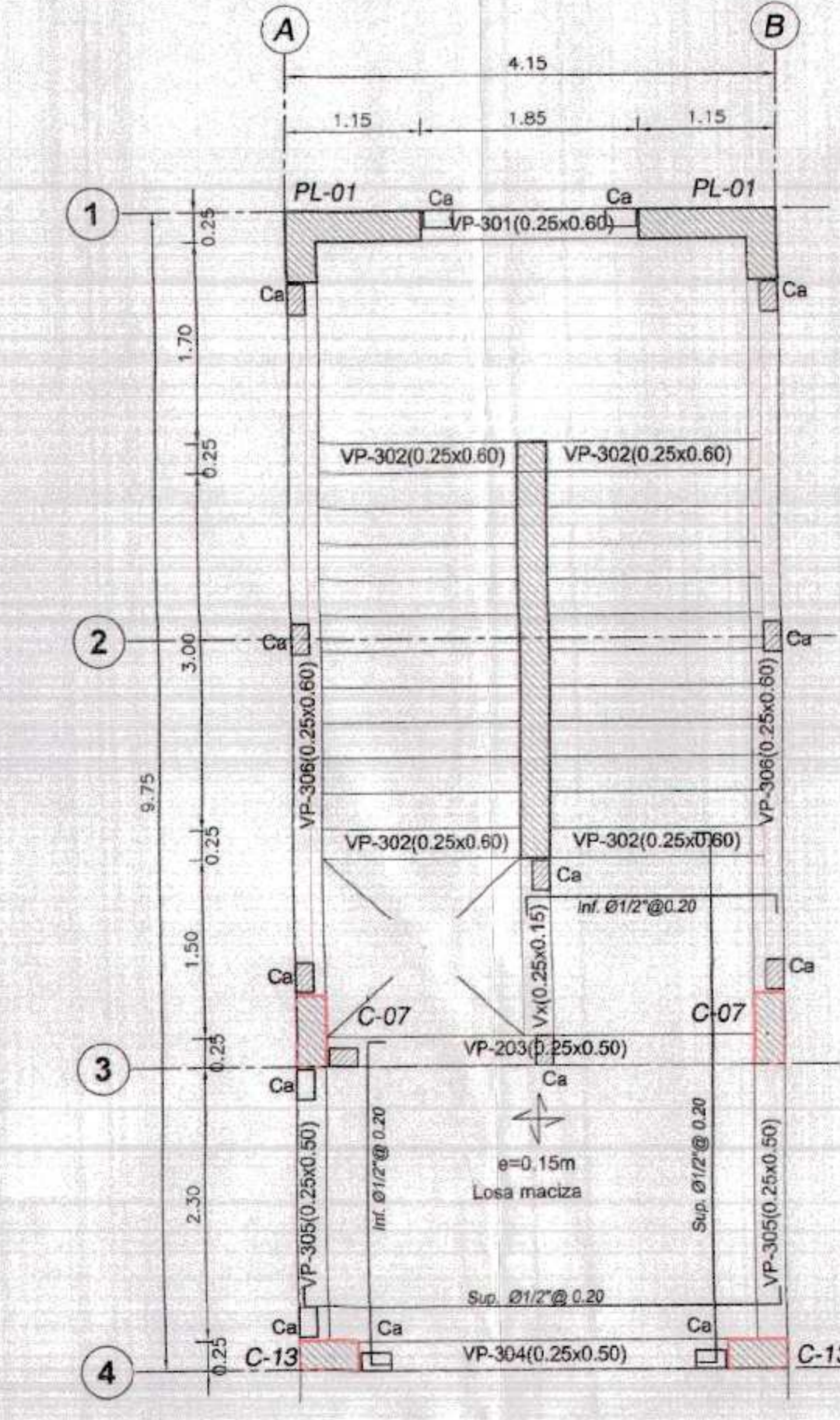
Escala: INDICADA
 Fecha: OCTUBRE 2021
 Lámina N°: E-07



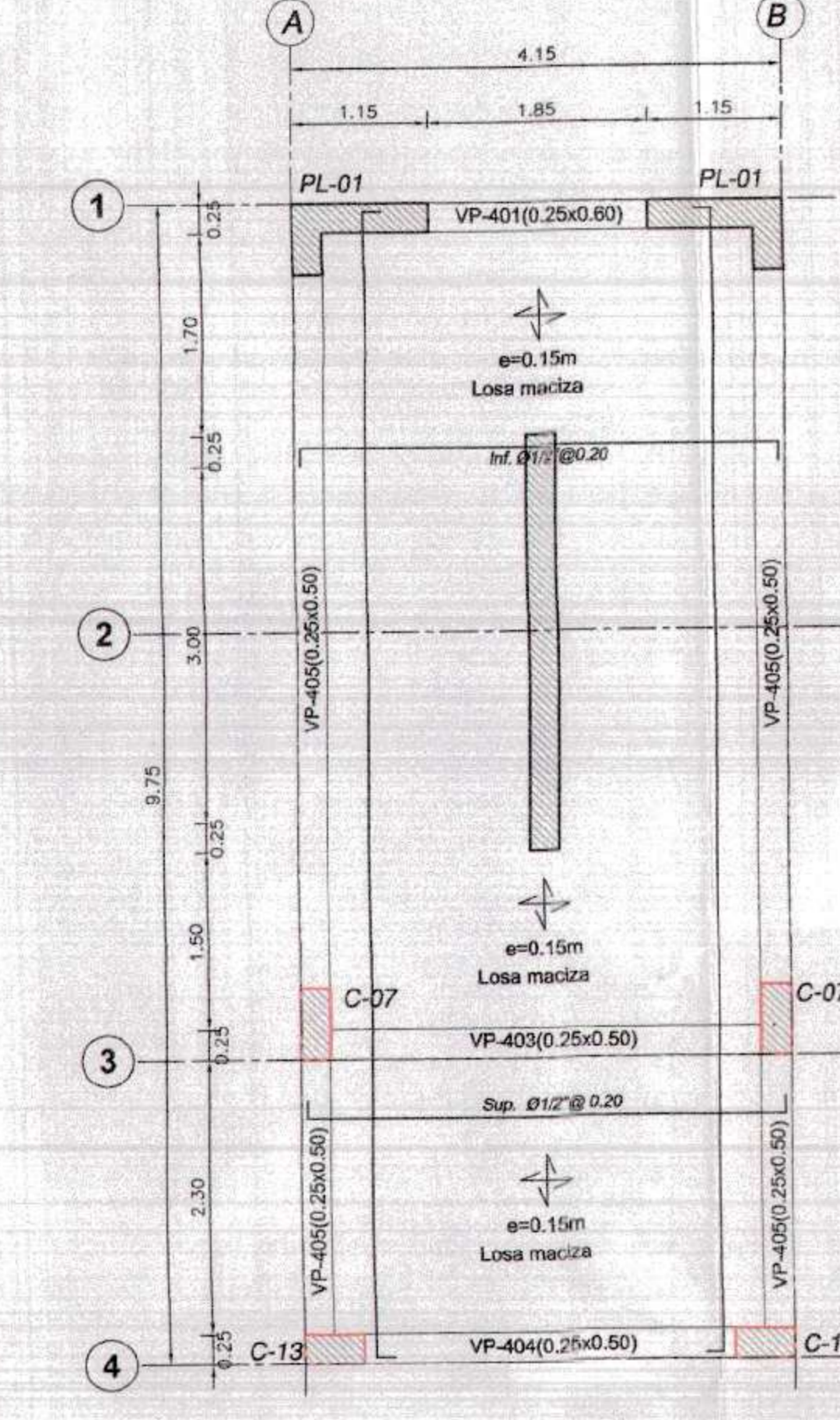
Escalera de Bloque 1 y 4 - De 1er Nivel a 2do Nivel
ESCALERA 1 y 3
 S/C=400 kg/m² En escalera y circulaciones
 Losa maciza e=0.15m en dos direcciones
 ESC. 1/50



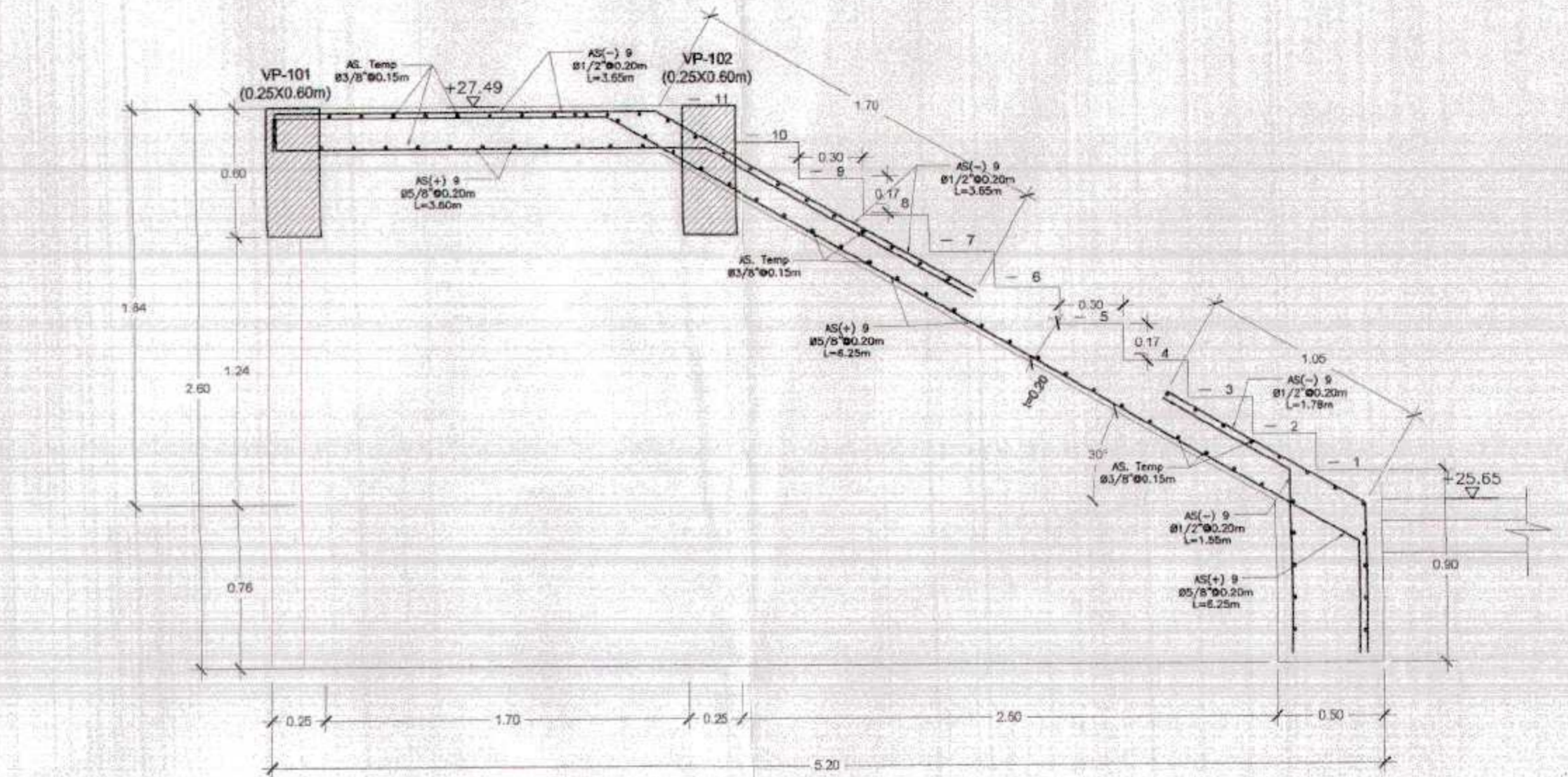
Escalera de Bloque 1 y 4 - De 2do Nivel a 3er Nivel
ESCALERA 1 y 3
 S/C=400 kg/m² En escalera y circulaciones
 Losa maciza e=0.15m en dos direcciones
 ESC. 1/50



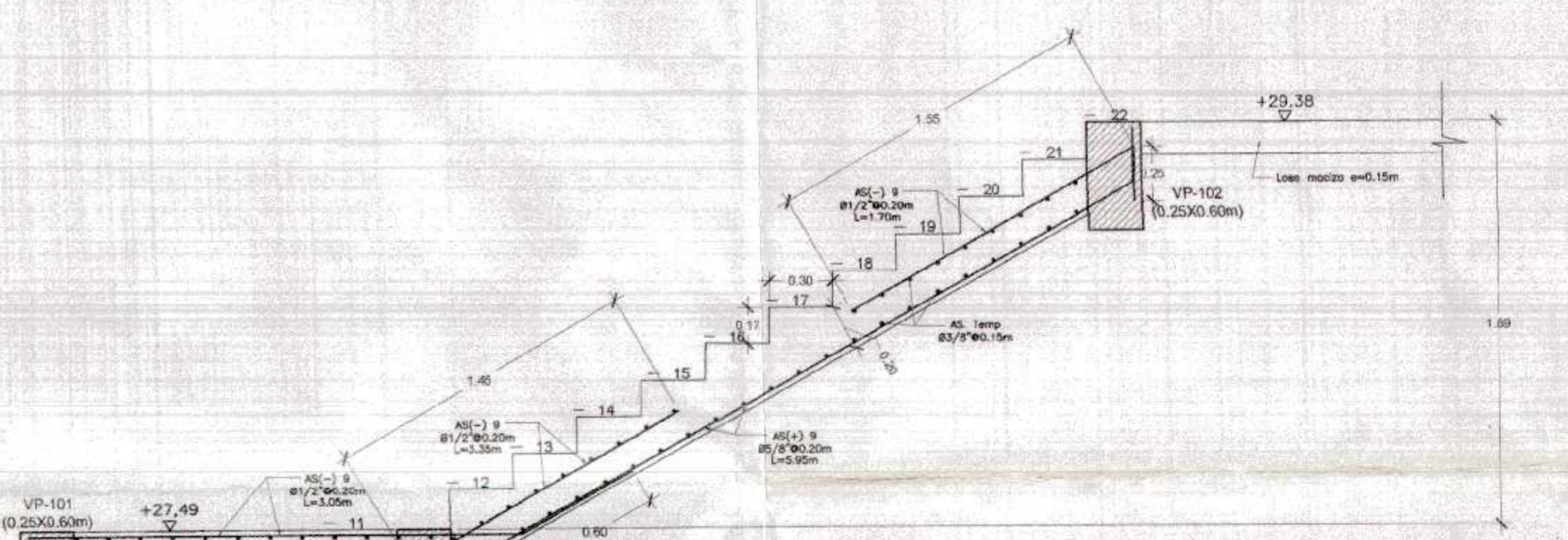
Escalera de Bloque 1 y 4 - De 3er Nivel a 4to Nivel
ESCALERA 1 y 3
 S/C=400 kg/m² En escalera y circulaciones
 Losa maciza e=0.15m en dos direcciones
 ESC. 1/50



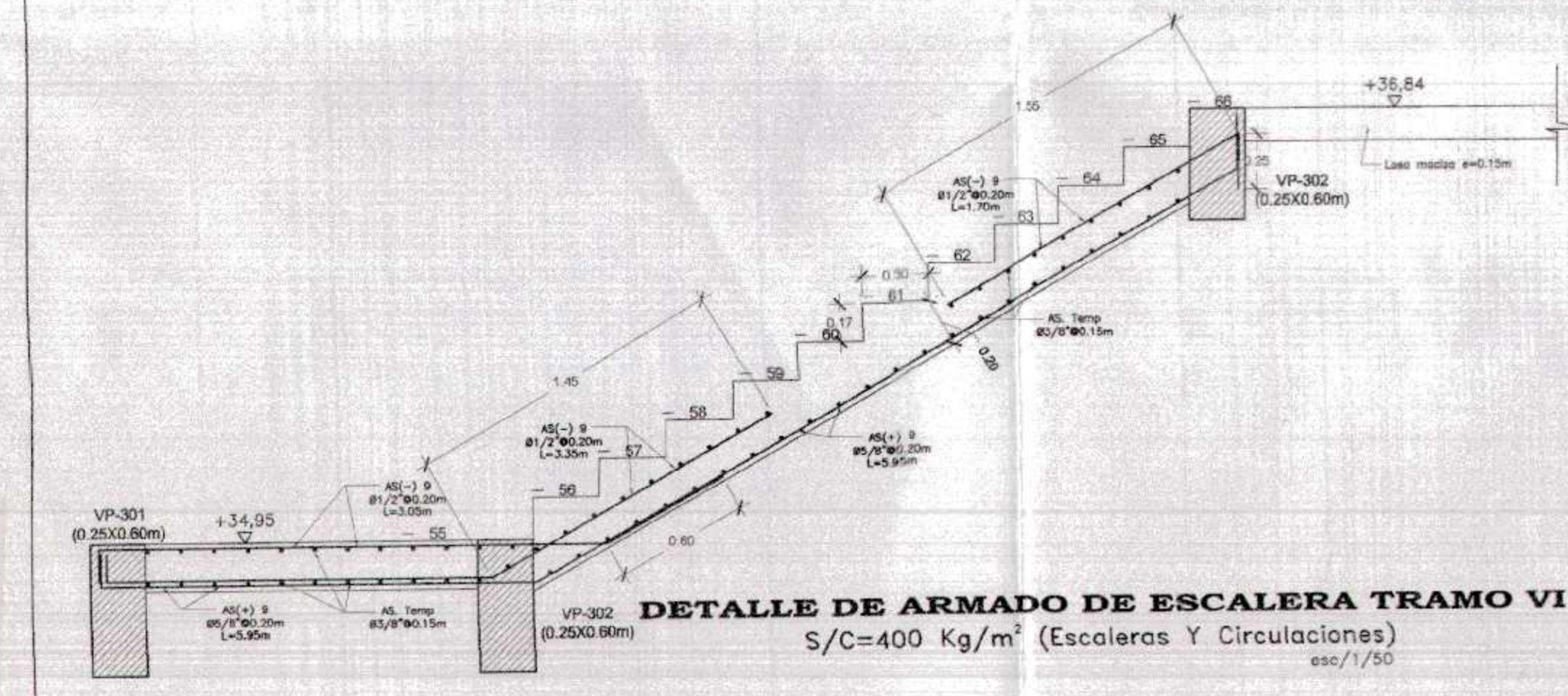
Escalera de Bloque 1 y 4 - Techo de tercer Nivel
ESCALERA 1 y 3
 S/C=50 kg/m² En techos
 Losa maciza e=0.15m en dos direcciones
 ESC. 1/50



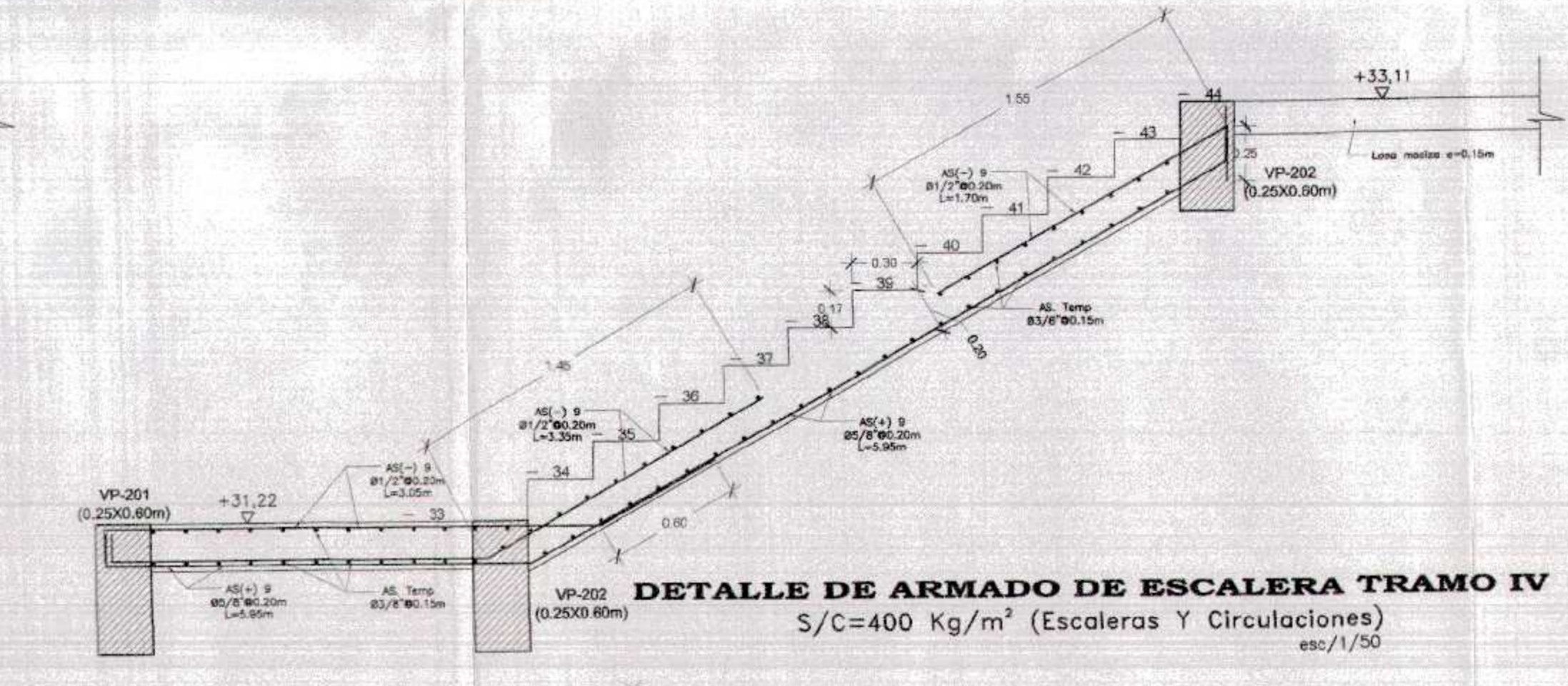
DETALLE DE ARMADO DE ESCALERA TRAMO I
 S/C=400 Kg/m² (Escaleras Y Circulaciones)
 esc/1/50



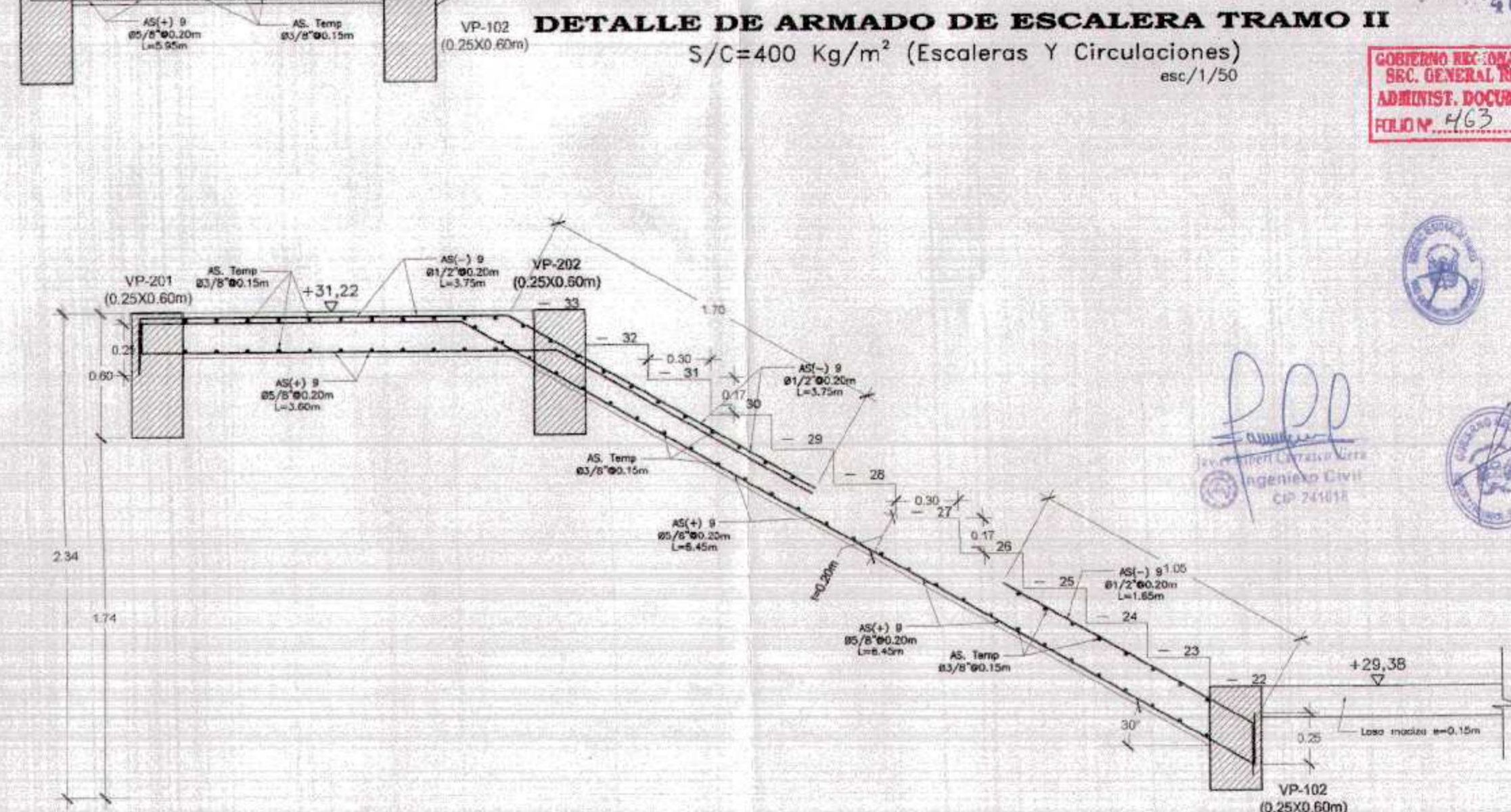
DETALLE DE ARMADO DE ESCALERA TRAMO II
 S/C=400 Kg/m² (Escaleras Y Circulaciones)
 esc/1/50



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



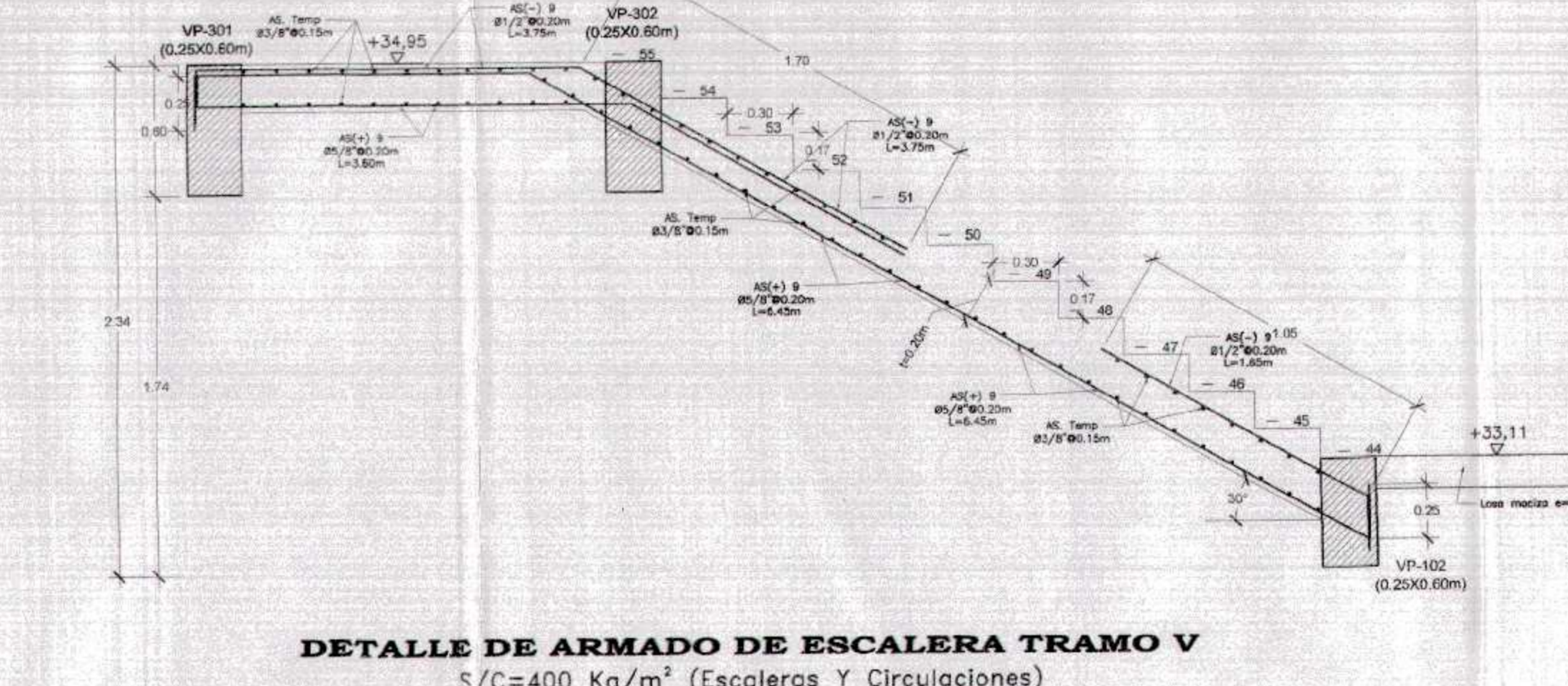
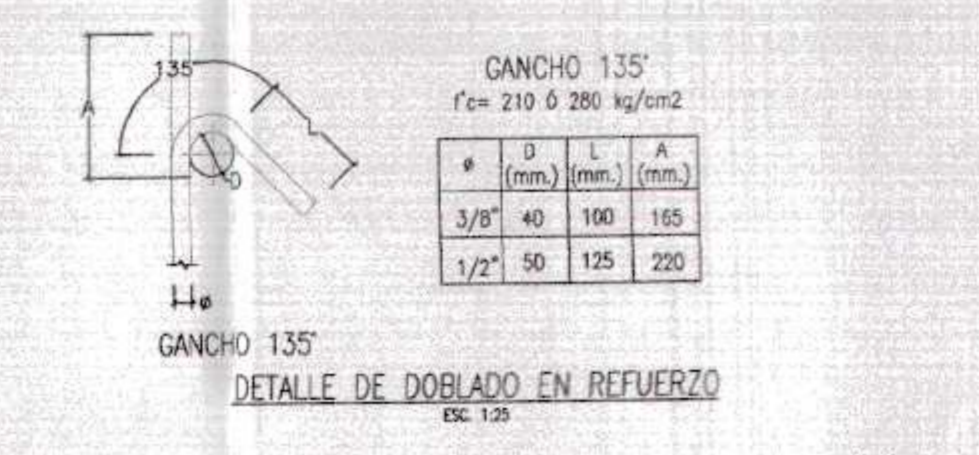
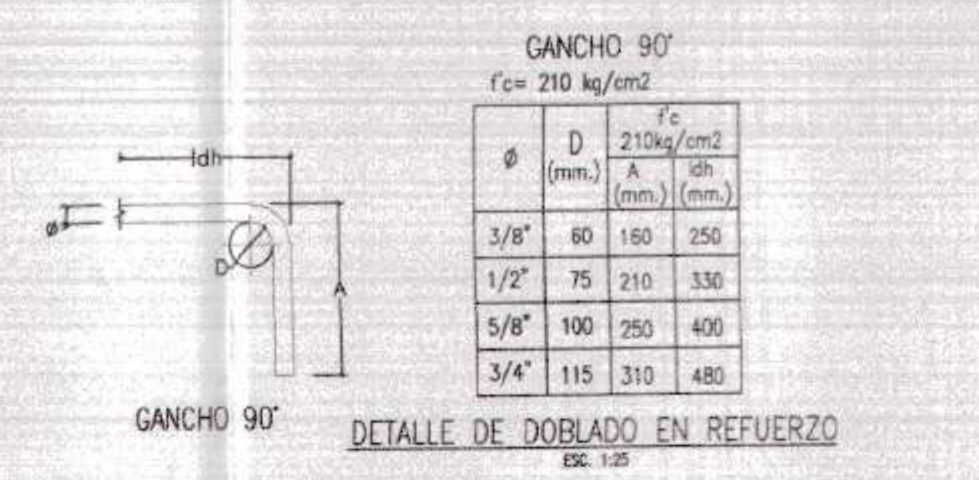
DETALLE DE ARMADO DE ESCALERA TRAMO IV
 S/C=400 Kg/m² (Escaleras Y Circulaciones)
 esc/1/50



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

EMPALME DE VIGAS
 LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
	M cuadrada	M < 0.30
3/8"	0.30	0.45
1/2"	0.45	0.60
5/8"	0.60	0.75
3/4"	0.75	0.90
1"	1.10	1.30



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

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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA Nº093 EFRAIN ARCAIZA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

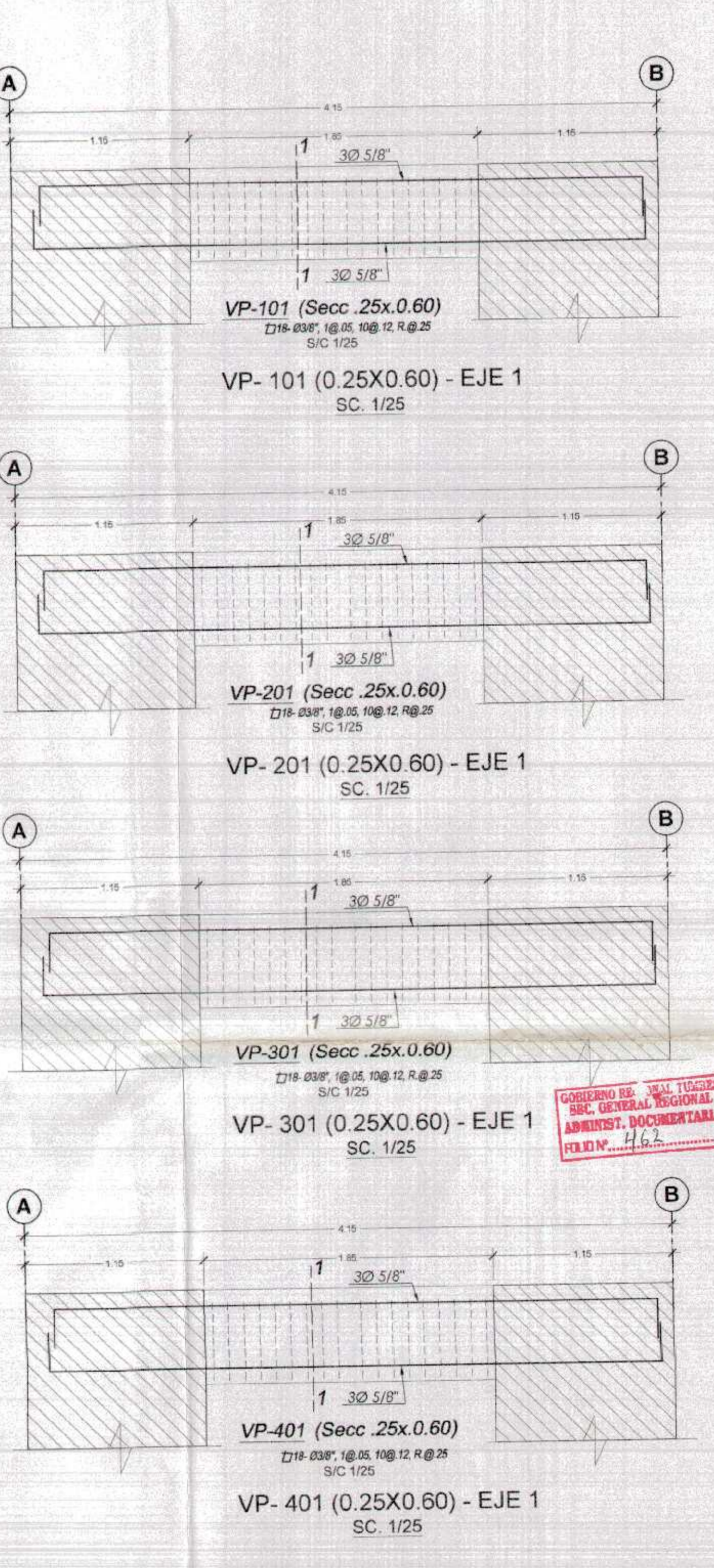
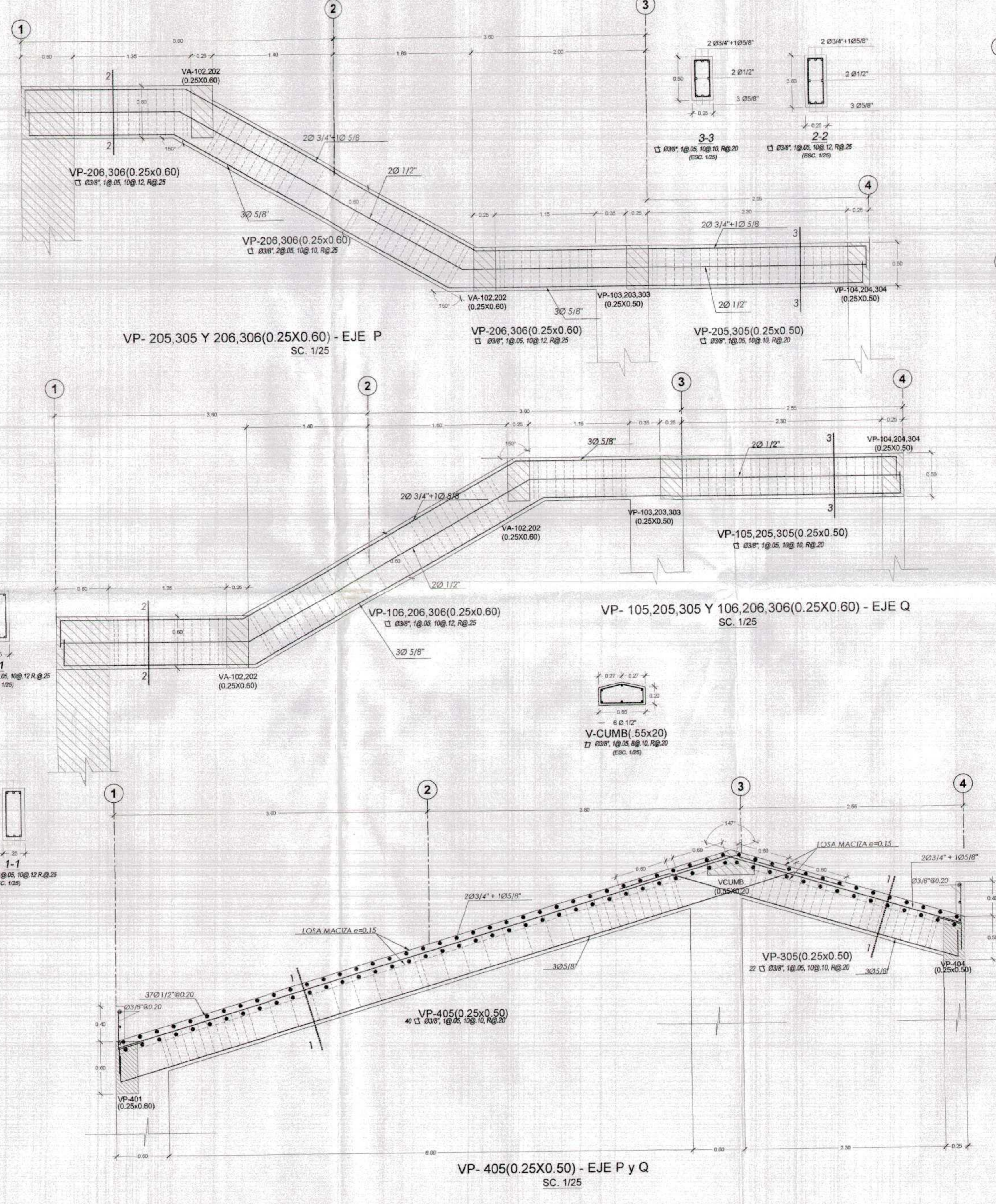
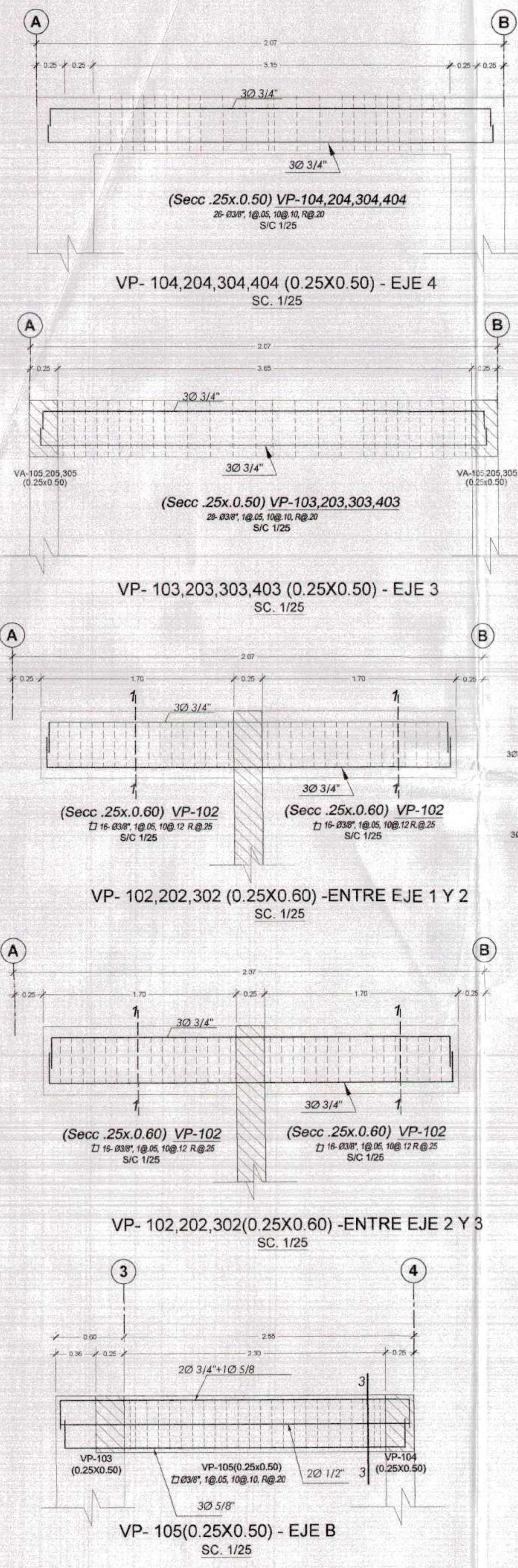
Elaborado Regional (R)
 DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
 Gerencia Simulad:
 EG. WILMER JUAN BENITES PORRAS

VP: Gerencia Regional de Infraestructura:
 ING. FRANZ JAMES JARA VERA
 Aprobado sub: Gerencia de Estudios:
 ING. RAMON LIMA CARRERA-PICORA

Proyectista:
 ING. JAVIER CARRASCO VIERA

PLANO DE ALIGERADO Y DETALLES DE ESCALERA EN BLOQUE 1 Y 4
 ESCALERA 1 Y 3 (4 NIVELES) - SECUNDARIA

Fecha: OCTUBRE 2021
 Hoja: E-08



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUB. GENERAL REGIONAL
 ADMINISTR. DOCUMENTARIA
 FOLIO N.º 462



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

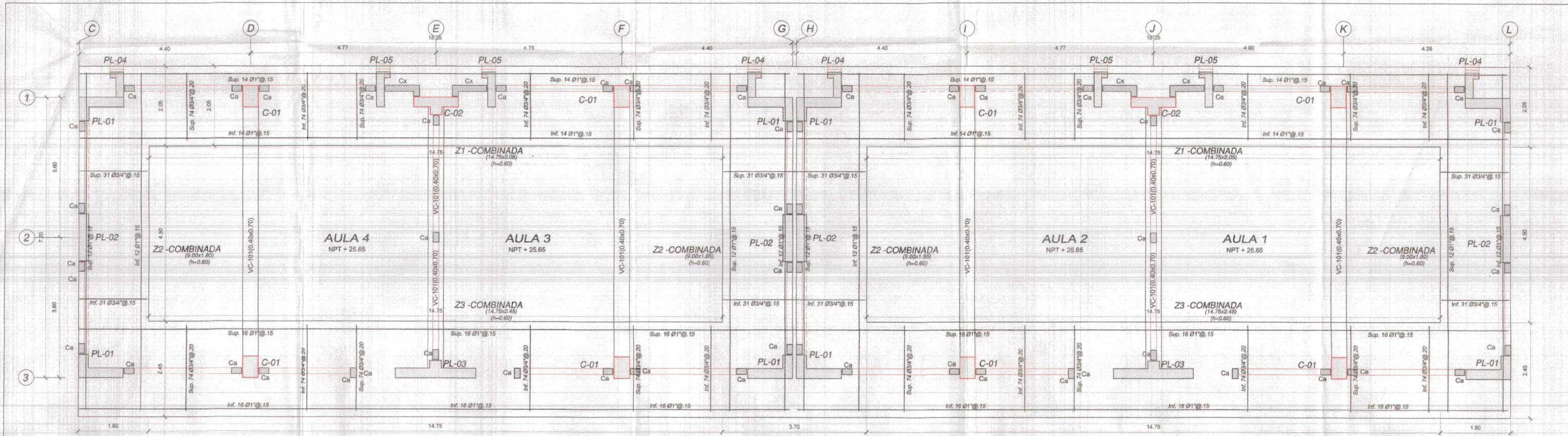
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º 093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

Plan: ESTRUCTURAS
 CORTES DE VIGAS DE ALGERADO EN BLOQUE 1 Y 4
 ESCALERA 1 Y 3 (4 NIVELES) - SECUNDARIA

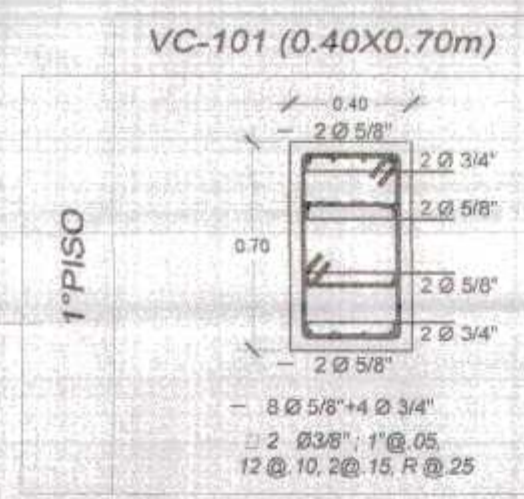
Elaborado: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
 Fecha: OCTUBRE 2021

Indicada: INDIKADA
 Proceso: ZARUMILLA

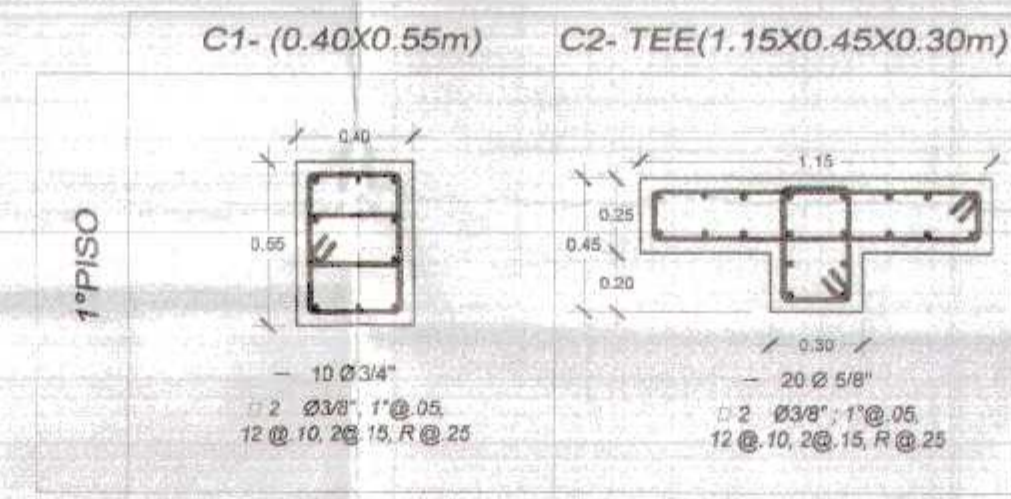
Calificación: E-09



CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



CUADRO DE COLUMNAS



RECUBRIMIENTOS

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

CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	Df
Z-01	14.75	2.05	0.80	-1.50
Z-02	8.00	1.85	0.80	-1.50
Z-03	14.75	2.45	0.80	-1.50

Utilizar en tabiques de altura max. 2.50 m. Espaldado a 1.50 m. Max. Vanta libre del tabique 2.50 m.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X9 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO III	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO III	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 kg/m ³

TIEMPOS MINIMOS DE DESECOFRADOS

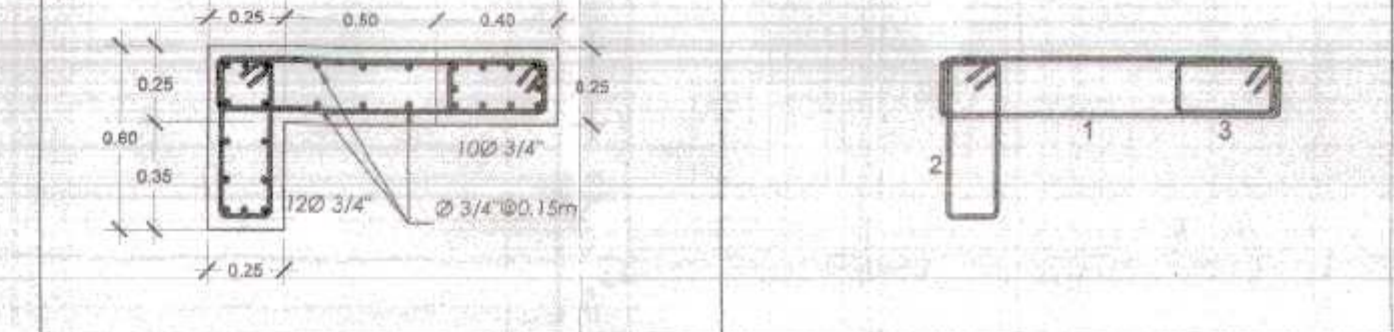
LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS		12 Hs.
FONDO DE LOSAS		4 días
Luz menor de 3 m		7 días
Luz mayor de 6 m		14 días
FONDO DE VIGAS		7 días
Luz menor de 3 m		14 días
Luz mayor de 6 m		21 días

NOTA: Si utiliza Cementos Adicionados (MS o Puzolanicos), incrementar el tiempo de Curado y Descofrado en 50 %.

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

PLACA 01



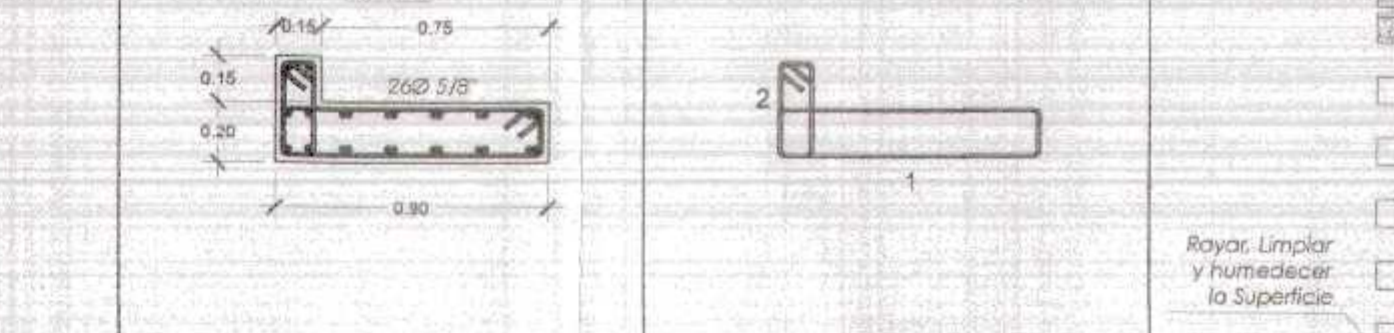
1	2	3
6 # 3/4" @ 0.15	12 # 3/4"	10 # 3/4"
6 # 1/2" @ 0.20 L=1.38m	6 # 1/2" @ 0.20 (ext.) L=1.58m	6 # 3/4" @ 0.20 (ext.) L=1.15m

PLACA 02



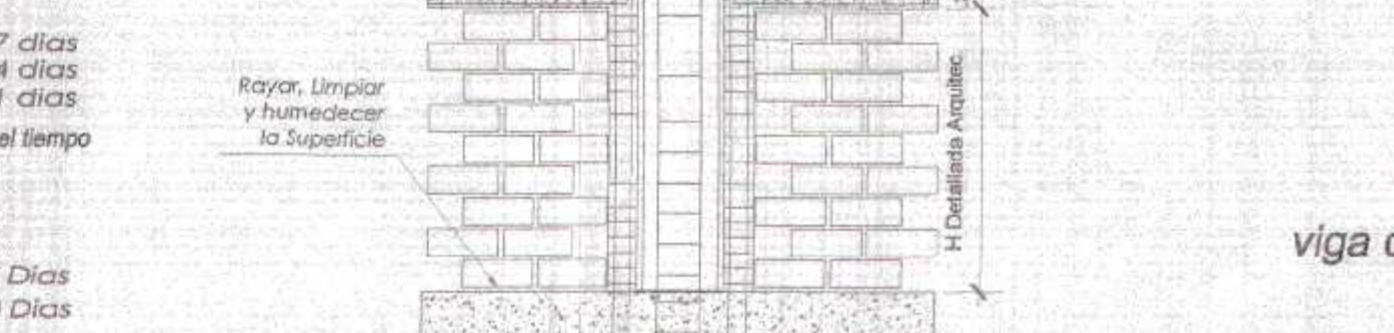
1	2
8 # 5/8" @ 0.15	6 # 3/4"
6 # 1/2" @ 0.20 L=1.45m	6 # 3/4" @ 0.20 (ext.) L=1.98m

PLACA 03



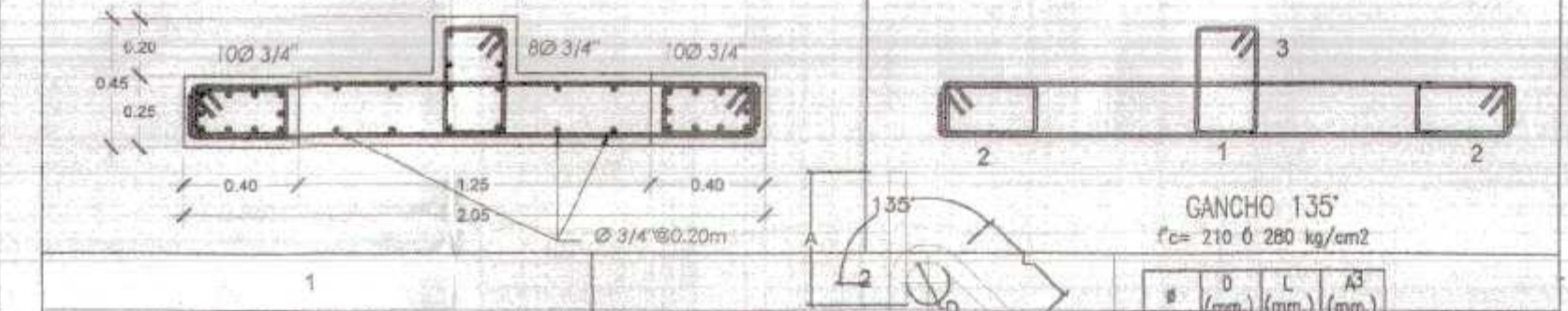
1	2
8 # 3/4" @ 0.20	10 # 3/4"
6 # 1/2" @ 0.20 (ext.) L=2.30m	6 # 3/4" @ 0.20 (ext.) L=1.90m

PLACA 04



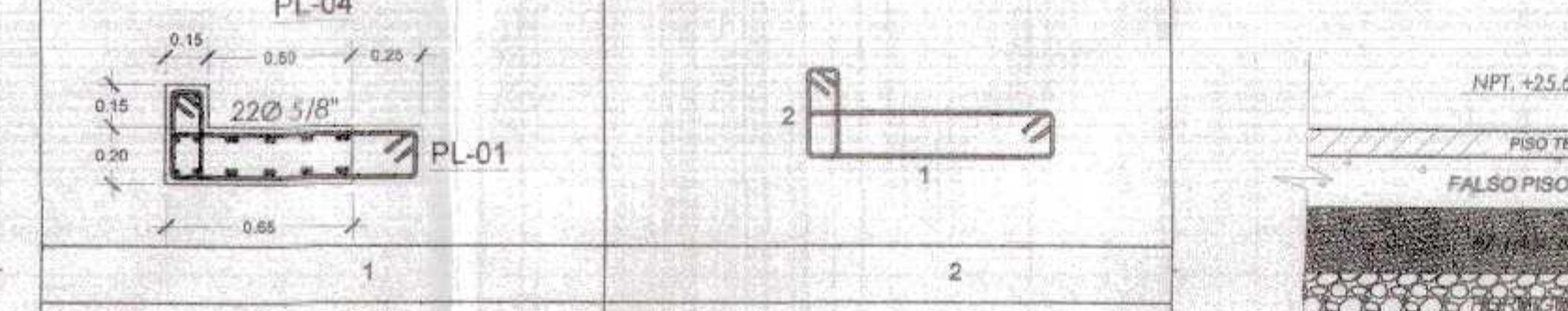
1	2
20 # 5/8"	2 # 5/8"
6 # 1/2" @ 0.20 (ext.) L=2.10m	6 # 3/4" @ 0.20 (ext.) L=1.00m

PLACA 05



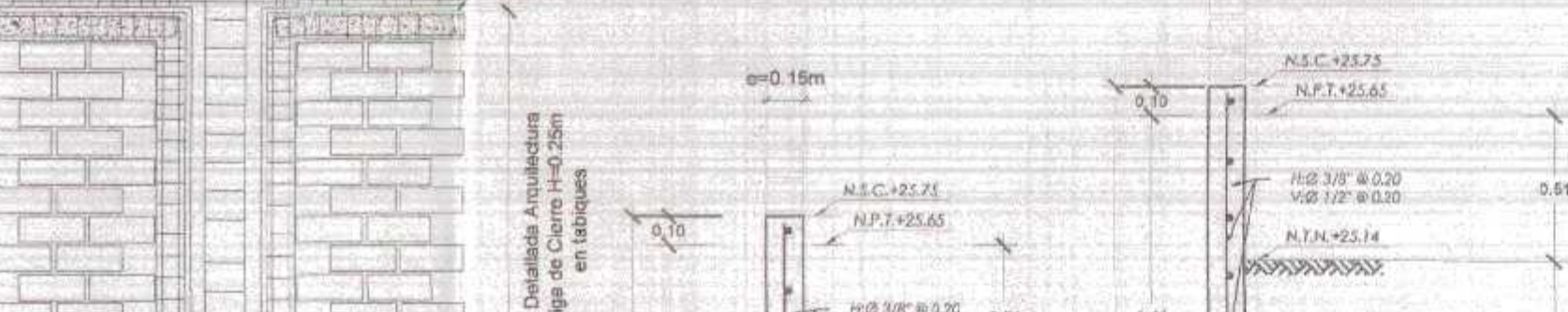
1	2
24 # 5/8"	2 # 5/8"
6 # 1/2" @ 0.20 (ext.) L=2.08m	6 # 3/4" @ 0.20 (ext.) L=1.00m

PLACA 06



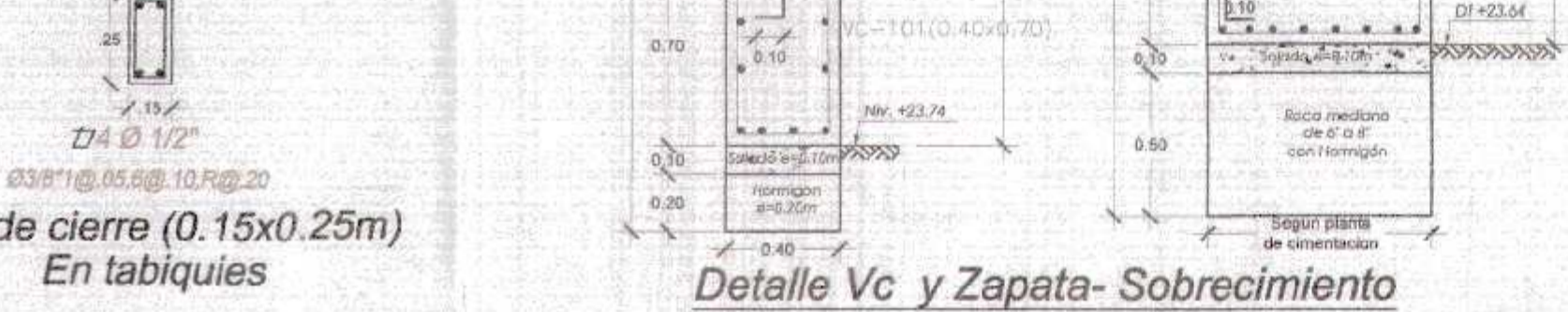
1	2
24 # 5/8"	2 # 5/8"
6 # 1/2" @ 0.20 (ext.) L=2.08m	6 # 3/4" @ 0.20 (ext.) L=1.00m

PLACA 07



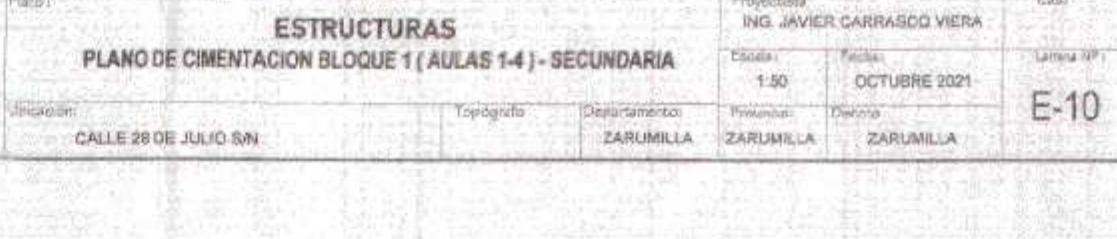
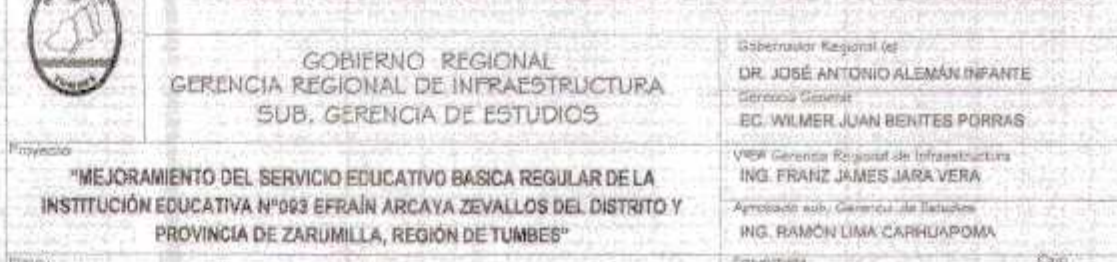
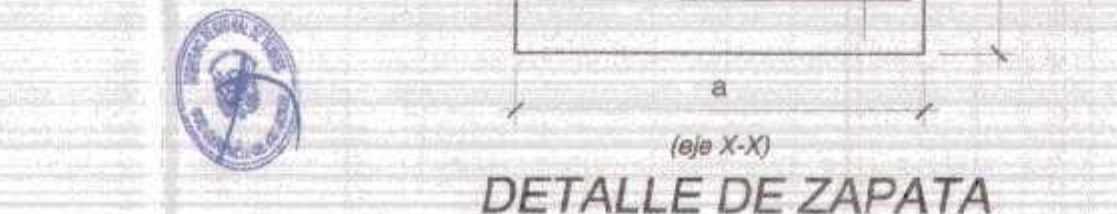
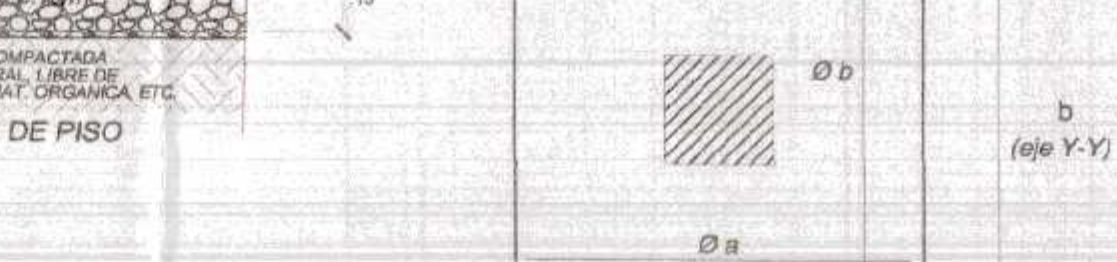
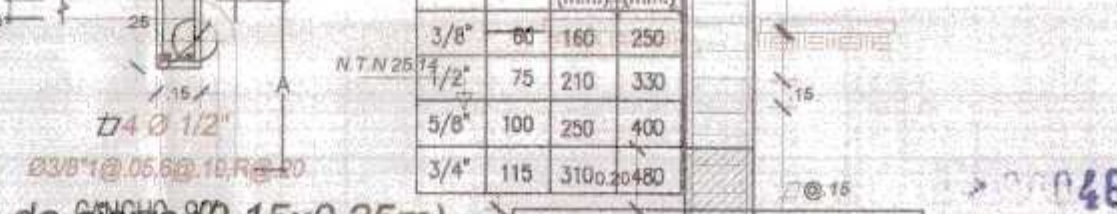
1	2
24 # 5/8"	2 # 5/8"
6 # 1/2" @ 0.20 (ext.) L=2.08m	6 # 3/4" @ 0.20 (ext.) L=1.00m

PLACA 08



1	2
24 # 5/8"	2 # 5/8"
6 # 1/2" @ 0.20 (ext.) L=2.08m	6 # 3/4" @ 0.20 (ext.) L=1.00m

Planta De cimentacion Bloque I (Aulas 1 a 4) (secundaria)
S/C=250 Kg/m² (Aulas) y 400 kg/m² en circulaciones
Zapatas combinadas h=0.60m
ESC. 1/50



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARIA GENERAL REGIONAL
ADMINISTRACION DOCUMENTARIA
FOLIO N.º 461

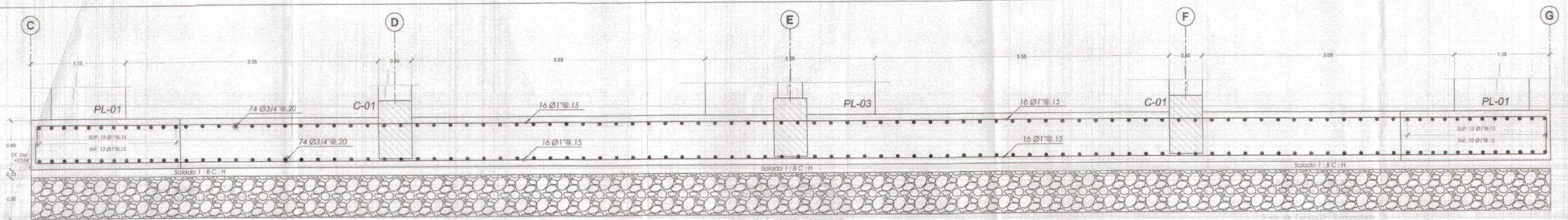
GOBIERNO REGIONAL TUMBES

SECRETARIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB-GERENCIA DE ESTUDIOS

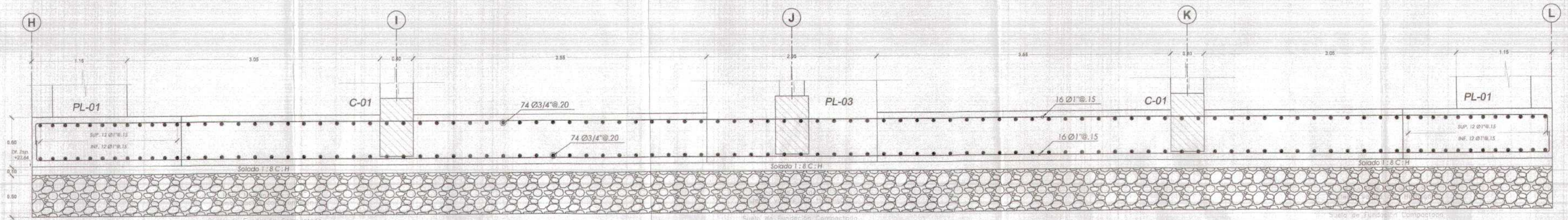
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°923 EFRAIN ARCAZA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

ESTRUCTURAS
PLANO DE CIMIENTACION BLOQUE I (AULAS 1-4) - SECUNDARIA

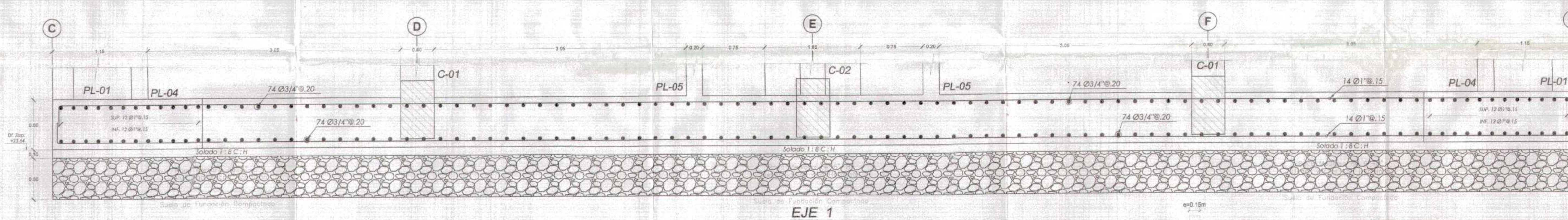
FECHA: 13/10/2021
E-10



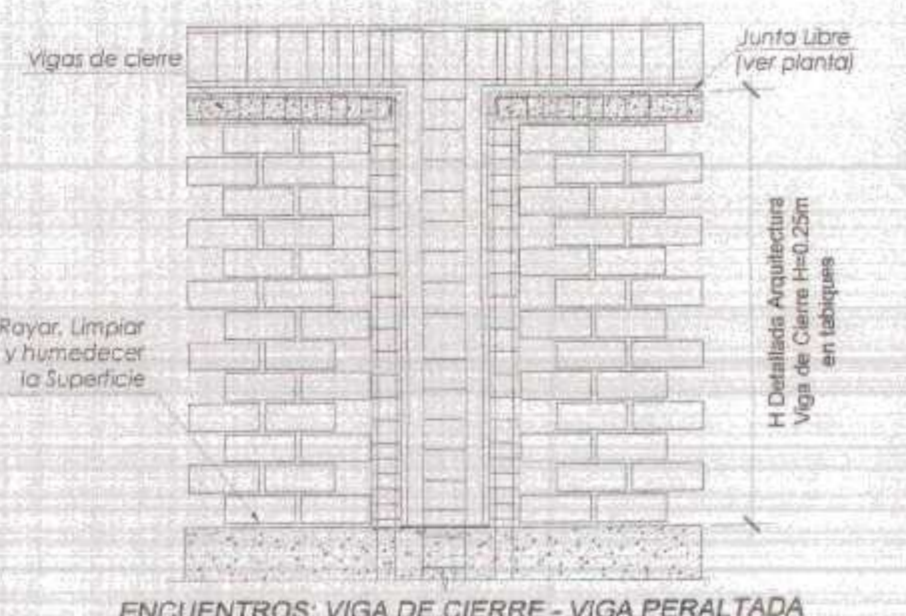
EJE 3



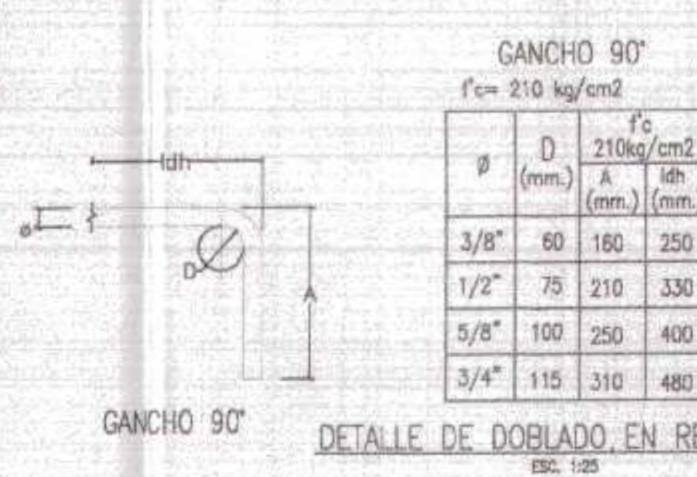
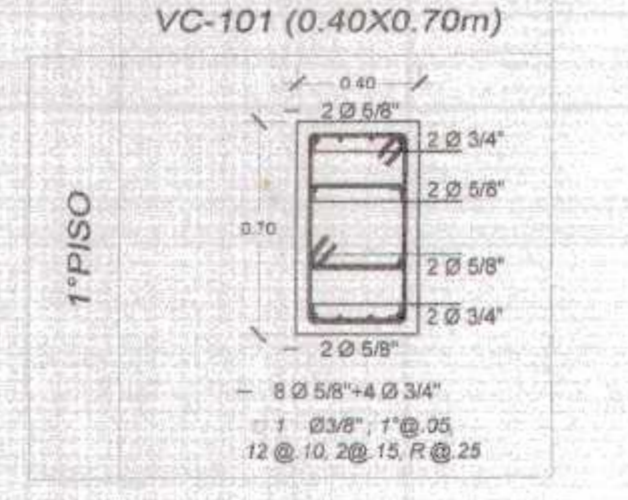
EJE 3



EJE 1



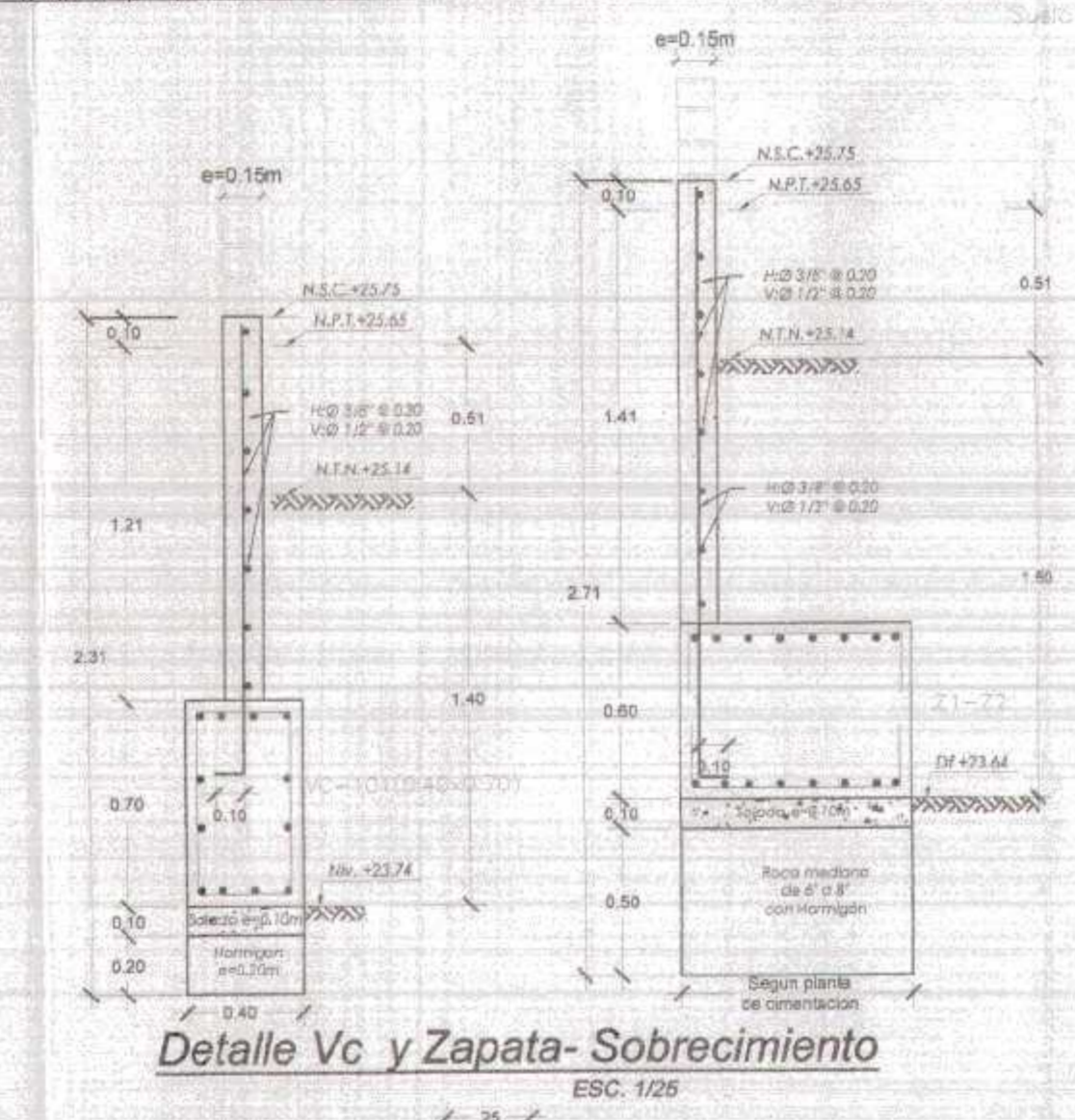
CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
3/8"	0.30	0.30
1/2"	0.45	0.45
3/8"	0.55	0.55
3/4"	0.65	0.65
1"	1.10	1.10

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
ACERO	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Zapatas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Compresión Albañilería	$f_c = 1,900.00 \text{ kg/m}^3$
Peso Específico Albañilería	$23 \times 1.2 \times 0.9$ (Espesor de junta = 1.5 cm.)
Ladrillo Macizo KX arillo	
CONCRETO SIMPLE	Concreto Simple 1:8 + 25% pm de A.C. menor a 0.50
CIMENTOS	
SOBRECIMENTOS	
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO MS	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO MS	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	Cl. - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1-12 Kg/cm ² (Øf = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

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



Detalle Vc y Zapata-Sobrecimiento ESC. 1/25

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

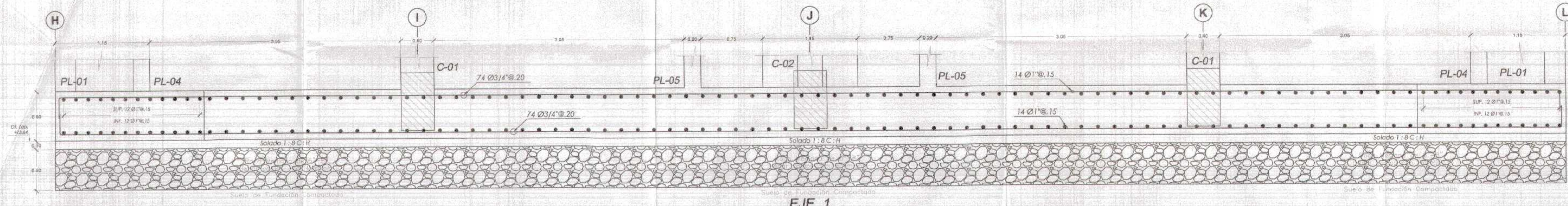
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°100 ESTAN ARGAYA ZVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

ESTRUCTURAS
CORTES DE CIMENTACION BLOQUE 1(AJLAS 1-4) - SECUNDARIA

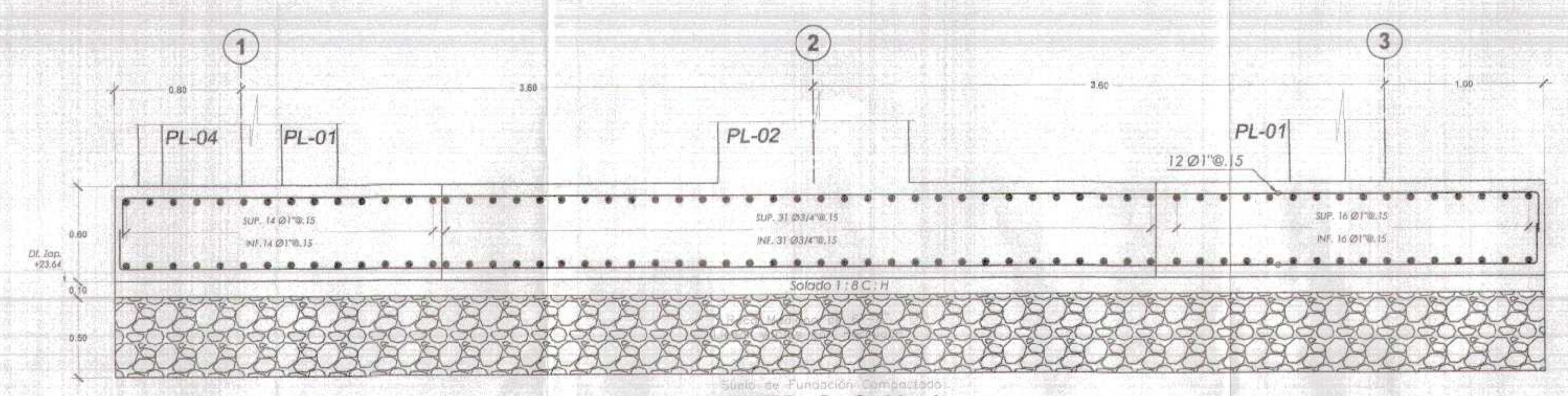
FECHA: 03 OCTUBRE 2021

CALLE 28 DE JULIO 811

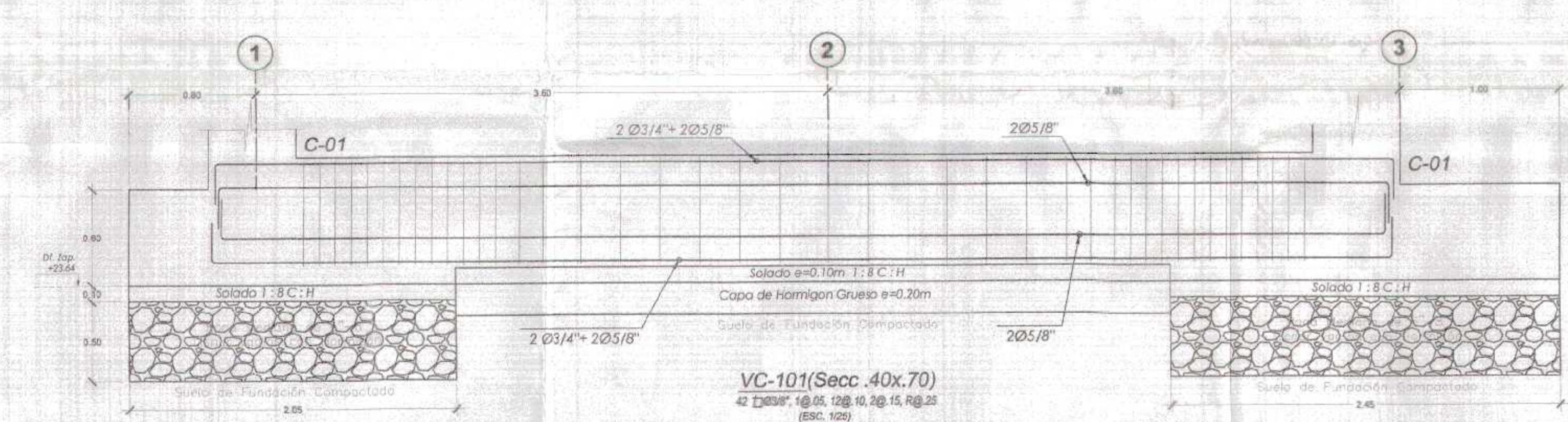
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARIA GENERAL REGIONAL
ADMINISTR. DOCUMENTAL
FOLIO N° 460



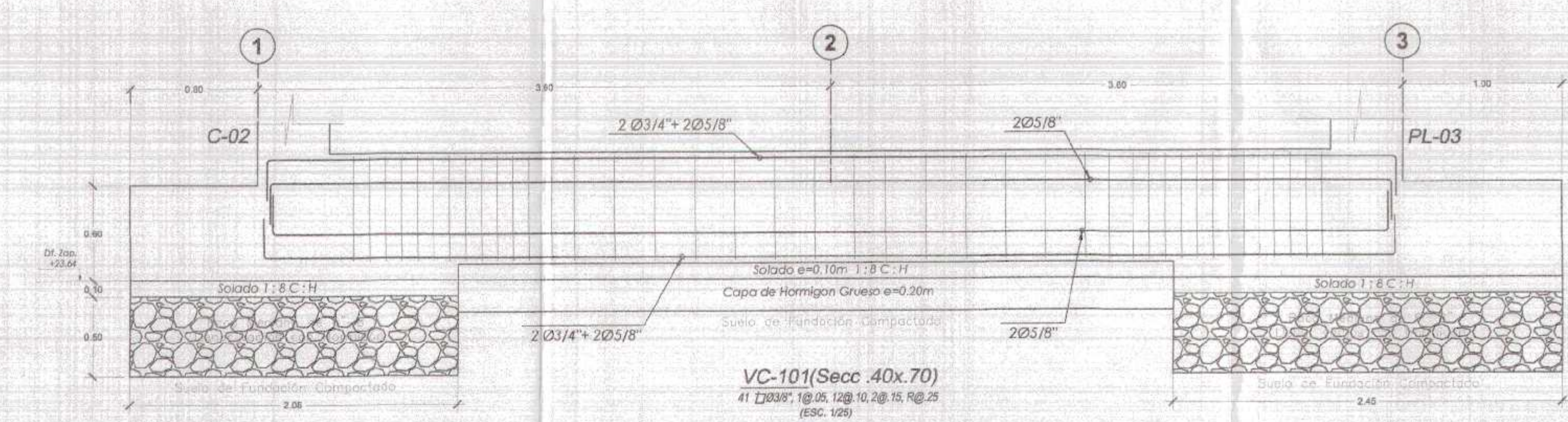
EJE 1



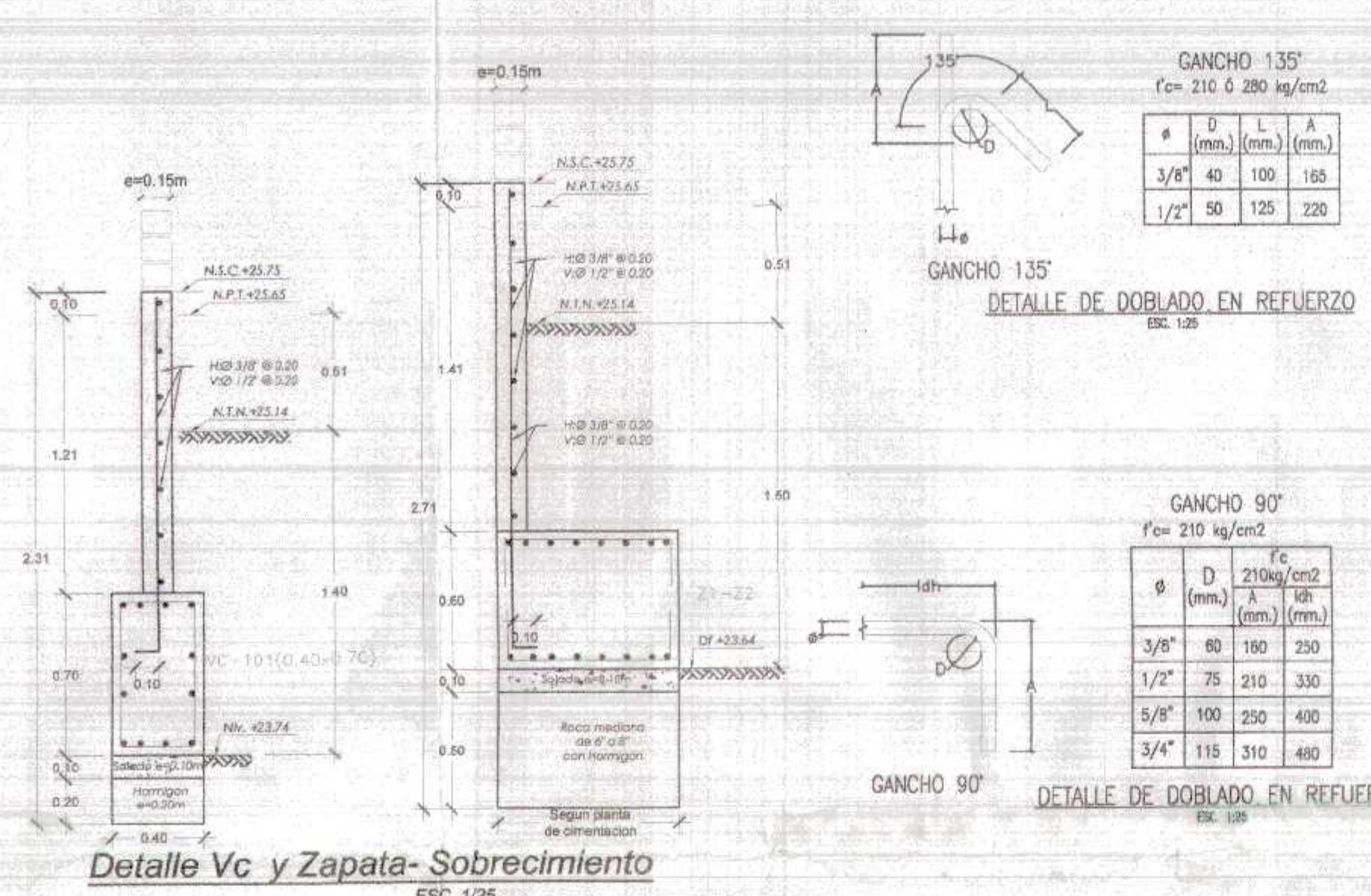
EJES C, G, H y L



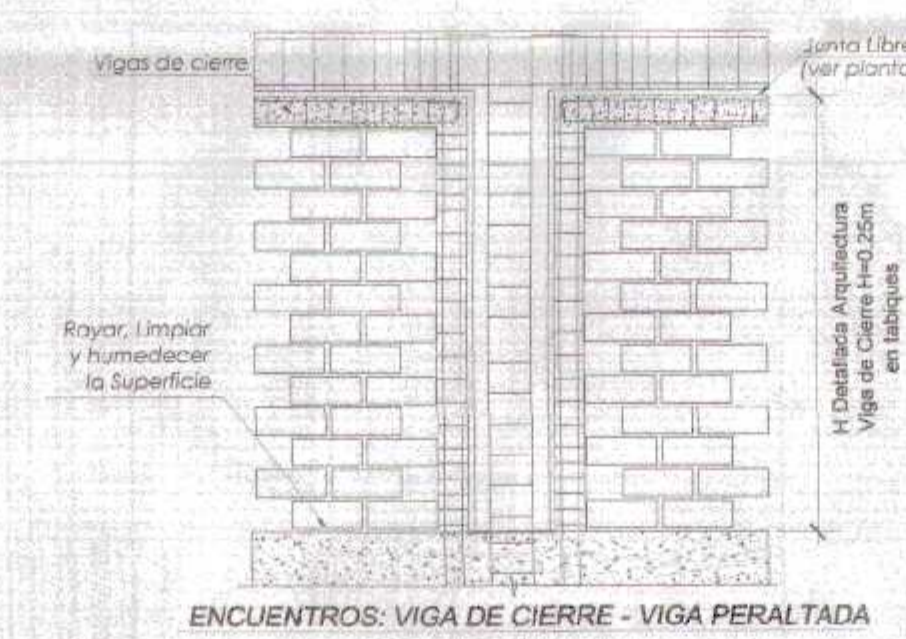
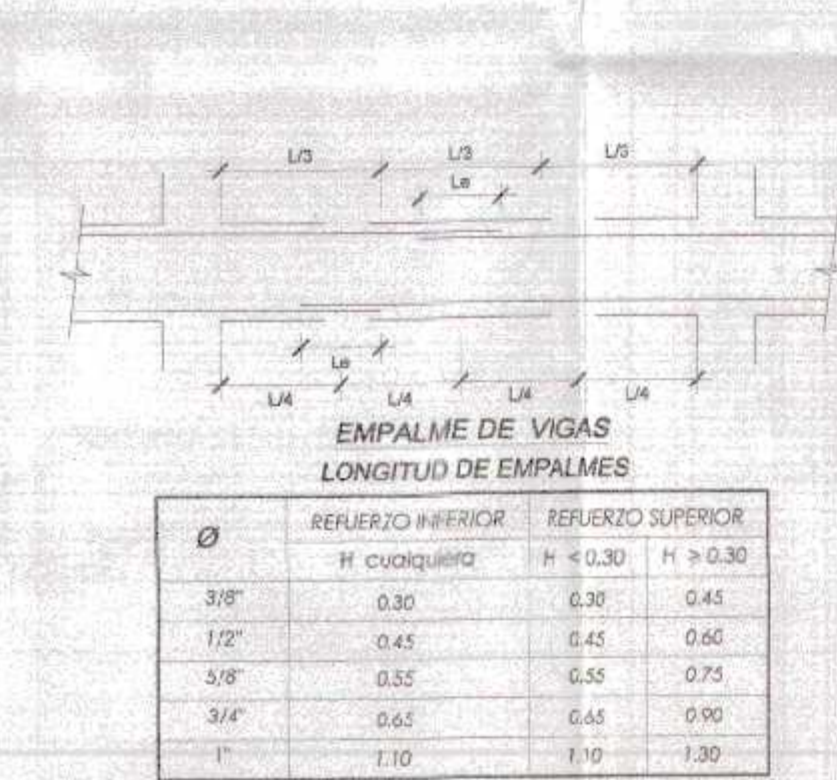
EJES D, F, I y K



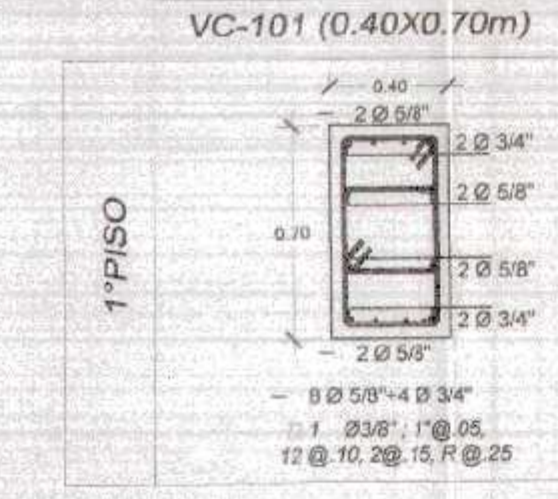
EJES E y J



ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO:	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABICERIA	
Compreñon Albañileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Piso Especifico Albañileria	$1,800.00 \text{ kg/m}^3$
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de ACV menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² ($D_f = 1.50 \text{ m}$ Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



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



TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
Gerente General
ED. WILMER JUAN BENTES PORRAS

ING. FRANC JAMES JARA VERA

ING. RAMÓN LIMA CARRERA POMA

ING. JAVIER CARBASSO VERA

ESTRUCTURAS
CORTES DE CIMENTACION BLOQUE (AULAS 1-4) - SECUNDARIA

Escala: 1:50
Fecha: OCTUBRE 2021

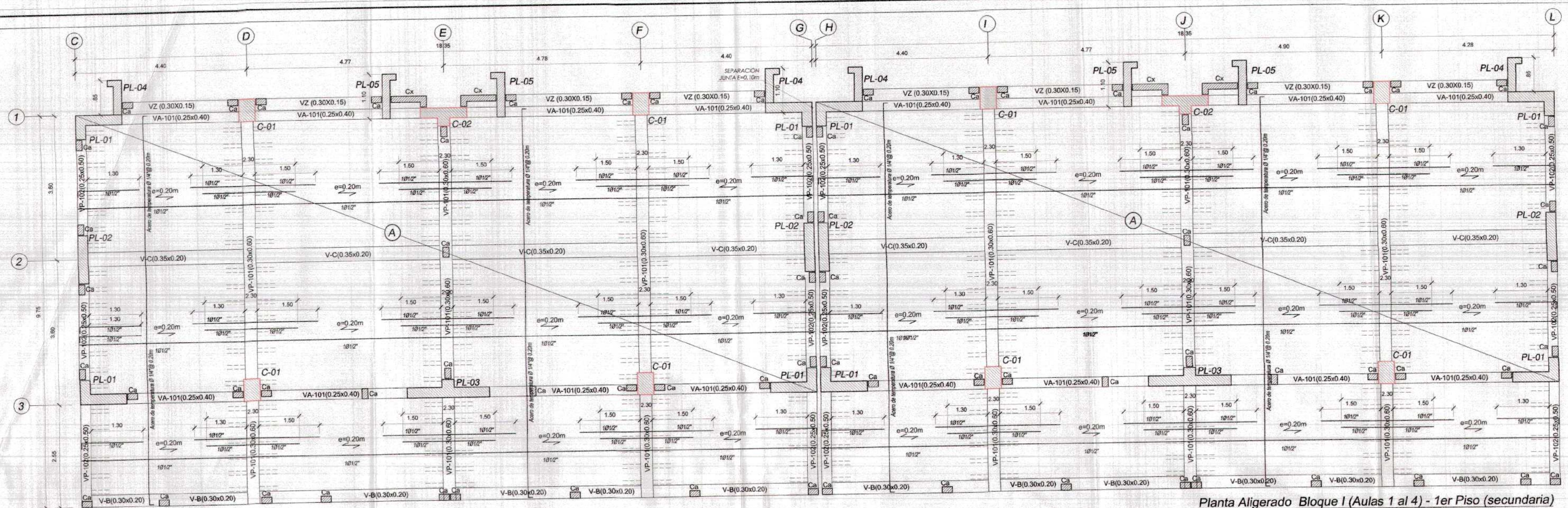
CALLE 28 DE JULIO 8A

ZARUMILLA

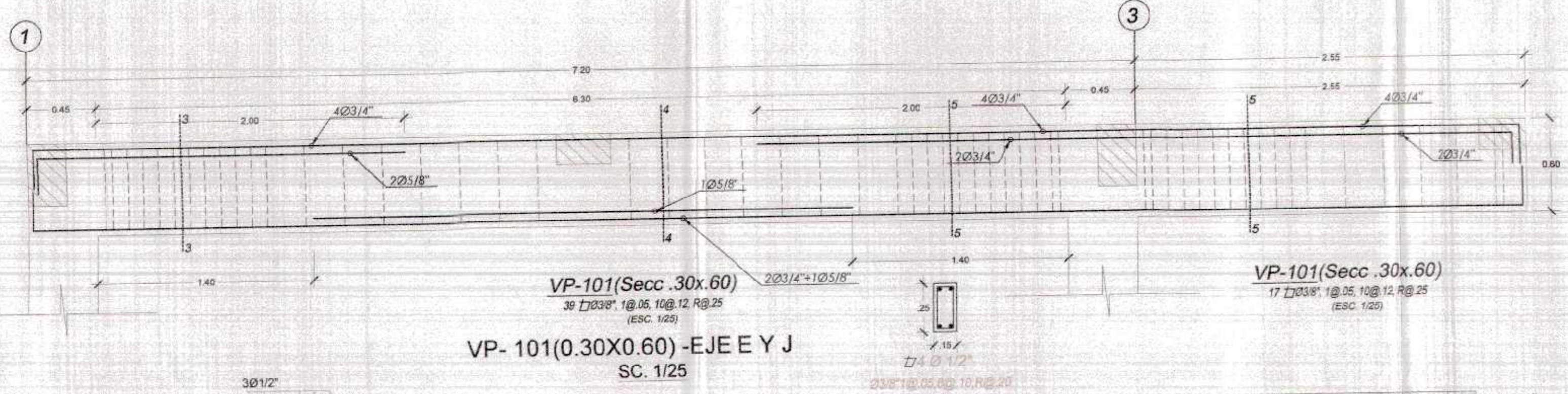
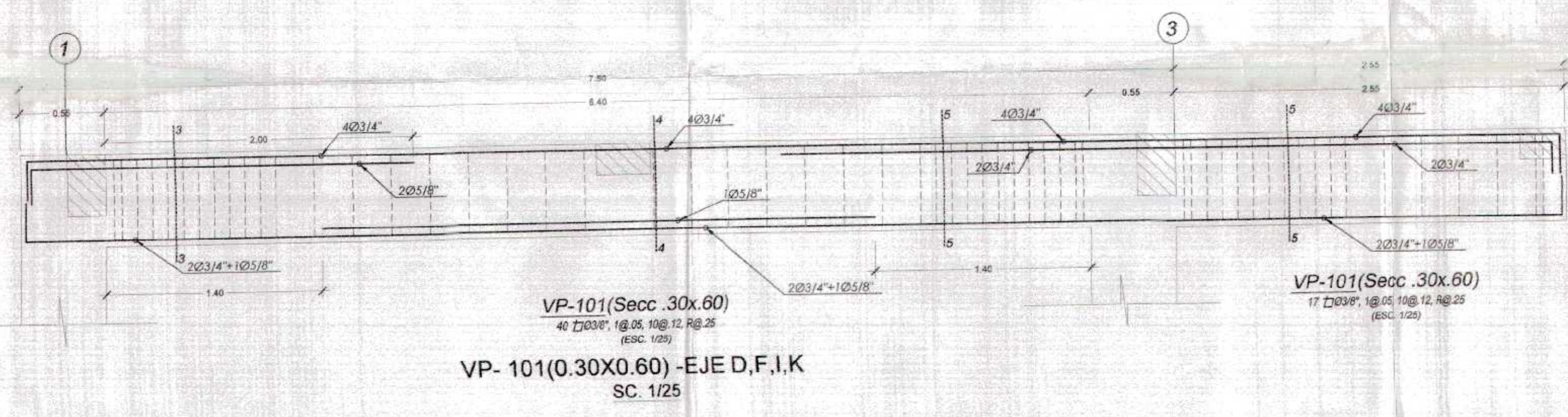
ZARUMILLA

ZARUMILLA

E-12

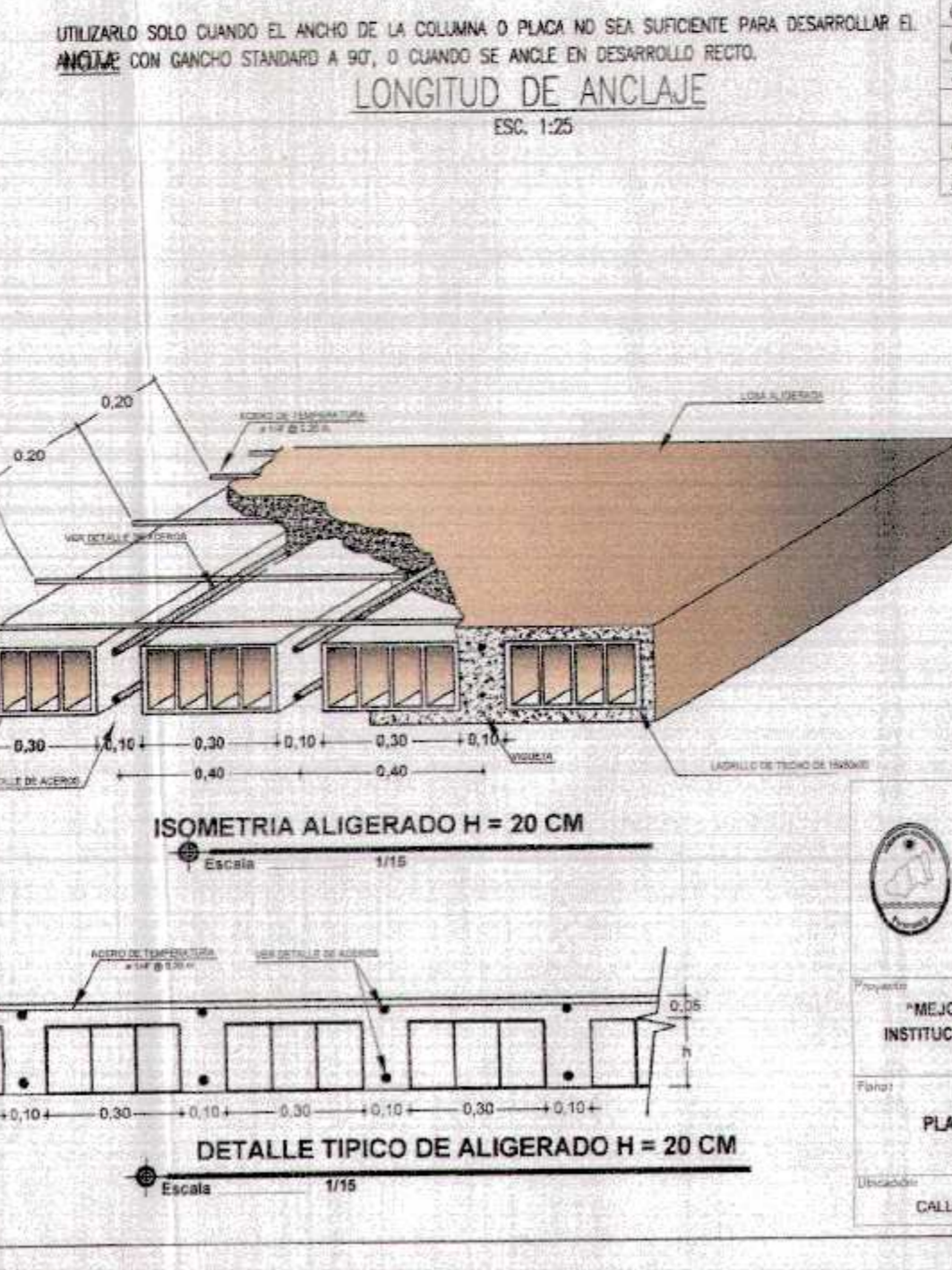
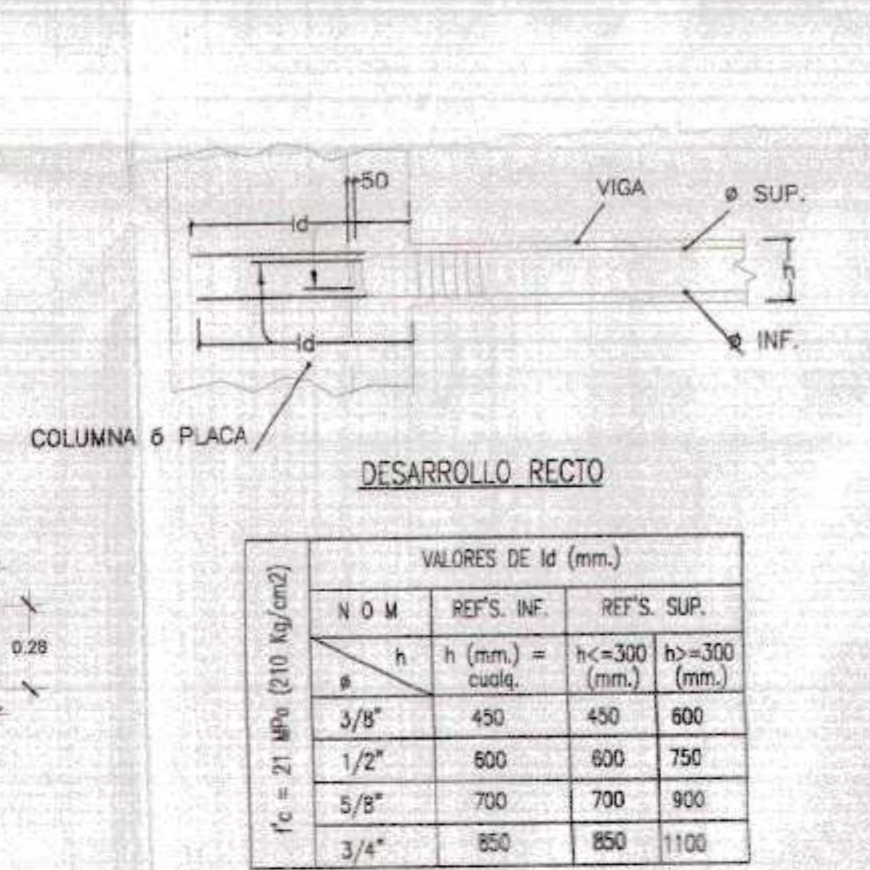
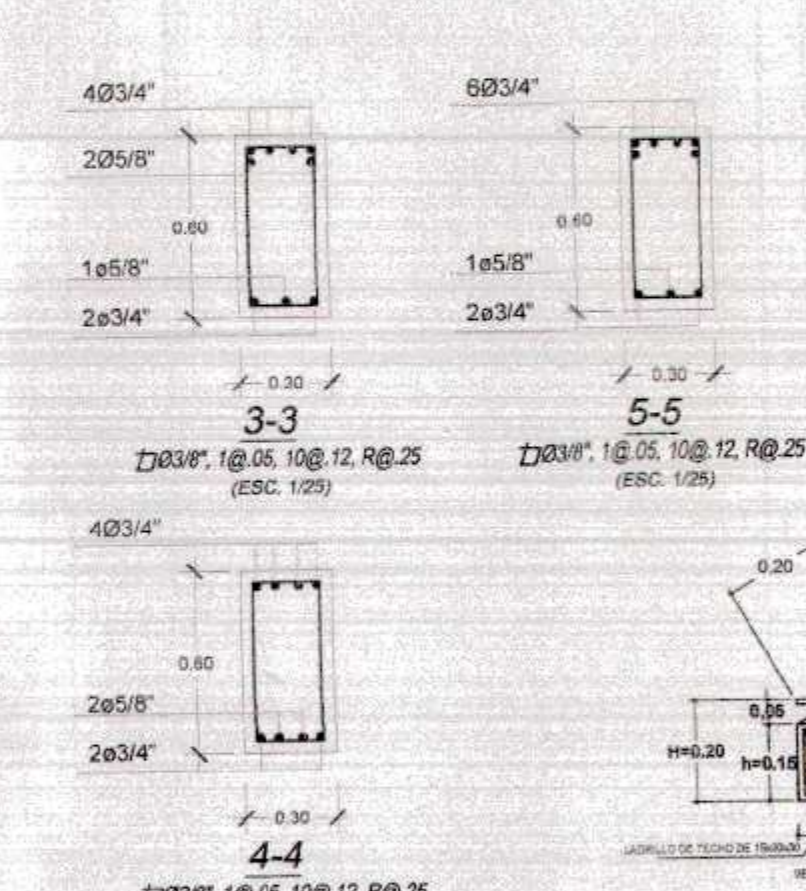
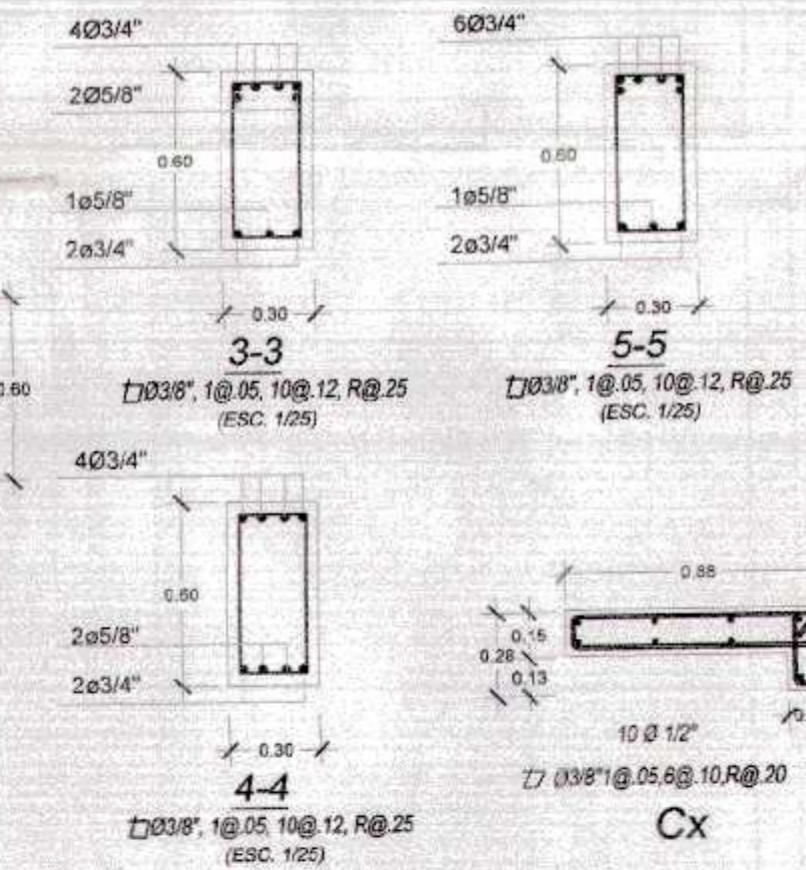
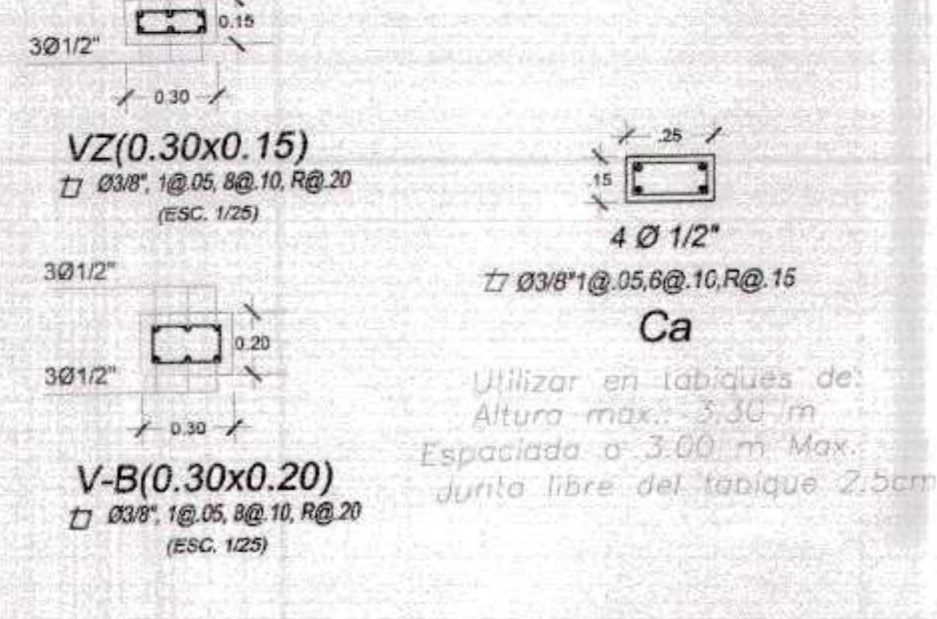


Planta Aligerado Bloque I (Aulas 1 al 4) - 1er Piso (secundaria)
 S/C=250 Kg/m² (Aulas) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 dirección, e=0.20
 ESC. 1/50



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

ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA
 Compresión Albañilería $f_c = 65$ kg/cm²
 Peso Especifico Albañilería 1,800.00 kg/m³

CONCRETO SIMPLE
 Concreto Simple 1:6 +25% pm de A/C menor a 0.50
 $f_c = 175$ kg/cm²

CIMENTOS
 Concreto Simple 1:6 +25% pm de A/C menor a 0.50
 $f_c = 175$ kg/cm²

TIPO DE CEMENTO
 CEMENTO PORTLAND TIPO I ms Estructuras de la cimentación
 CEMENTO PORTLAND TIPO ms II columna, placas, vigas, aligerados y losas macizas

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

EMPALME DE VIGAS
 LONGITUD DE EMPALMES

ϕ	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
	H cualquier	H < 0.30 H > 0.30
3/5"	0.30	0.30 0.45
1/2"	0.45	0.45 0.60
5/8"	0.55	0.55 0.75
3/4"	0.65	0.65 0.90
1"	1.10	1.10 1.30

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

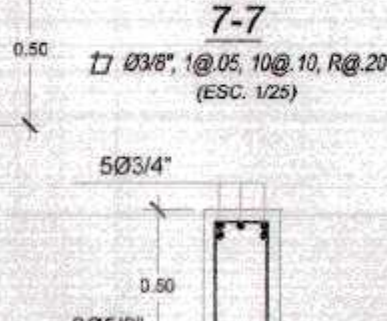
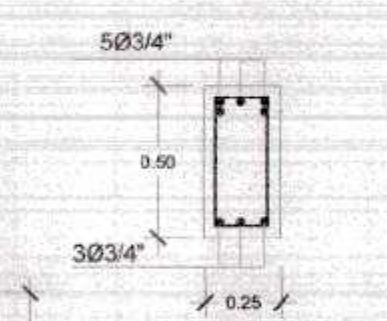
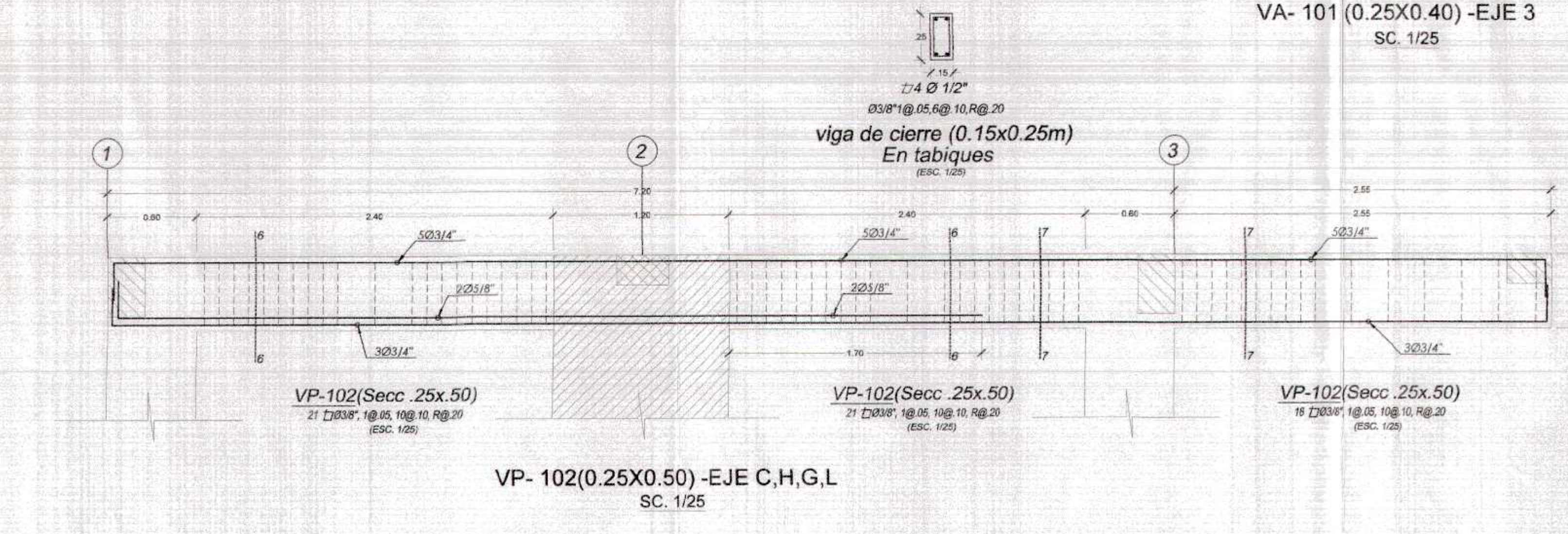
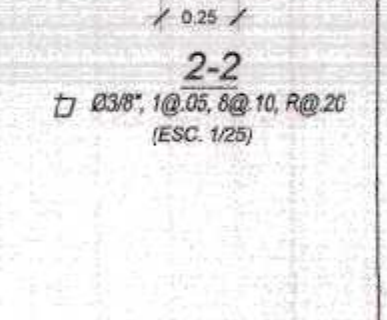
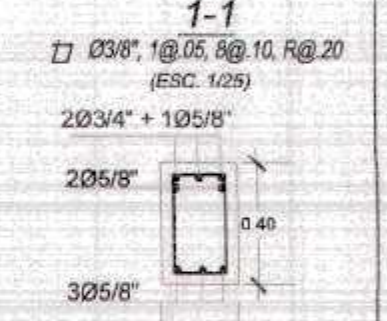
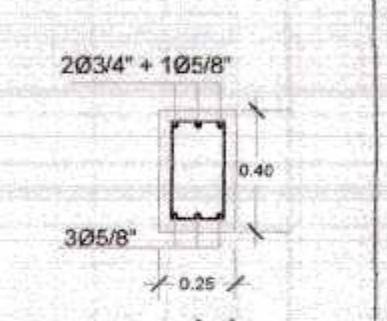
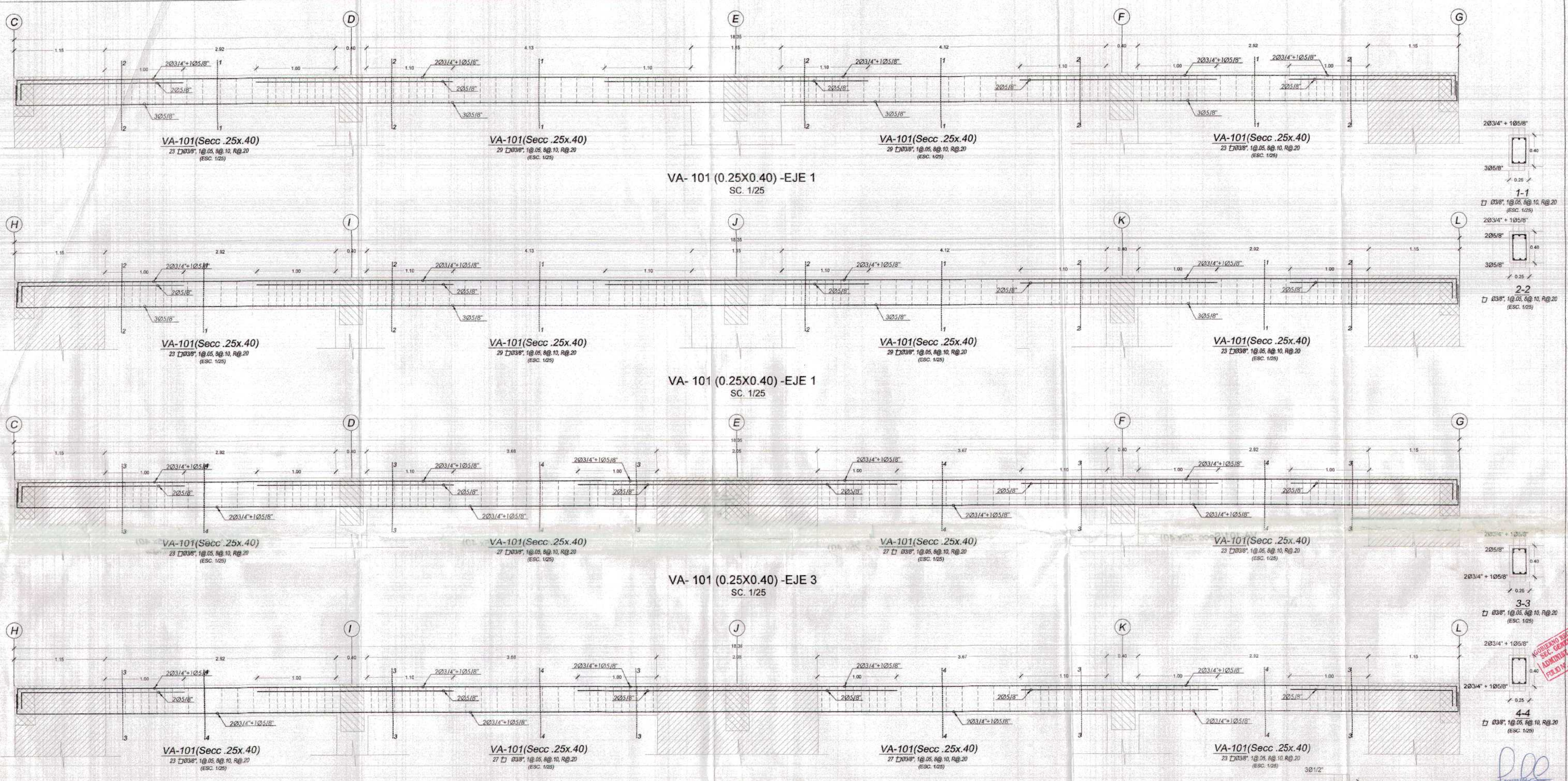
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°09 EFRAIM ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE I (AULAS 1-4) - SECUNDARIA
 PRIMER NIVEL

Fecha: 1-50
 Octubre 2021

CALLE 28 DE JULIO 50
 ZARUMILLA

E-13



ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m^3
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 + 25% pm de AAC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y las macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm^2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m^3



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

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 DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

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

ESTRUCTURAS
 CORTES DE VIGAS BLOQUE 1 (AULAS 1-4) - SECUNDARIA
 PRIMER NIVEL

Fecha: 1.50
 Octubre 2021

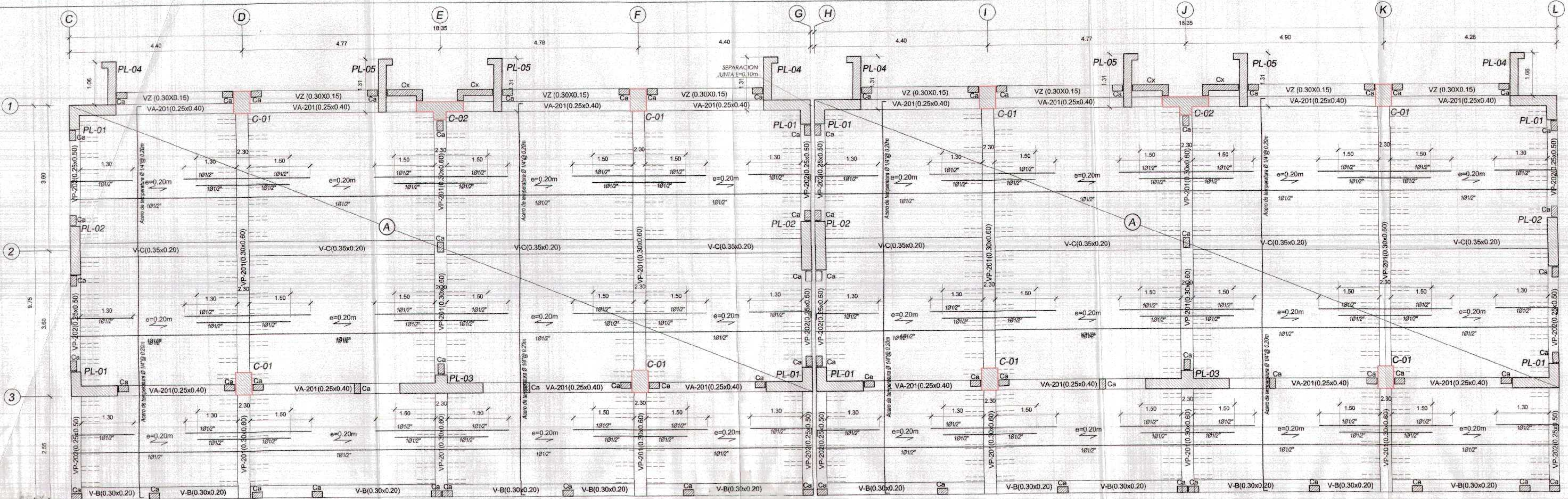
CALLE 28 DE JUNIO SUR

ZARUMILLA

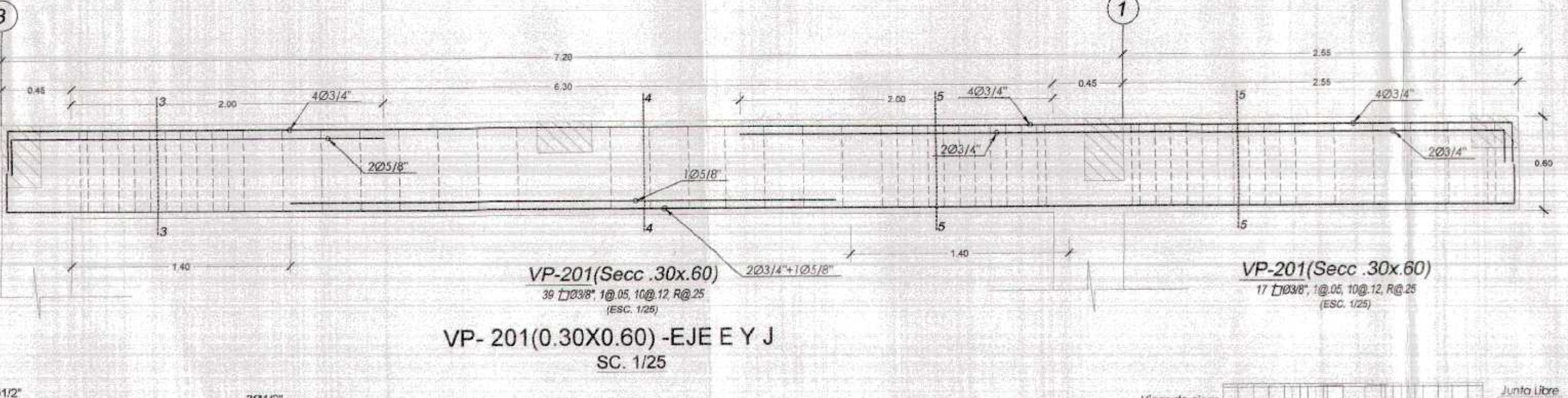
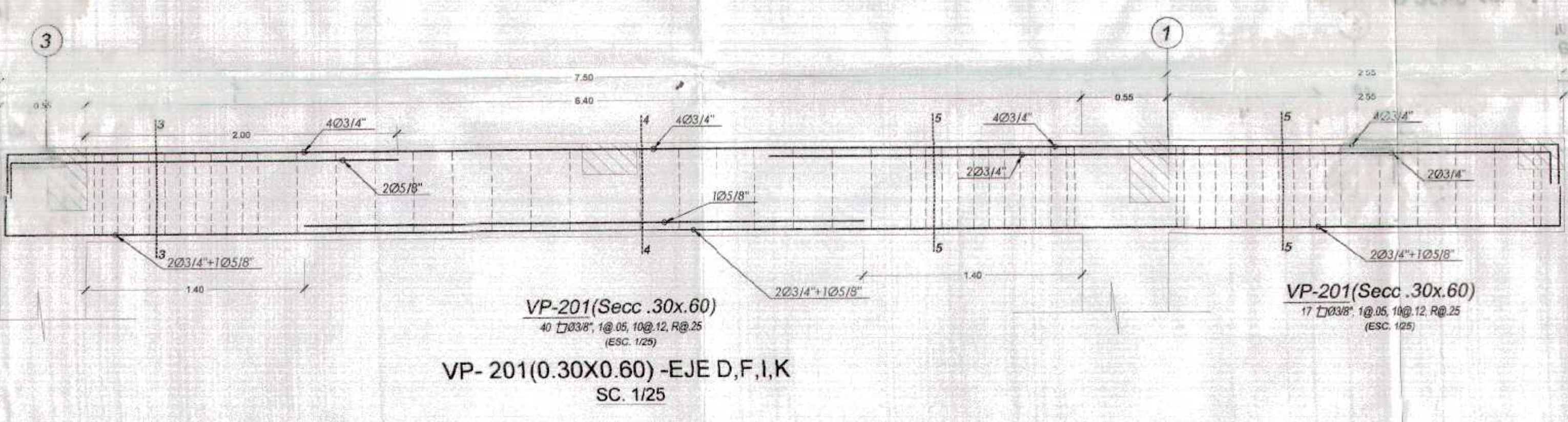
ZARUMILLA

ZARUMILLA

E-14

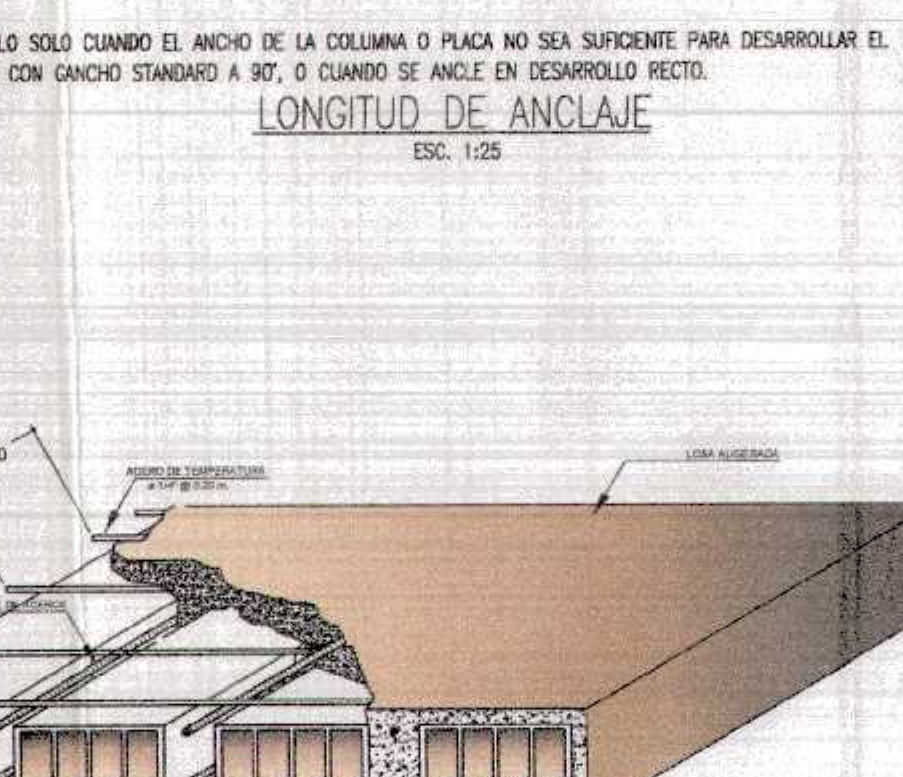
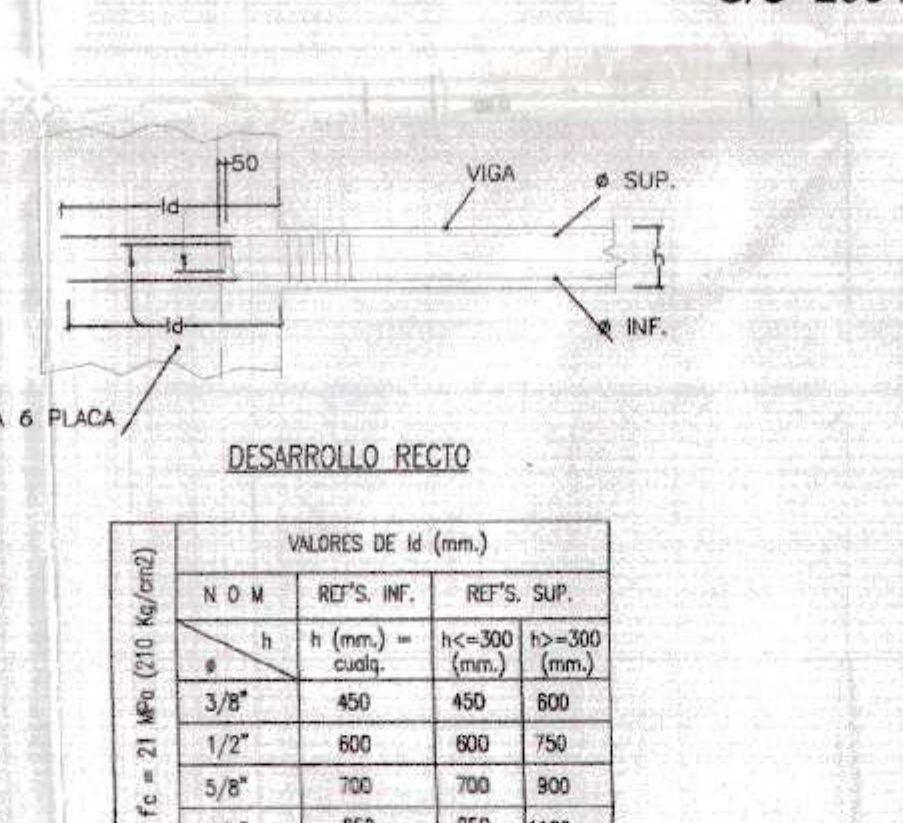
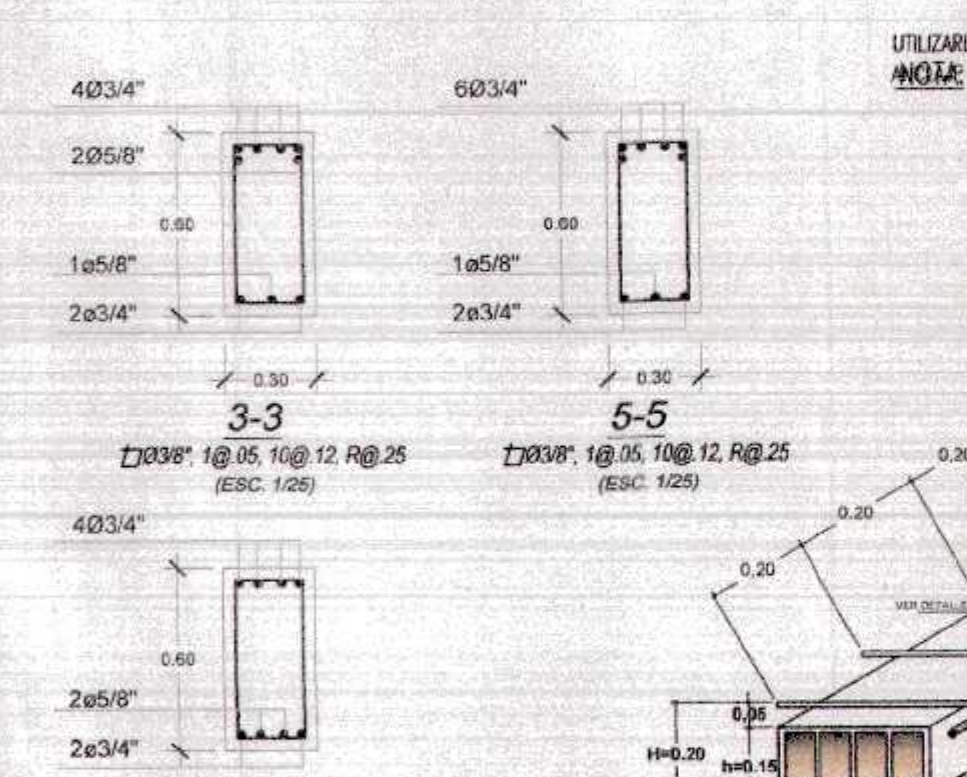
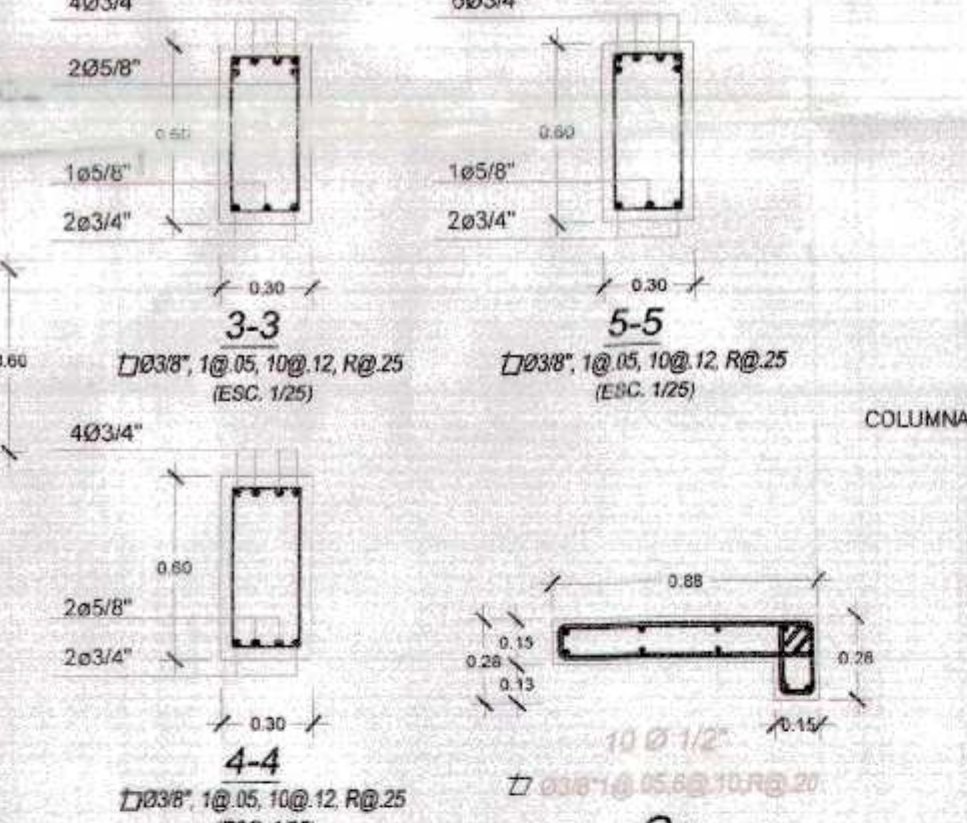
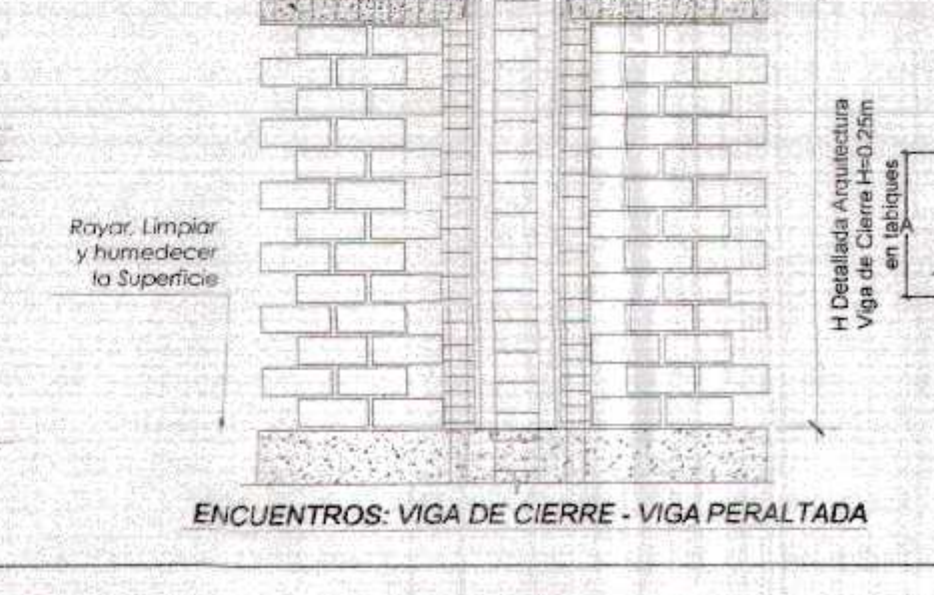
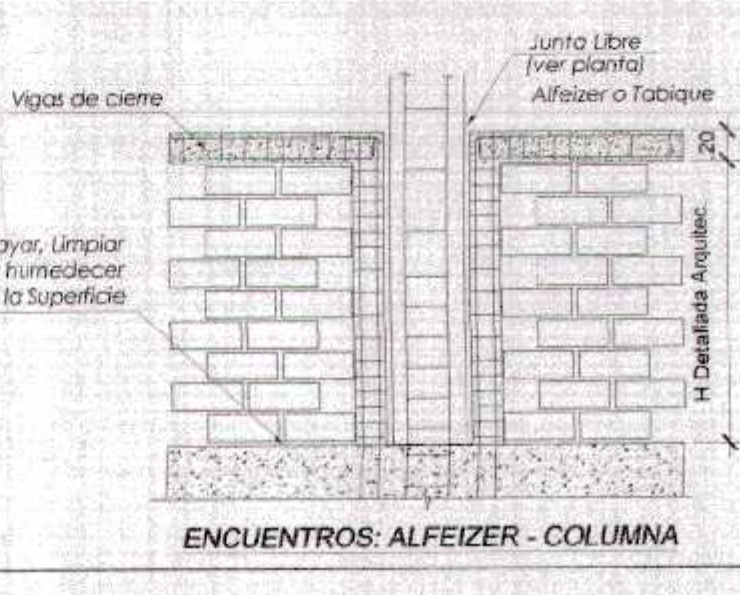
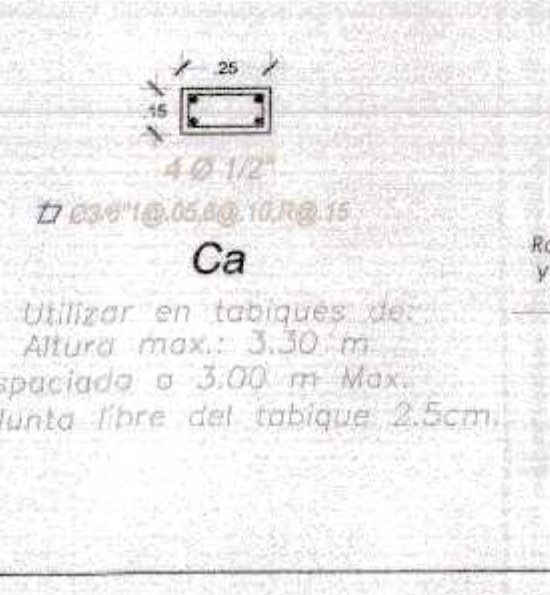


Planta Aligerado Bloque I (Aulas 8 al 11) - 2do Piso (secundaria)
 S/C=250 Kg/m² (Aulas) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 dirección, e=0.20
 ESC. 1/50



RECUBRIMIENTOS

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



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cementación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA	
Compresión Albañilería	$f_c = 85 \text{ kg/cm}^2$
Peso Específico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm)
CONCRETO SIMPLE	
CIEMENTOS	Concreto Simple 1:0 + 25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (DI = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

EMPALME DE VIGAS
 LONGITUD DE EMPALMES

\varnothing	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
	H CUADRO	H < 0.30 H > 0.30
3/8"	0.30	0.30 0.45
1/2"	0.45	0.45 0.60
5/8"	0.55	0.55 0.75
3/4"	0.65	0.65 0.90
1"	1.10	1.10 1.30

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 989 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES

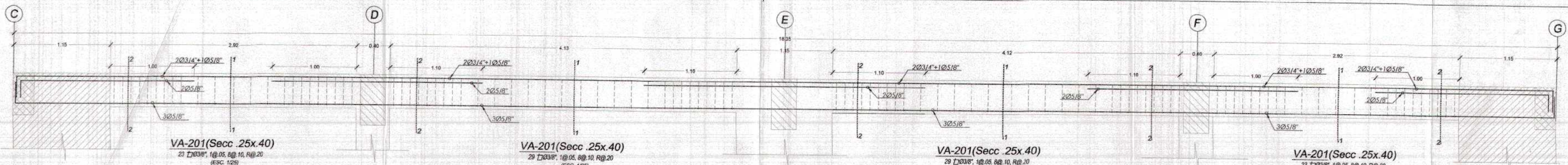
ESTRUCTURAS BLOQUE I (AULAS 8-11) - SECUNDARIA SEGUNDO NIVEL

PLANO DE ALIGERADO

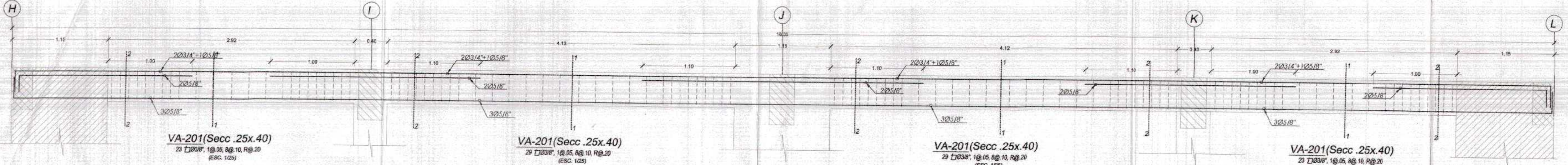
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUC. GENERAL REGIONAL
 ADMINISTR. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 13

ING. JAVIER CARRASCO VIERA
 1.08 OCTUBRE 2021

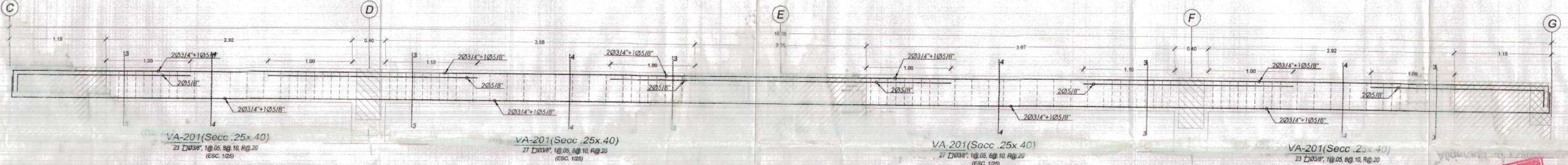
E-15



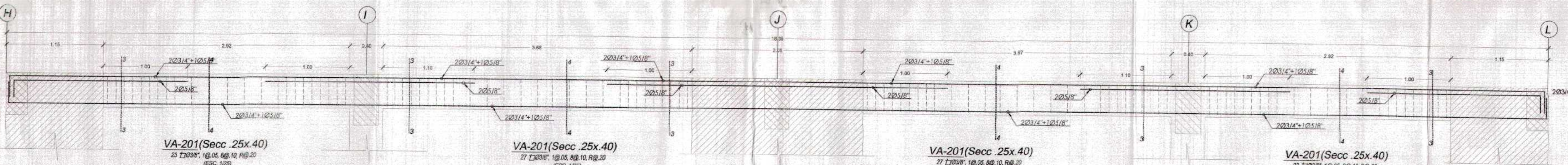
VA-201 (0.25X0.40) -EJE 1
SC. 1/25



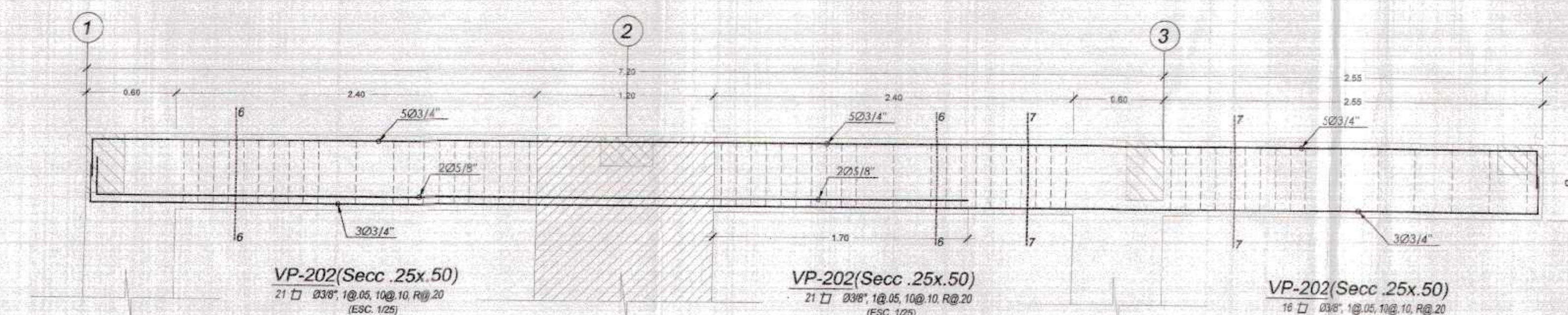
VA-201 (0.25X0.40) -EJE 1
SC. 1/25



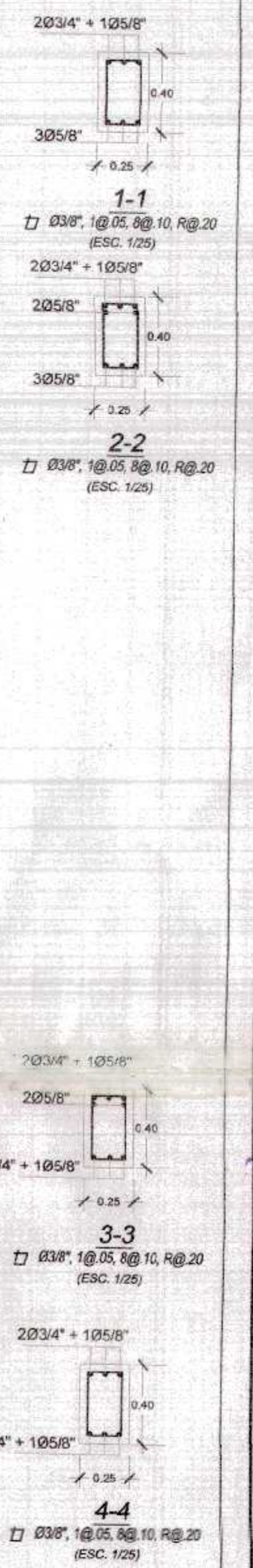
VA-201 (0.25X0.40) -EJE 3
SC. 1/25



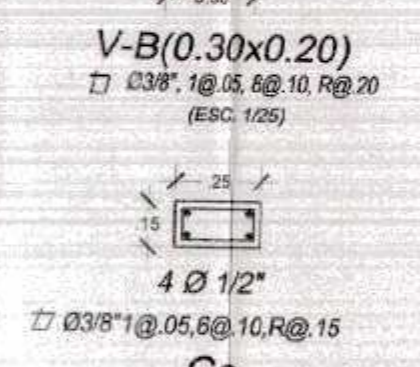
VA-201 (0.25X0.40) -EJE 3
SC. 1/25



VP-202 (0.25X0.50) -EJE C,H,G,L
SC. 1/25



ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cementación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABICUERIA	
Compresión Albañileria	$f_c = 55 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	$1,800.00 \text{ kg/m}^3$
Ladrillo Macizo KK arcilla	$23 \times 13 \times 09$ (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
Cimientos	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	Cl. - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm^2 (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m^3



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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BÁSICA RERIAN AN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Nº993 EFRAIN ARCAVIA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

ESTRUCTURAS
CORTE DE VIGAS BLOQUE 1 (AULAS 6-11)- SECUNDARIA
SEGUNDO NIVEL

FECHA: 15 de OCTUBRE 2021

PROYECTADO: ING. JAVIER CARRASCO VIERA

VERIFICADO: ING. FRANCIS JAMES JARA VERA

INGENIERO EN CARGO: ING. RAMÓN LIMA CARRILLO

PROYECTADO: ING. JAVIER CARRASCO VIERA

FECHA: 15 de OCTUBRE 2021

PROYECTO: CALLE 28 DE ABRIL SAN ZARUMILLA

ESCALA: 1:50

HOJA: 11 DE 15

PROYECTADO: ING. JAVIER CARRASCO VIERA

VERIFICADO: ING. FRANCIS JAMES JARA VERA

INGENIERO EN CARGO: ING. RAMÓN LIMA CARRILLO

PROYECTADO: ING. JAVIER CARRASCO VIERA

FECHA: 15 de OCTUBRE 2021

PROYECTO: CALLE 28 DE ABRIL SAN ZARUMILLA

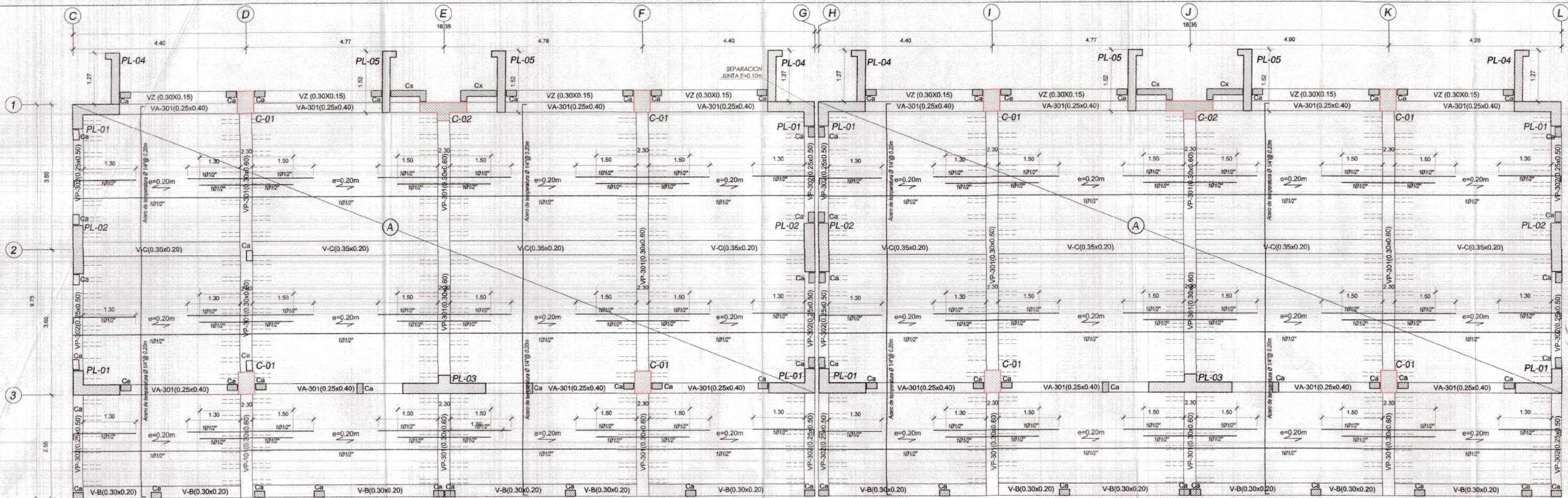
ESCALA: 1:50

HOJA: 11 DE 15

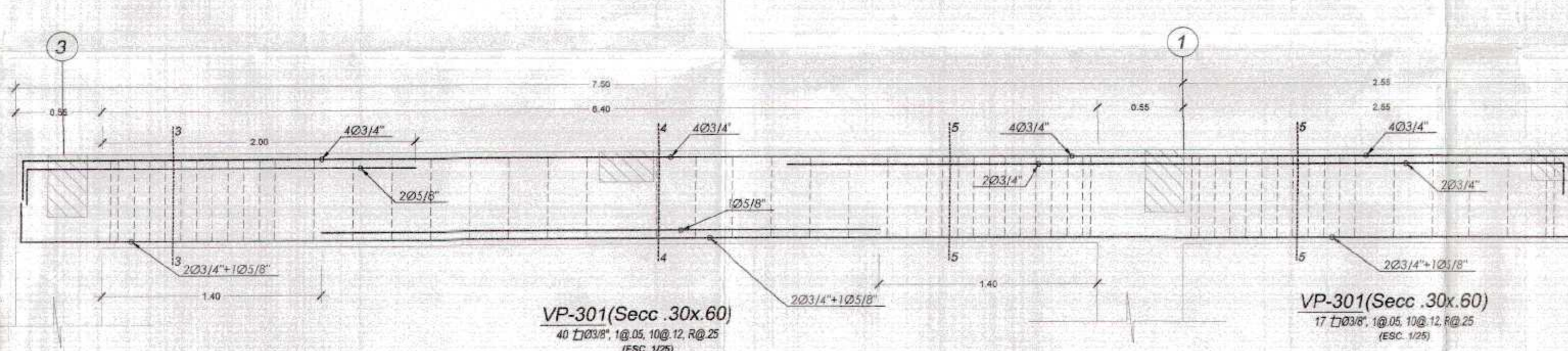
455

ING. JAVIER CARRASCO VIERA

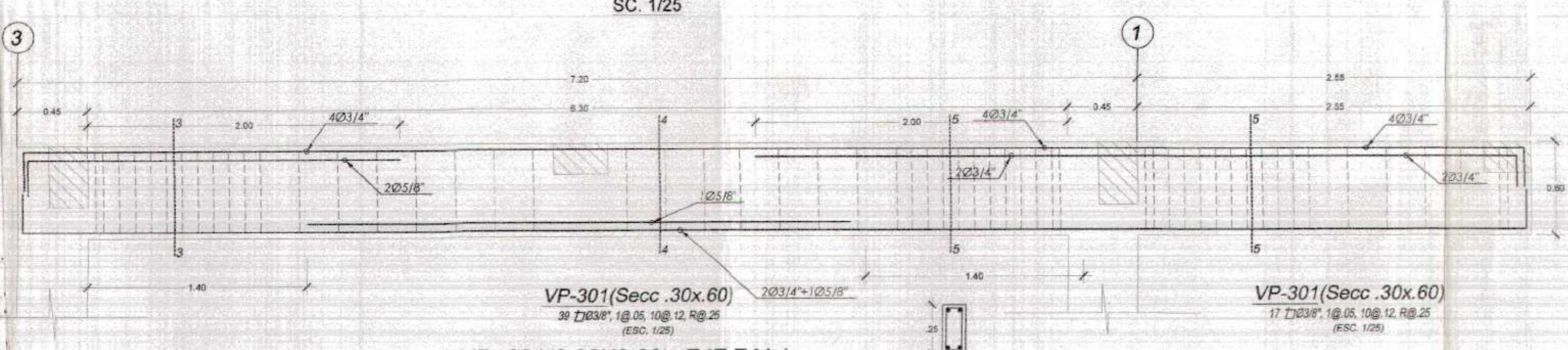
E-16



Planta Aligerado Bloque I (Aulas 15 al 18) - 3er Piso (secundaria)
 S/C=250 Kg/m² (Aulas) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 dirección, e=0.20
 ESC. 1/50



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



VP-301(0.30X0.60) -EJE E Y J
 SC. 1/25

RECUBRIMENTOS

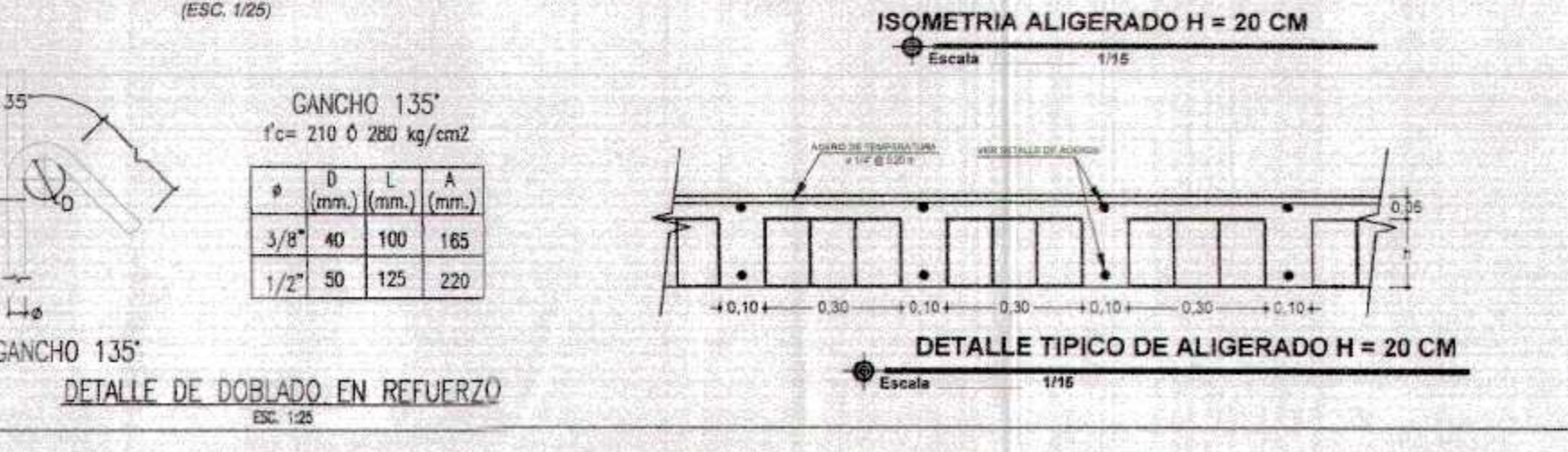
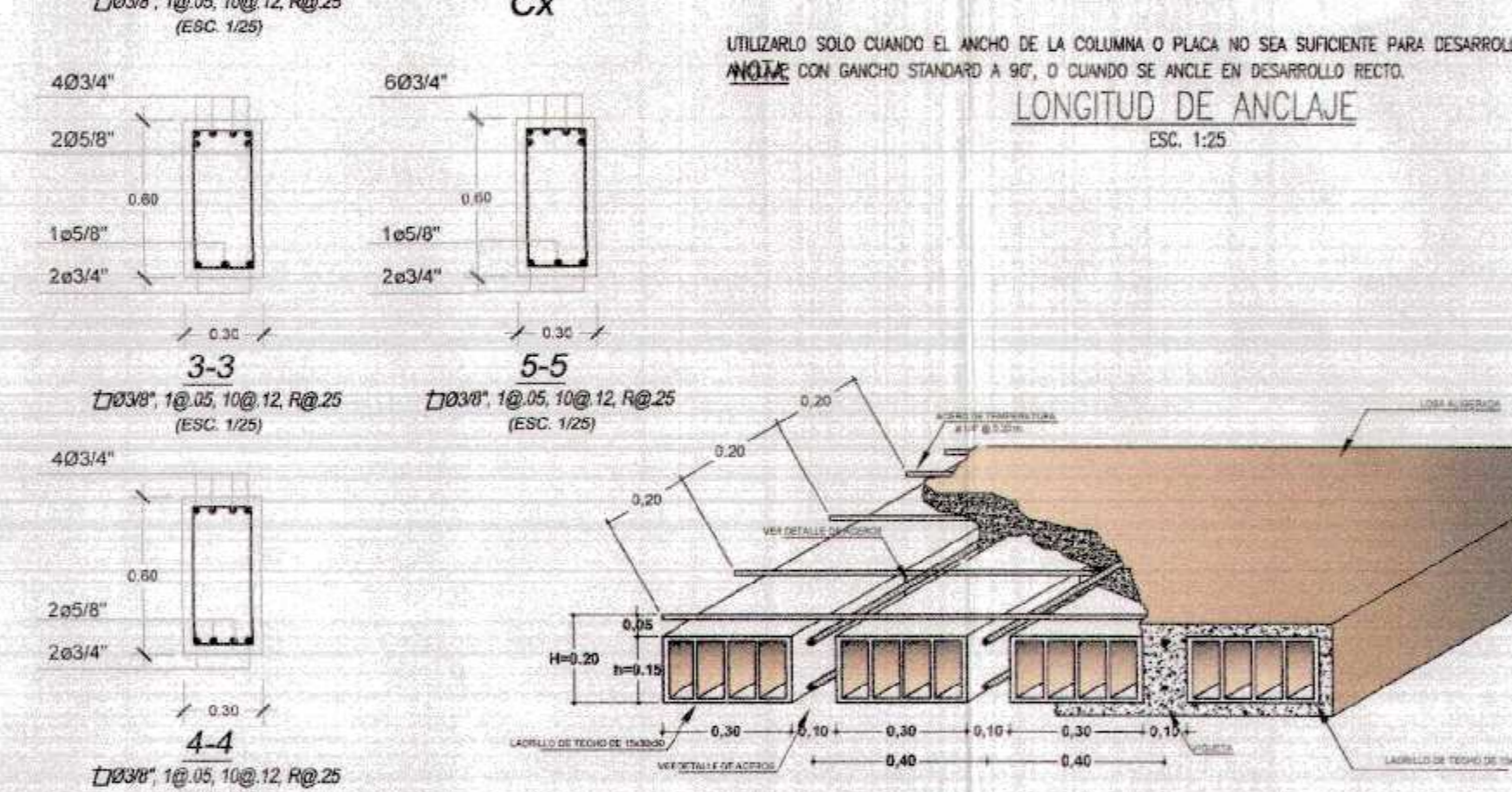
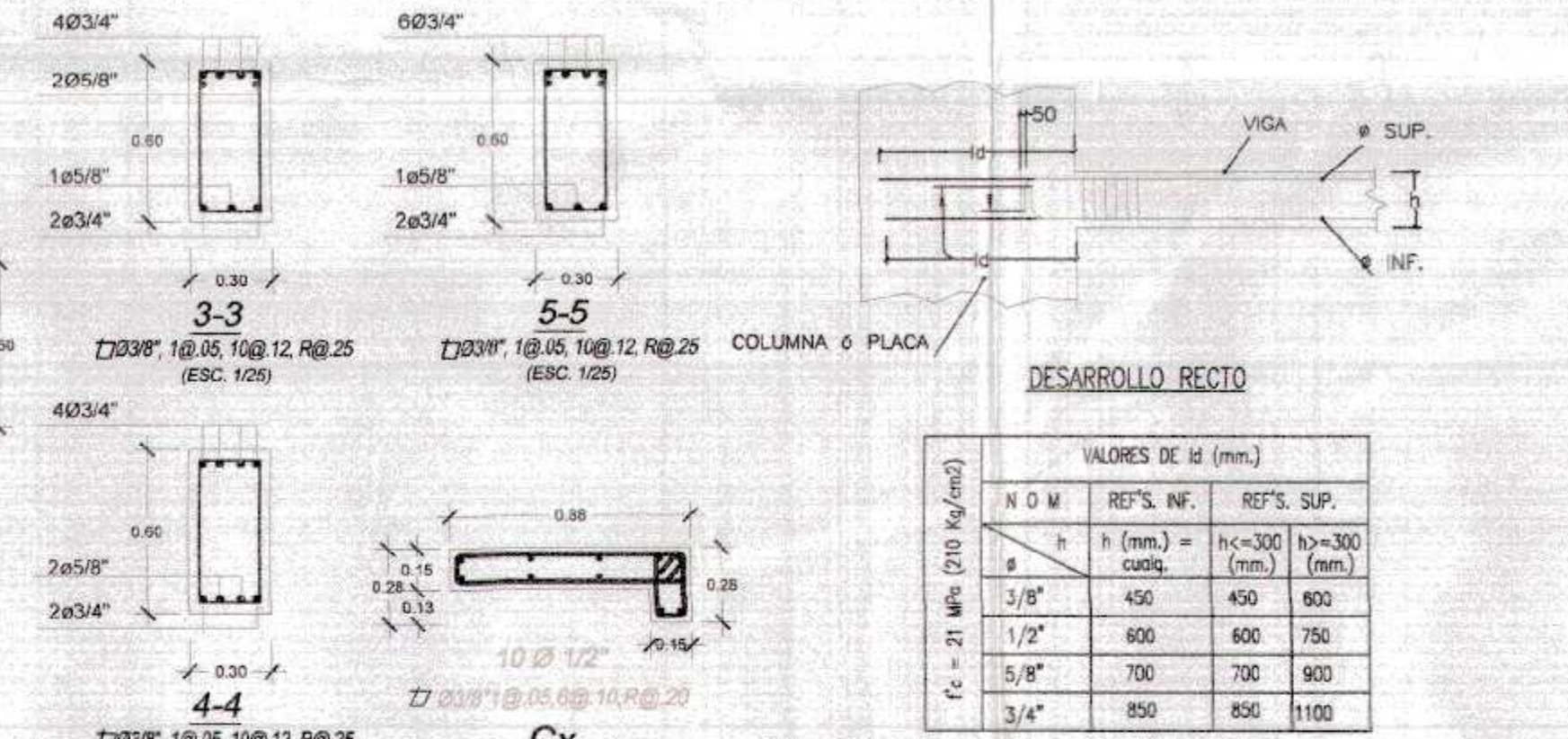
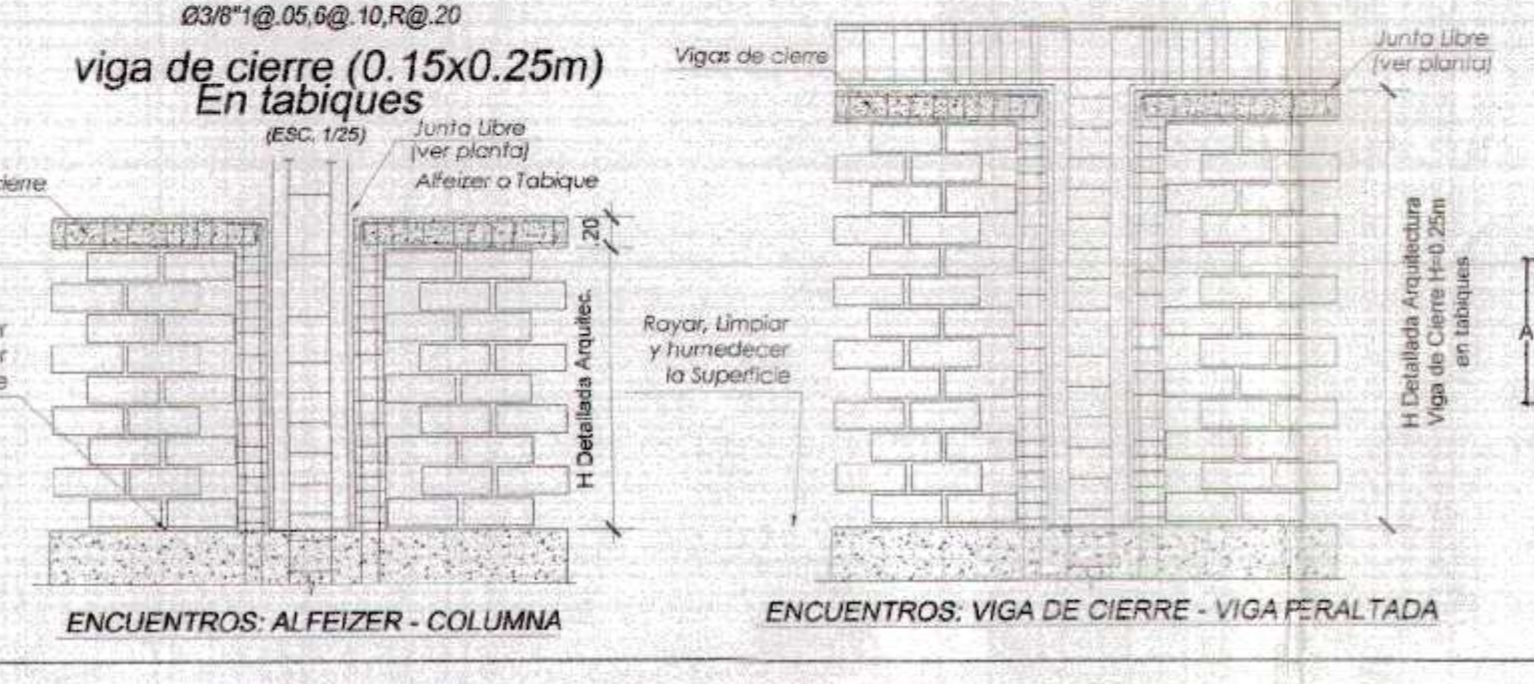
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

V-C(0.35x0.20)
 ∇ 33 \varnothing 1 \varnothing 05, 10 \varnothing 12, R \varnothing 25

VZ(0.30x0.15)
 ∇ 33 \varnothing 1 \varnothing 05, 10 \varnothing 12, R \varnothing 25

V-B(0.30x0.20)
 ∇ 33 \varnothing 1 \varnothing 05, 10 \varnothing 12, R \varnothing 25

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



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	f _y = 4200 kg/cm ²
CONCRETO	
- Zapatas	f _c = 280 kg/cm ²
- Columnas y Placas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cementación	f _c = 280 kg/cm ²
- Aligerados	f _c = 210 kg/cm ²
- Losa Maciza	f _c = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	f _c = 175 kg/cm ²
ALBANILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	f _c = 65 kg/cm ²
Peso Especifico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de AAC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	f _c = 175 kg/cm ²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (D = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

EMPALME DE VIGAS
 LONGITUD DE EMPALMES

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

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°93 EFRAN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE I (AULAS 15-18) - SECUNDARIA
 TERCER NIVEL

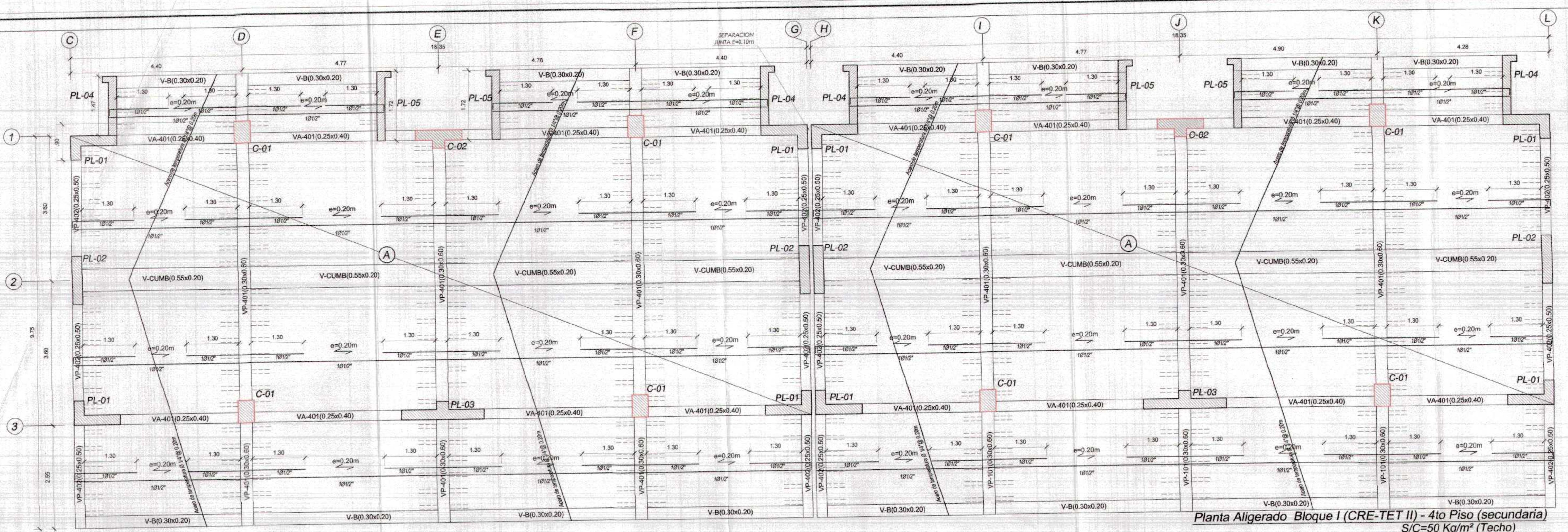
Elaborado: ING. JAVIER CARHUASCO VIEIRA
 Fecha: OCTUBRE 2021

Calificado: ING. RAMÓN LARA CARRERA
 Fecha: ZARUMILLA

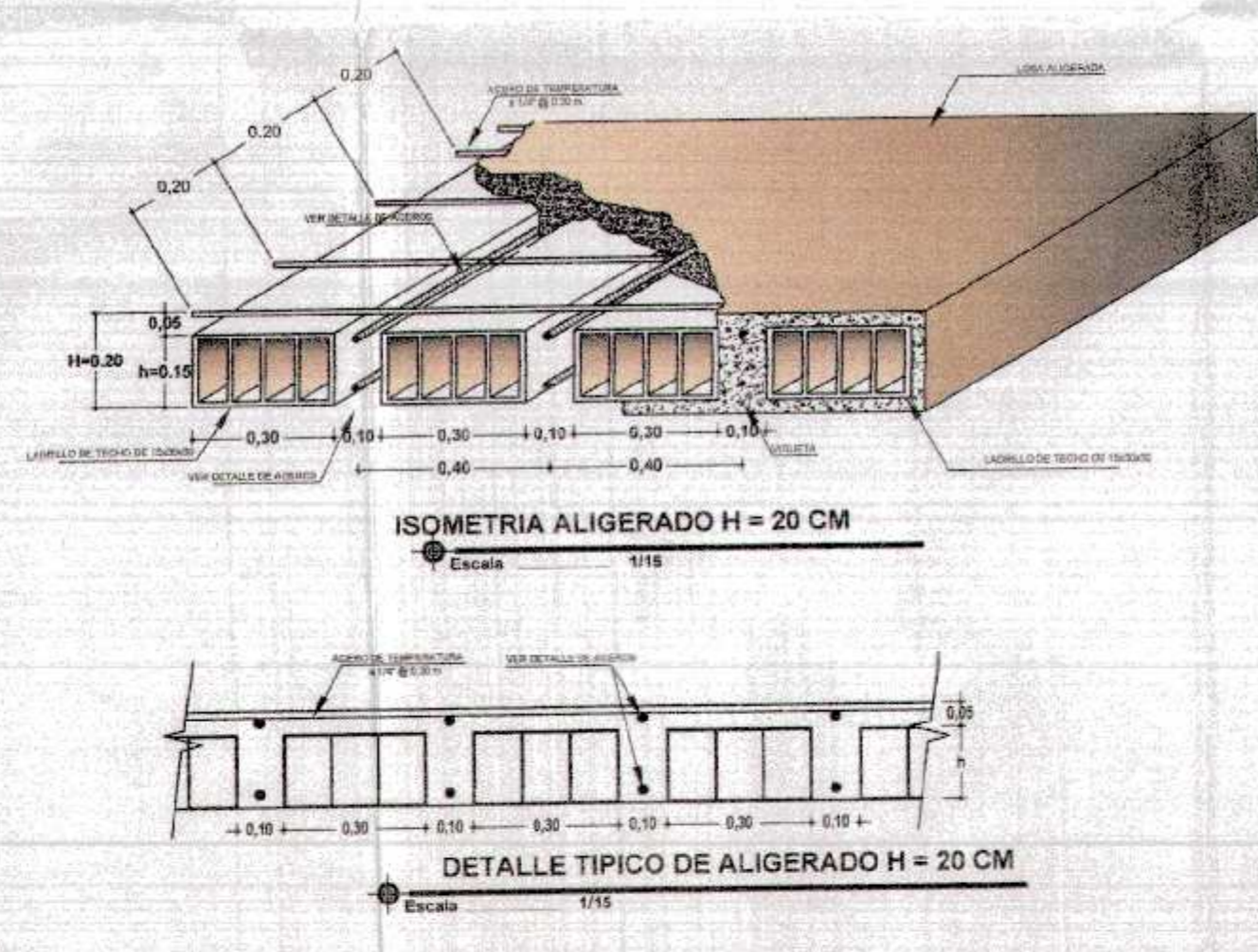
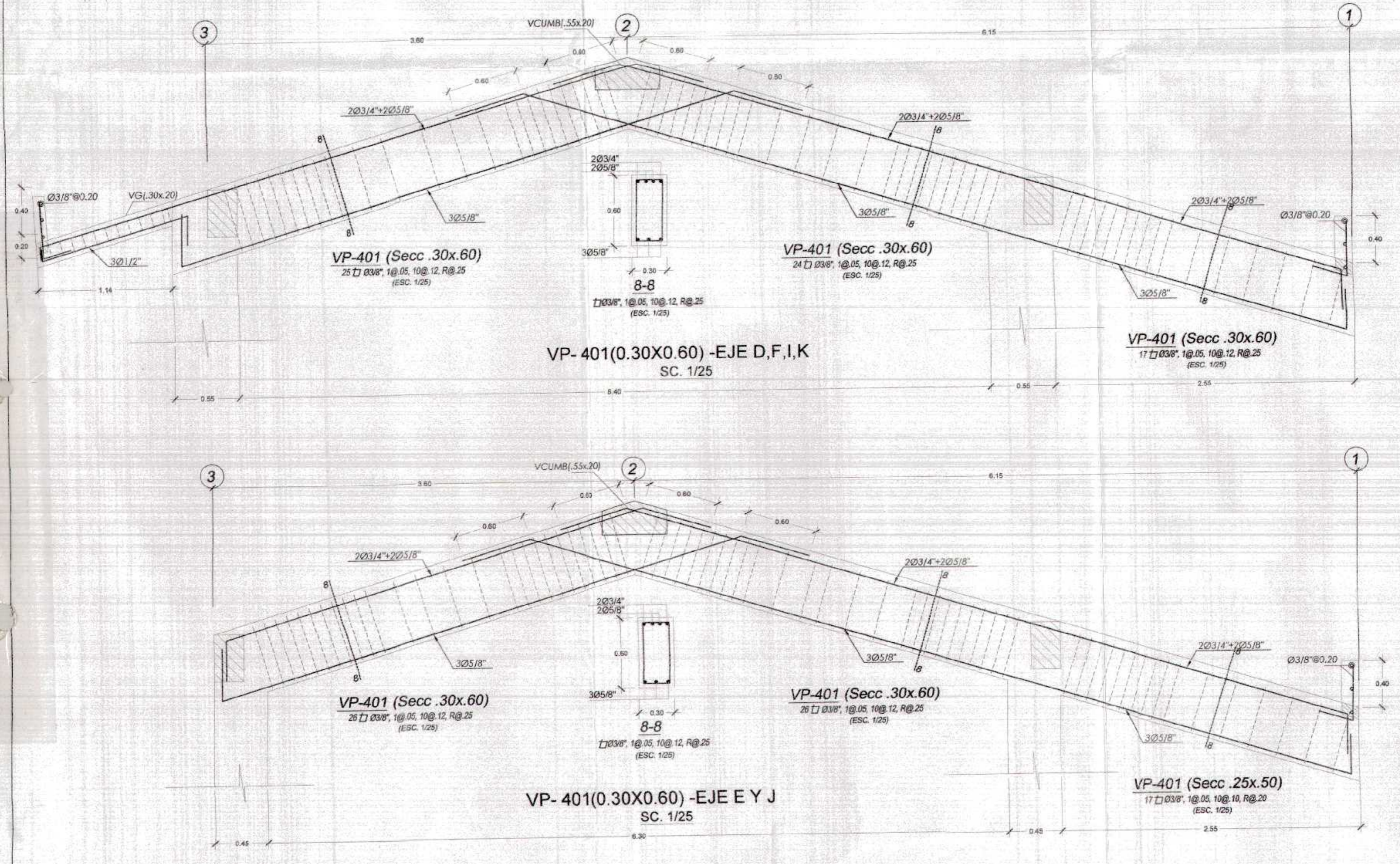
Esc. 28 DE JULIO S/N

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SEC. GENERAL REGIONAL -
 ADMINST. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 454

ING. JAVIER CARHUASCO VIEIRA
 INGENIERO CIVIL

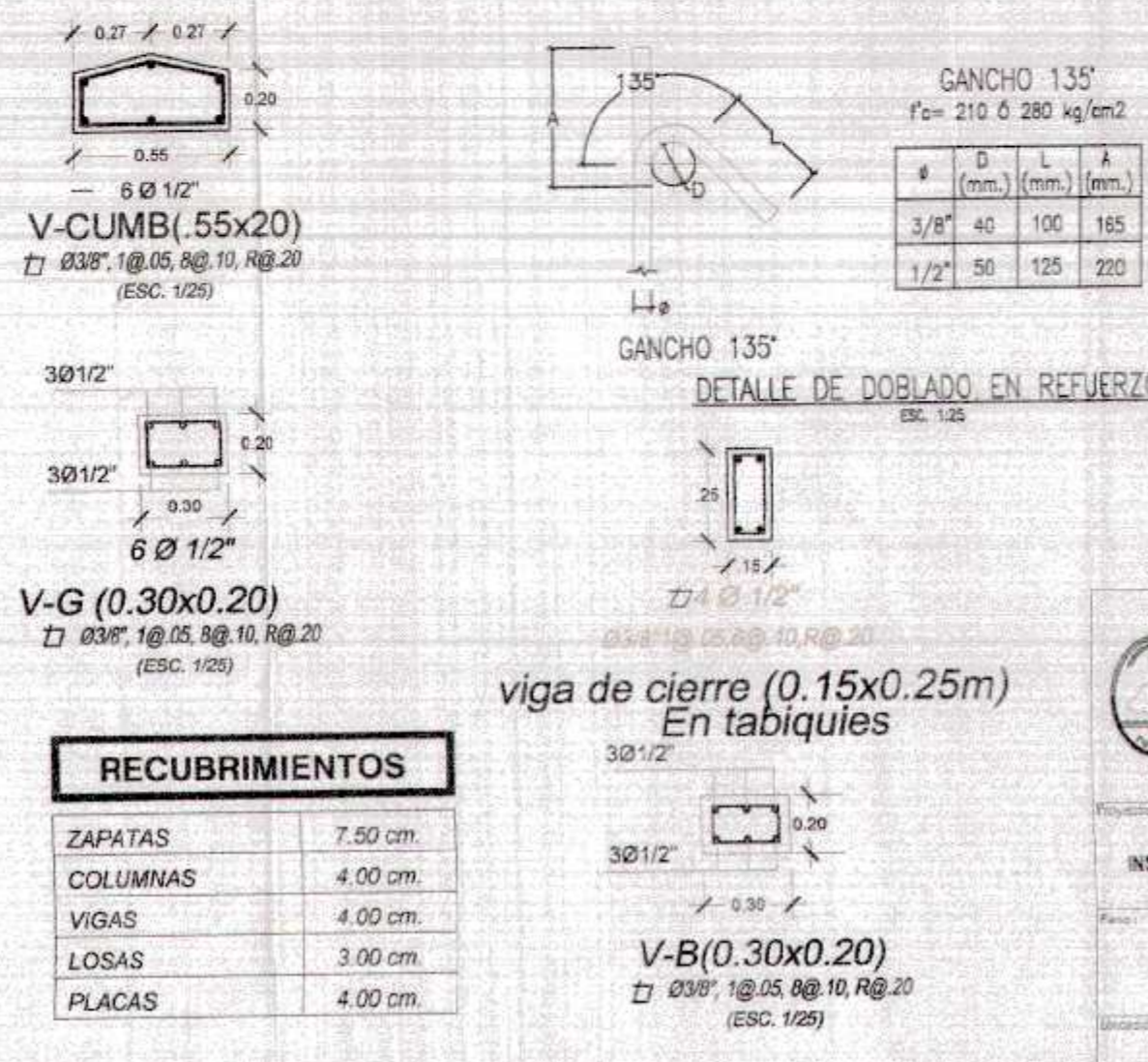


Planta Aligerado Bloque I (CRE-TET II) - 4to Piso (secundaria)
 S/C=50 Kg/m² (Techo)
 Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
 ESC. 1/50



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cementación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnotas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañileria	$f_c = 85 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	$1.800.00 \text{ kg/m}^3$
Ladrillo Macizo KK arcilla	$23X13X09$ (Espesor de junta = 1.5 cm)
CONCRETO SIMPLE	
CIENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de AC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm^2 (DI = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m^3



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 cualquier	H < 0.30	H < 0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.50	0.50
3/8"	0.55	0.55	0.75	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90	0.90
1"	1.10	1.10	1.30	1.30

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. JAVIER CARRASCO VIERA
 Director
 1.9.98
 OCTUBRE 2021

ING. RAMÓN LIMA CARHUAPOMA
 Proyectista

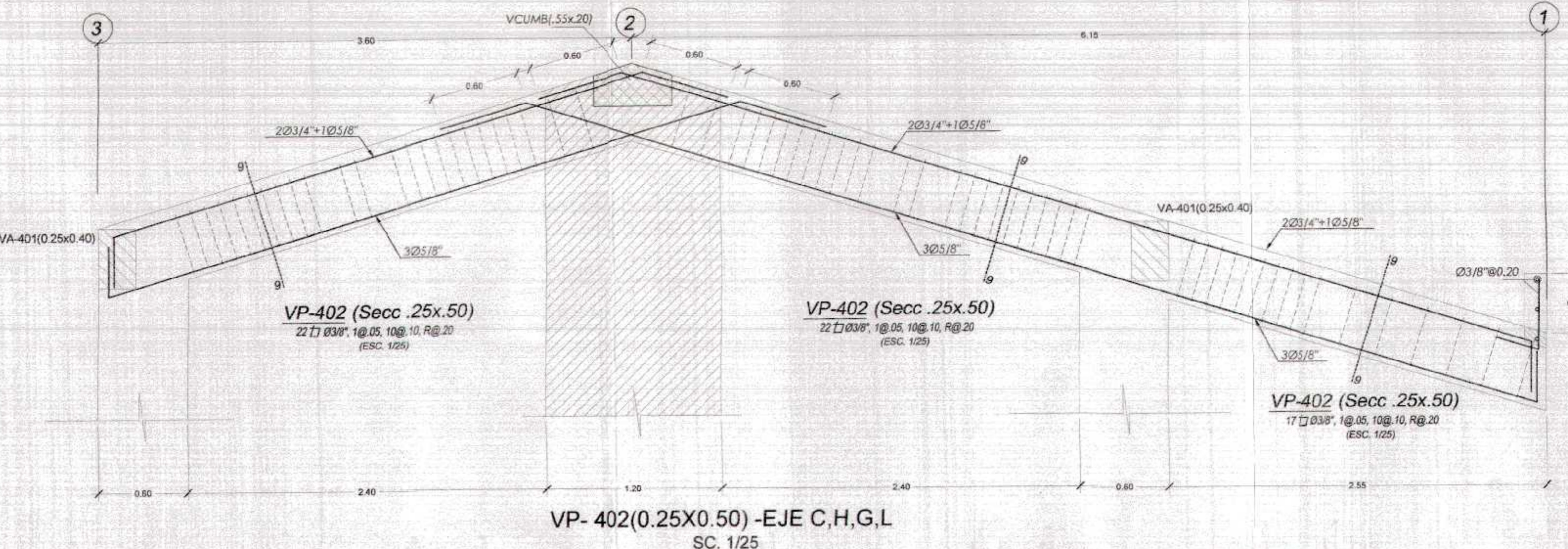
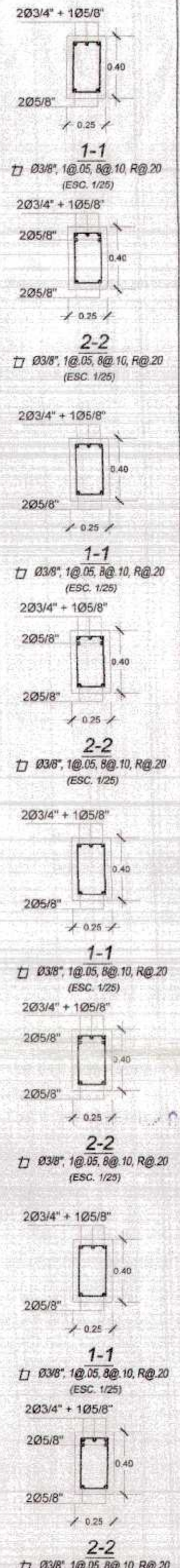
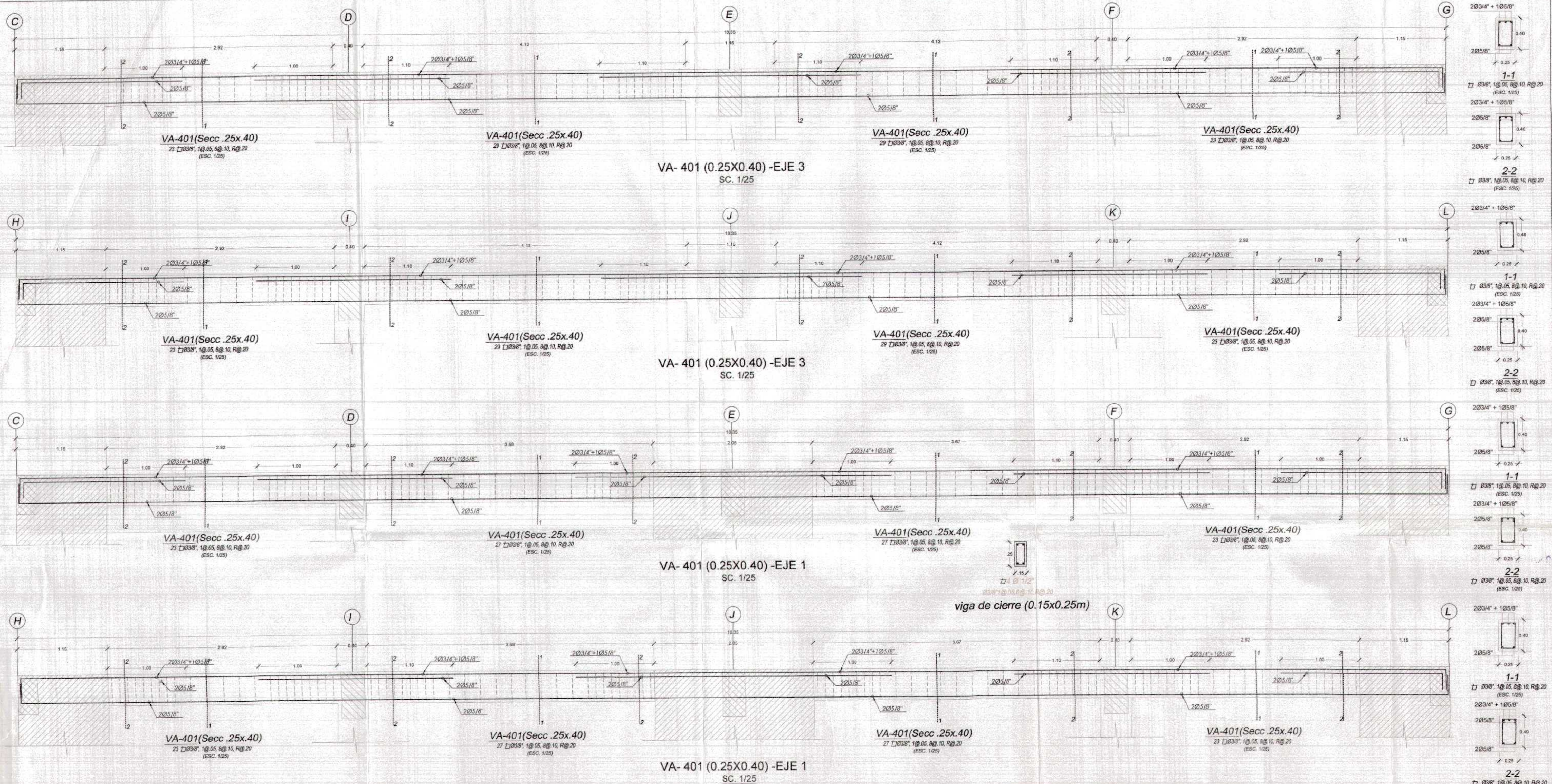
ING. JAVIER CARRASCO VIERA
 Diseñador
 1.9.98
 OCTUBRE 2021

PLANO DE ALIGERADO BLOQUE I (CRE-TET II) - SECUNDARIA
 CUARTO NIVEL

CALLE 28 DE JULIO SAN

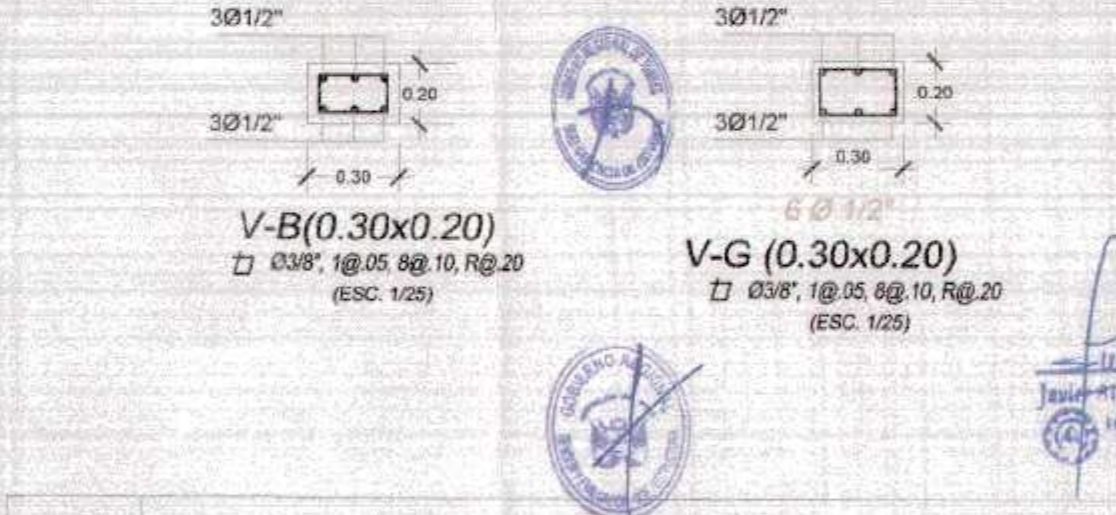
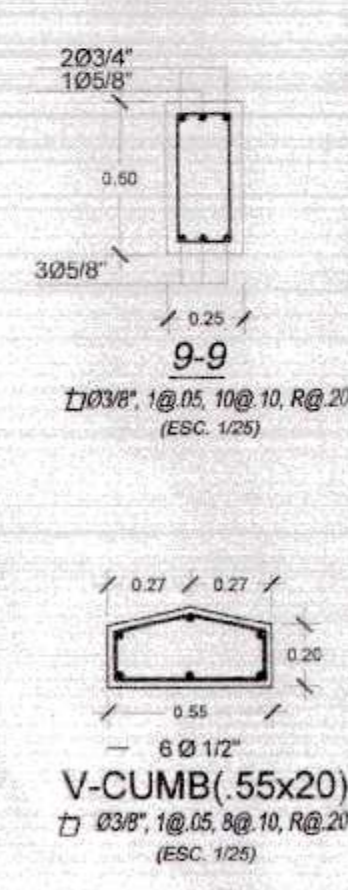
E-19

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SEC. GENERAL REGIONAL
 ADMINIST. DOCUMENTARIA
 FELO N. 452



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losas Macizas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañilería	$1,800.00 \text{ kg/m}^3$
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1.8 + 25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Atenuosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°015 EFRAIN ARCAVIA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

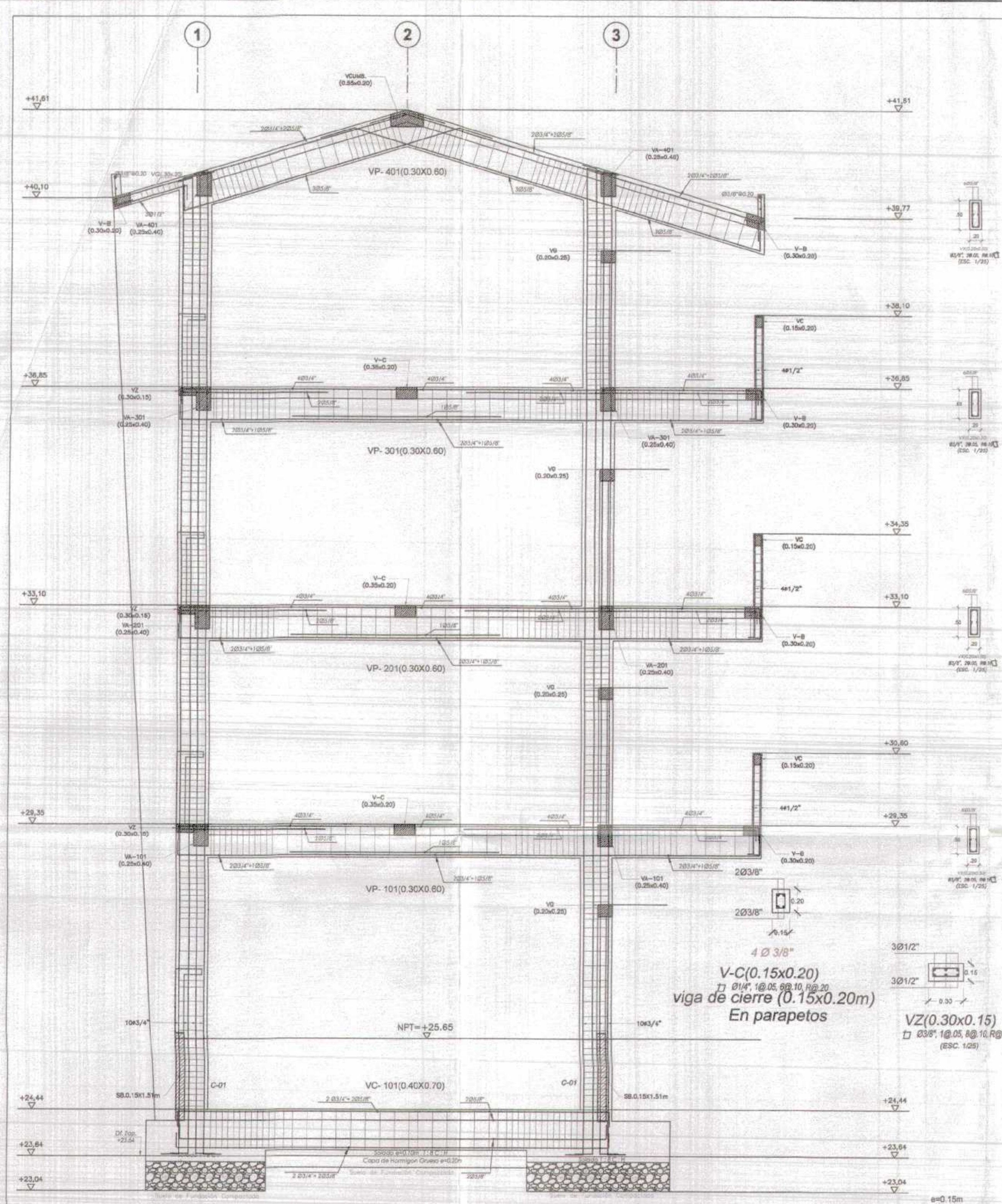
ESTRUCTURAS
CORTE DE VIGAS BLOQUE 1 (CRE-TET II) - SECUNDARIA
CUARTO NIVEL

DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerente General
ING. WILMER JUAN BENTES PORRAS
Vicerrector General de Infraestructura
ING. FRANC JAMES JARA VERA
Asesorado en Gerencia del Proyecto
ING. RAMÓN LUIS CARHUAPOMA
Ingeniero de Proyecto
ING. JAVIER CARABASO VERA
Ejecutor
1:50
OCTUBRE 2021

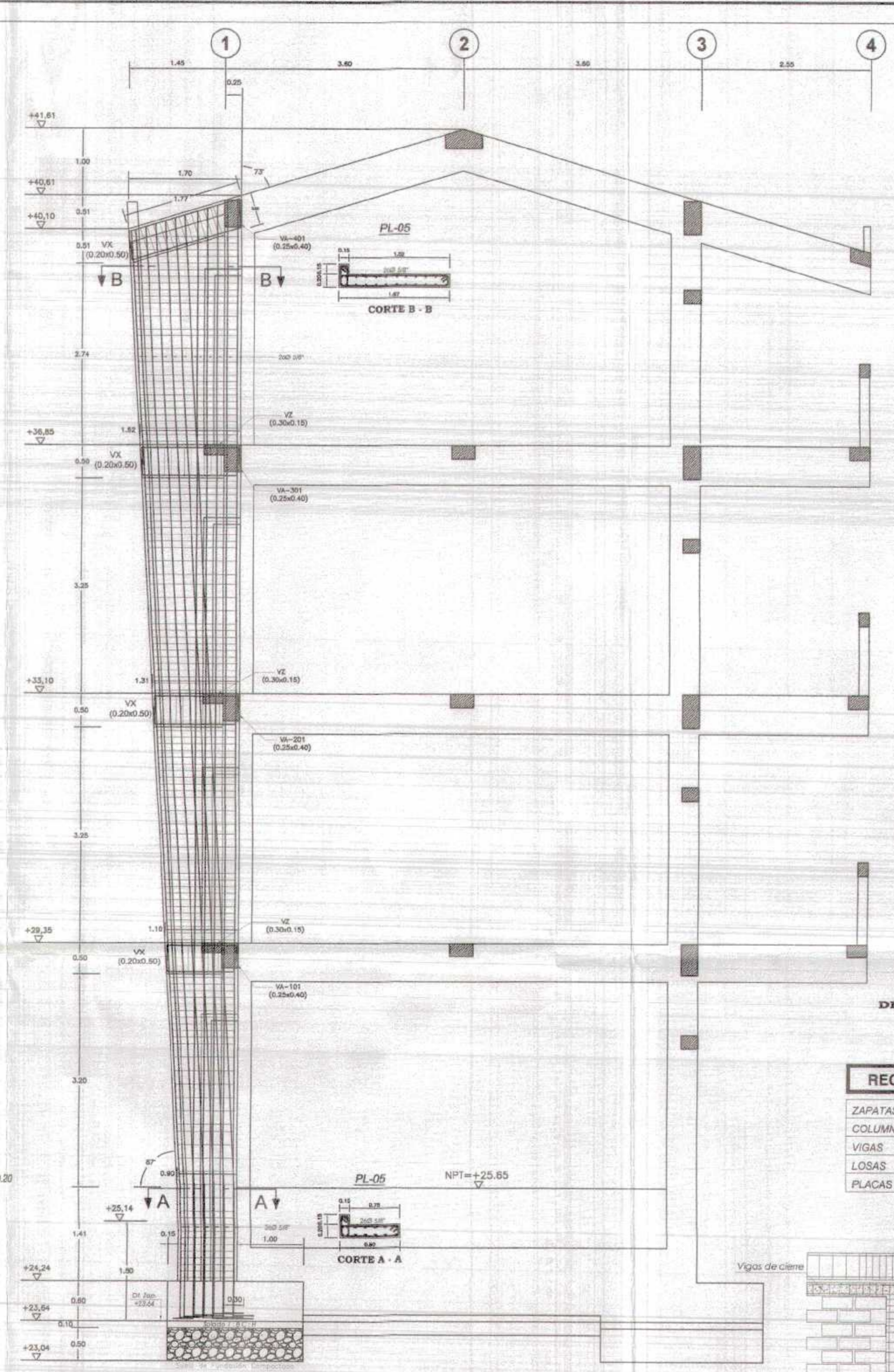
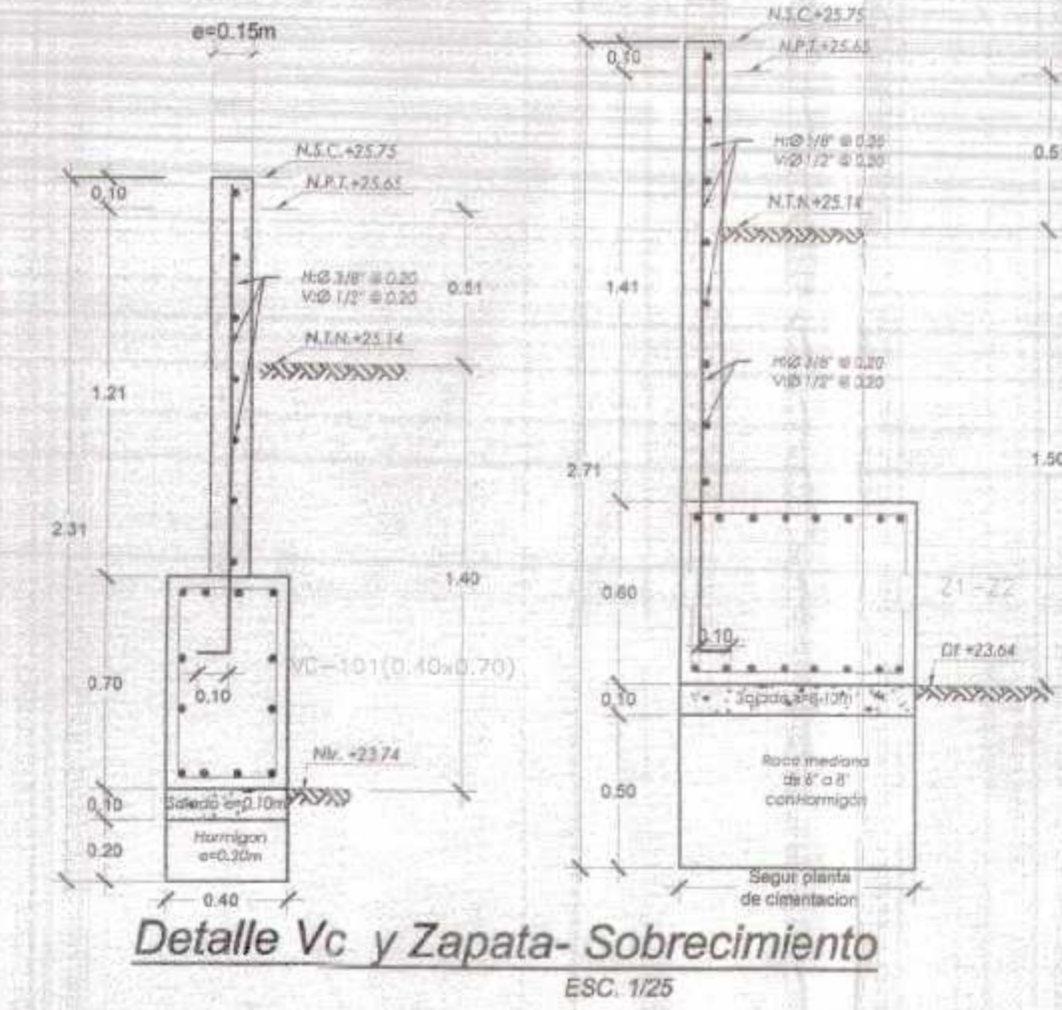
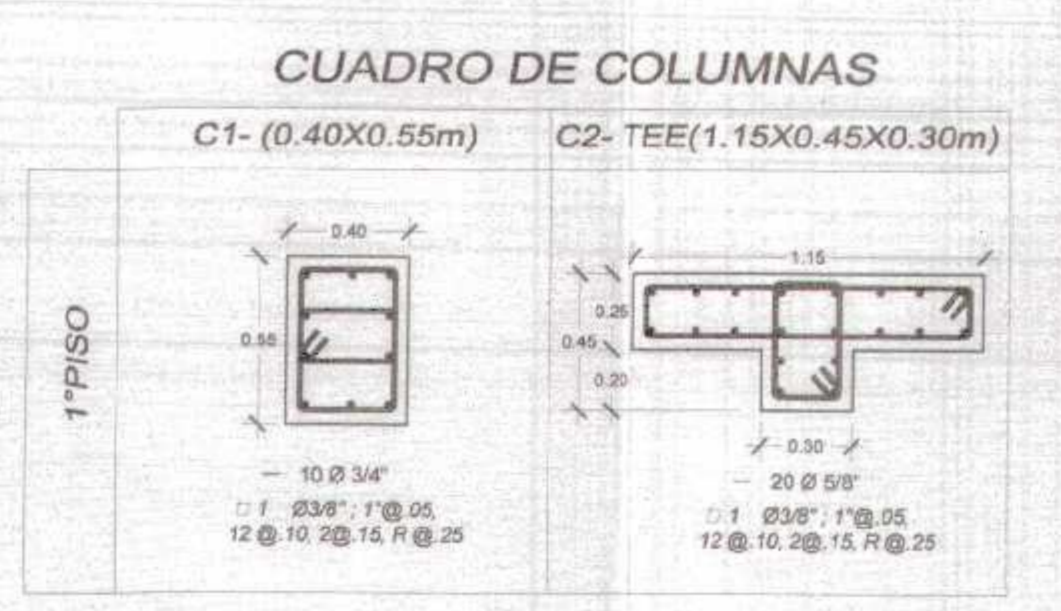
CALLE 28 DE JUNIO S/N
ZARUMILLA
ZARUMILLA
ZARUMILLA

E-20

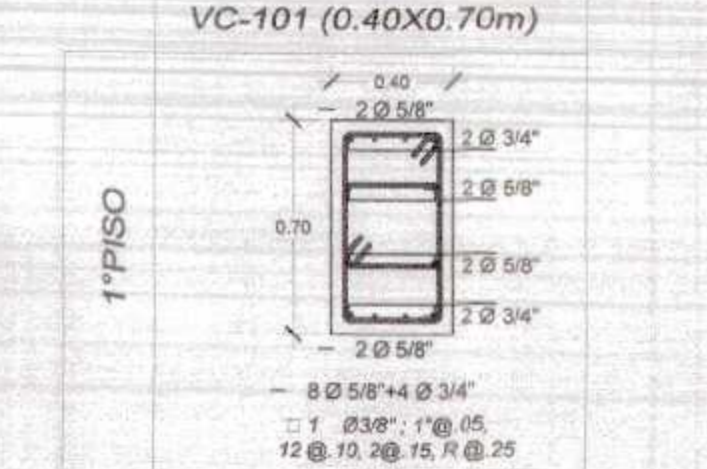
CONSEJO DE CAL TUMBES
SEC. GENERAL REGIONAL
ADMINISTR. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 1



PORTICO ESTRUCTURAL DE EJE D,F,I,K
 S/C=250 Kg/m² (Aulas) y 400 kg/m² en circulaciones
 Zapatas combinadas h=0.60m
 ESC. 1/50



CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION

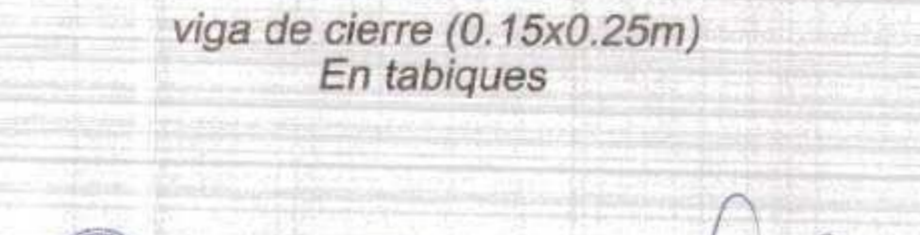
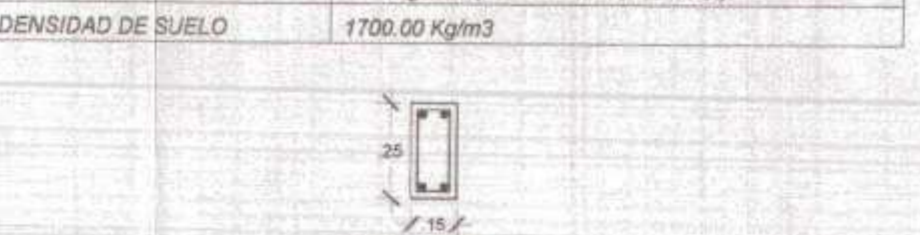
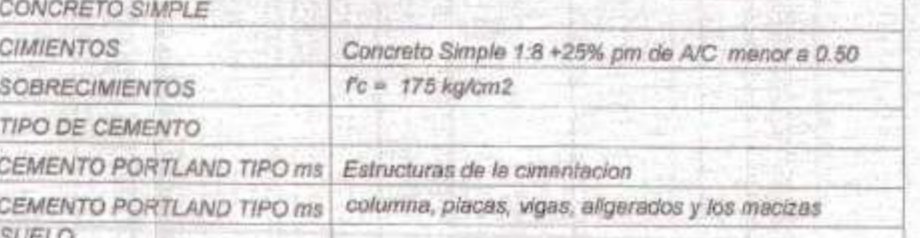
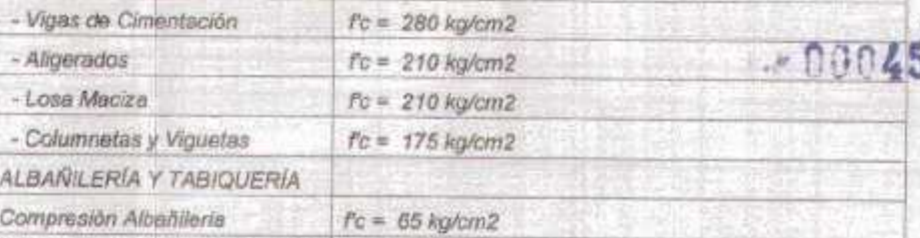
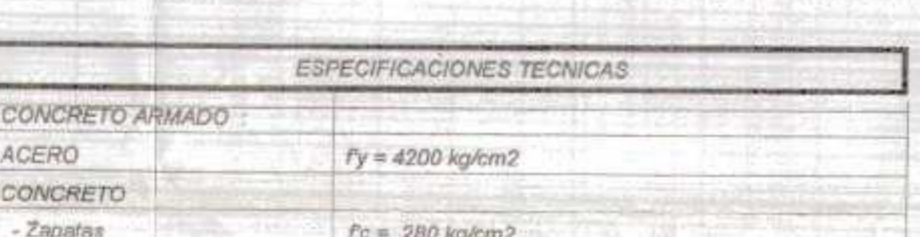
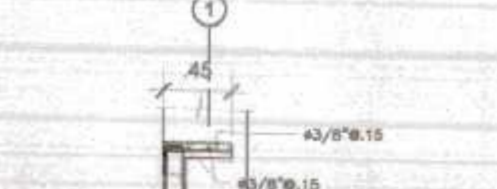
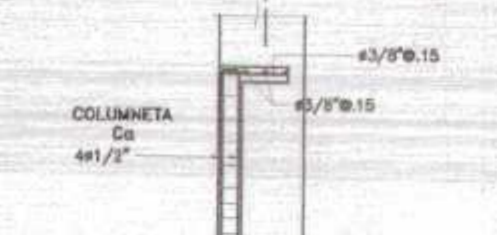
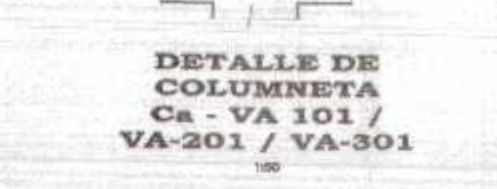
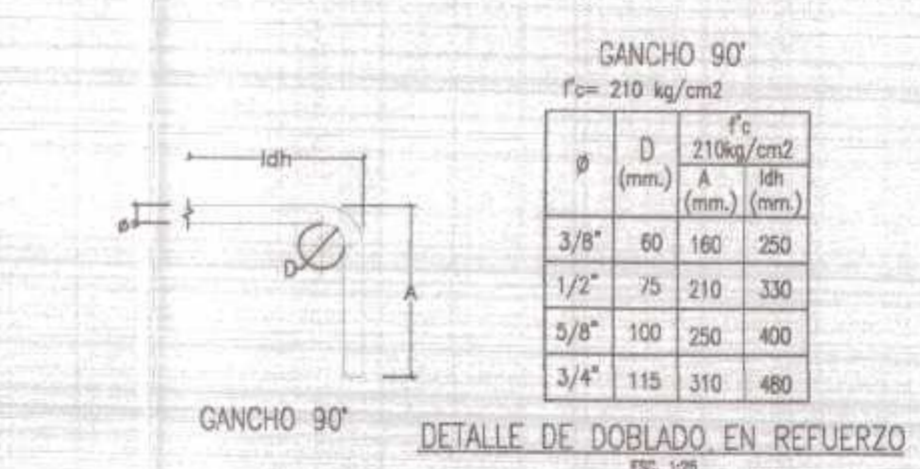
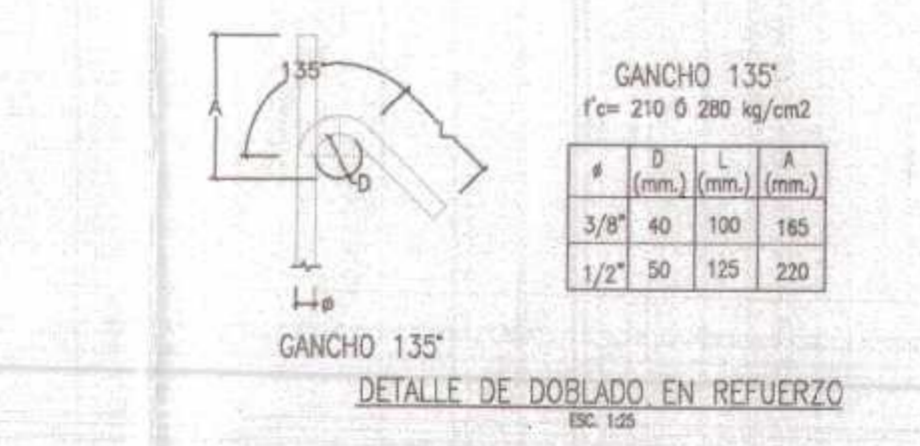


RECUBRIMIENTOS

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	Fy = 4200 kg/cm ²
CONCRETO	
- Zapatas	Fc = 280 kg/cm ²
- Columnas y Placas	Fc = 210 kg/cm ²
- Vigas	Fc = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cimentación	Fc = 280 kg/cm ²
- Aligerados	Fc = 210 kg/cm ²
- Losas Macizas	Fc = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	Fc = 175 kg/cm ²
ALBAÑILERIA Y TABICERIA	
Compresión Albañileria	Fc = 65 kg/cm ²
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23x13x06 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A.C. menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	Fc = 175 kg/cm ²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA Nº991 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

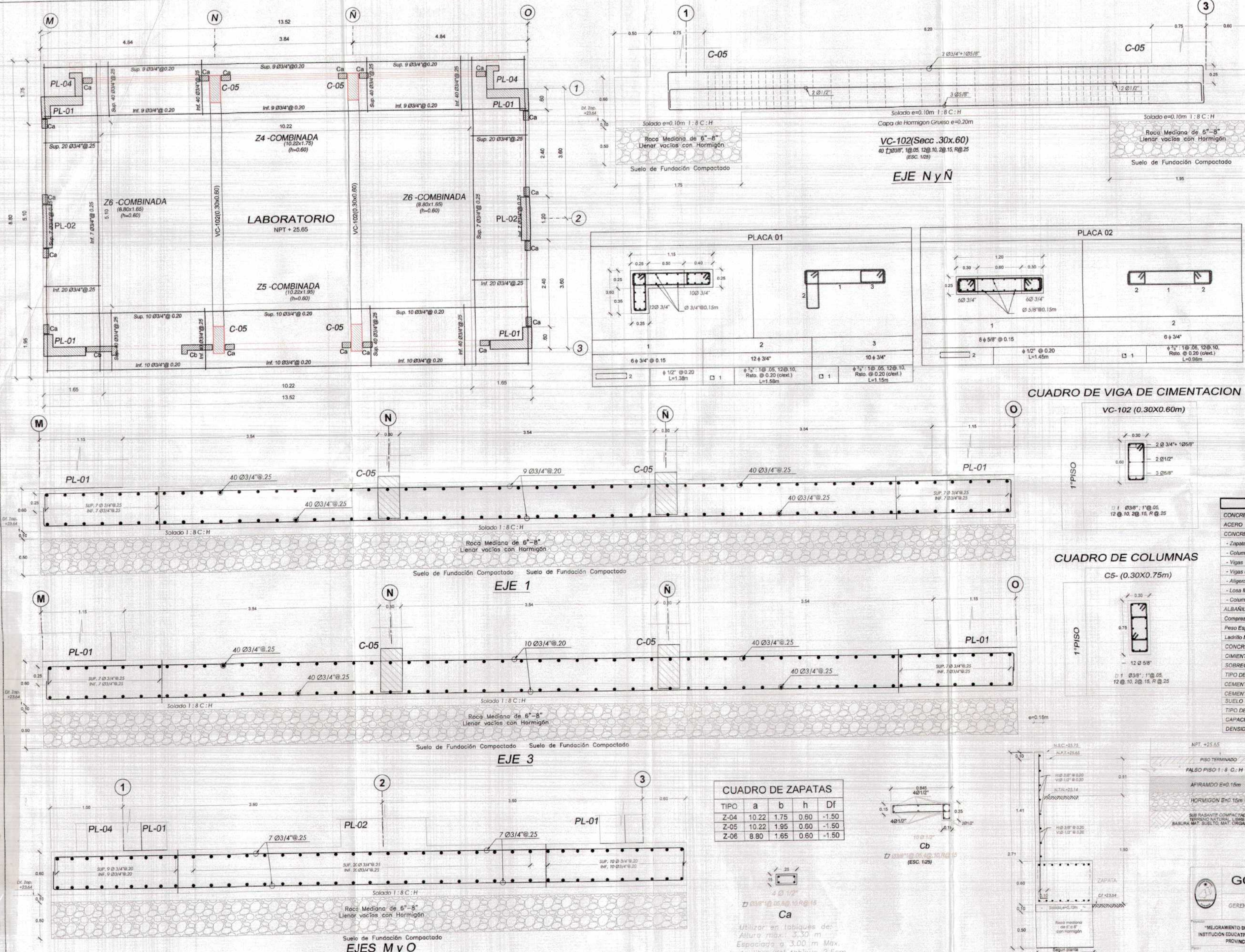
ESTRUCTURAS
 PORTICO ESTRUCTURAL (EJES D,F,I,K) BLOQUE 1- SECUNDARIA

FECHA: 1.99
 OCTUBRE 2021

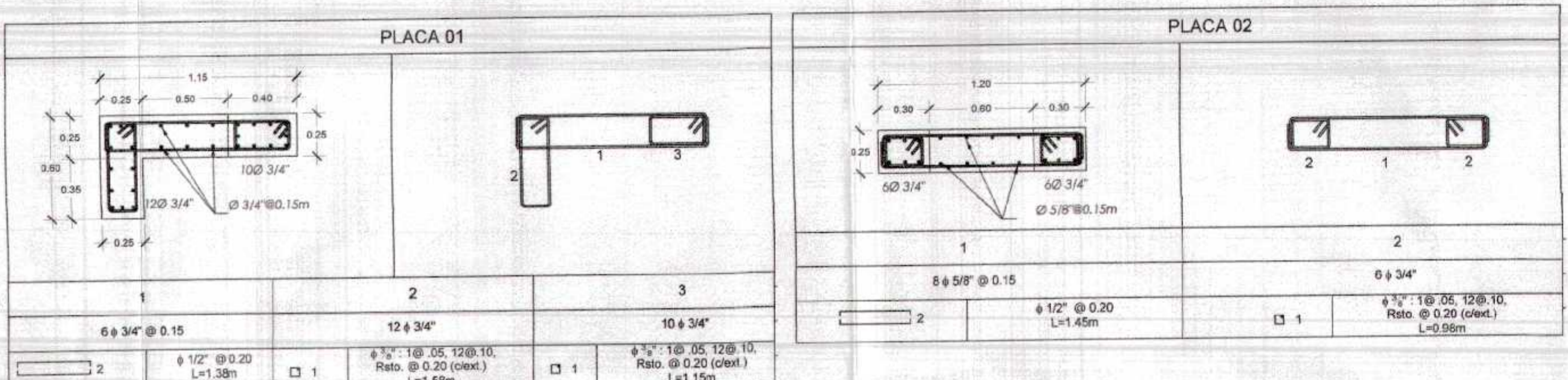
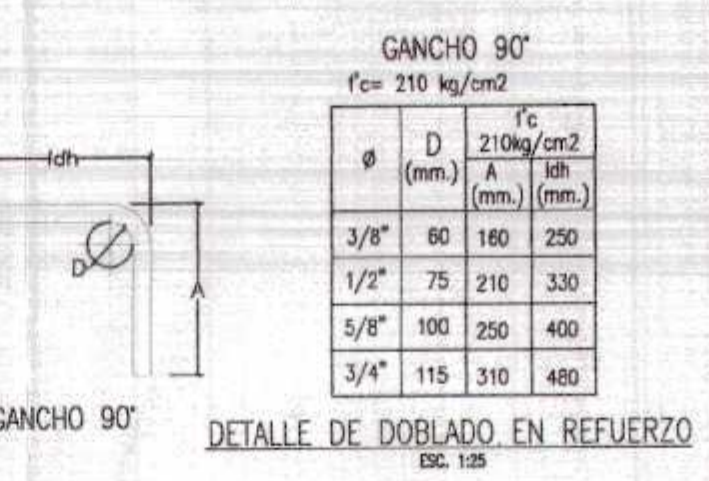
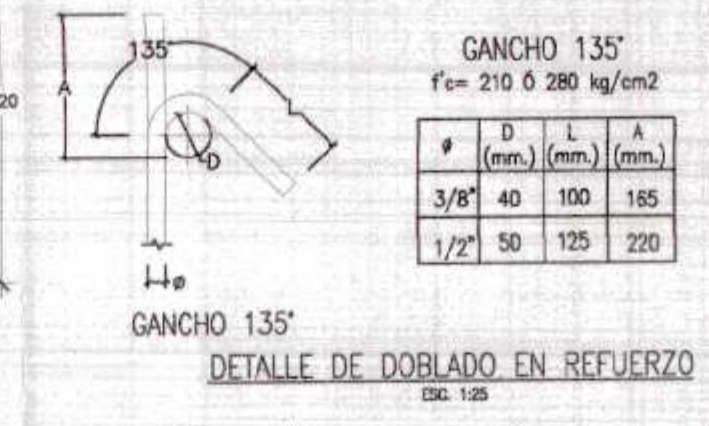
CALLE 28 DE JULIO SR
 ZARUMILLA

ING. JAVIER CARRASCO VERA
 CIP 241015

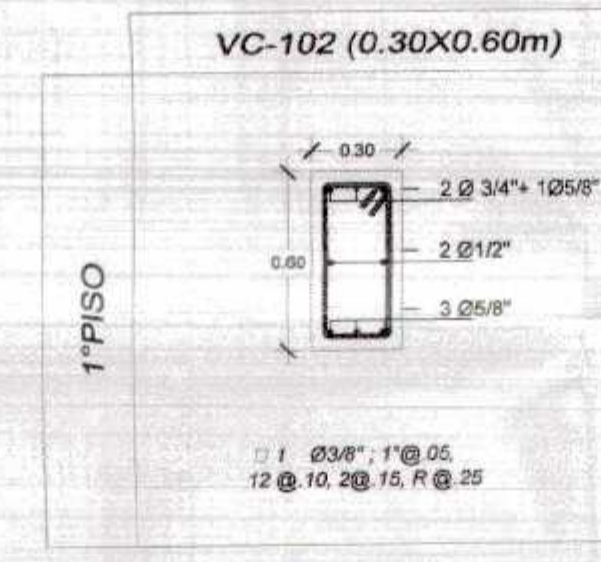
E-21



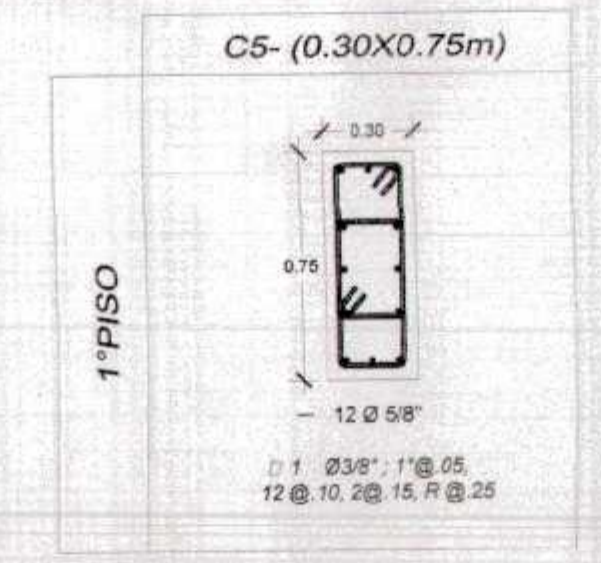
RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm



CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



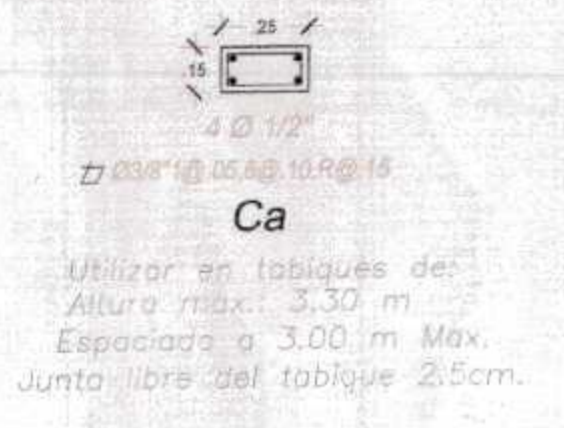
CUADRO DE COLUMNAS



EMPALME DE VIGAS			
LONGITUD DE EMPALMES			
Ø	REFERENCIA INFERIOR	REFERENCIA SUPERIOR	
	H cualquier	H < 0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90
1"	1.10	1.10	1.30

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	f _y = 4200 kg/cm ²
ACERO	f _y = 280 kg/cm ²
CONCRETO	f _c = 280 kg/cm ²
- Zapatas	f _c = 210 kg/cm ²
- Columnas y Placas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas	f _c = 280 kg/cm ²
- Vigas de Cimentación	f _c = 210 kg/cm ²
- Aligerados	f _c = 210 kg/cm ²
- Losas Macizas	f _c = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	f _c = 175 kg/cm ²
ALBAÑILERIA Y TABICUERÍA	
Compresión Albalilería	f _c = 65 kg/cm ²
Peso Especifico Albalilería	1,800.00 kg/m ³
Leñito Macizo KK arcilla	23X13X9 (Espesor de junta = 1.5 cm)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	f _c = 175 kg/cm ²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

CUADRO DE ZAPATAS				
TIPO	a	b	h	Df
Z-04	10.22	1.75	0.60	-1.50
Z-05	10.22	1.95	0.60	-1.50
Z-06	8.80	1.95	0.60	-1.50



Detalle Vc y Zapata- Sobrecimiento ESC. 1/25

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°93 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

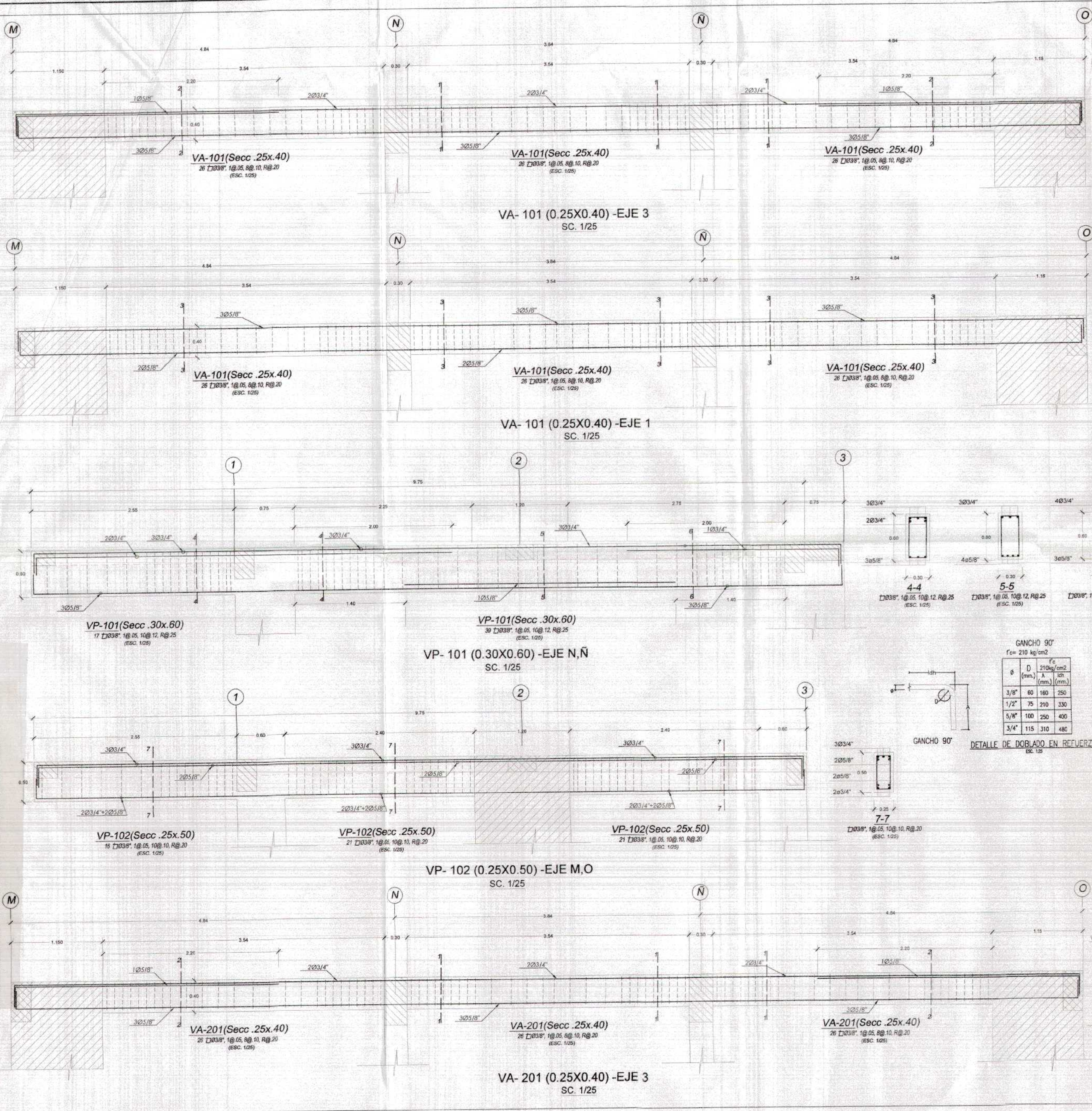
ESTRUCTURAS
PLANO DE CIMENTACION BLOQUE I (LABORATORIO) - SECUNDARIA

CALE 28 DE JULIO SIN

ING. JAVIER CARRASCO VERA
OCTUBRE 2021

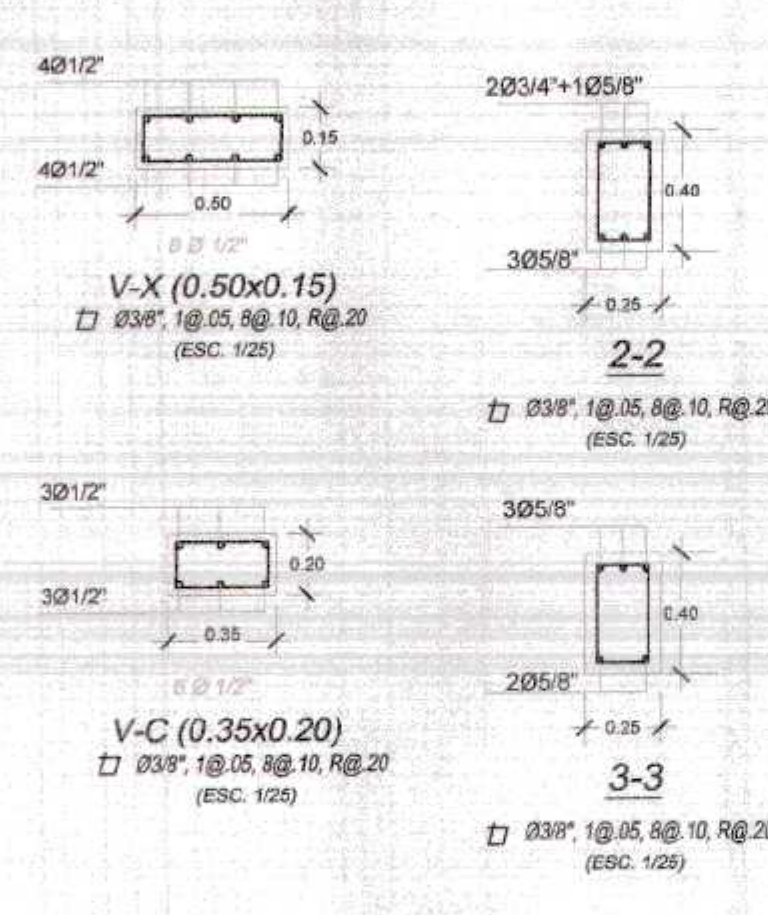
E-22

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SEC. GENERAL REGIONAL
ADMINISTR. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 149

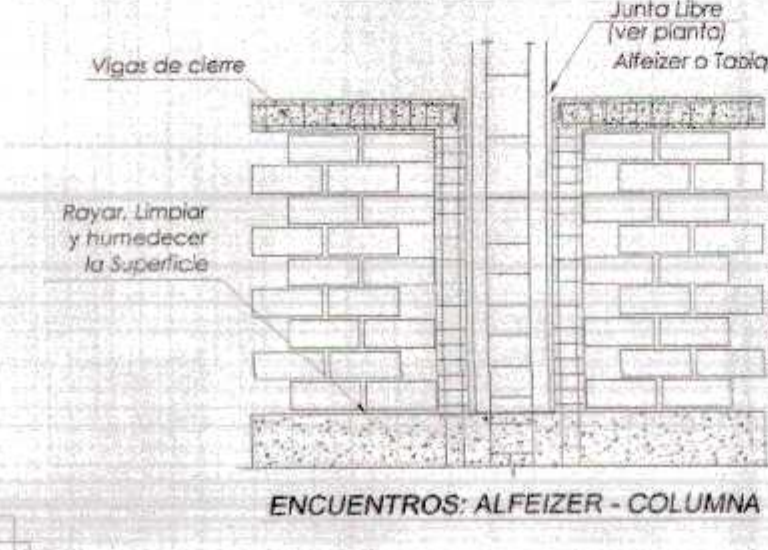


RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm

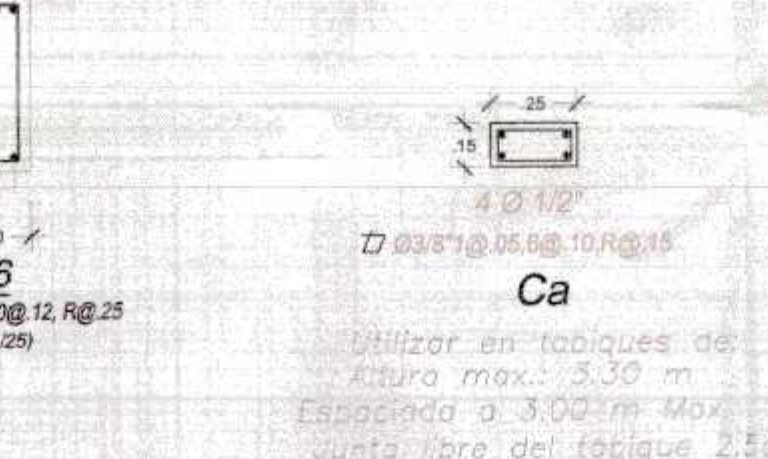
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Específico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de AC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (DF = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



GANCHO 135°	
$r_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	
ϕ (mm)	A (mm)
3/8"	100
1/2"	125



GANCHO 90°	
$r_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	
ϕ (mm)	A (mm)
3/8"	160
1/2"	210
5/8"	250
3/4"	310



GANCHO 90°	
$r_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	
ϕ (mm)	A (mm)
3/8"	160
1/2"	210
5/8"	250
3/4"	310

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO	
CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I	7 Dias
CEMENTOS ADICIONADOS (S, MS, P, PM)	10 Dias



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 L_d EN UN 70%
 3- EN ALIGERADOS Y VIGAS, EL REFUERZO INFERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS APOYOS, SIENDO:
 $L_d = 0.25 \text{ PARA } \phi 3/8"$
 $L_d = 0.38 \text{ PARA } \phi 1/2" \text{ Y } 5/8"$
 4- LA ESPECIFICACION (3) NO ES APLICABLE A PLATEAS NI A VIGAS DE CIMENTACION

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
 Gerente General
 ING. VALMIR JUAN BENITES PORRAS
 E.C. VICEREA DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL

ING. FRANCIS JAMES JARA VERA
 Apoderado del Gerente de Estudios
 ING. RAMON LIMA CARRILLO POMA
 Propietario

ING. JAVIER CARRASCO VERA
 S.O. N° 1022
 1.50 OCTUBRE 2021

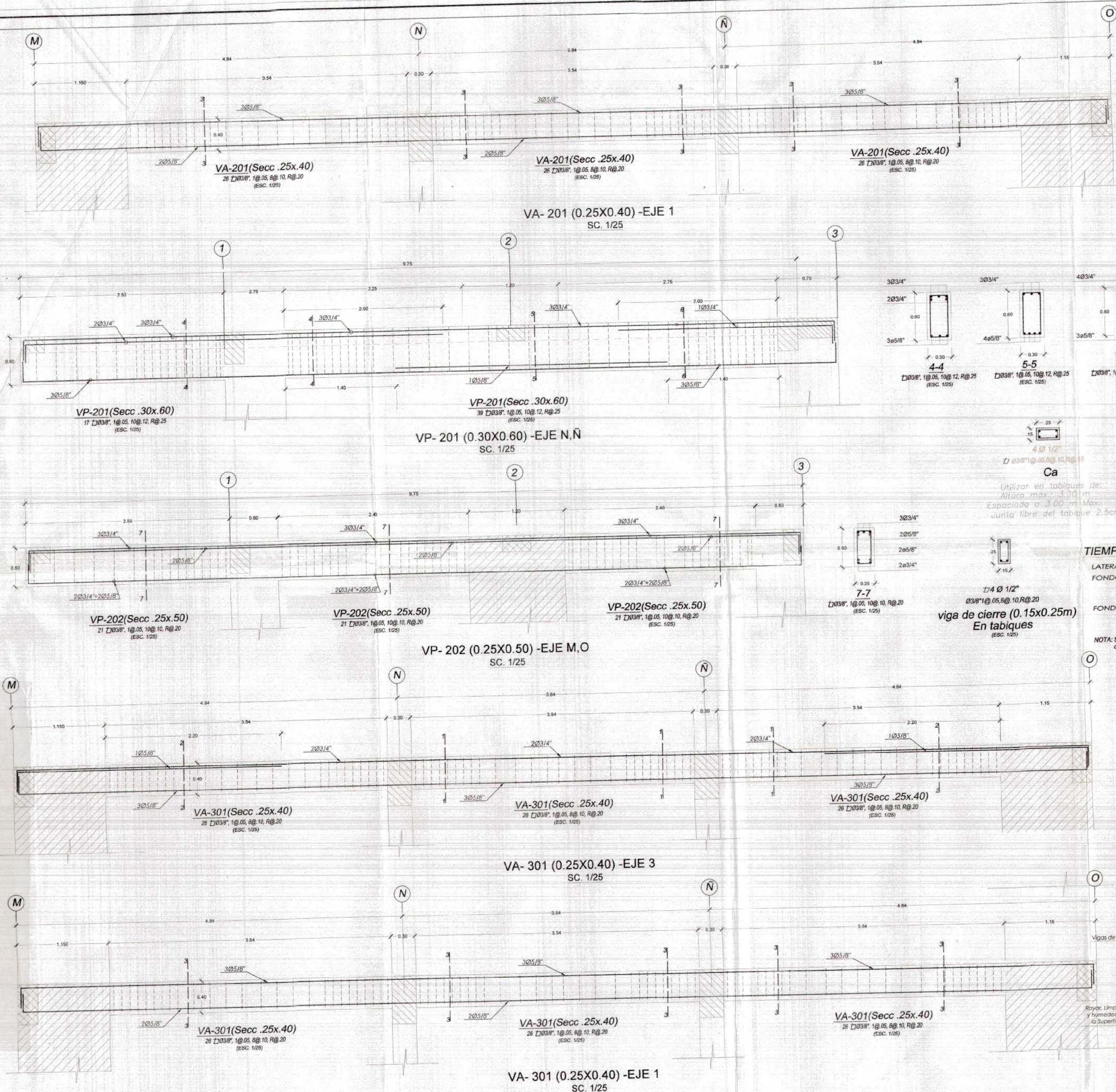
ESTRUCTURAS
 CORTES DE VIGAS BLOQUE 1 (LABORATORIO) - SECUNDARIA

CALLE 28 DE JULIO 511

ZARUMILLA

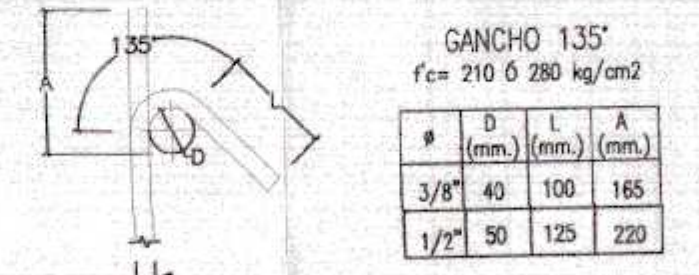
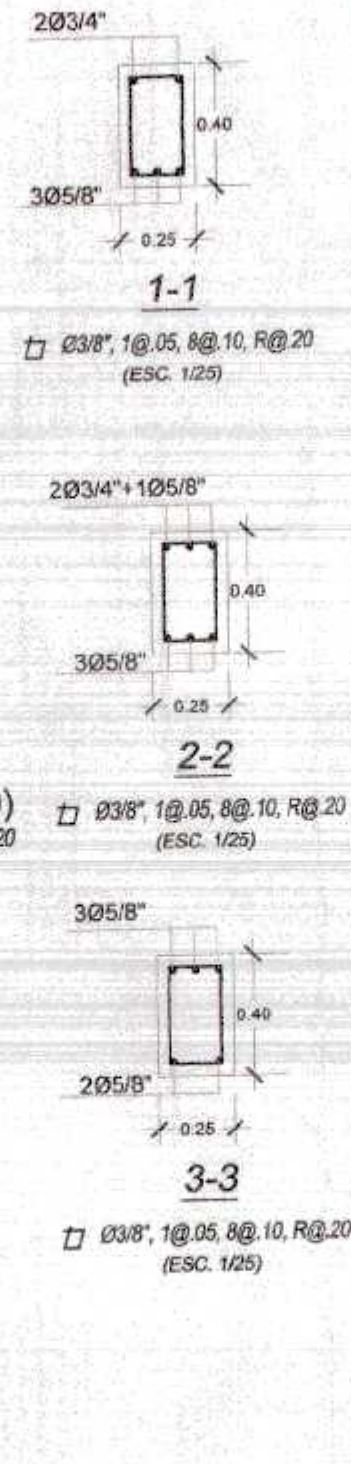
E-24

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SEC. GENERAL REGIONAL
 ADMIN. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 443



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Zapatas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	$1,800.00 \text{ kg/m}^3$
Ladrillo Macizo KK arcilla	$230 \times 130 \times 90$ (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1.6 + 25% pm de AAC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm^2 ($D_f = 1.50 \text{ m}$ Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m^3



RECUBRIMIENTOS

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



Ca
Utilizar en tabiques de:
Altura max. 3.30 m
Espacioso a 3.00 m Max.
Junta libre del tabique 2.0cm

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS 12 Hs.

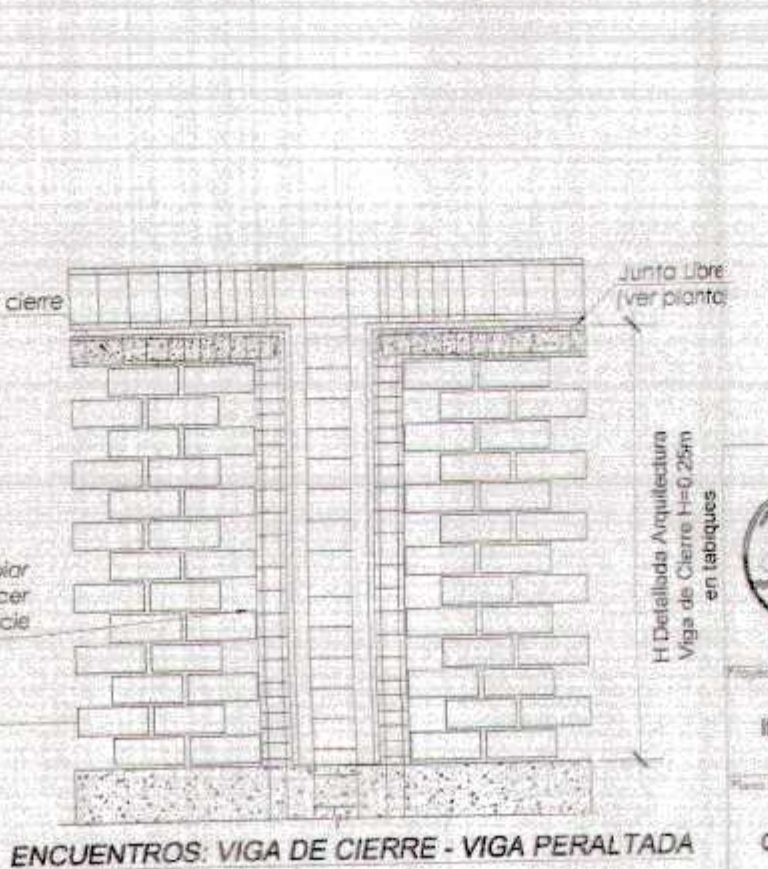
FONDO DE LOSAS
Luz menor de 3 m 4 días
Luz mayor de 6 m 7 días
Luz mayor de 6 m 14 días

FONDO DE VIGAS
Luz menor de 3 m 7 días
Luz menor de 6 m 14 días
Luz mayor de 6 m 21 días

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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



EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

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

NOTA:

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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARIA REGIONAL DE INGENIERIA CIVIL
ADMINISTRACION DOCUMENTAL
FOLIO N° 14



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° 90199 FRANK ARCAZ VALDES DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

ESTRUCTURAS
CORTE DE VIGAS BLOQUE 1 (LABORATORIO) - SECUNDARIA

Proyectado por: ING. JAVIER CARRASCO VERA
Fecha: 1.50
Escala: OCTUBRE 2021

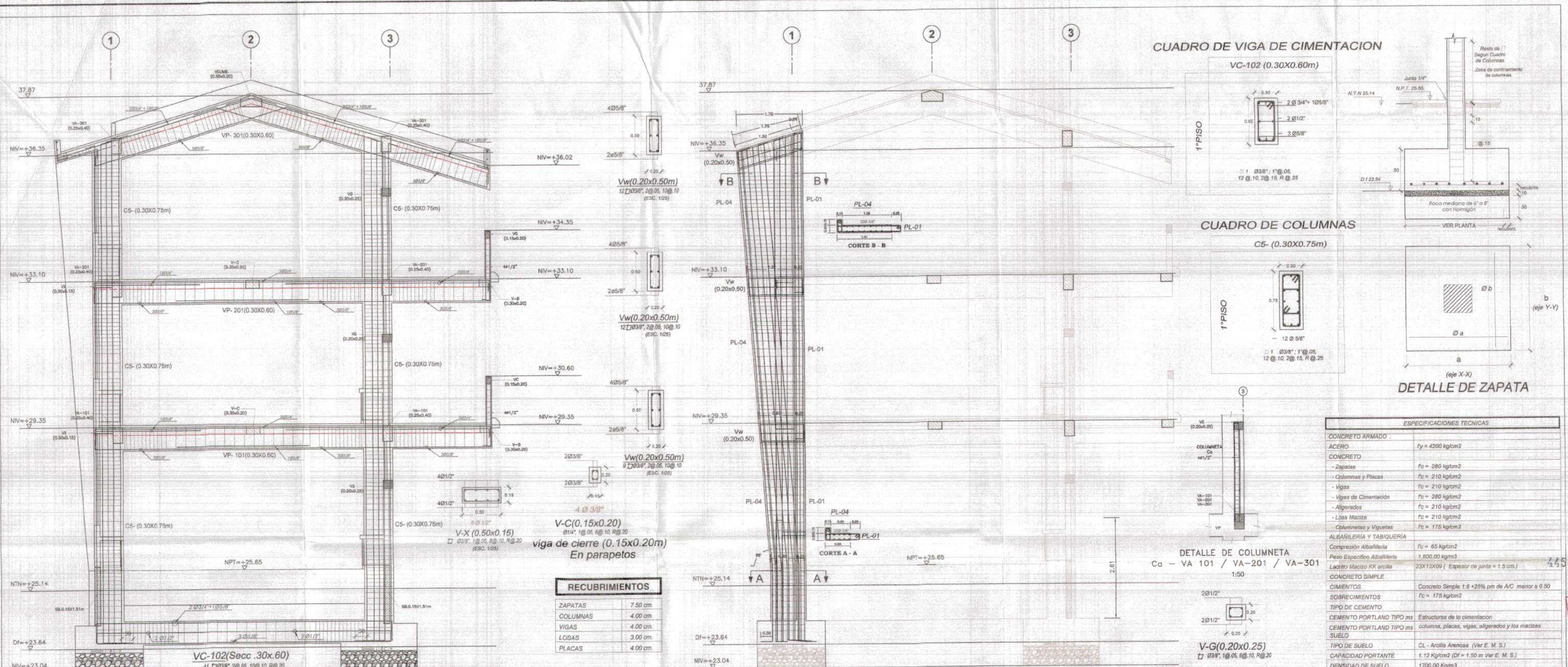
Calificado por: DR. JOSE ANTONIO ALDMAN BARRANTE
Ingeniero Civil
CIP: 341914

Elaborado por: ING. WILMER JUAN BENTES PORRAS
Ingeniero Civil
CIP: 341914

Proyectado por: ING. JAVIER CARRASCO VERA
Fecha: 1.50
Escala: OCTUBRE 2021

Topografía: ZARUMILLA
Diseño: ZARUMILLA
Lugar: ZARUMILLA

CALLE 28 DE JULIO SIN



RECUBRIMIENTOS

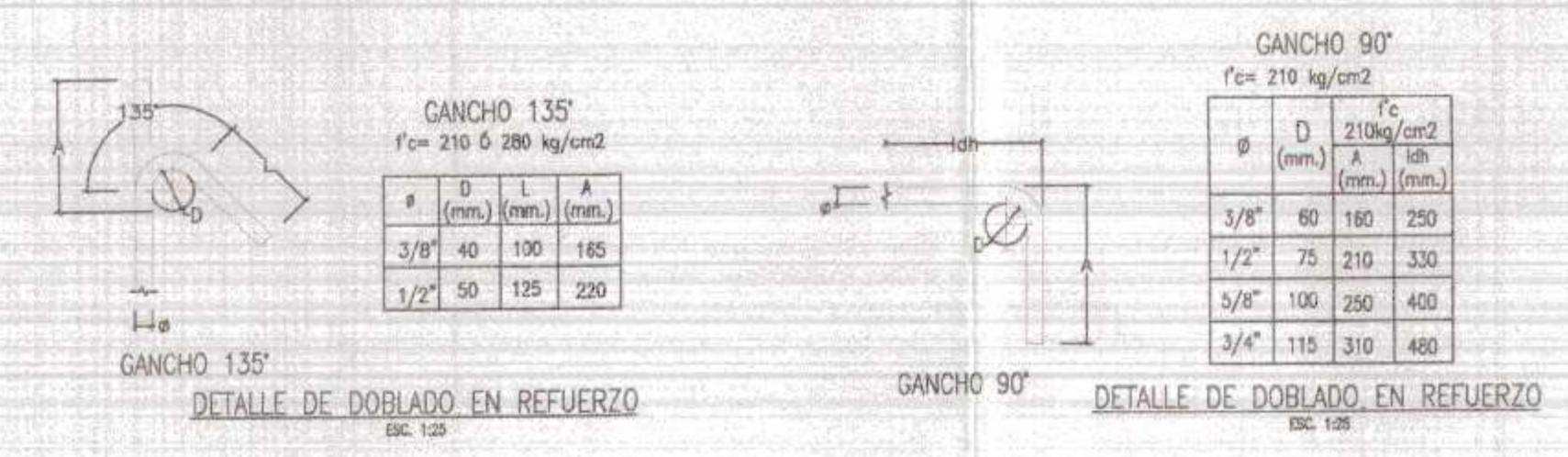
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBANILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albalileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albalileria	7,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
CIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
SOBRECIMENTOS	
TIPO DE CEMENTO	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO MS	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
CEMENTO PORTLAND TIPO MS	SUELO
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Dr = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

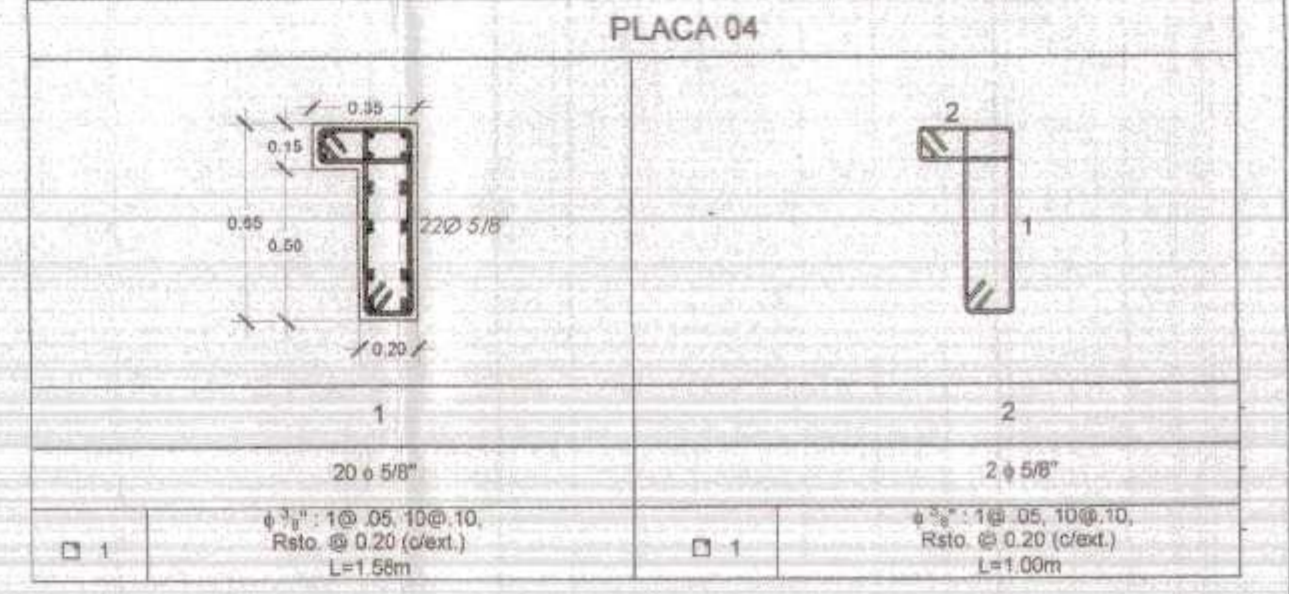
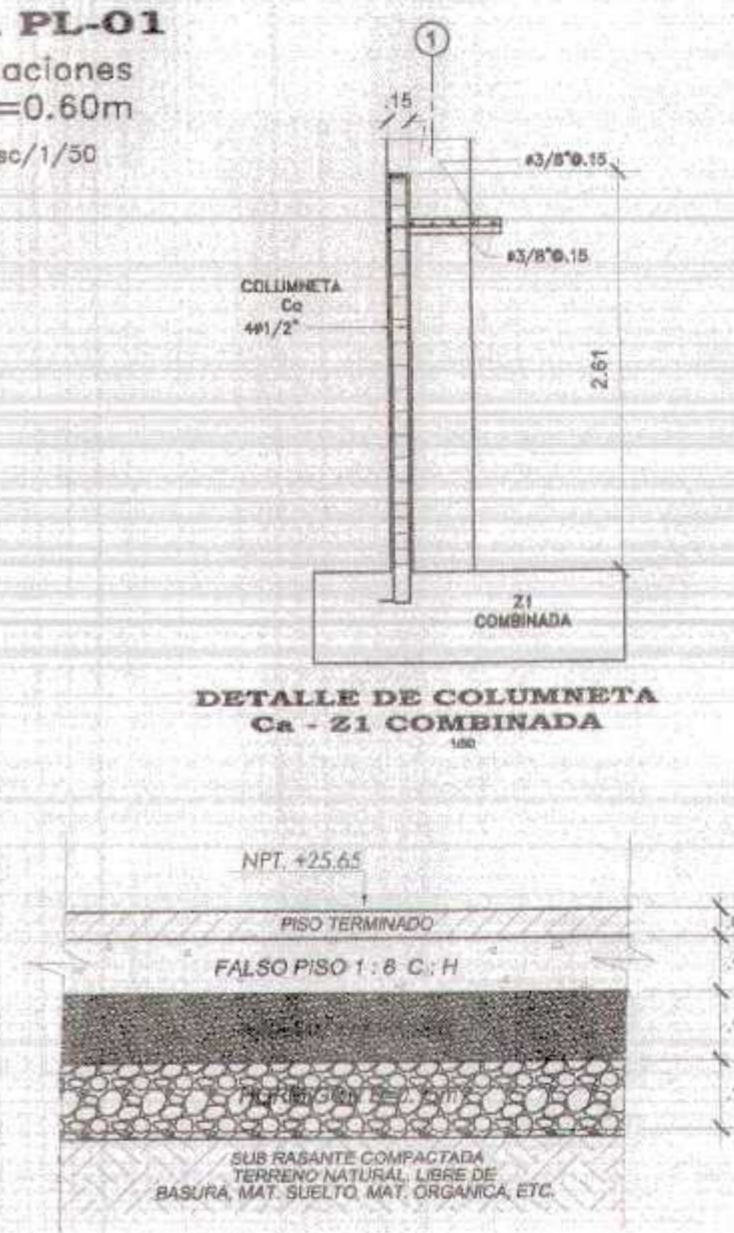
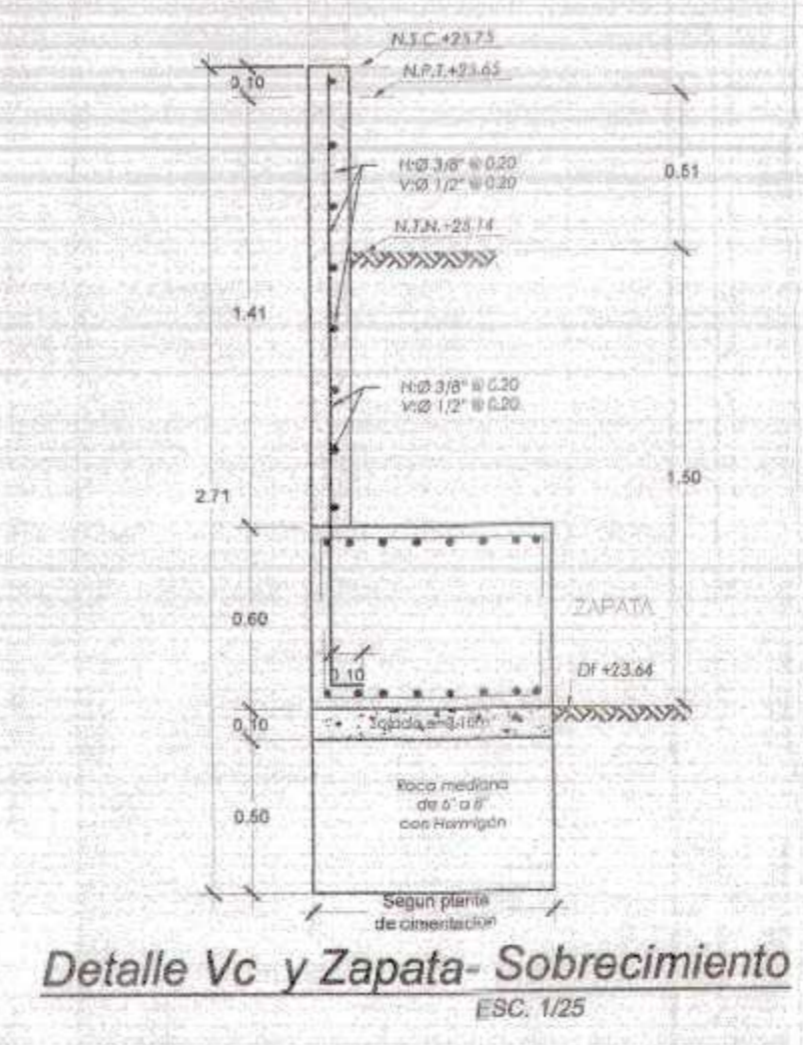
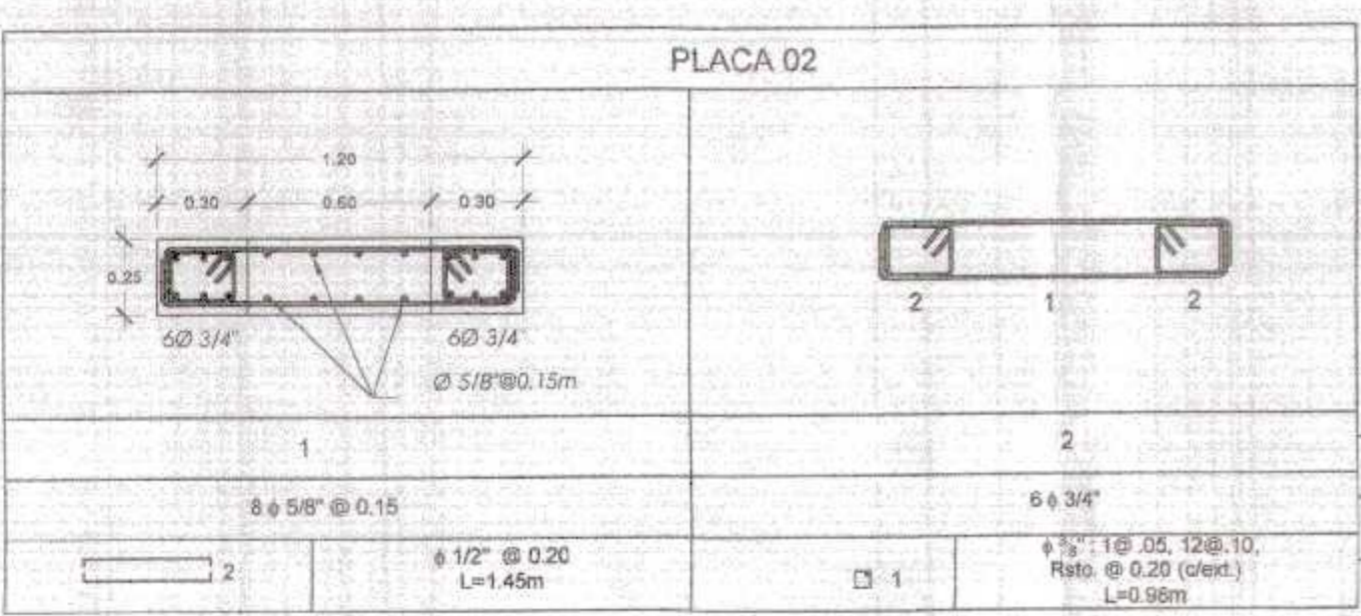
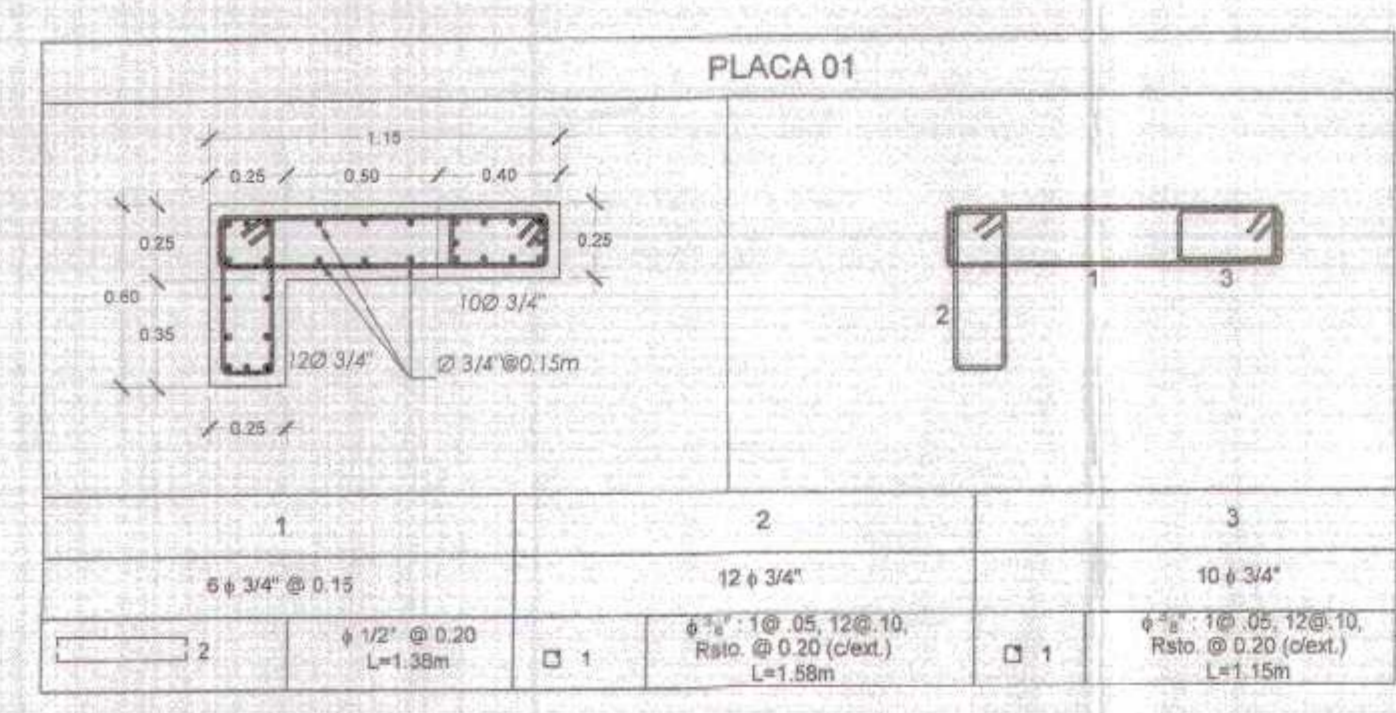
PORTICO ESTRUCTURAL DE EJE N,N
 S/C=350 Kg/m² (Laboratorio y Taller) y 400 kg/m² en circulaciones
 Zapatas combinadas h=0.60m
 esc/1/50

DETALLE DE ARMADO DE PLACA PL-04 A PL-01
 S/C=350 Kg/m² (Laboratorio y Taller) y 400 kg/m² en circulaciones
 Zapatas combinadas h=0.60m
 esc/1/50



EMPALME DE VIGAS
 LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
3/8"	0.30	0.30
1/2"	0.45	0.45
5/8"	0.55	0.55
3/4"	0.65	0.65
1"	1.10	1.10



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

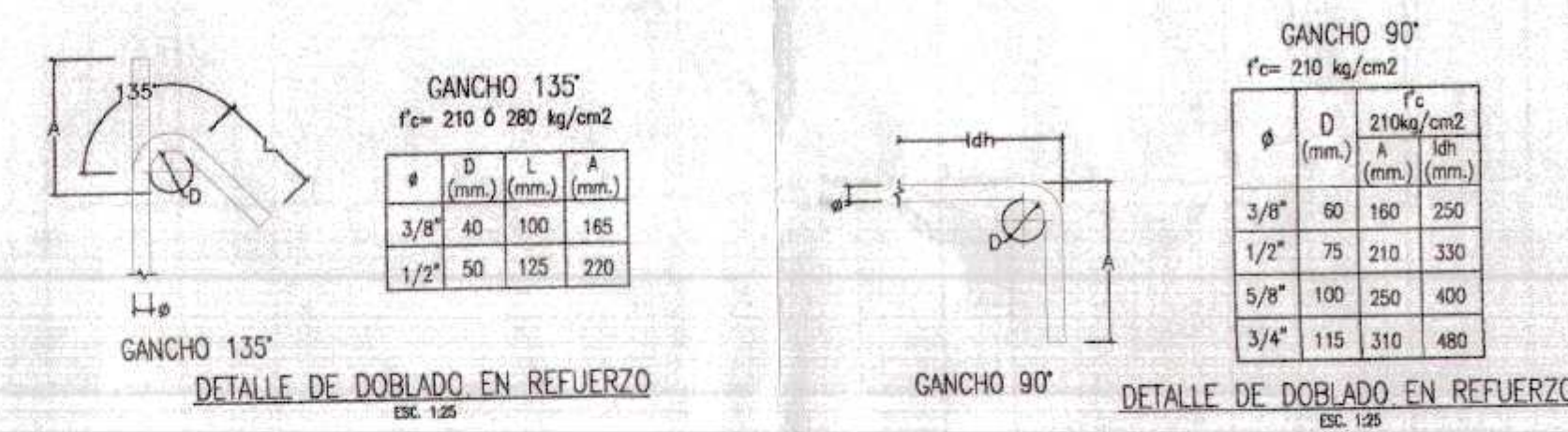
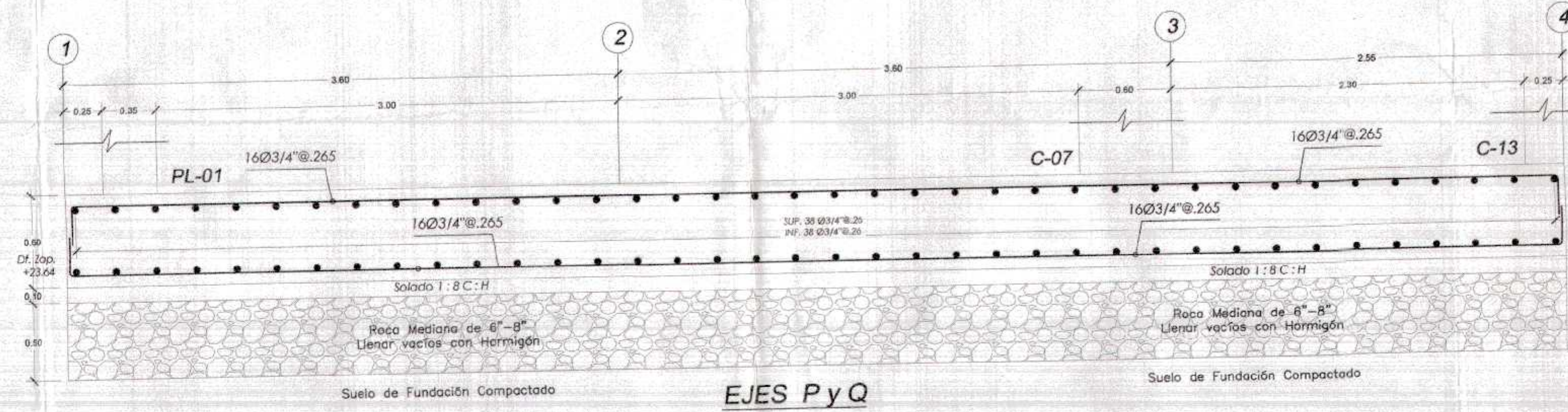
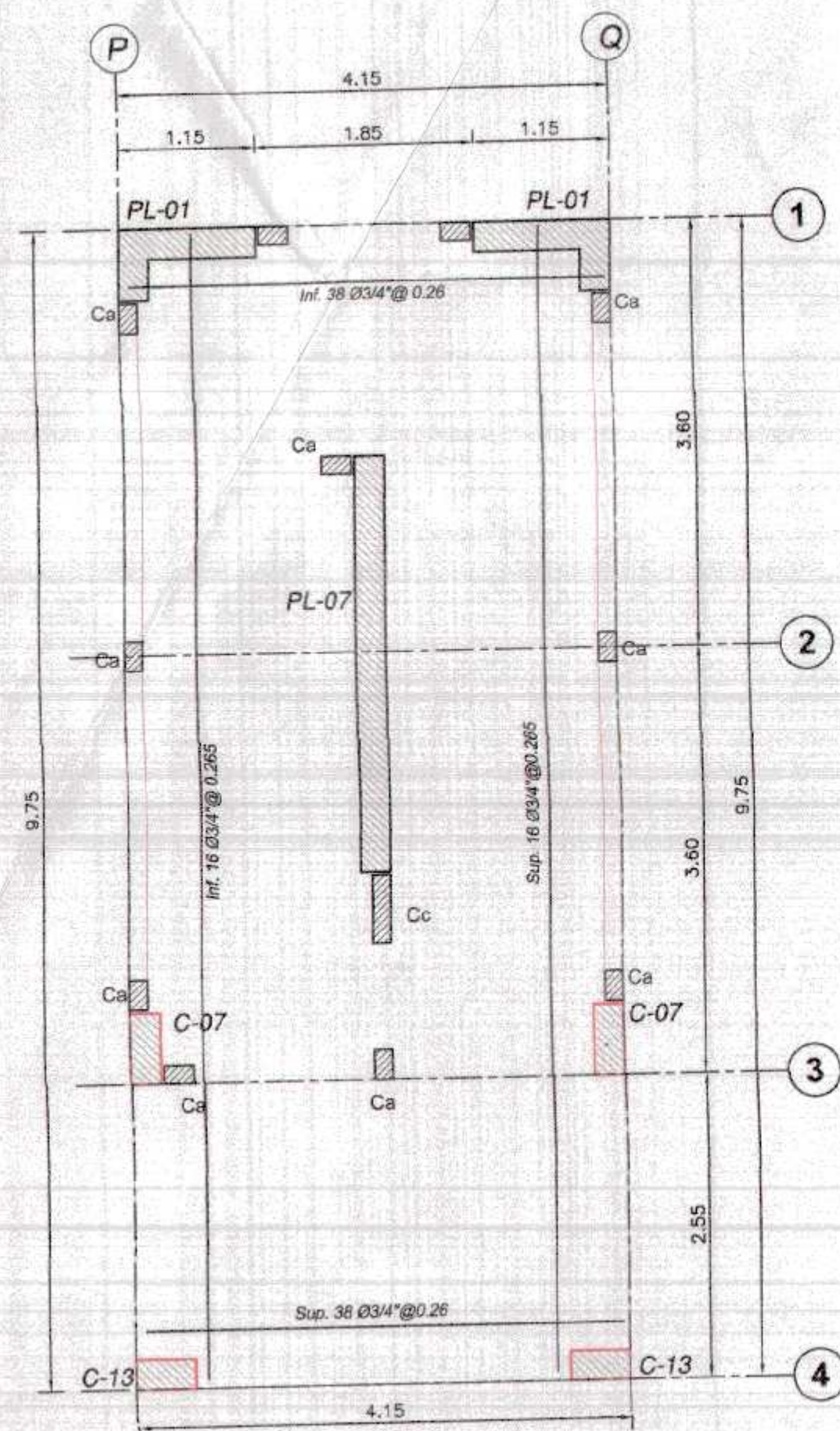
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°995 EFRAIN ARGAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

ESTRUCTURAS
 PORTICO ESTRUCTURAL (LABORATORIO) - SECUNDARIA

ING. JAVIER CARRASCO VIERA
 INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL
 CIP 245113

ING. FRANZ JAMES JARA VEIGA
 INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL
 ING. RAMÓN LUIS CARRASCO VIERA
 INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL
 CIP 245113

Proyecto: E-26

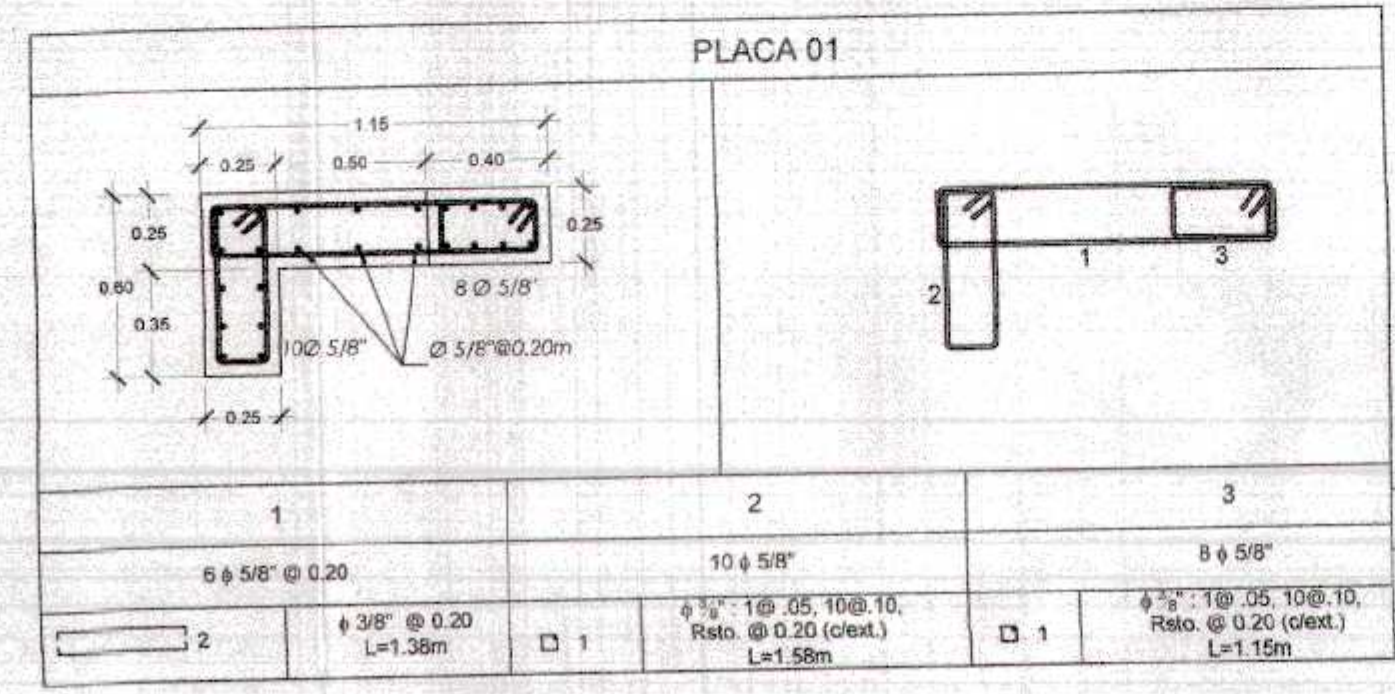
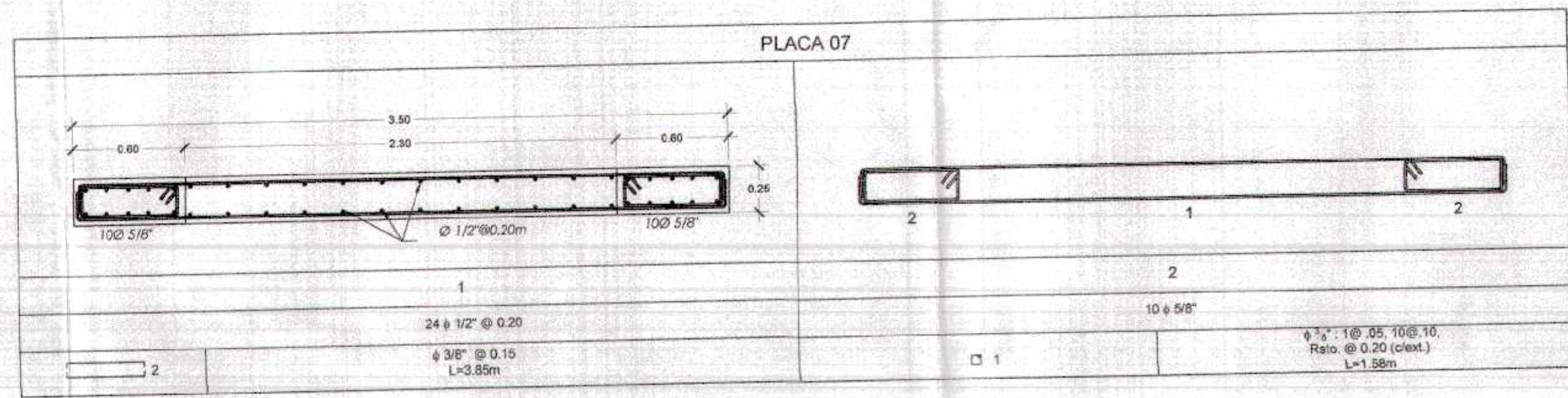


CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	Df
Z-04	15.05	1.75	0.60	-1.50
Z-05	15.05	2.05	0.60	-1.50
Z-06	8.85	1.65	0.60	-1.50

RECUBRIMIENTOS

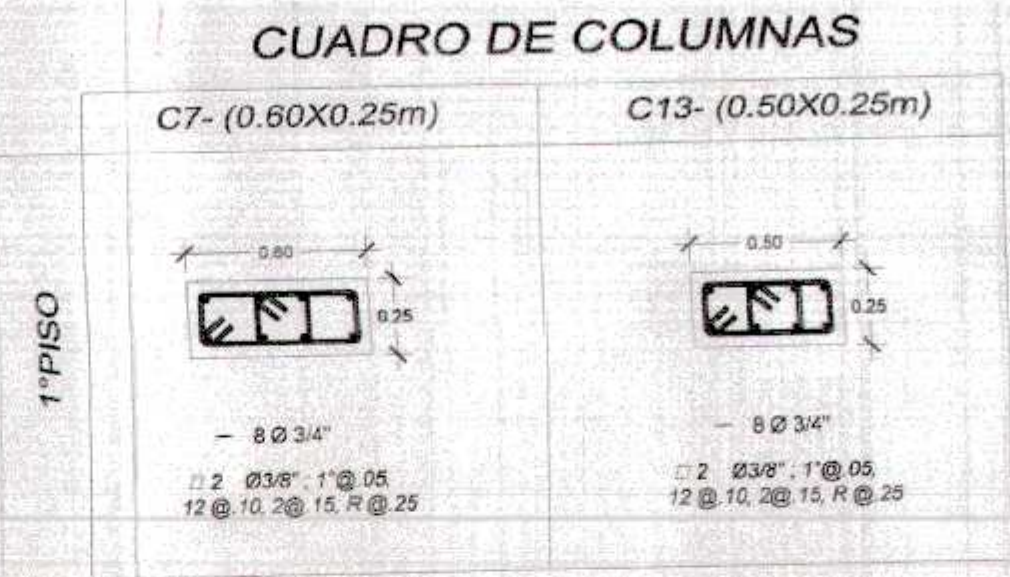
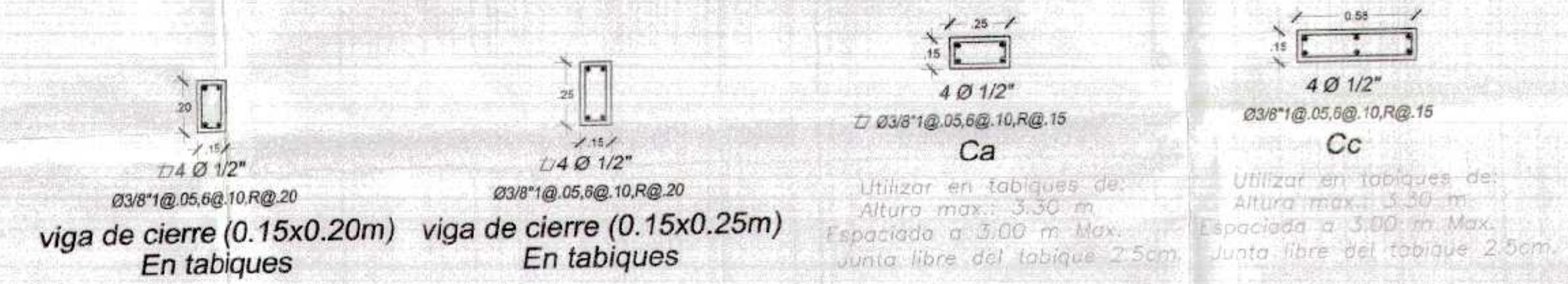
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm



EMPALME DE VIGAS
LONGITUD DE EMPALMES

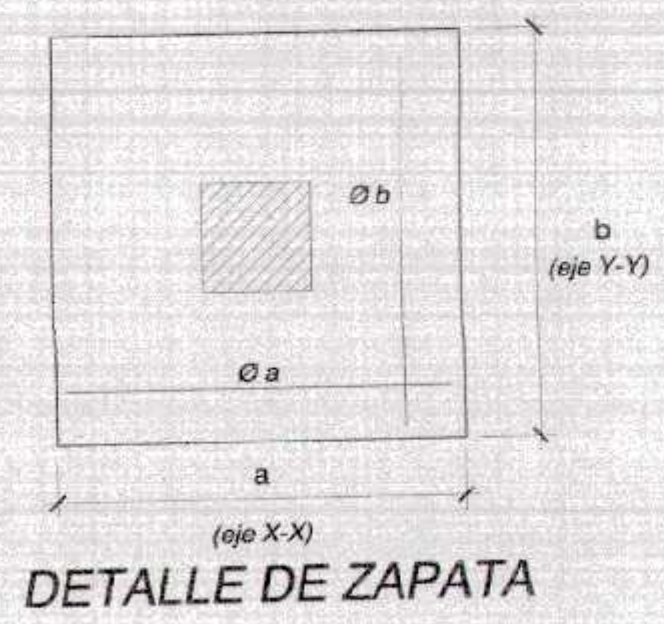
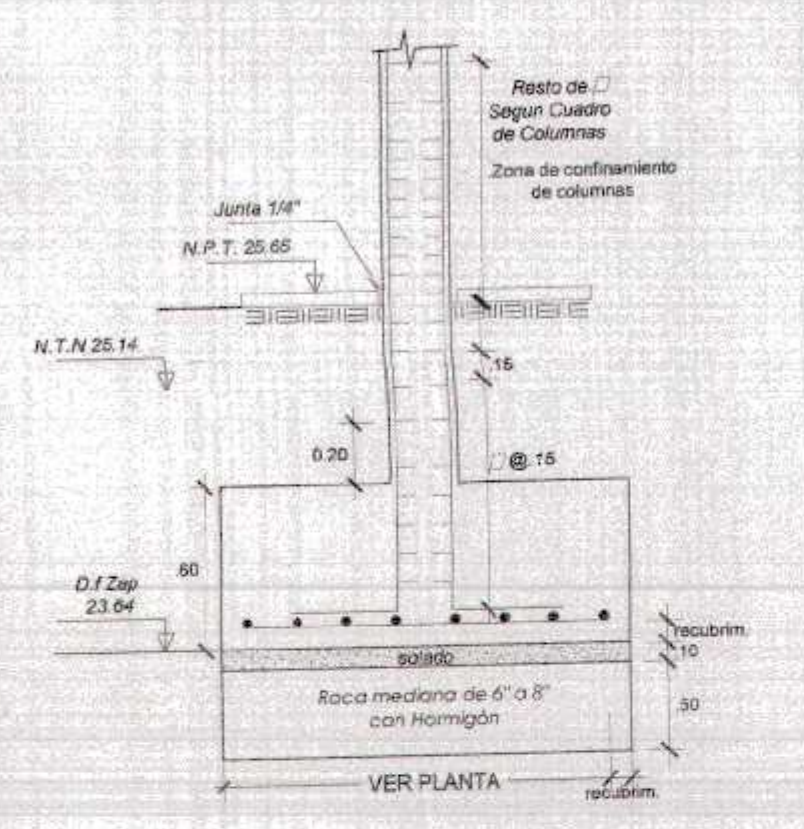
Ø	REFUERZO INFERIOR		REFUERZO SUPERIOR	
	H cualquiera	H < 0.30	H < 0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90	0.90
1"	1.10	1.10	1.30	1.30

Planta Cimentacion Escalera de bloque 1
ESCALERA 2
S/C=400 kg/m² en circulaciones
Platea de cimentacion h=0.60m
ESC. 1/50



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentacion	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABICUERIA	
Compresion Albañileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 Espesor de junta = 1.5 cm.
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +28% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	SUBSTRATO NATURAL LIBRE DE BASURA AM 1' SUELO, MAT., ORGANICA, ETC.
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



TIEMPOS MINIMOS DE DESECOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°693 EFRAIN ARCAJA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plan: ESTRUCTURAS
PLANO DE CIMENTACION BLOQUE 1-ESCALERA 2(3 NIVELES)
SECUNDARIA

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N

Topógrafo: ZARUMILLA
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA

Gobernador Regional (R)
DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerencia General
ED. WILMER LUIS BENITES PORRAS

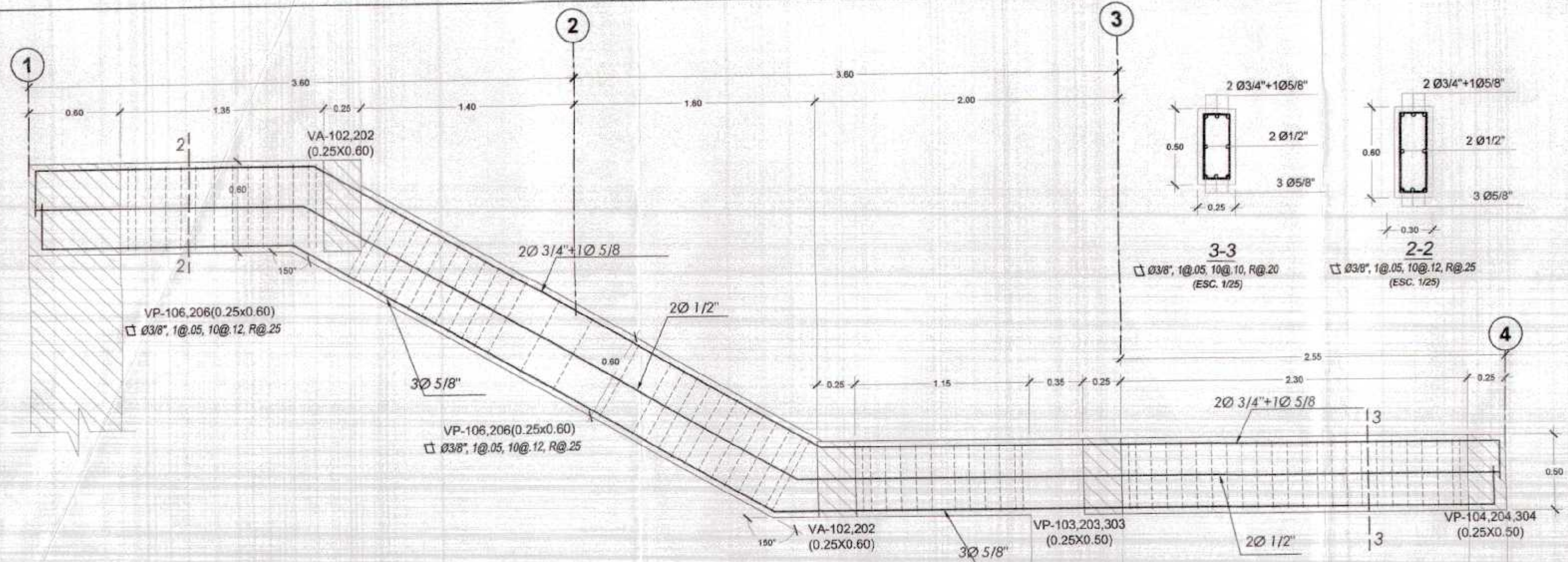
Proyectista
ING. FRANZ JAMES JARA VERA

Aprobado por Gerencia de Estudios
ING. RAMÓN LIMA CARHUAFOMA

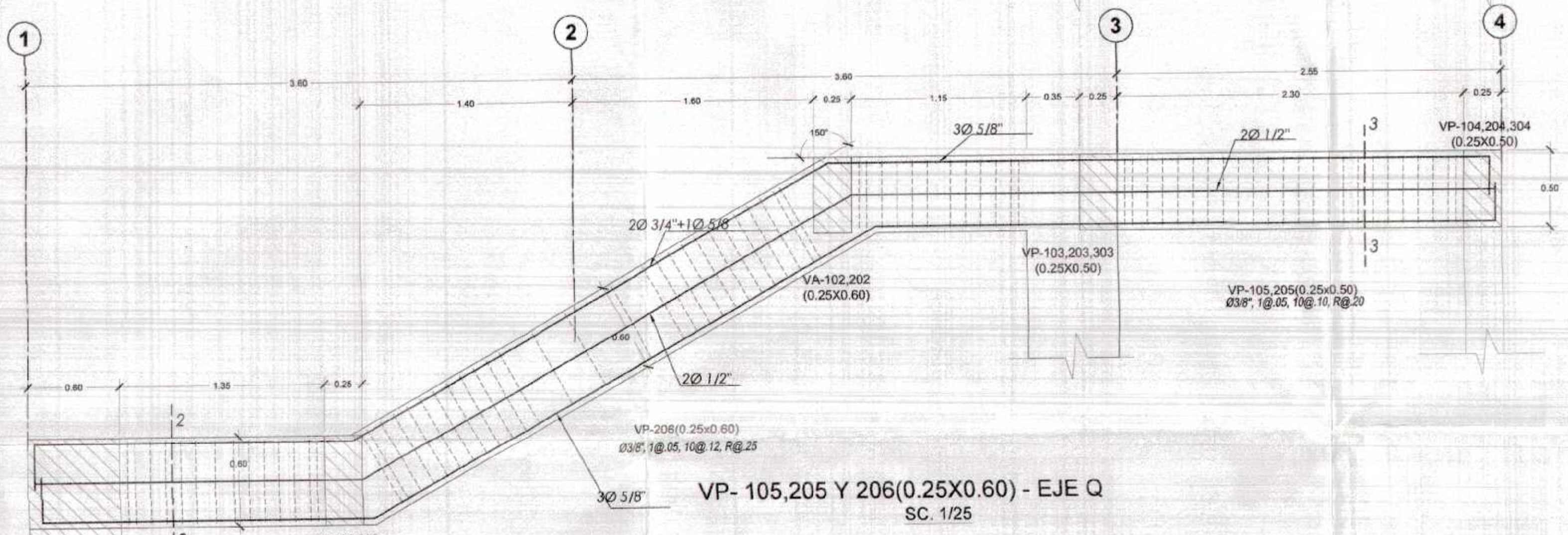
Proyectista
ING. JAVIER CARRASCO VIERA

Fecha: OCTUBRE 2021

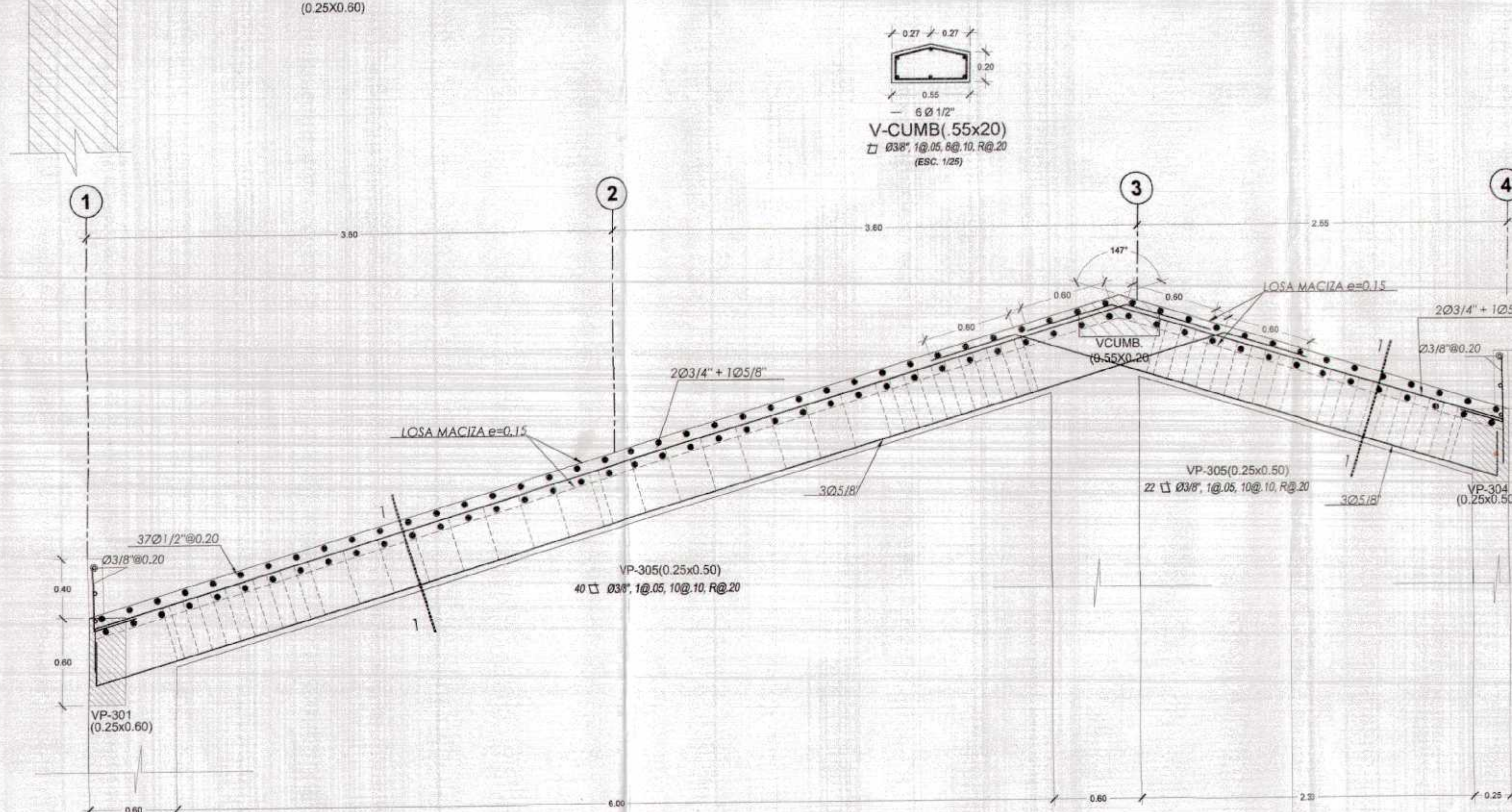
Lamina N°: E-27



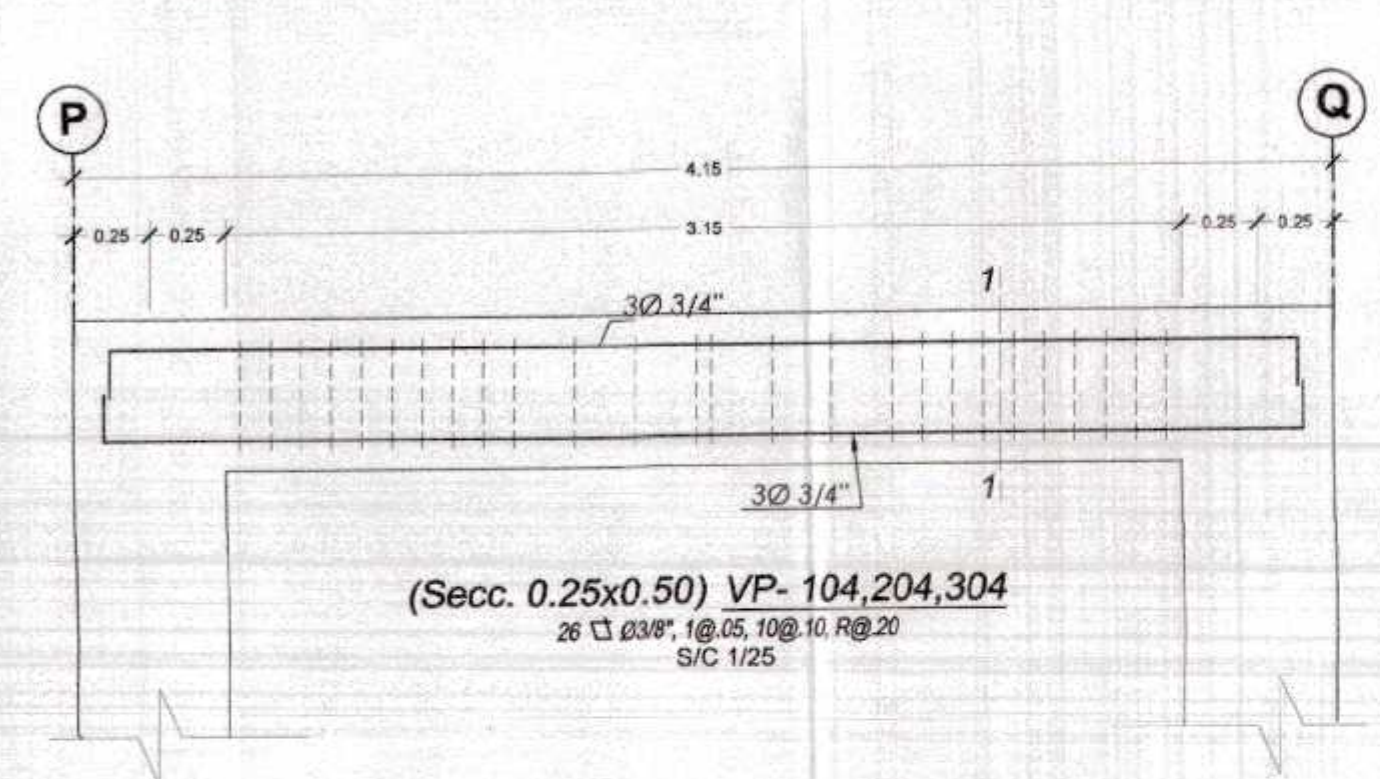
VP- 205,305 Y 106, 206,306(0.25X0.60) - EJE P
SC. 1/25



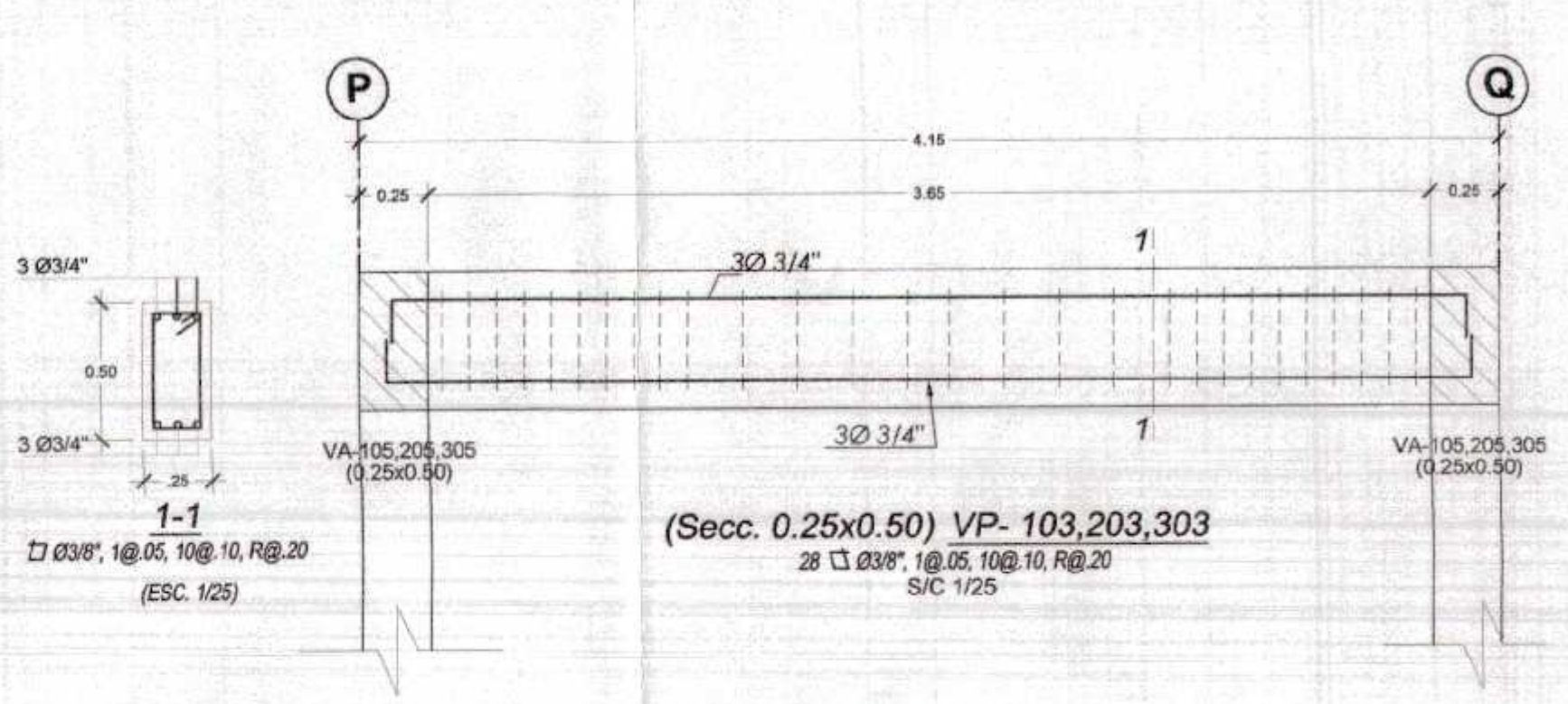
VP- 105,205 Y 206(0.25X0.60) - EJE Q
SC. 1/25



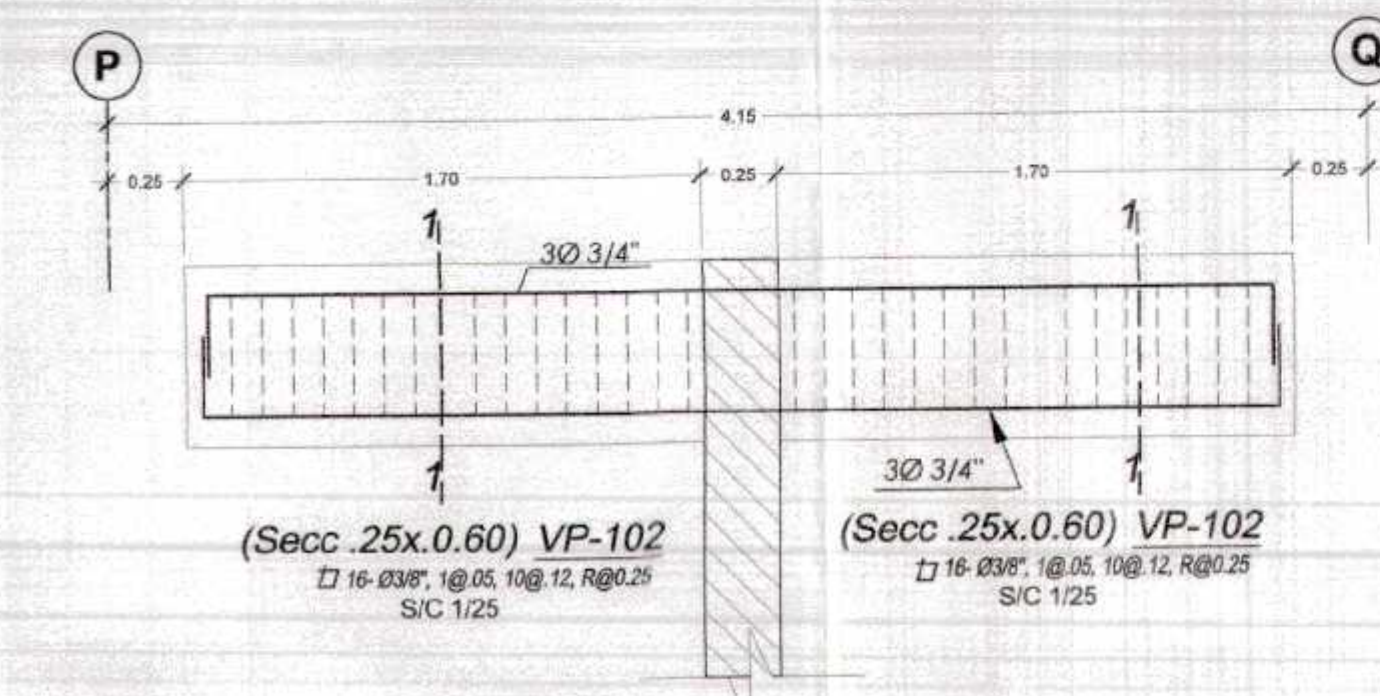
VP- 305(0.25X0.50) - EJE P y Q
SC. 1/25



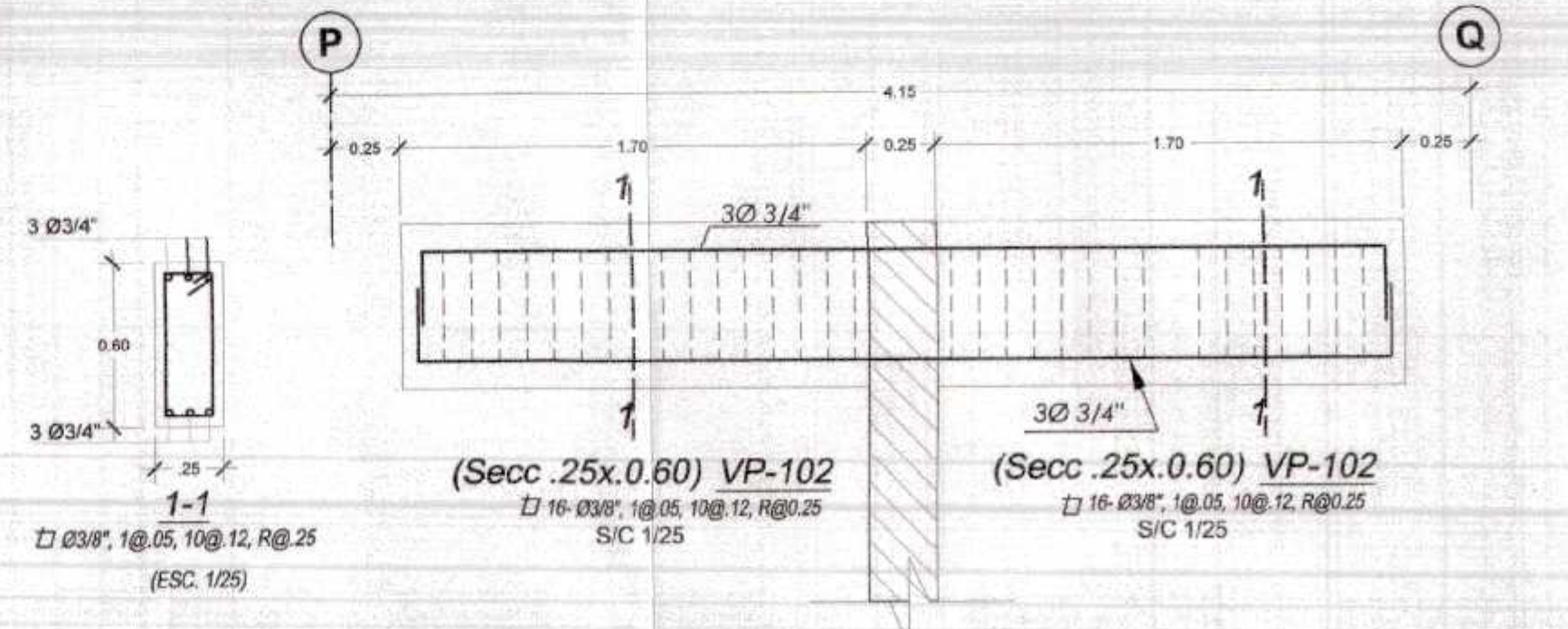
VP- 104,204,304(0.25X0.50) - EJE 4
SC. 1/25



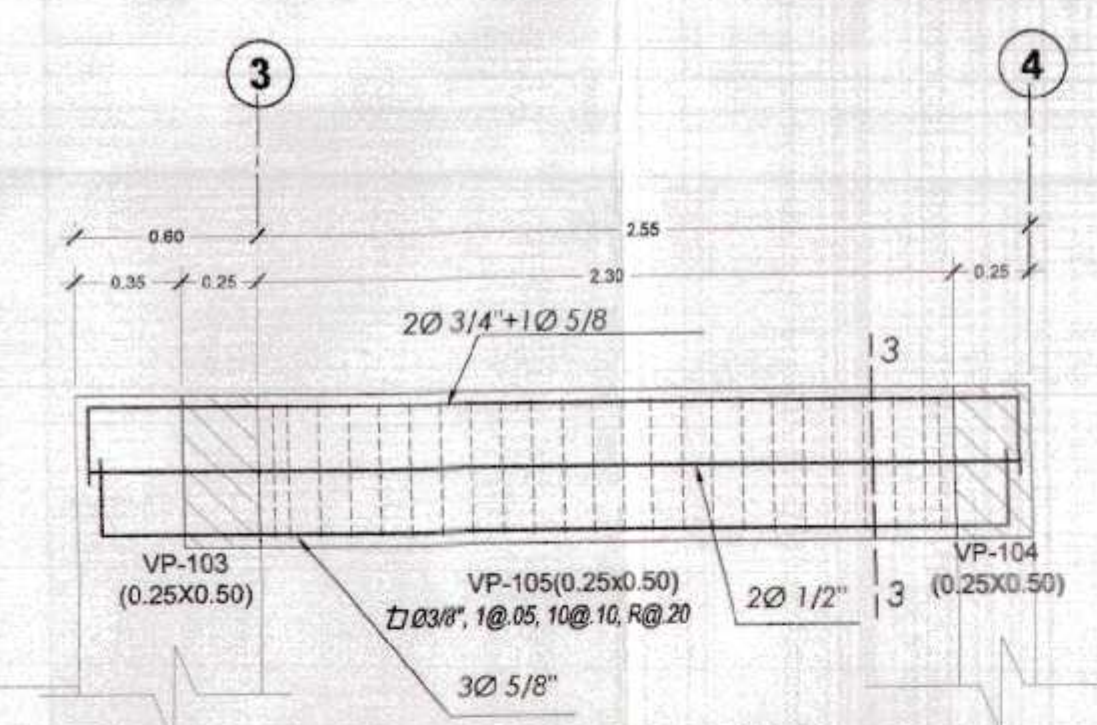
VP- 103,203,303(0.25X0.50) - EJE 3
SC. 1/25



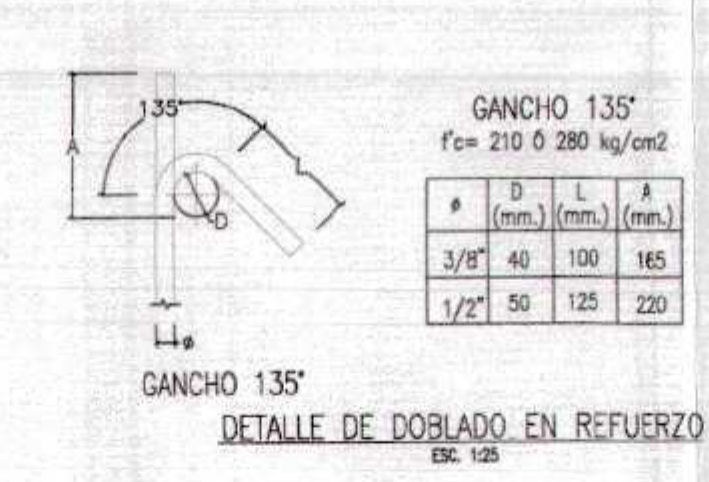
VP- 102(0.25X0.60) - ENTRE EJE 1 y 2
SC. 1/25



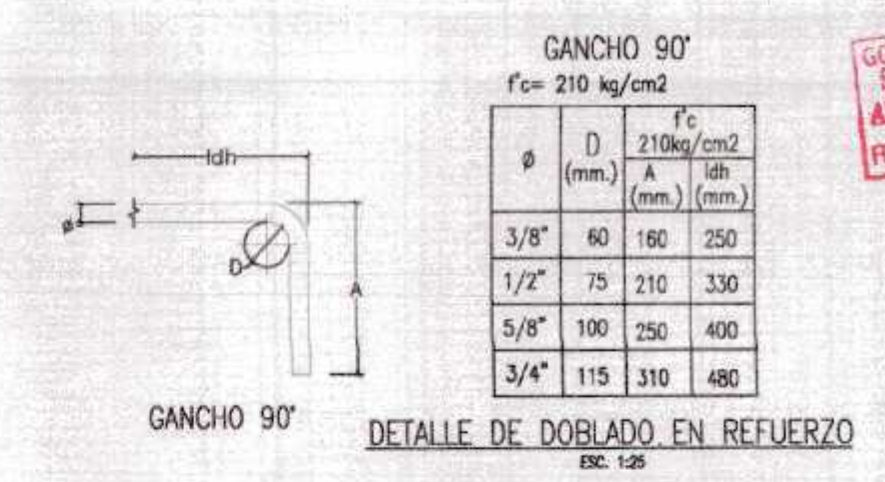
VP- 202(0.25X0.60) - ENTRE EJE 2 y 3
SC. 1/25



VP- 105(0.25X0.50) - EJE P
SC. 1/25



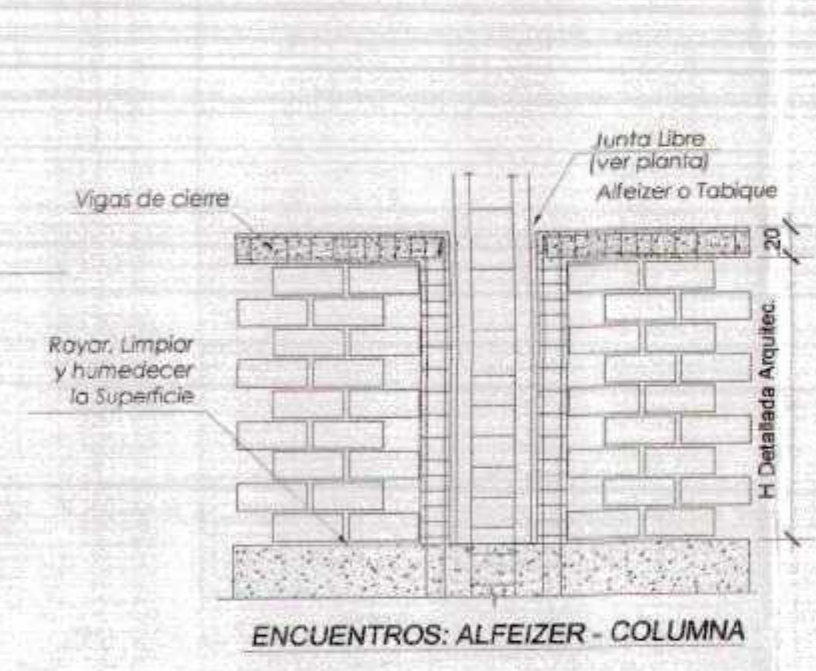
GANCHO 135°
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1/25



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

GANCHO 90°
f_{cd} = 210 kg/cm²

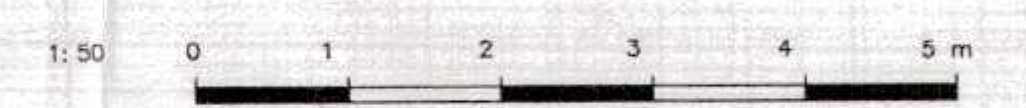
φ (mm)	D (mm)	A (mm ²)	A _s (mm ²)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480



ENCUENTROS: ALFEIZER - COLUMNA



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

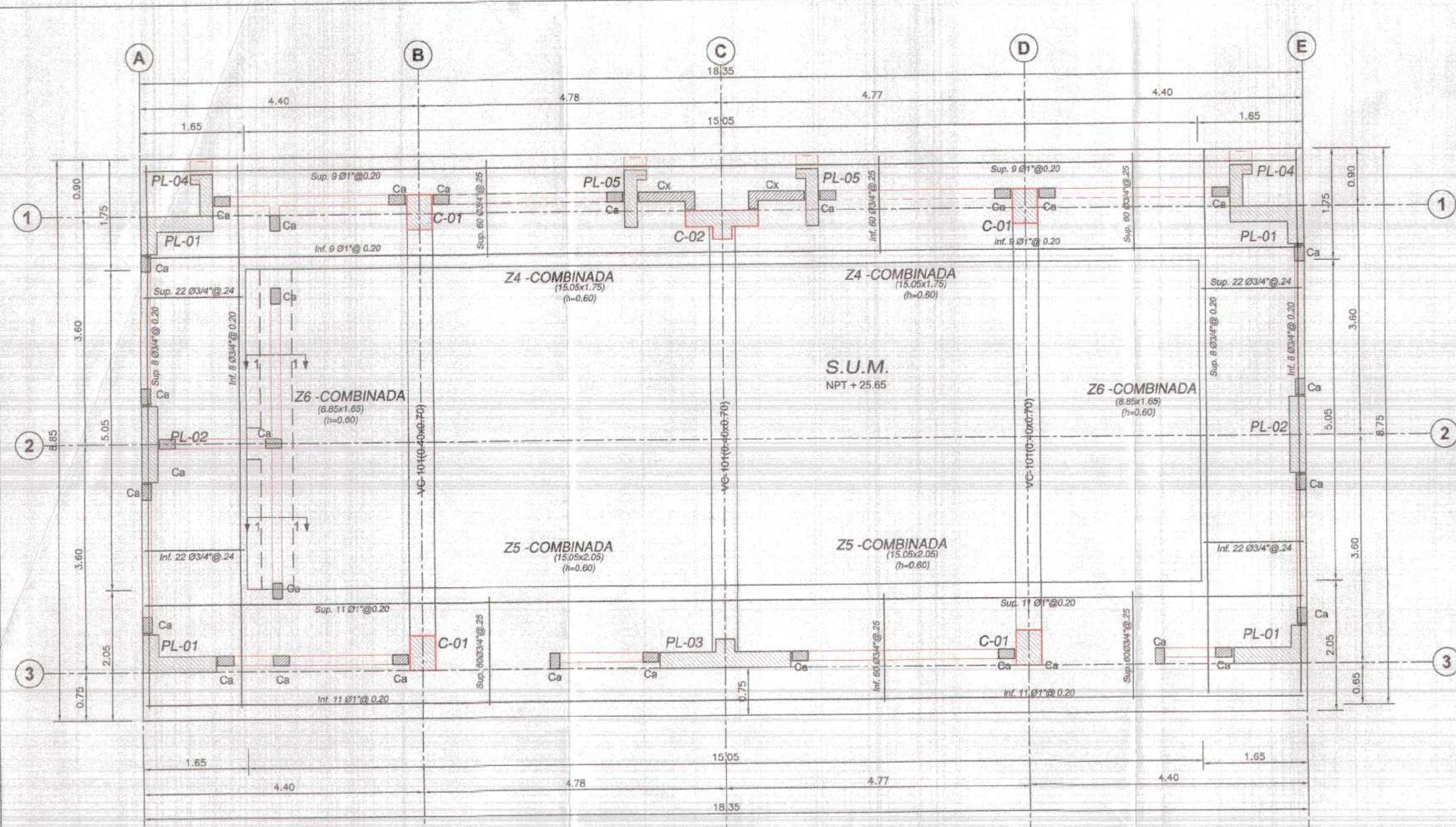
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°993 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Proyectista: [Firma]

Escala: 1:50
Fecha: OCTUBRE 2021
Lamina N°: E-29

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



CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	Df
Z-04	15.05	1.75	0.60	-1.50
Z-05	15.05	2.05	0.60	-1.50
Z-06	8.85	1.65	0.60	-1.50

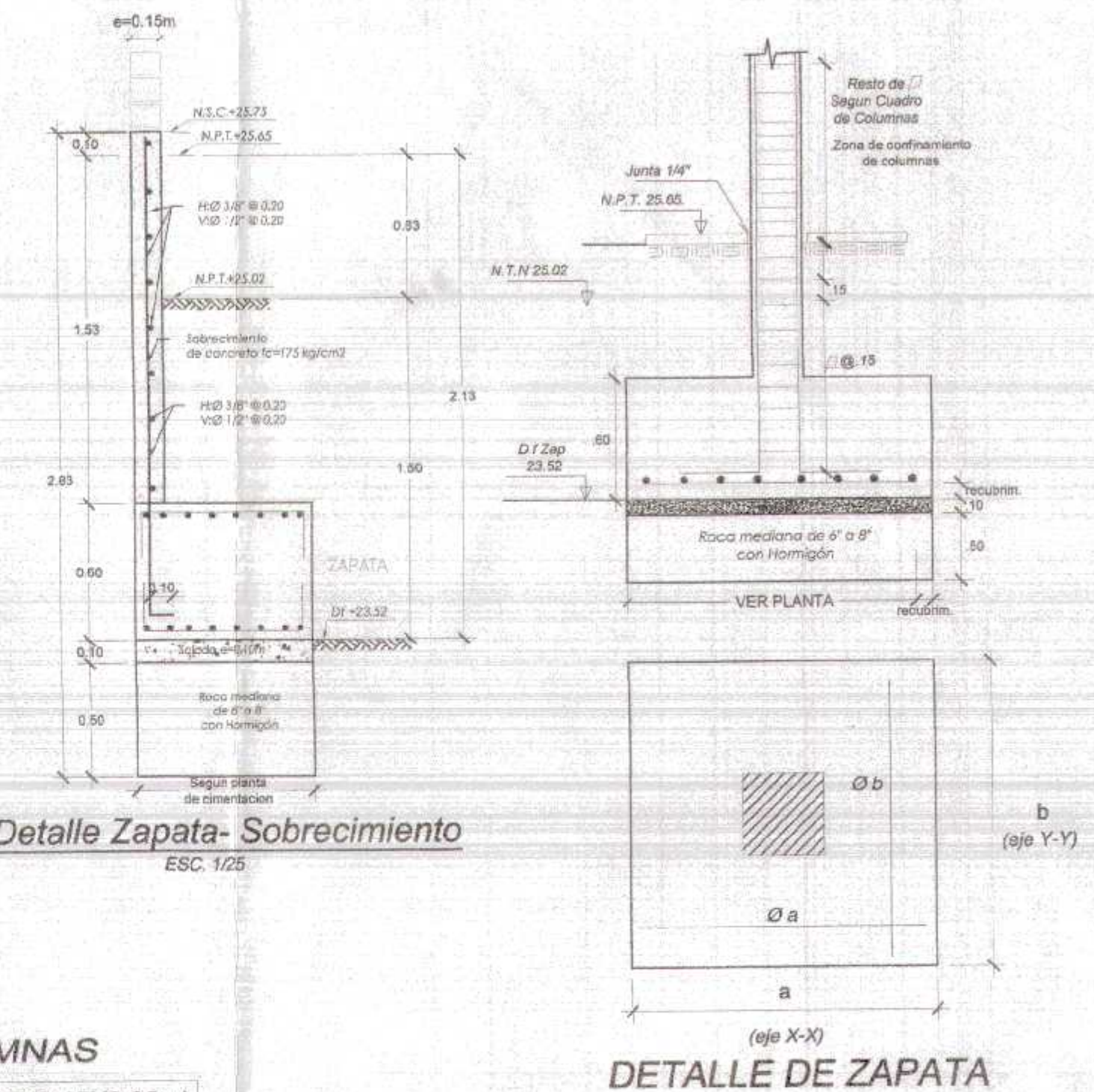
RECURRIMIENTOS

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

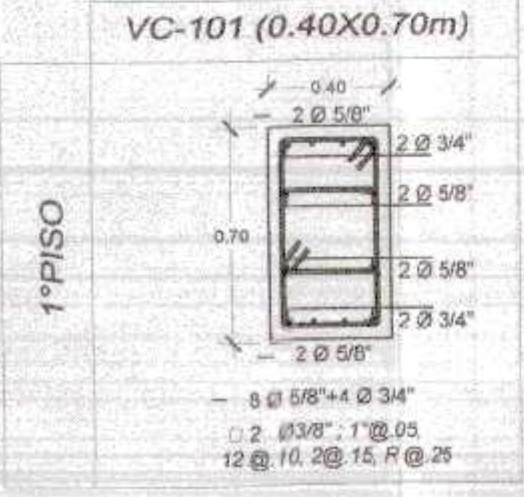


GANCHO 90°
f_c = 210 kg/cm²

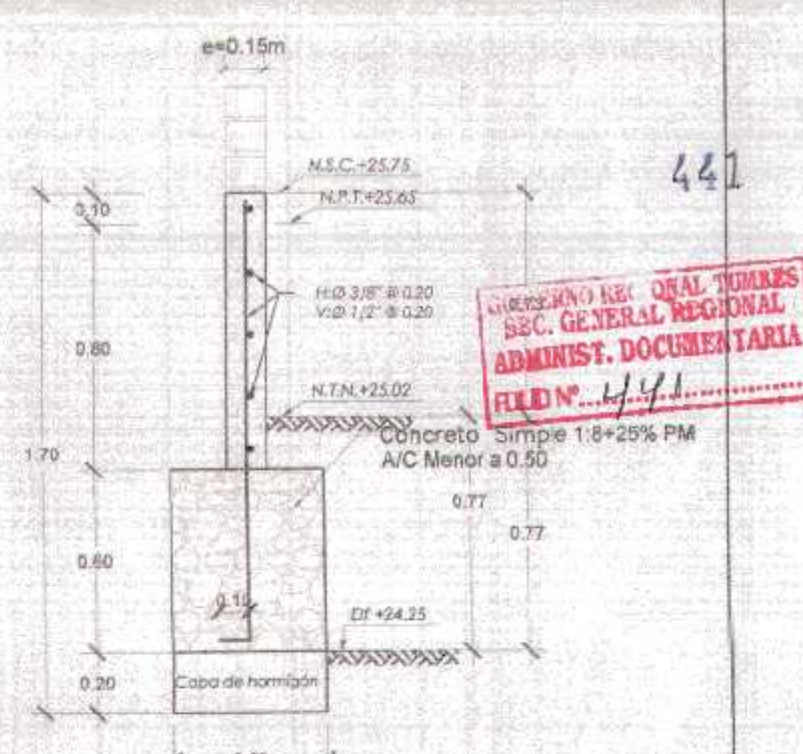
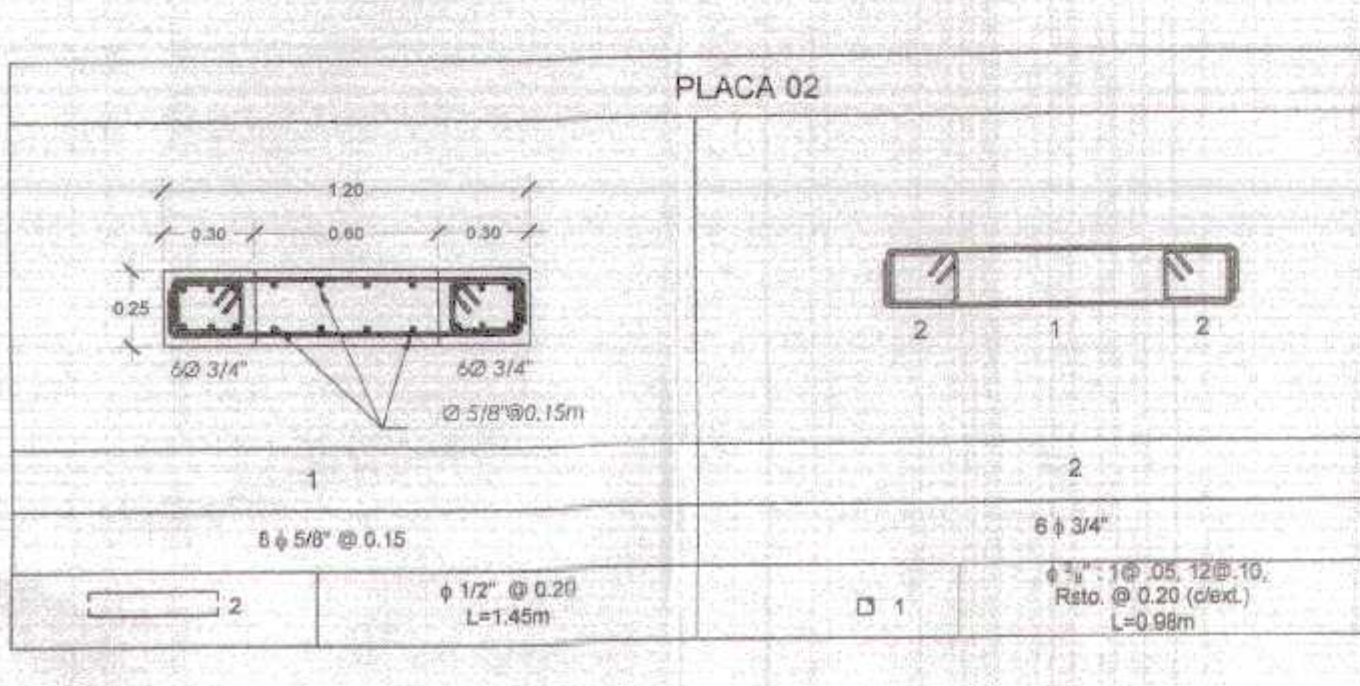
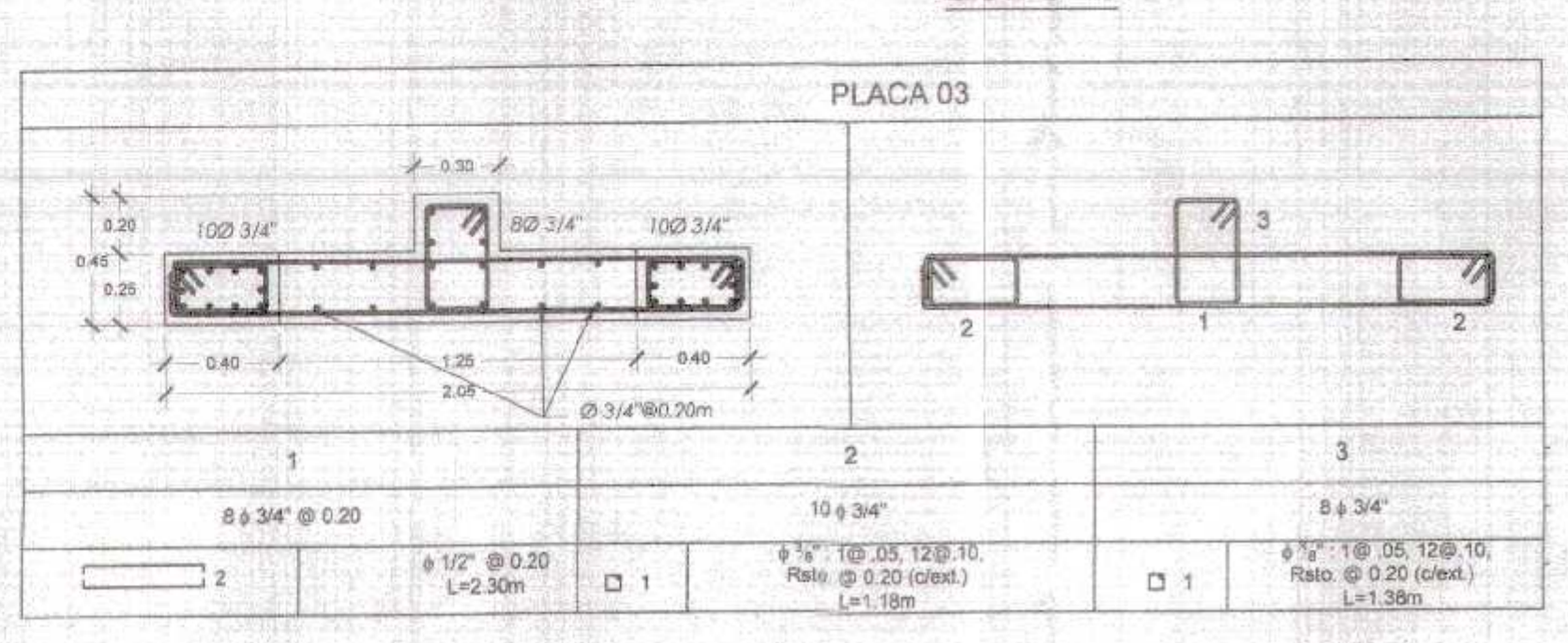
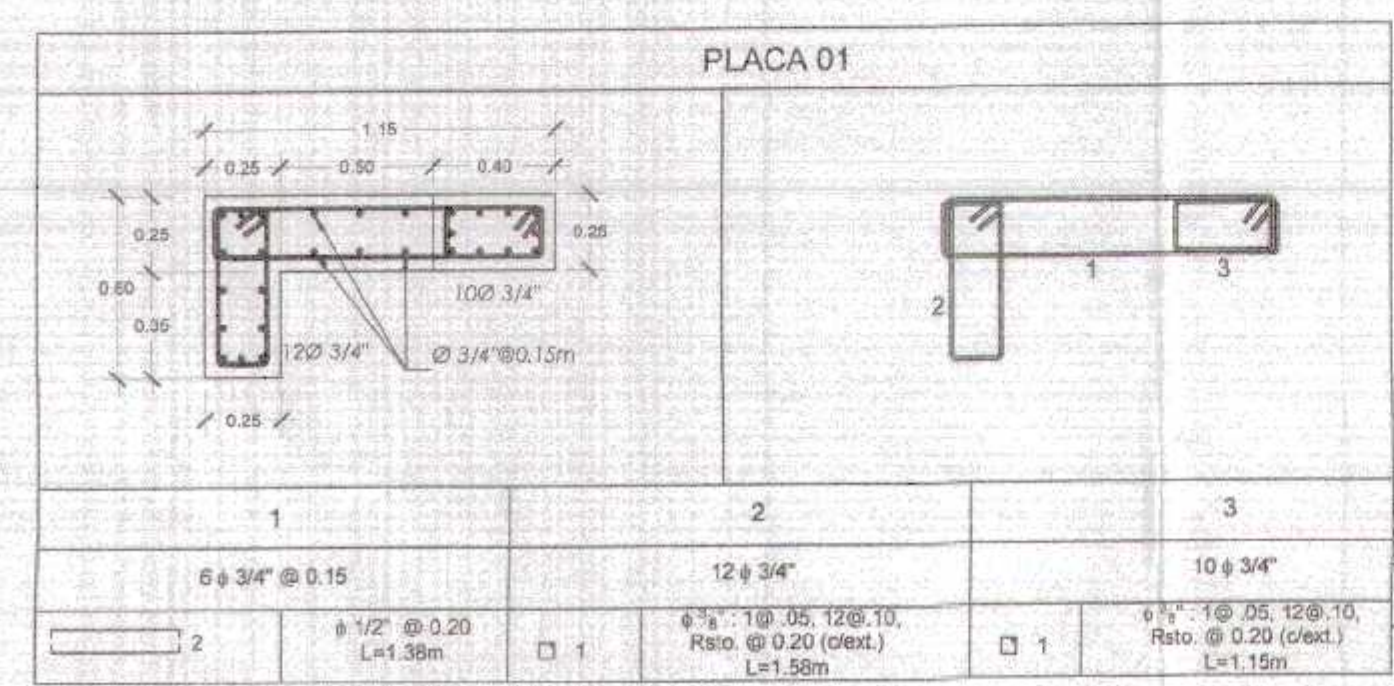
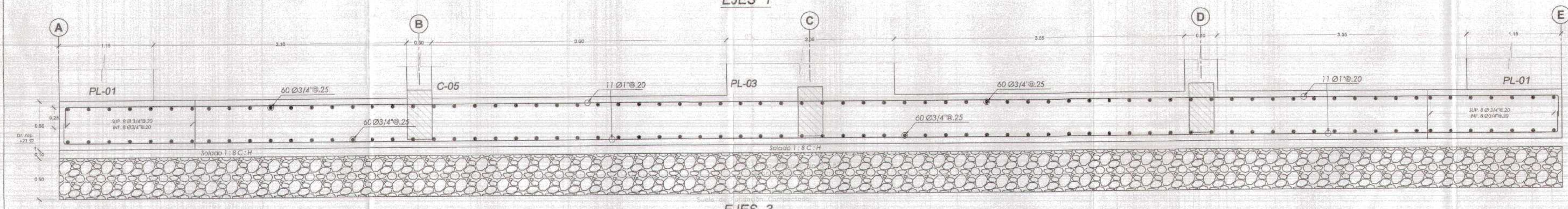
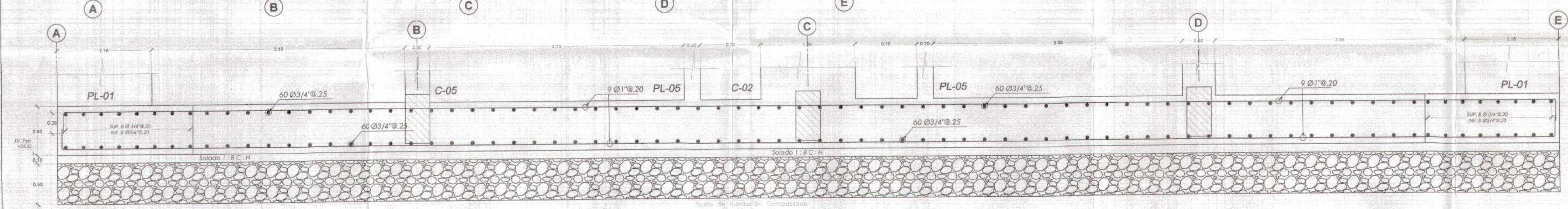
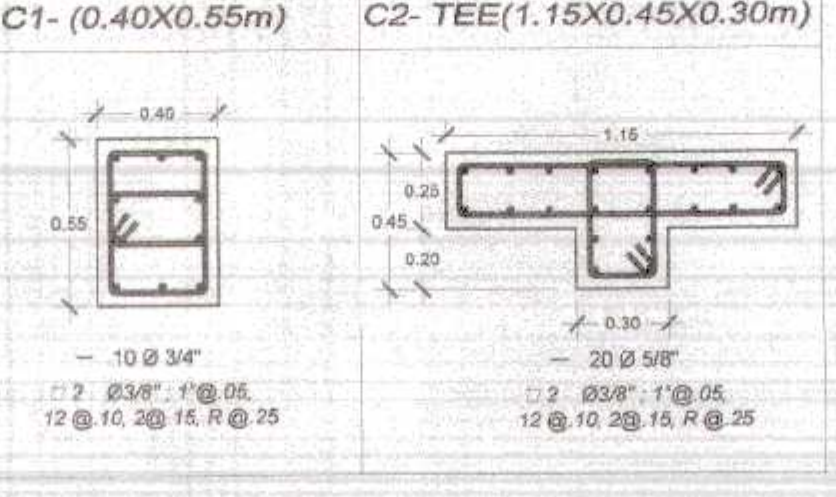
Ø	D	f _c
3/8"	60	160
1/2"	75	210
5/8"	100	250
3/4"	115	310



CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



CUADRO DE COLUMNAS



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB- GERENCIA DE ESTUDIOS

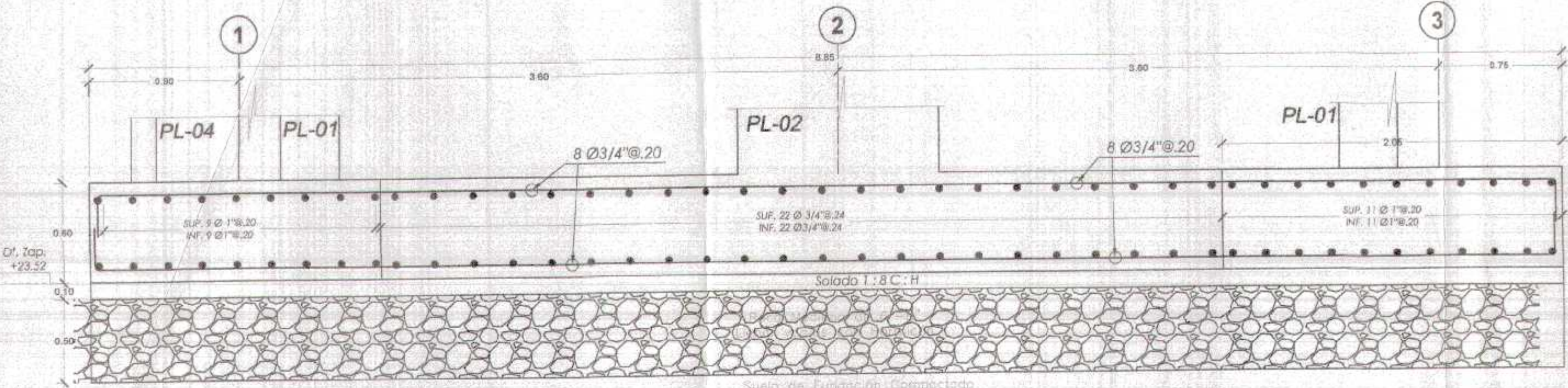
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plan: ESTRUCTURAS
PLANO DE CIMENTACION BLOQUE 2 (SUM) - SECUNDARIA

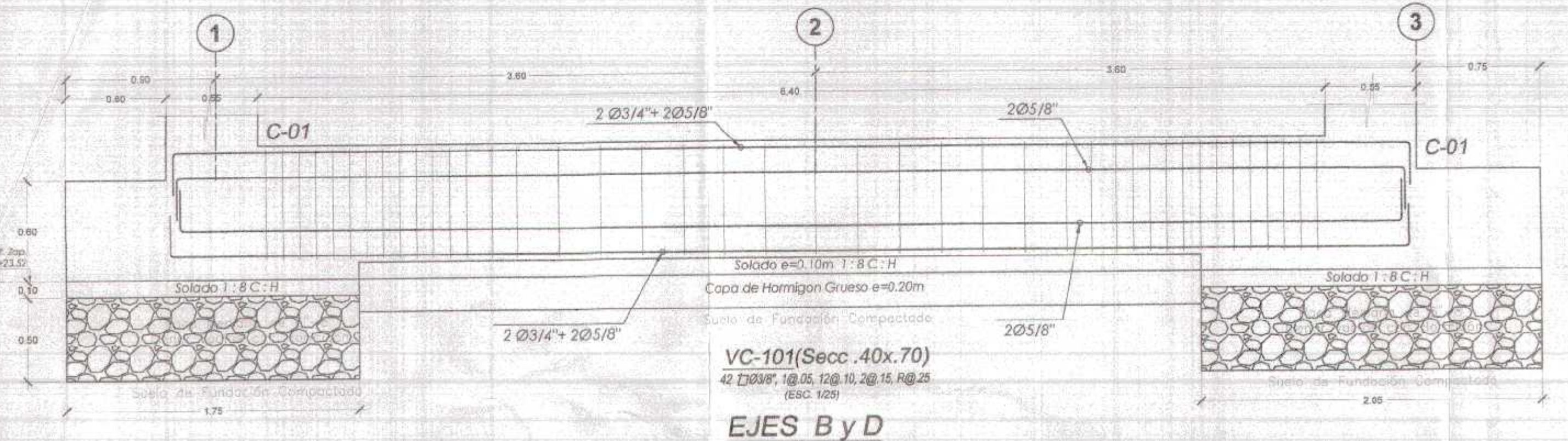
Escala: 1:50
Fecha: OCTUBRE 2021
Lamina N°: E-30

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO SN
Topografía: ZARUMILLA
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA

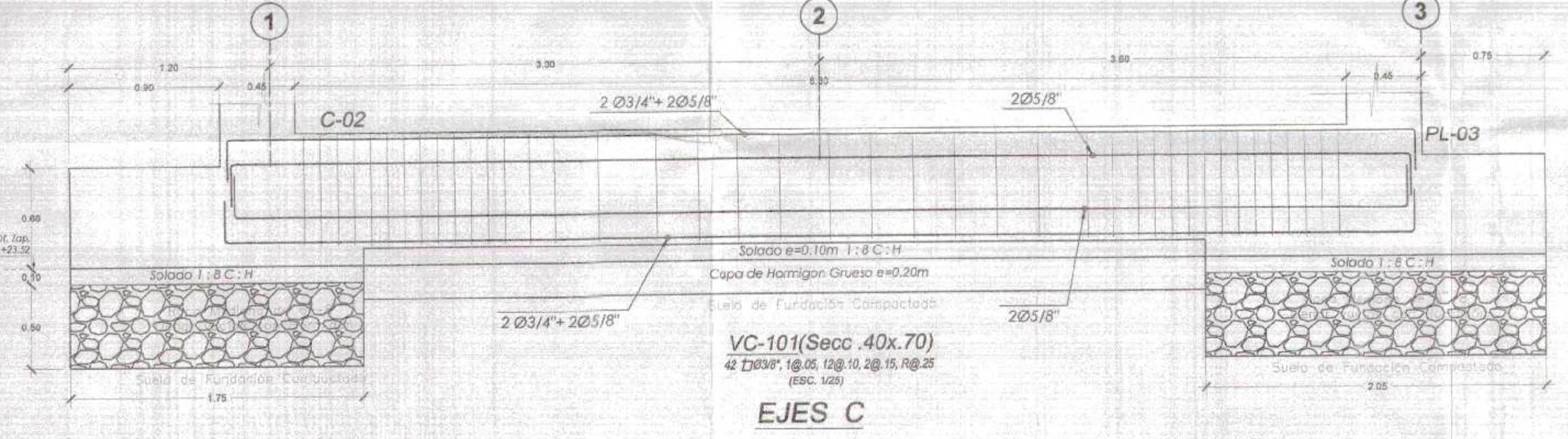
Gobernador Regional (E): DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
Gerencia General: EG. VALMER JUAN BENITES PORRAS
Vicerrector Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Arquitecto en Chief: Ing. RAMÓN LIMA CARRIJA POMA
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VERA



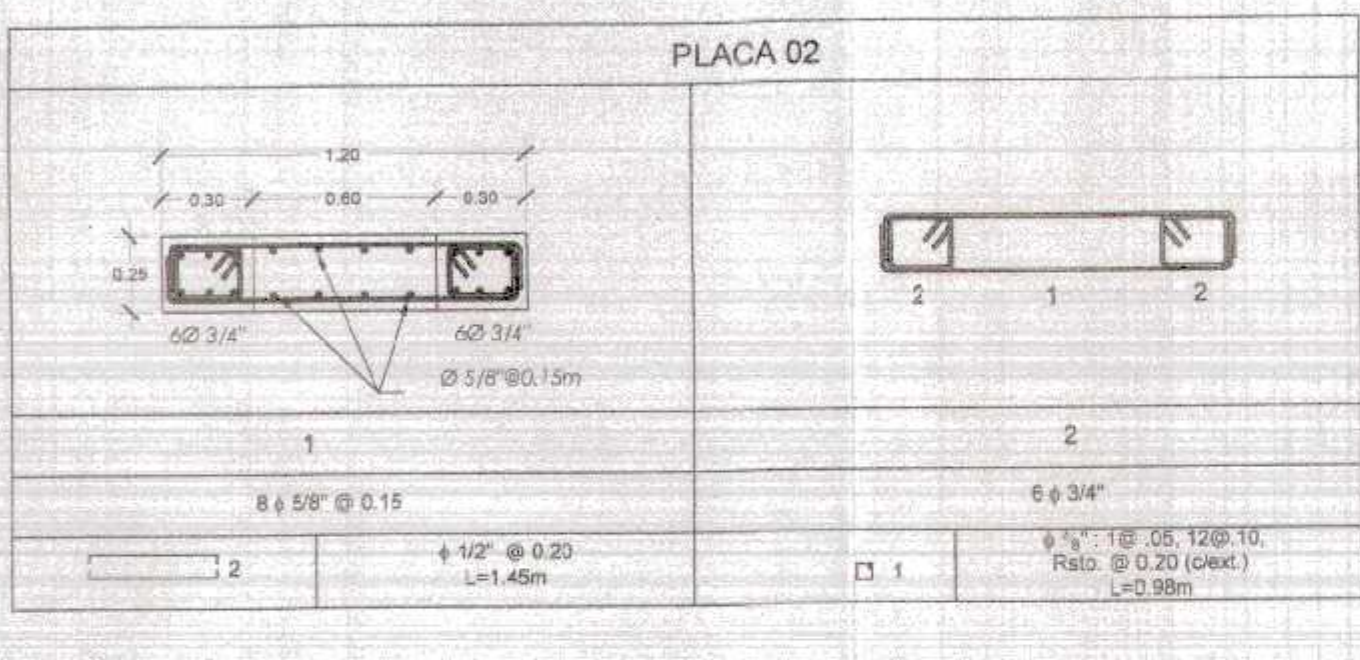
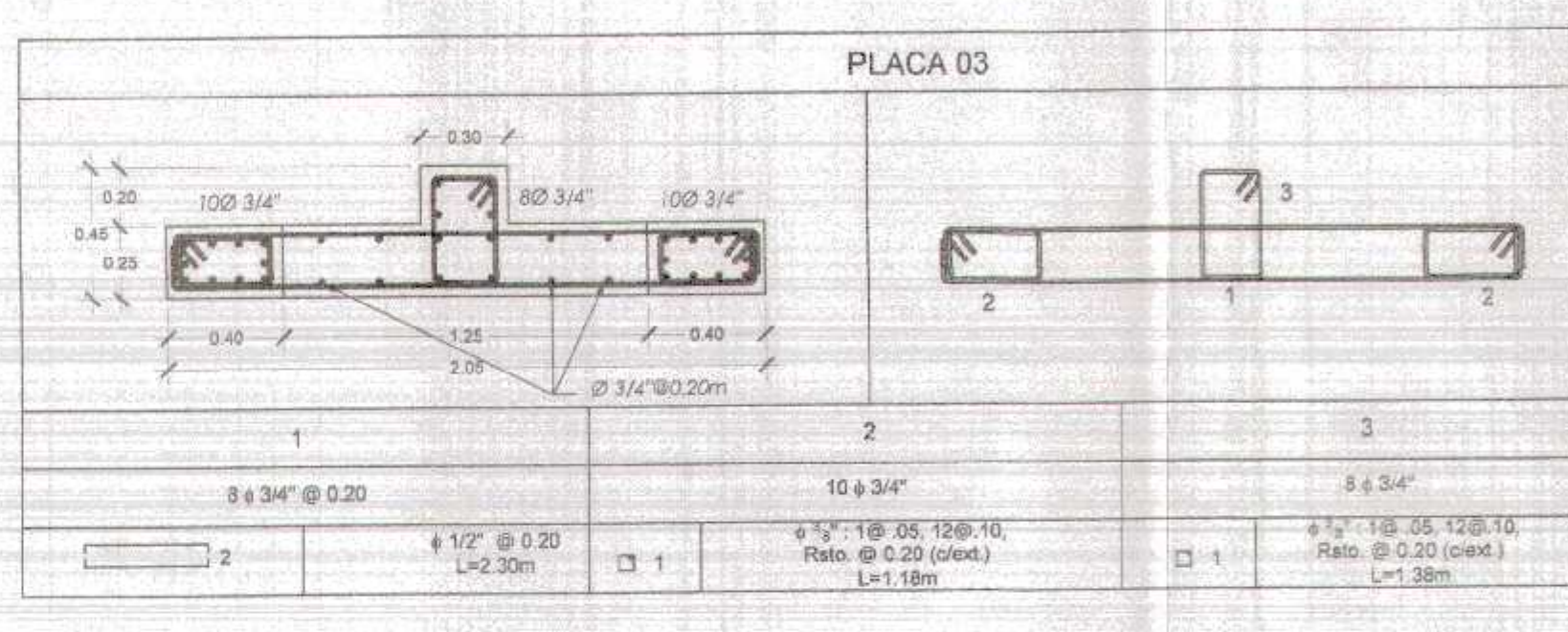
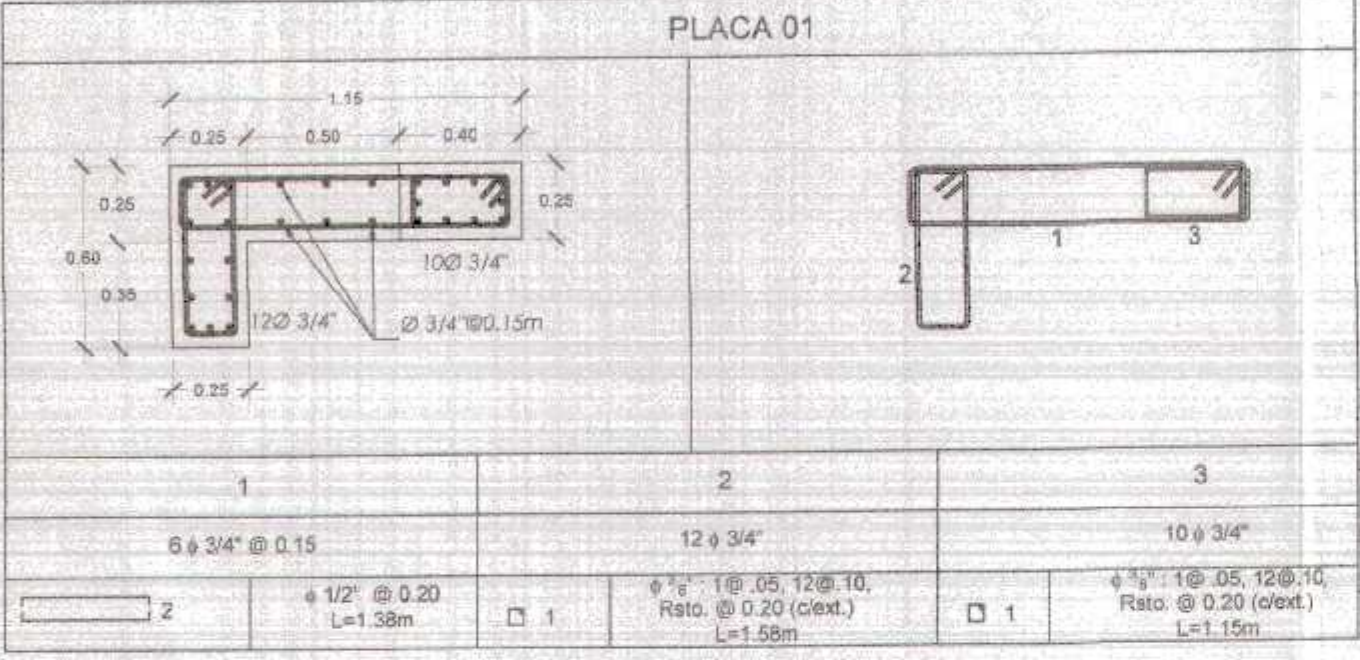
EJES A y E



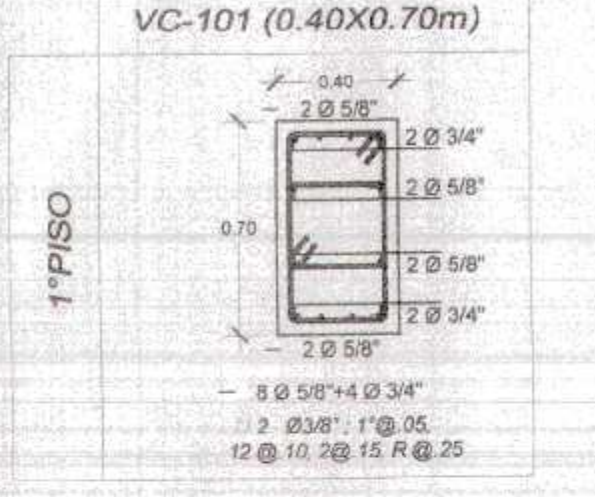
EJES B y D



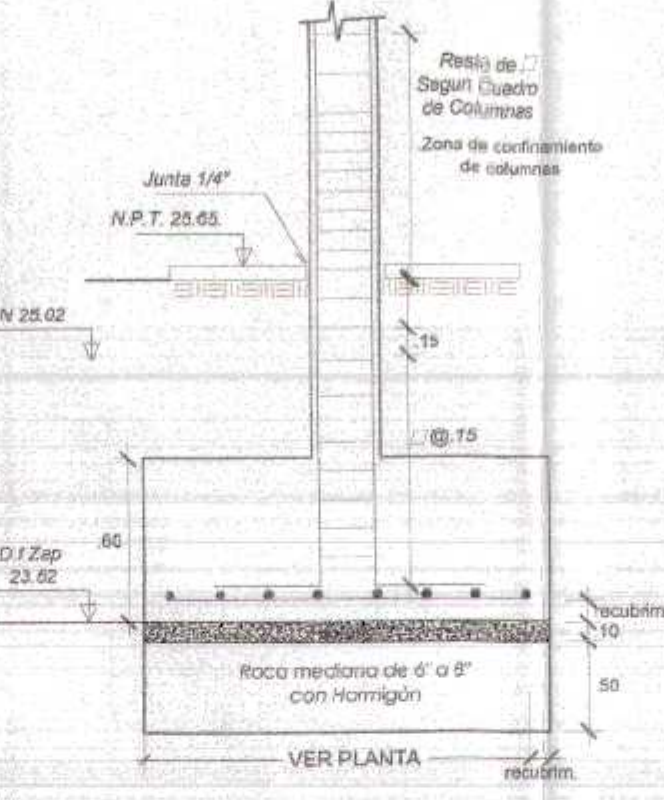
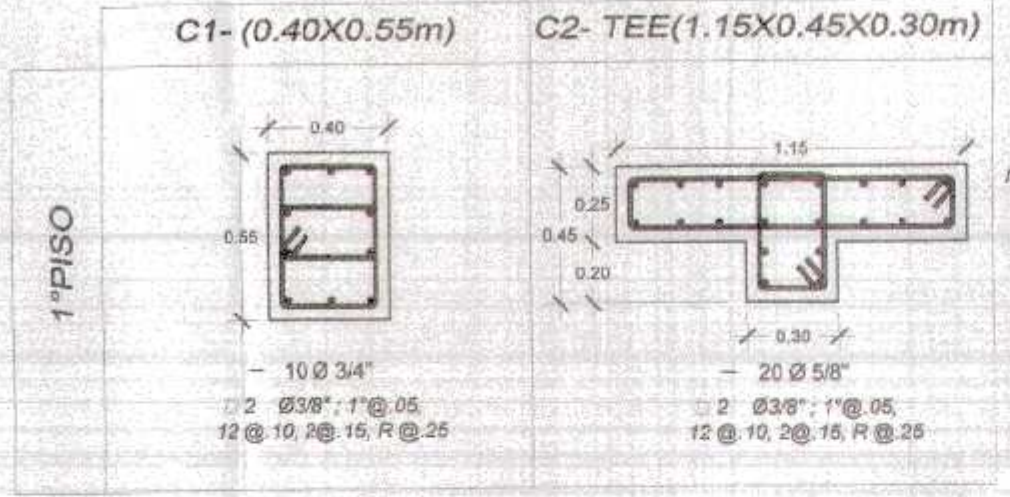
EJES C



CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



CUADRO DE COLUMNAS



CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	Df
Z-04	15.05	1.75	0.60	-1.50
Z-05	15.05	2.05	0.60	-1.50
Z-06	8.85	1.65	0.60	-1.50

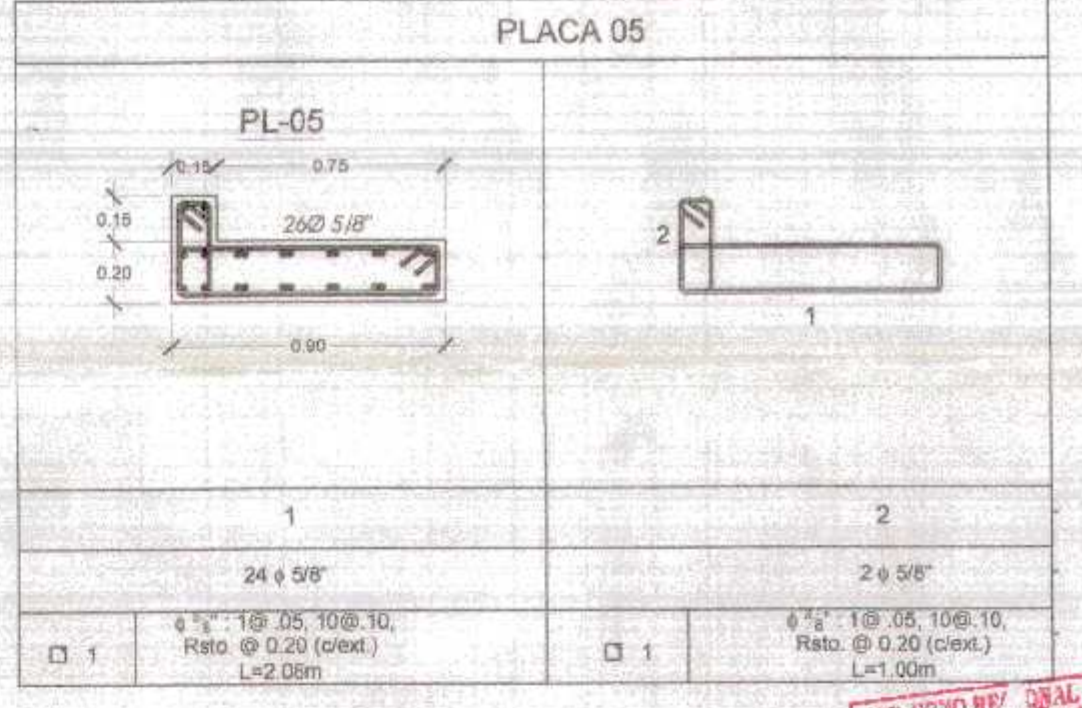
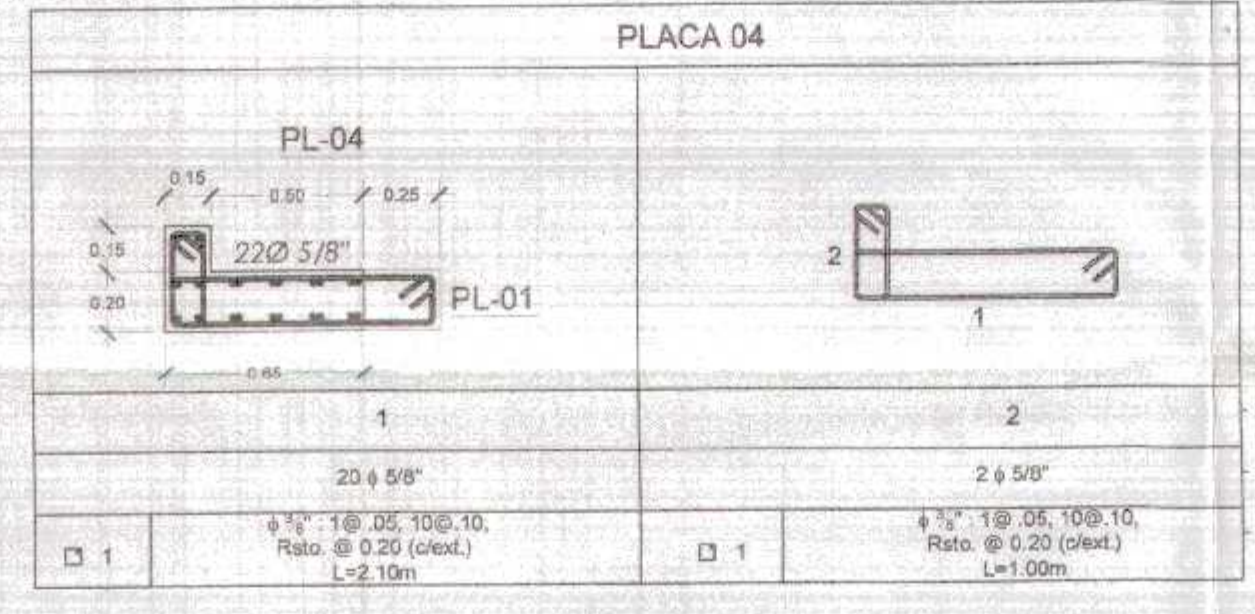
viga de cierre (0.15x0.25m)
En tabiques



GANCHO 135°

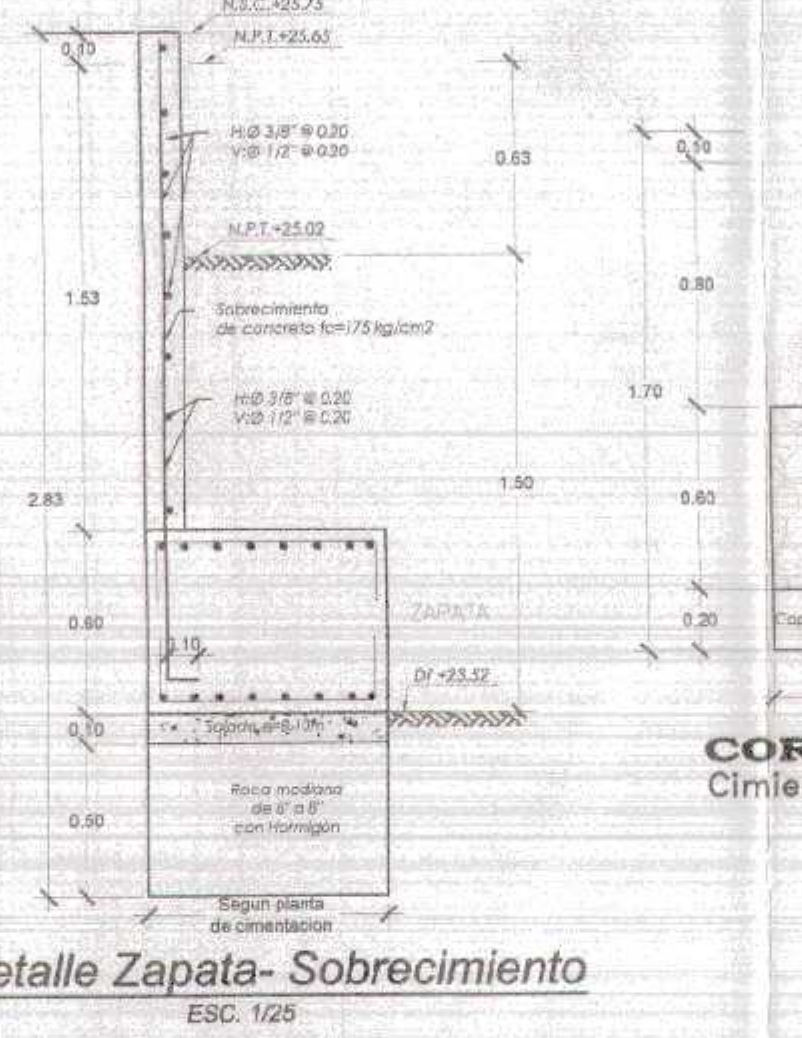
Ø (mm)	L (mm)	A (mm)
3/8"	40	100
1/2"	50	125

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO



DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO

DETALLE DE ZAPATA



Detalle Zapata - Sobrecimiento

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	fy = 4200 kg/cm ²
ACERO	
CONCRETO	
- Zapatas	fc = 280 kg/cm ²
- Columnas y Placas	fc = 210 kg/cm ²
- Vigas	fc = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cementación	fc = 280 kg/cm ²
- Aligerados	fc = 210 kg/cm ²
- Losas Macizas	fc = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	fc = 175 kg/cm ²
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	fc = 65 kg/cm ²
Peso Especifico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23x13x09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:0 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	fc = 175 kg/cm ²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

GANCHO 90°

Ø (mm)	D (mm)	L (mm)	A (mm)
3/8"	50	180	230
1/2"	75	210	330
5/8"	100	230	400
3/4"	115	310	480

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.



EMPALME DE VIGAS
LONGITUD DE EMPALMES

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



TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

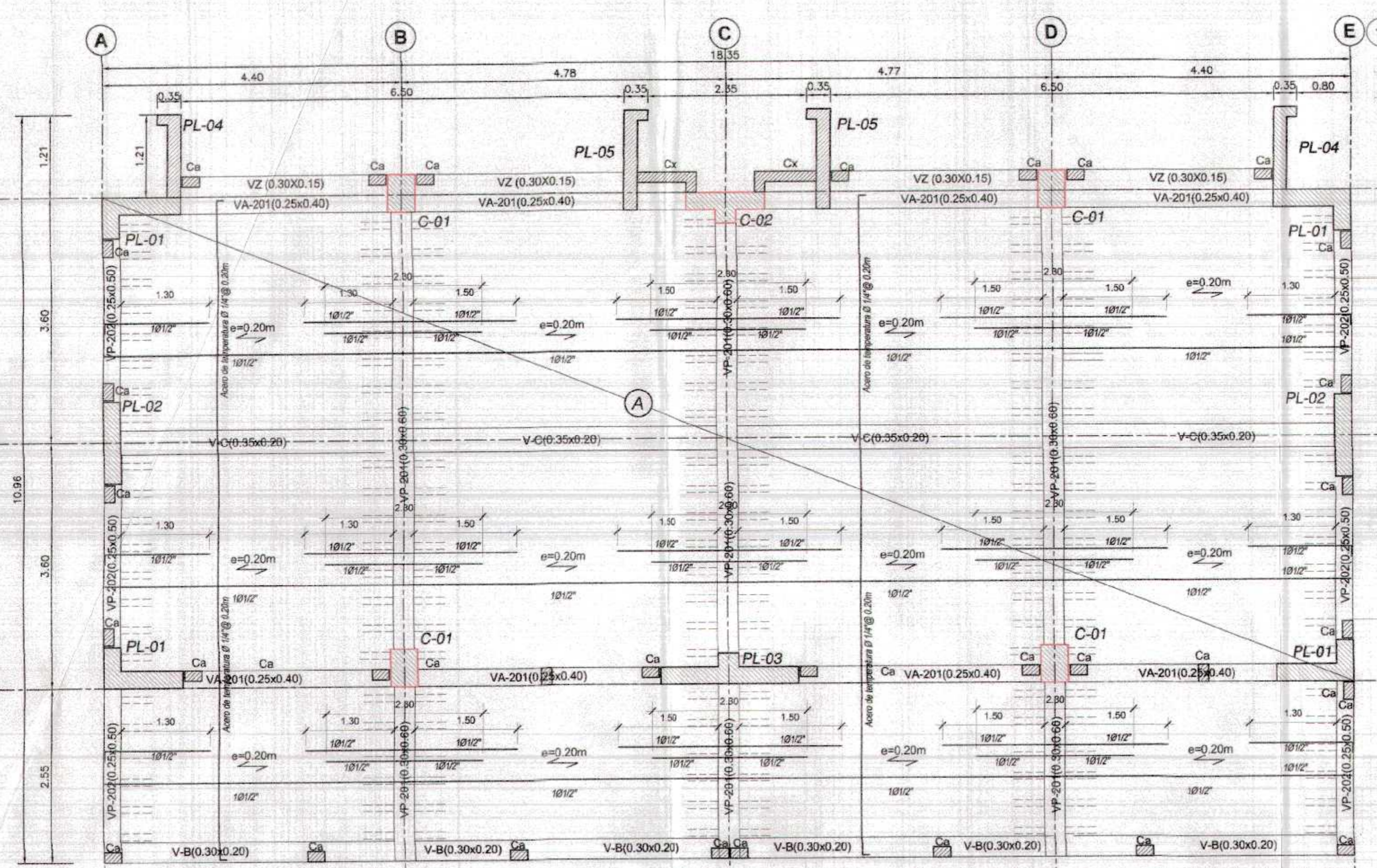
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

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

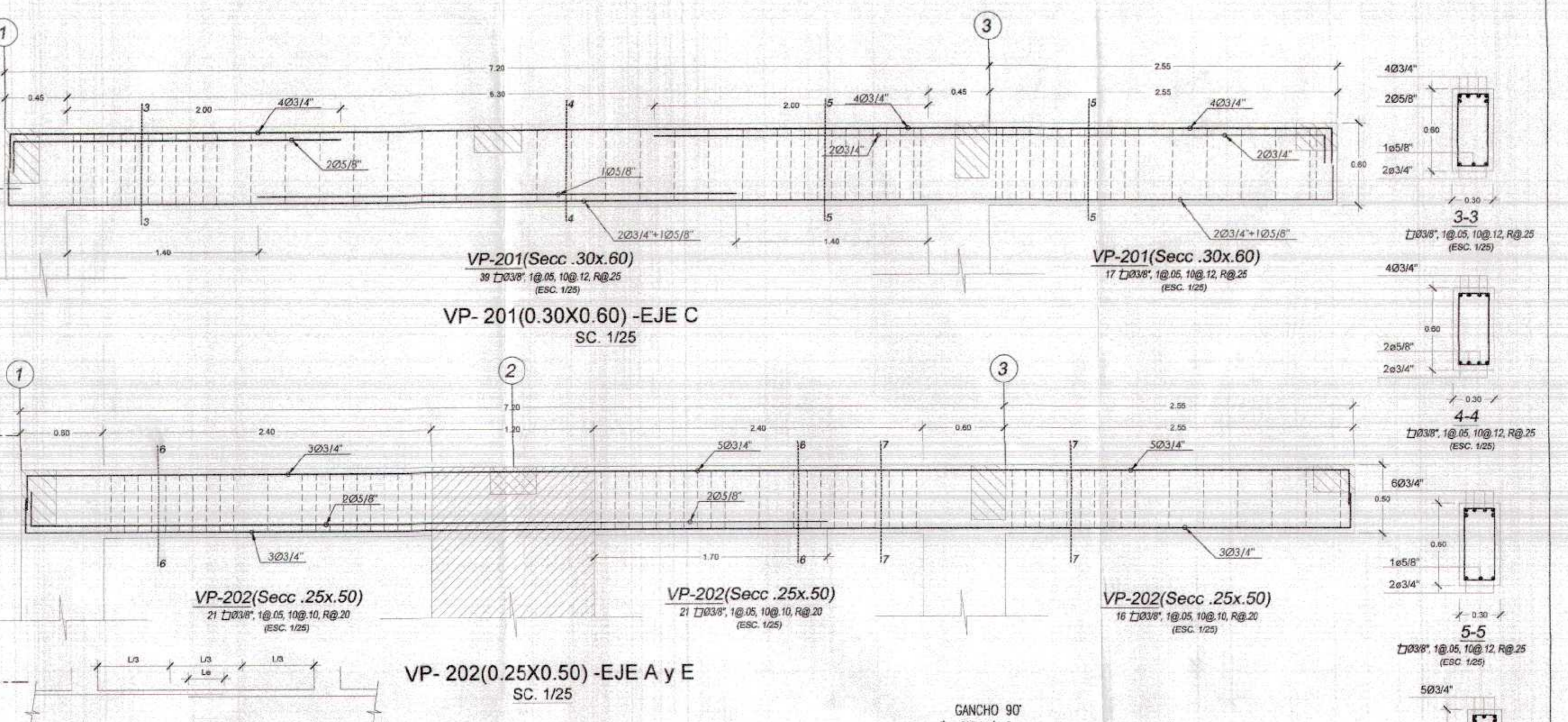
ESTRUCTURAS
CORTES DE CIMENTACION BLOQUE 2 (SUM) - SECUNDARIA

Escala: 1:50 Fecha: OCTUBRE 2021
Lamina N°: E-31

COPIA DE RECIBO DEL TUMBES
SEC. DE VIALIDAD REGIONAL
ADMINISTR. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 440

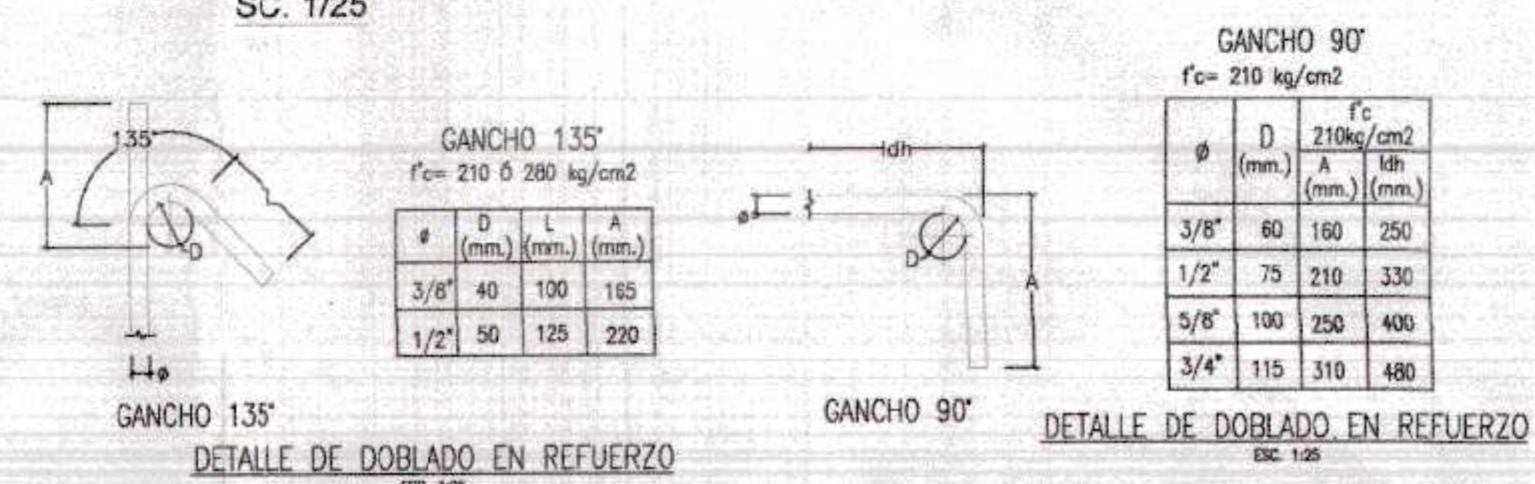


Planta Aligerado Bloque II (Sala de profesores) - 2do Piso (secundaria)
 S/C=300 Kg/m² (Sala de profesores) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20



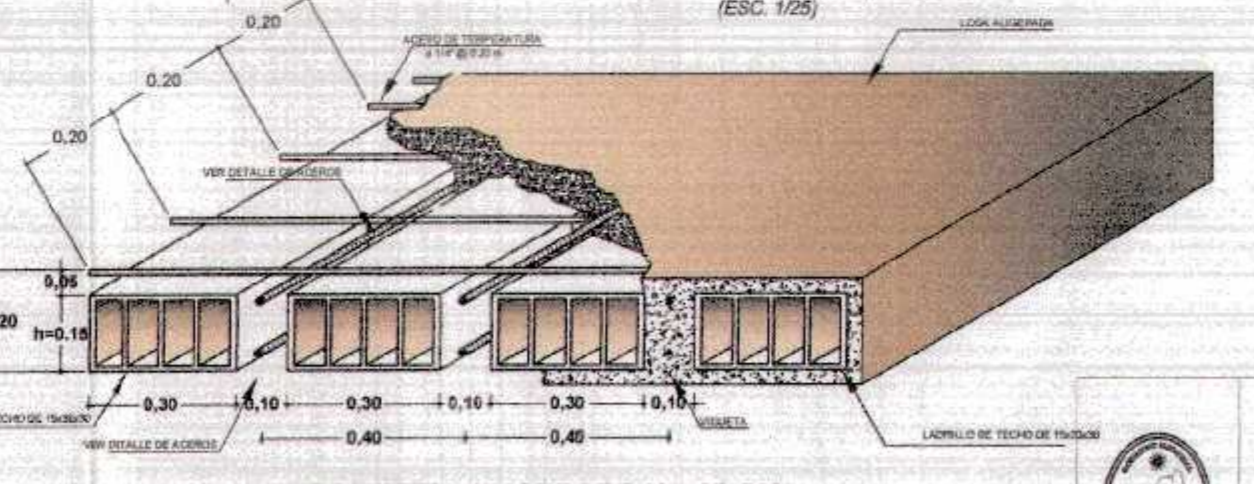
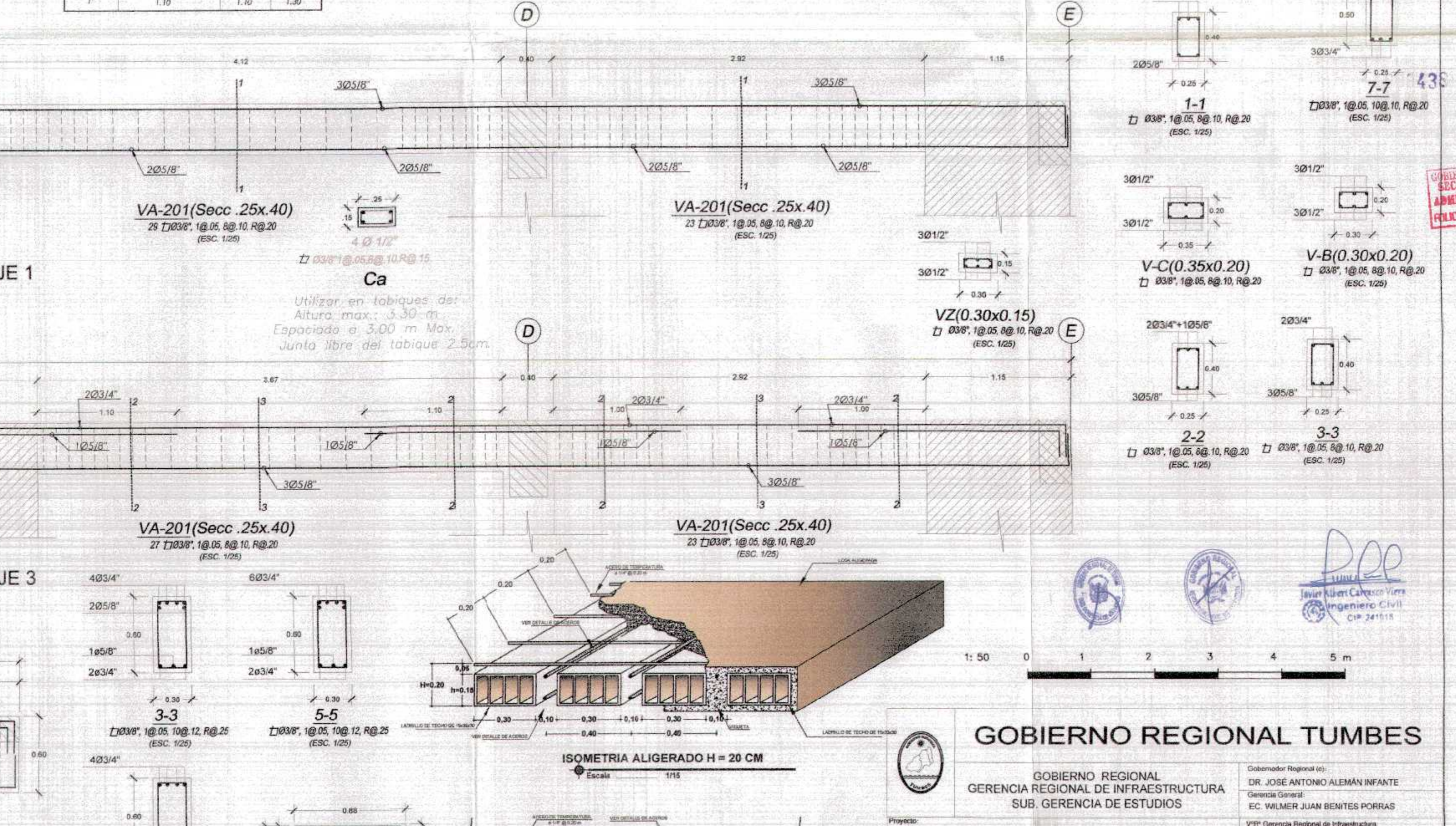
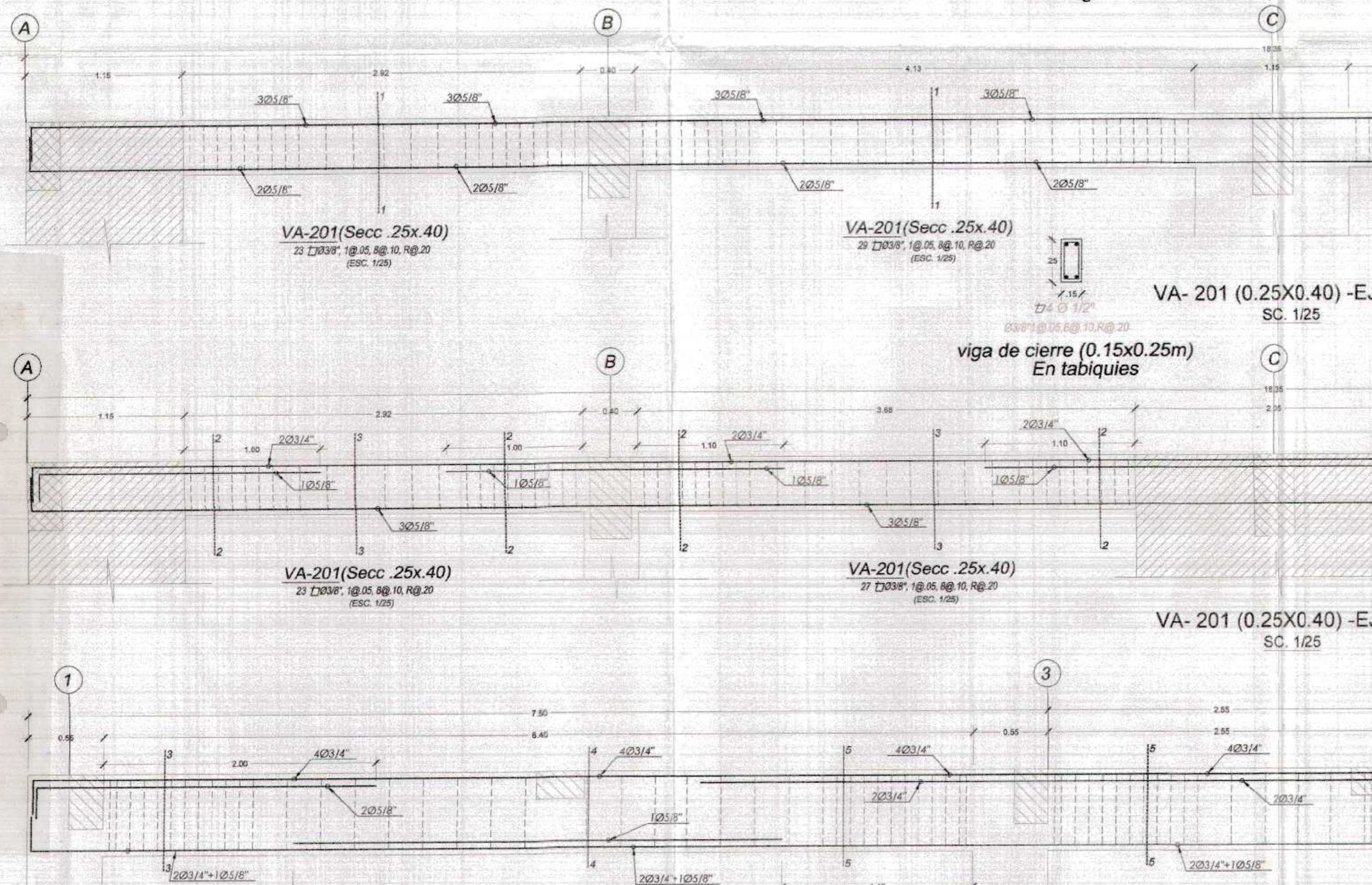
EMPALME DE VIGAS
 LONGITUD DE EMPALMES

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



RECUBRIMENTOS

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

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°091 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

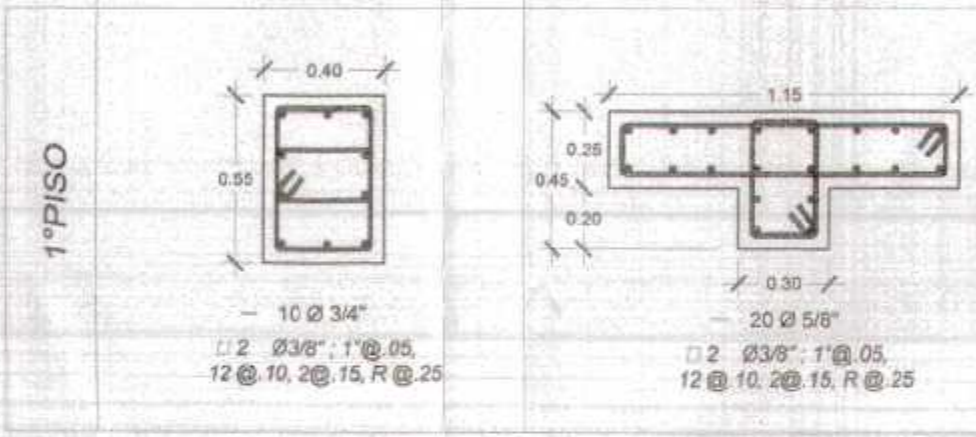
Planos: ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 2 (SALA DE PROFESORES)
 CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA

Escala: Fecha: Lámina N°:

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SEC. GENERAL REGIONAL
 ADMINIST. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 432

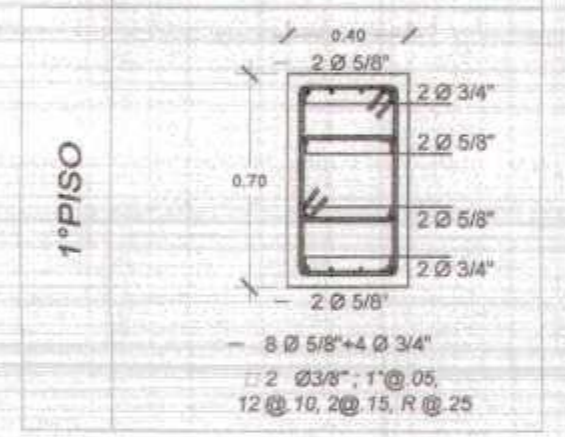
CUADRO DE COLUMNAS

C1- (0.40X0.55m) C2- TEE(1.15X0.45X0.30m)

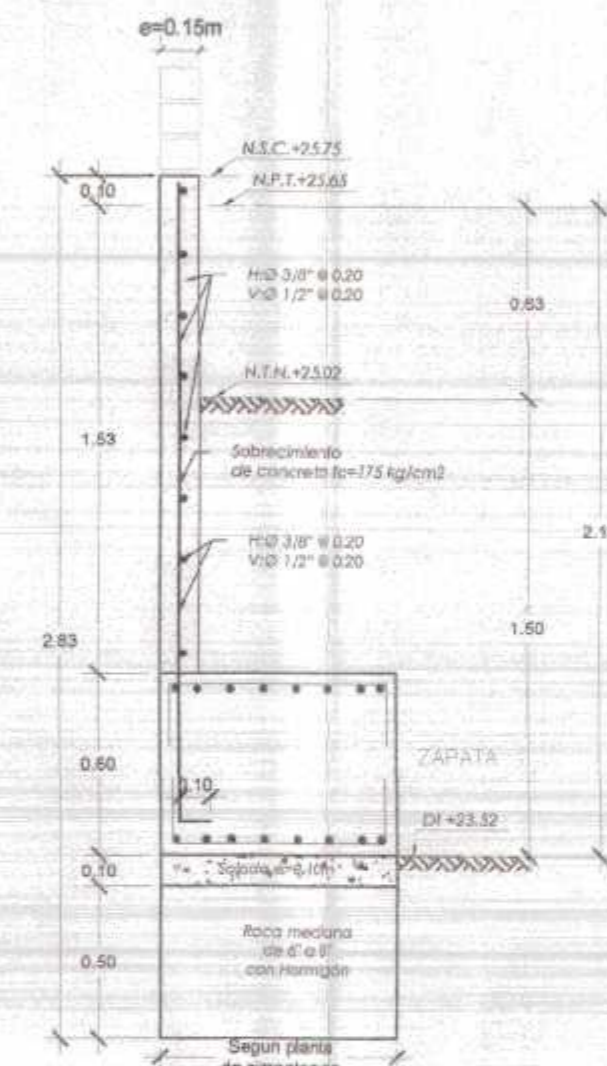


CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION

VC-101 (0.40X0.70m)

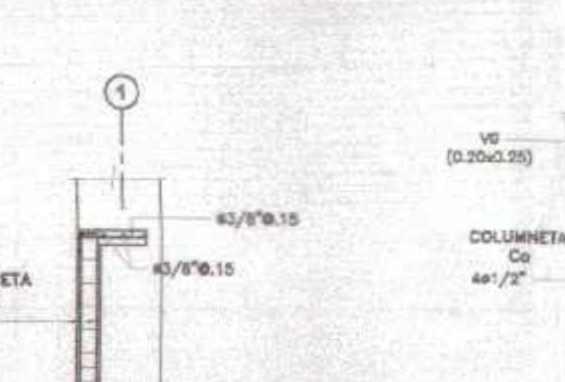


Detalle Zapata- Sobrecimiento
ESC. 1/25

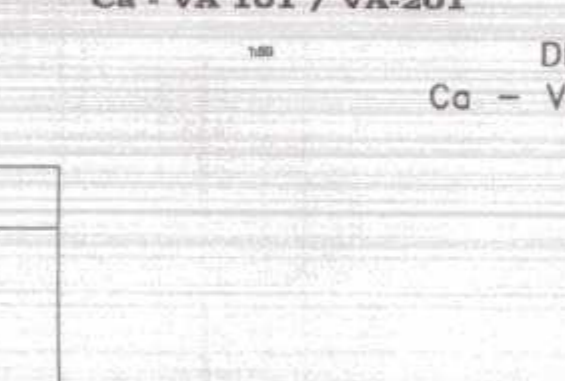


ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	$F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$F_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$F_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$F_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABICERIA	
Compresión Albañileria	$F_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KR arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm)
CONCRETO SIMPLE	Concreto Simple 1.8 +25% pm de AAC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$F_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	SUELO
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

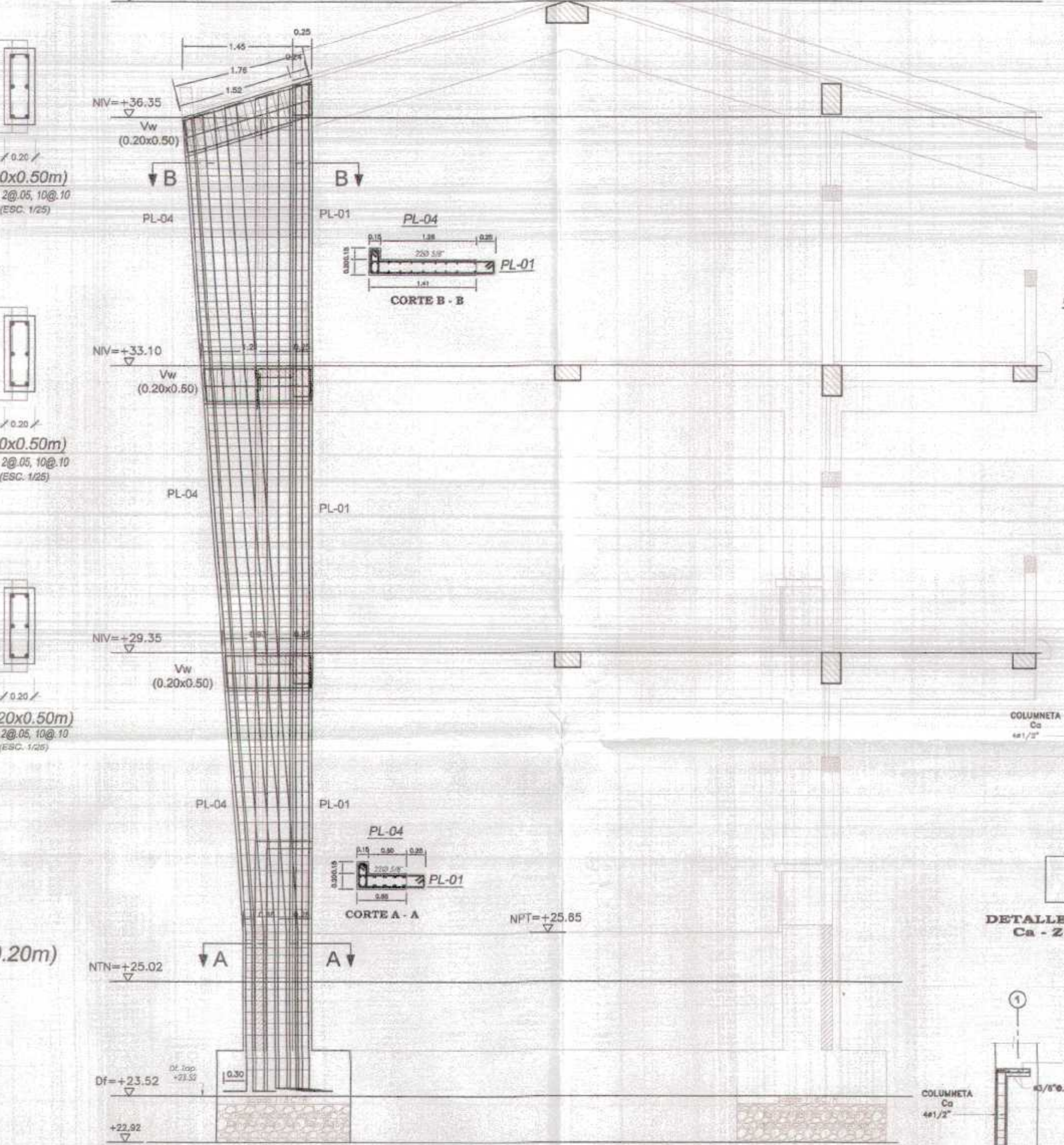
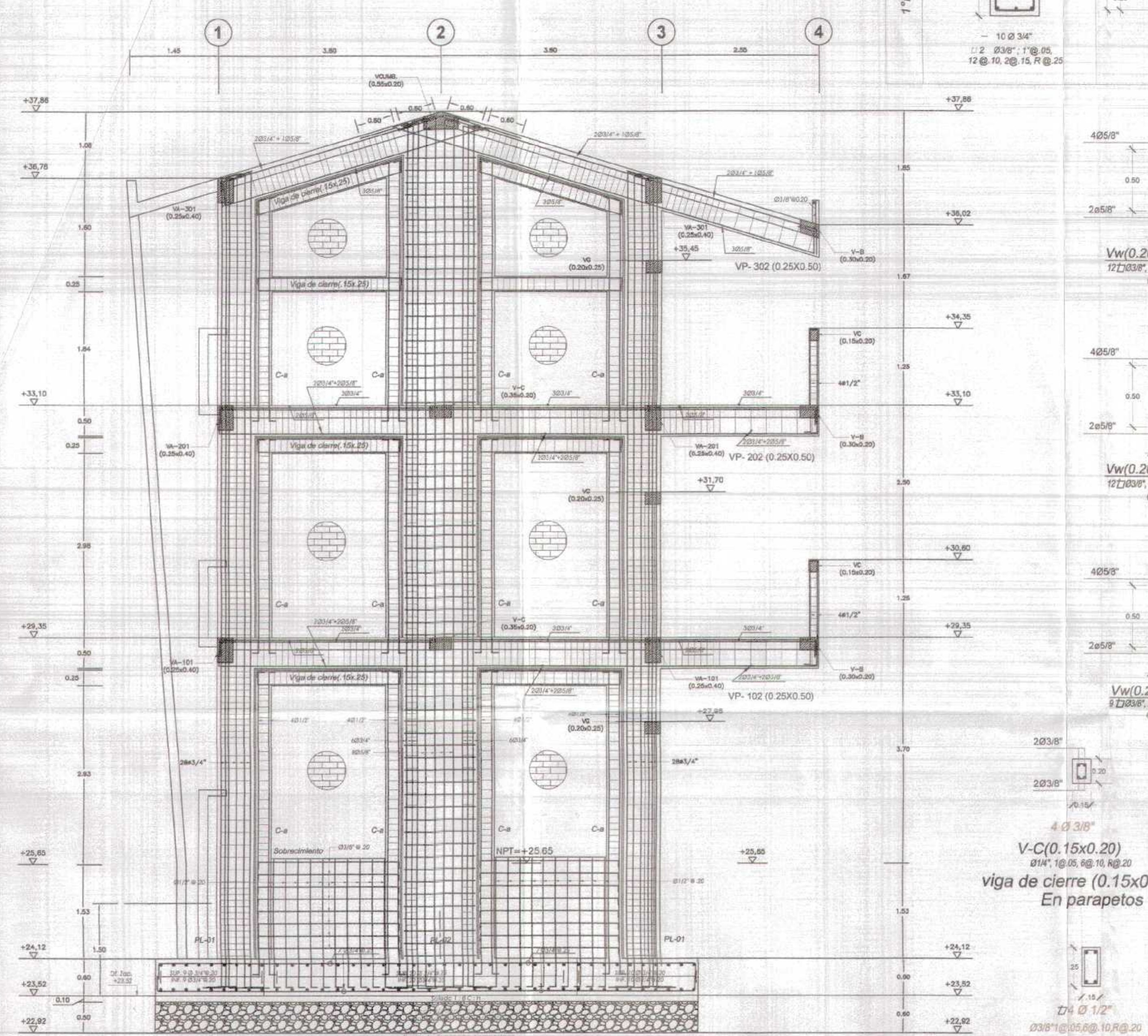
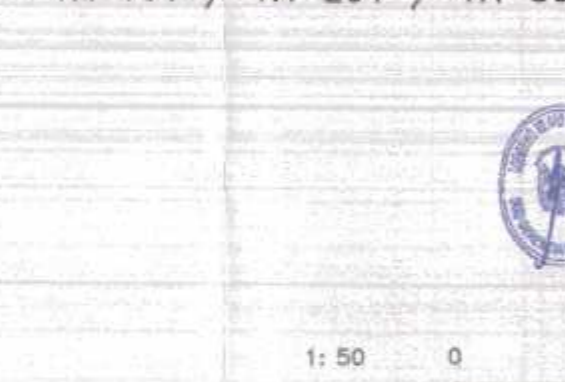
DETALLE DE COLUMNETA
Ca - Z1 COMBINADA



DETALLE DE COLUMNETA
Ca - VA 101 / VA-201



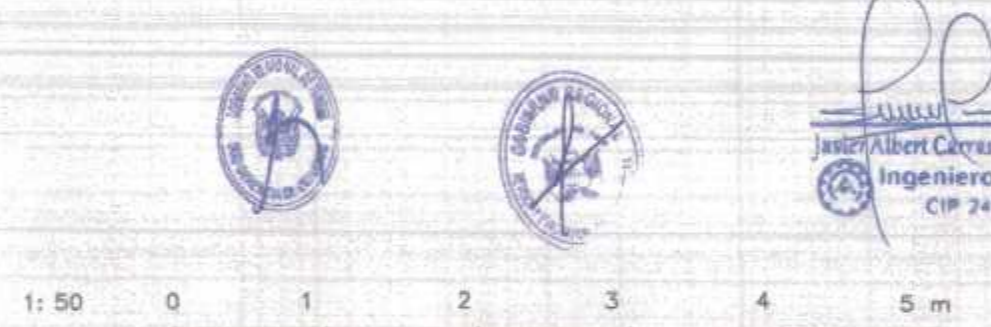
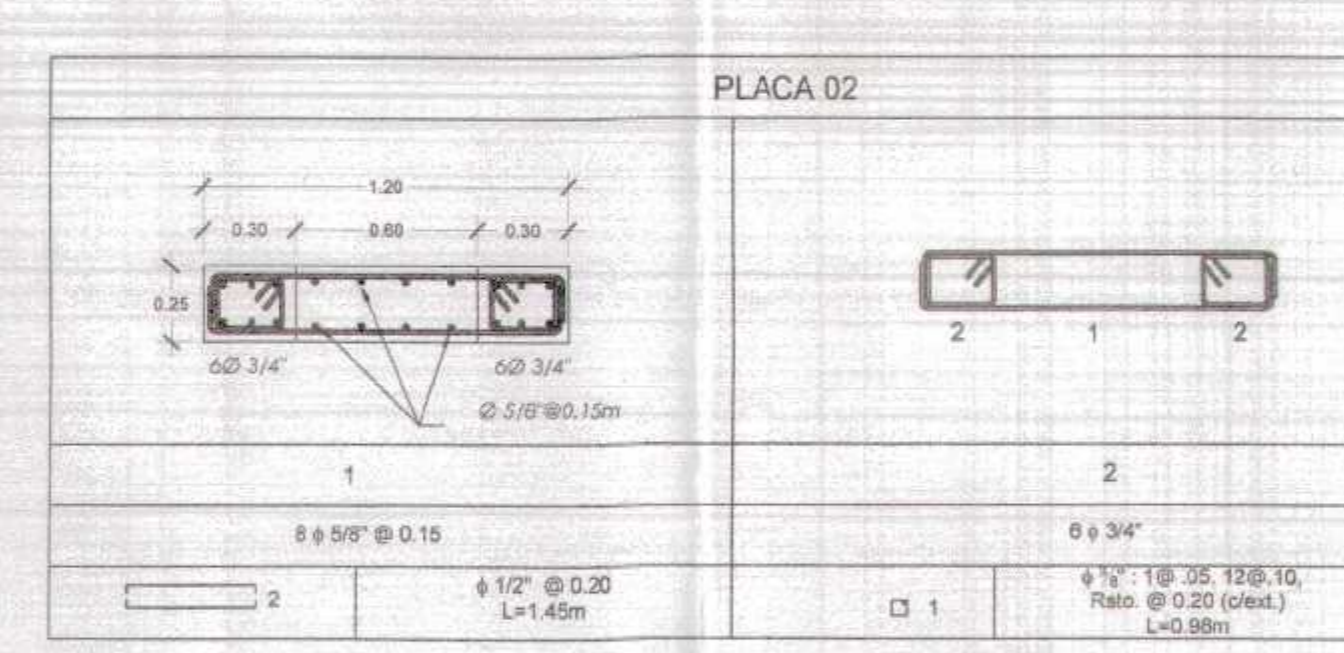
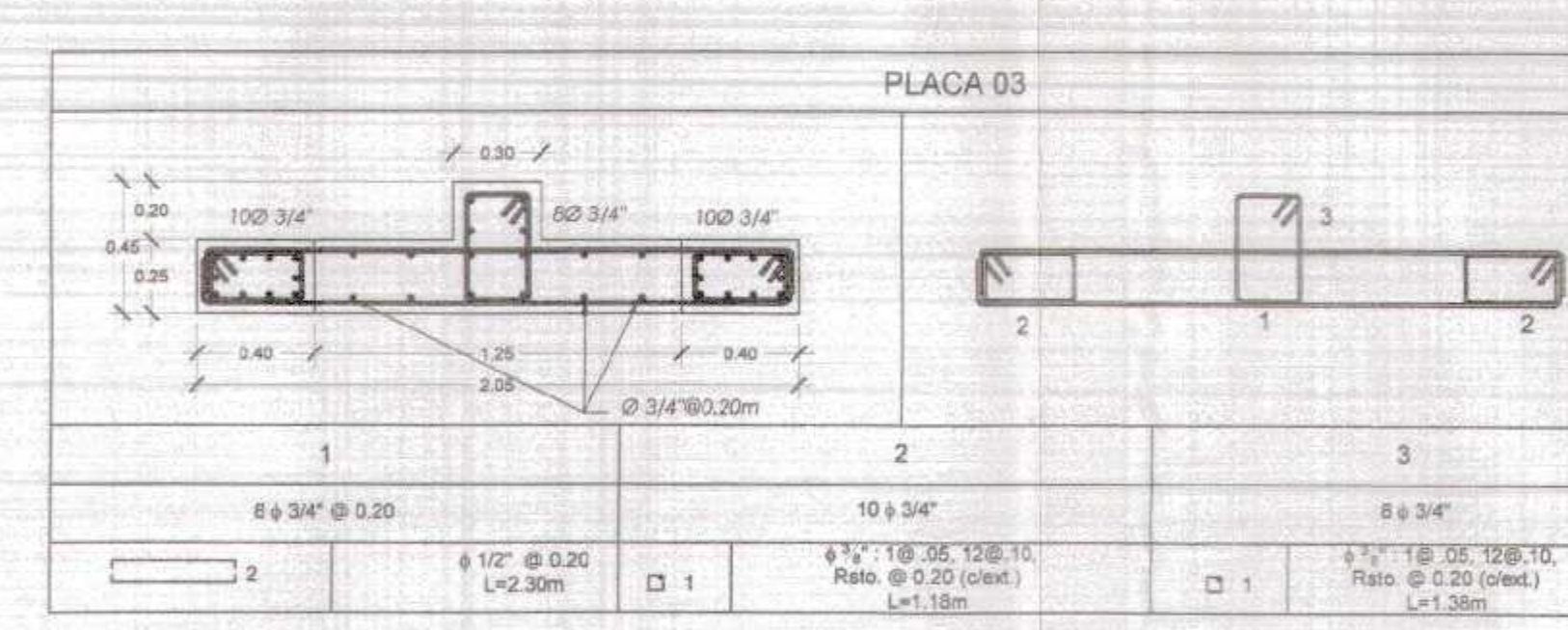
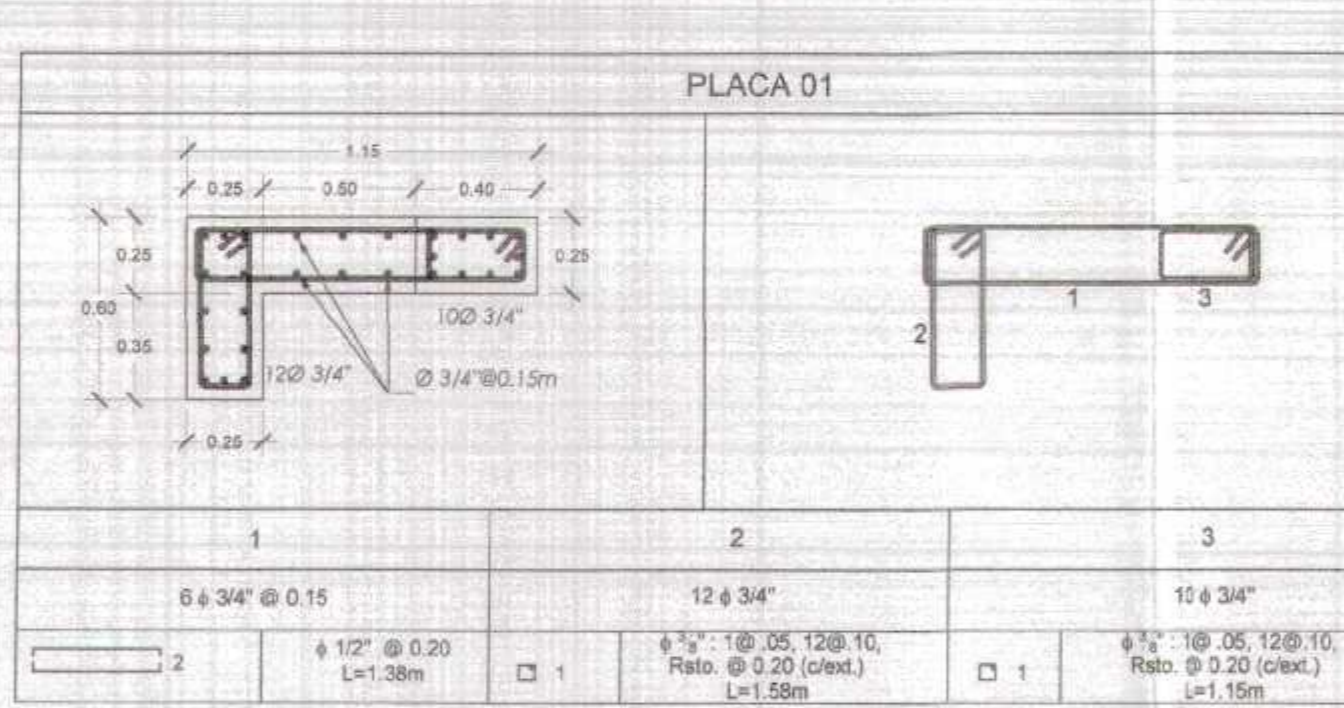
DETALLE DE COLUMNETA
Ca - VA 101 / VA-201 / VA-301



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

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

DETALLE DE ARMADO DE PLACA PL-04 A PL-01
S/C=350 Kg/m² (Laboratorio y Taller) y 400 kg/m² en circulaciones
Zapatas combinadas h=0.60m
esc:1/50



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°893 EFRAIN ARCAIZA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

Plan: ESTRUCTURAS PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 2 (SALA DE PROFESORES) - SECUNDARIA

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO SN

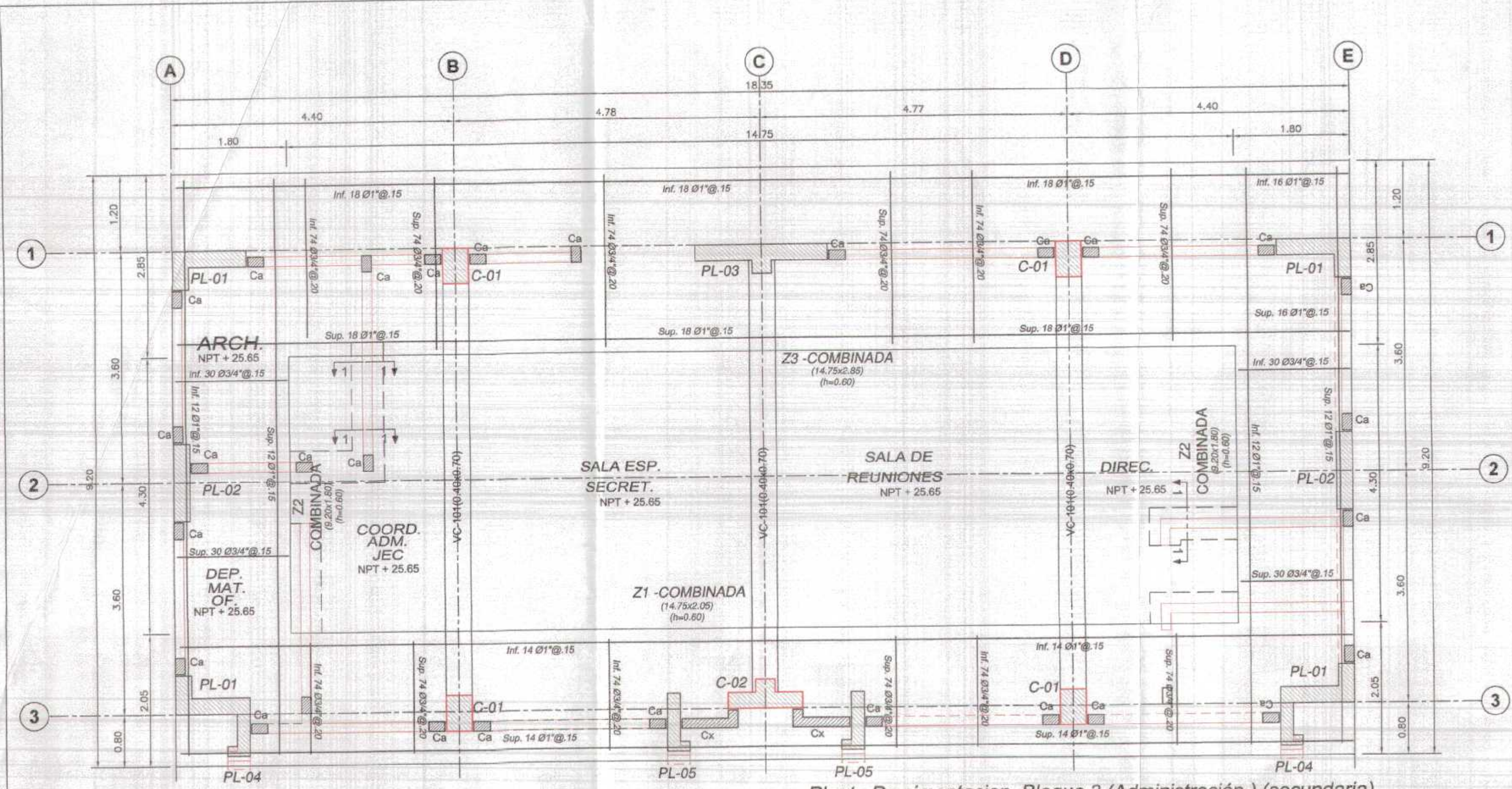
Colaborador Registrado en: DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerente General: ED. WILMER JUAN BENITES PORRAS

VºP Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Aprobado por Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LIMA CARHUAPOMA

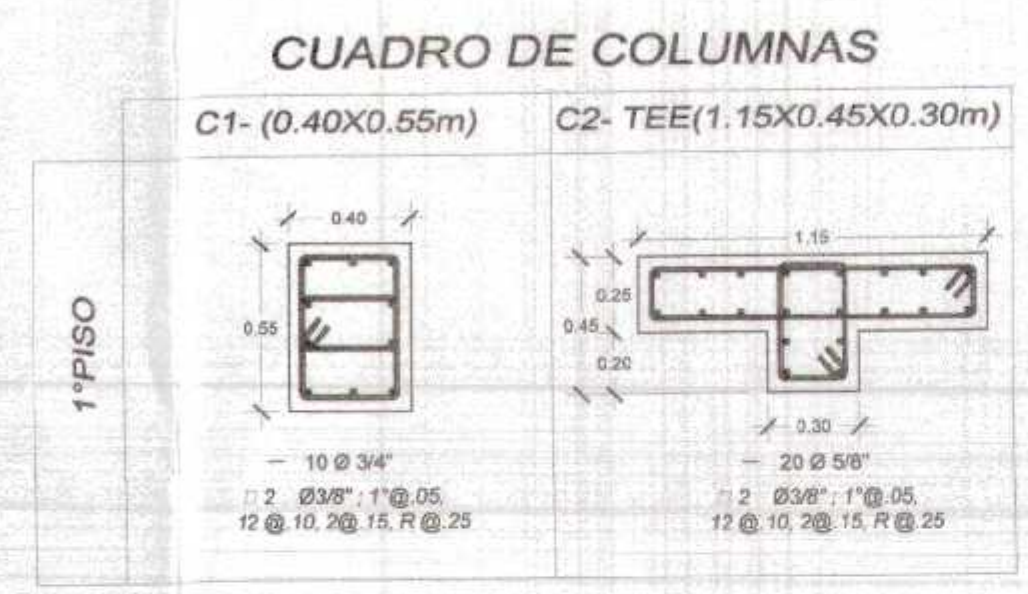
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
Escala: 1:50
Fecha: OCTUBRE 2021

Cad: ZARUMILLA

Lamina N°: E-35



Planta De cimentacion Bloque 3 (Administración) (secundaria)
 S/C=250 Kg/m² (Oficinas) y 400 kg/m² en circulaciones
 Zapatas combinadas h=0.60m
 ESC. 1/50



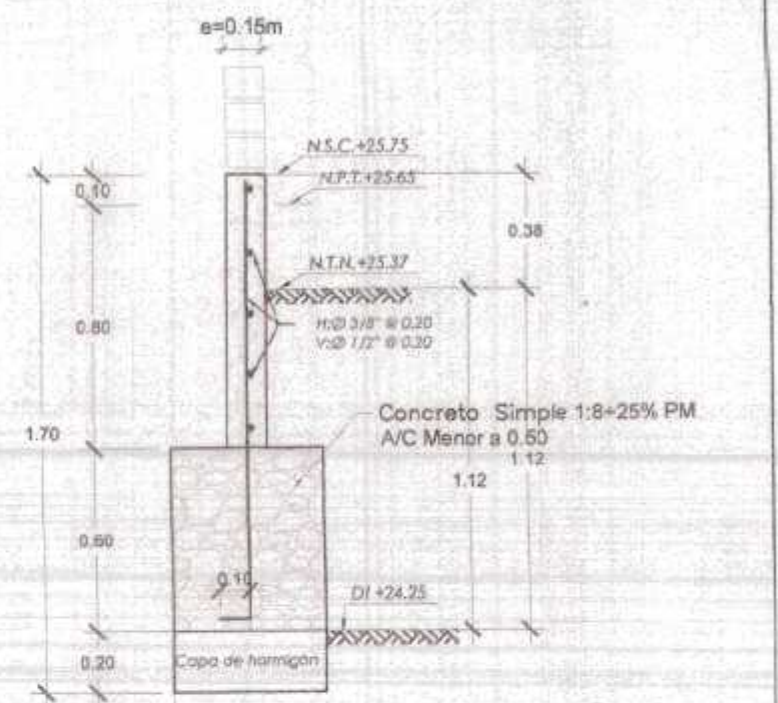
CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	Df
Z-01	14.75	2.05	0.60	-1.50
Z-02	9.20	1.80	0.60	-1.50
Z-03	14.75	2.85	0.60	-1.50



GANCHO 90°
 f_c = 210 kg/cm²

φ	D (mm)	L (mm)	A (mm)	U _s (mm)
3/8"	60	180	250	
1/2"	75	210	330	
5/8"	100	290	400	
3/4"	115	310	480	



TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

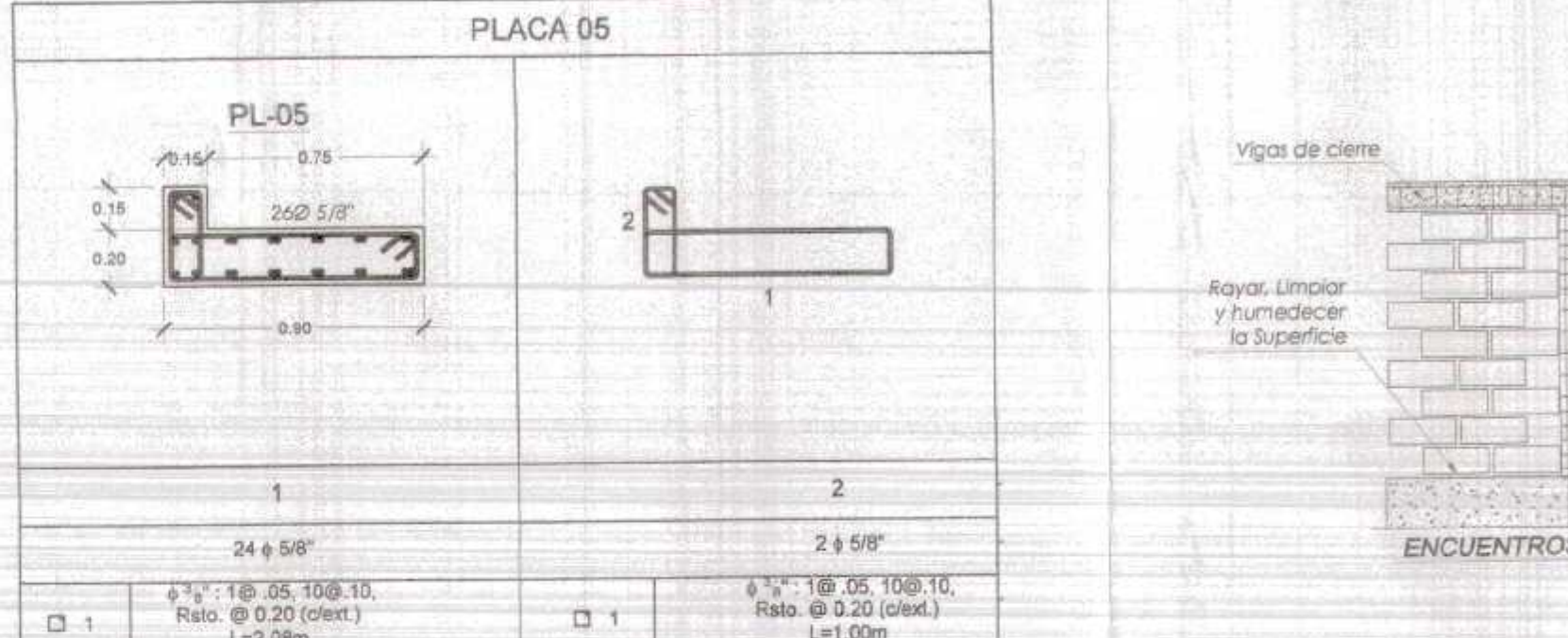
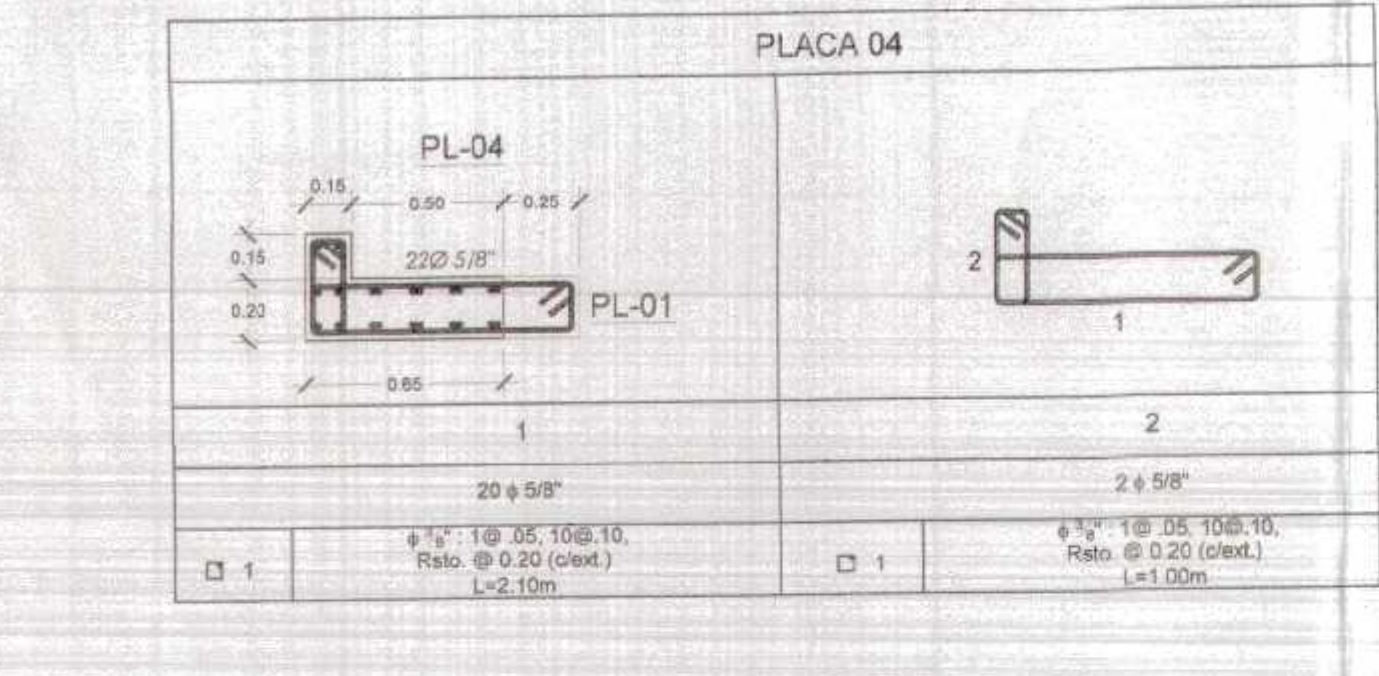
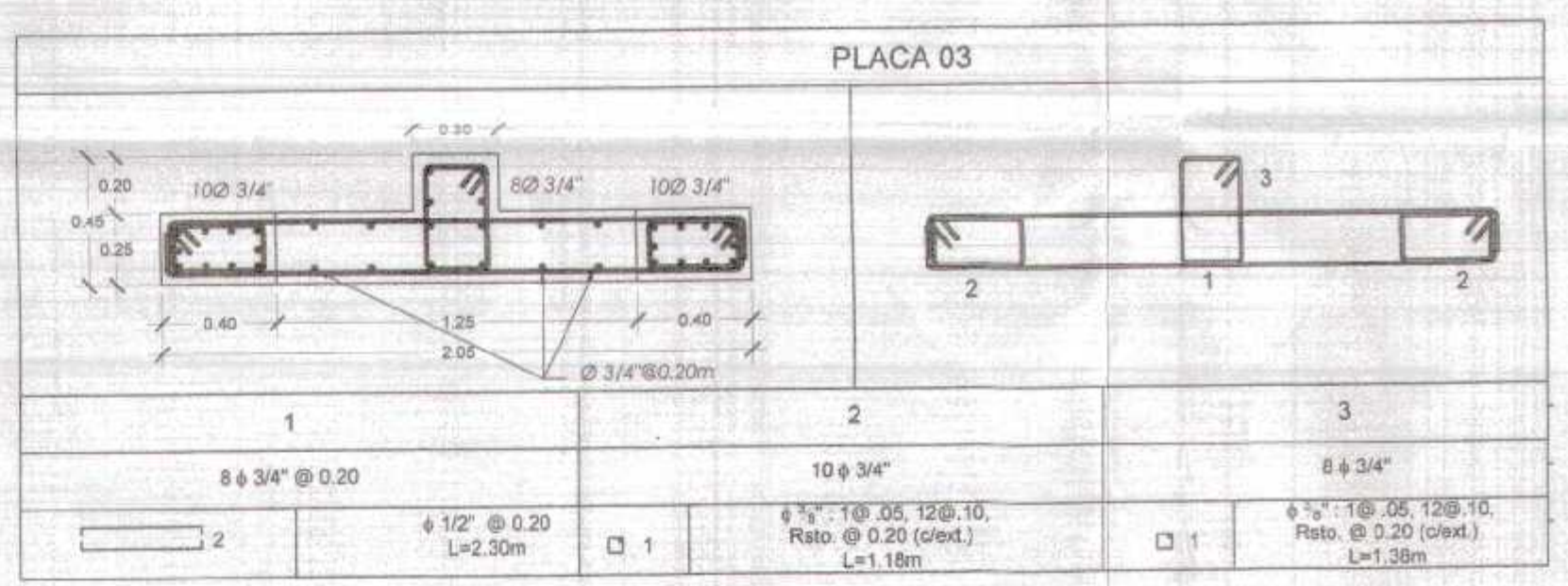
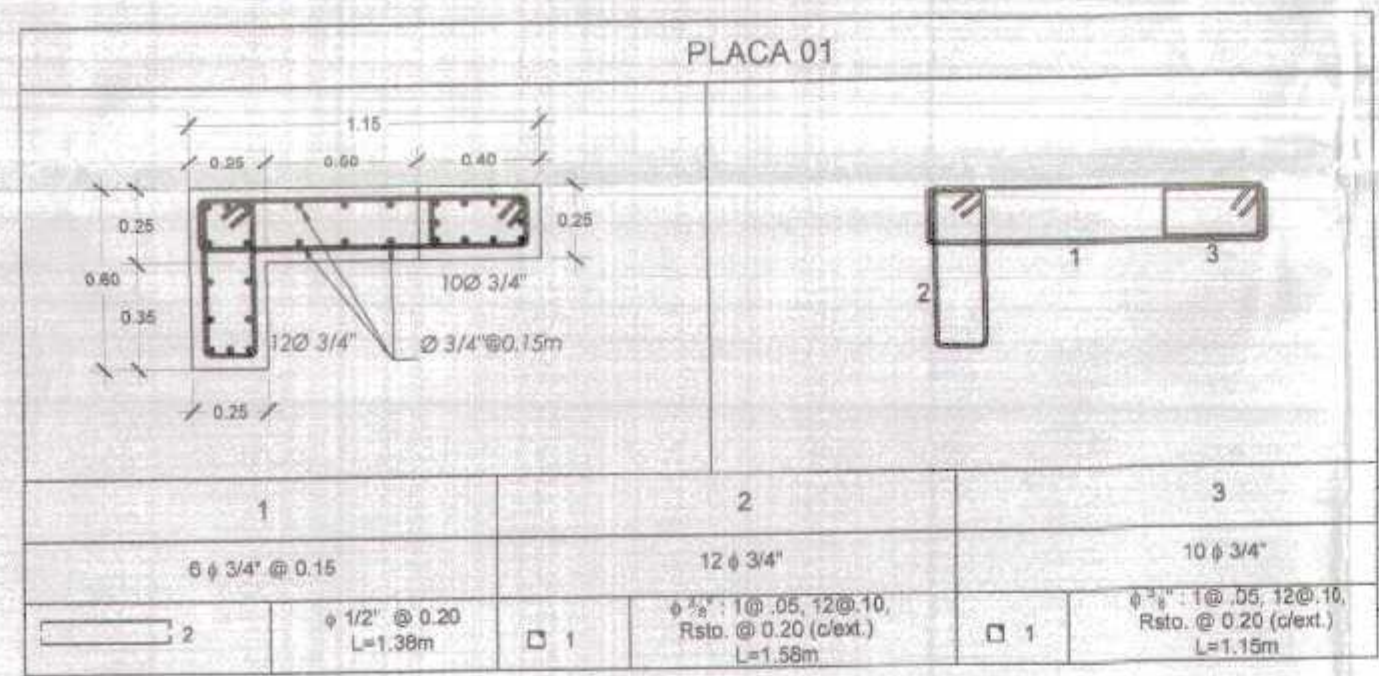
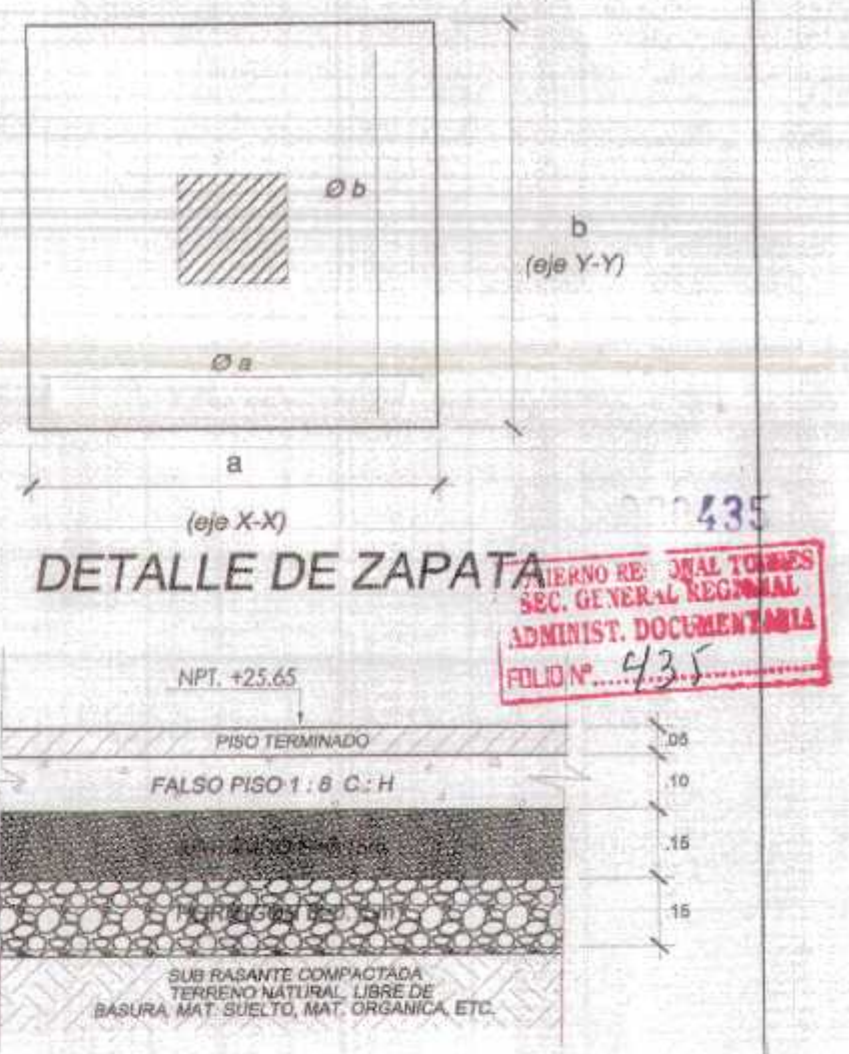
NOTA: Si utilizas Cementos Adicionados (MS o Puzolánicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 30%.

TIEMPO MINIMO DE CURADO
 CEMENTO PORTLAND NORMAL O Tipo I: 7 Días
 CEMENTOS ADICIONADOS (S. M. S., P. M.): 10 Días



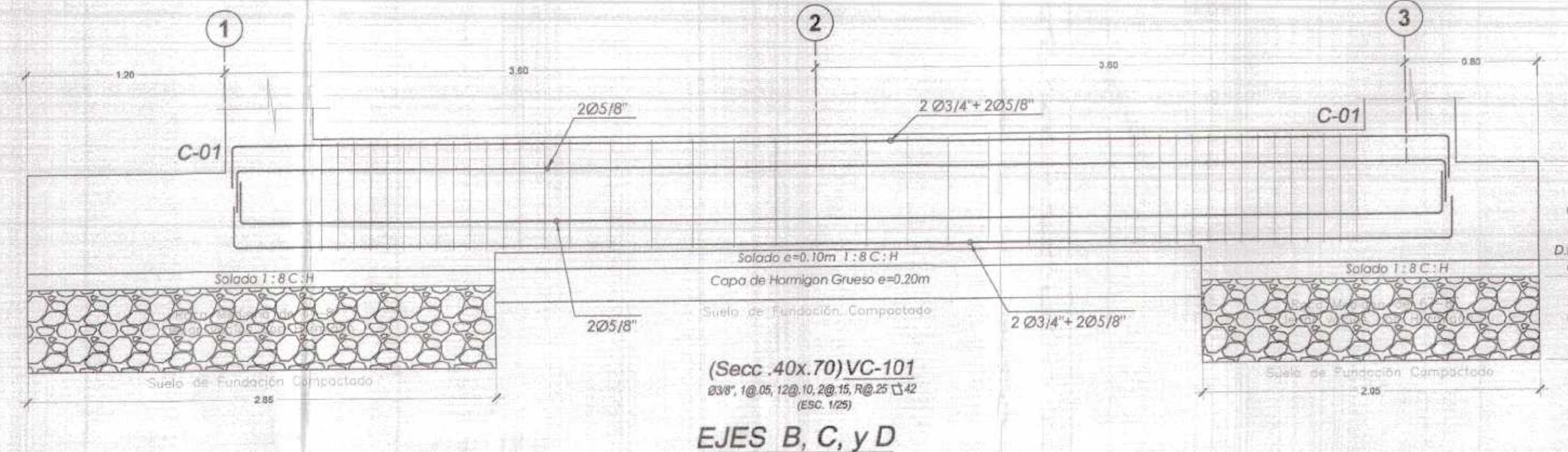
RECUBRIMIENTOS

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

φ	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
H	H < 0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.30
1/2"	0.45	0.45
5/8"	0.55	0.55
3/4"	0.65	0.65
1"	1.10	1.30



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	f _y = 4200 kg/cm ²
ACERO	
CONCRETO	
- Zapatas	f _c = 280 kg/cm ²
- Columnas y Placas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cimentación	f _c = 280 kg/cm ²
- Aligerados	f _c = 210 kg/cm ²
- Losa Maciza	f _c = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	f _c = 175 kg/cm ²
ALBANELERIA Y TABIQUERIA	
Conjunción Albañilería	f _c = 65 kg/cm ²
Peso Especifico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo FC arcillo	23X13X9 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	Concreto Simple 1:8+20% pm de A/C menor a 0.50
CIMENTOS	f _c = 175 kg/cm ²
SOBRECIMENTOS	
TIPO DE CEMENTO	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arena Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

Detalle Vc y Zapata- Sobrecimiento
 ESC. 1/25



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°963 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

ESTRUCTURAS PLANO DE CIMENTACION BLOQUE 3 (ADMINISTRACION) - SECUNDARIA

Fecha: OCTUBRE 2021

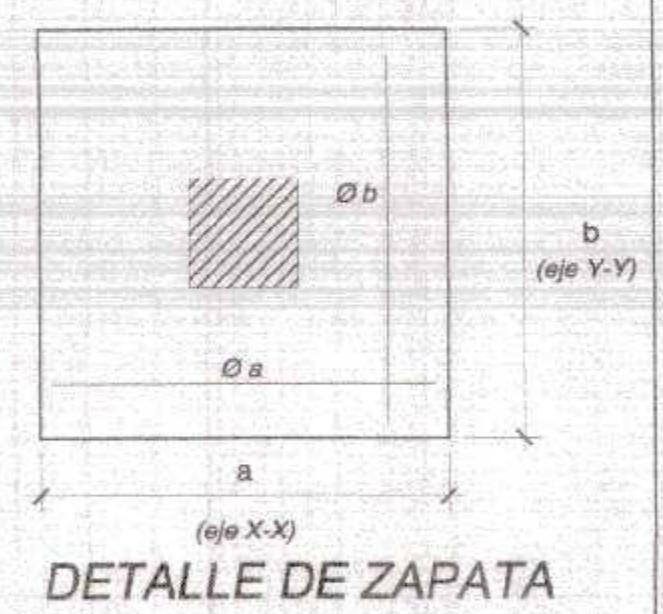
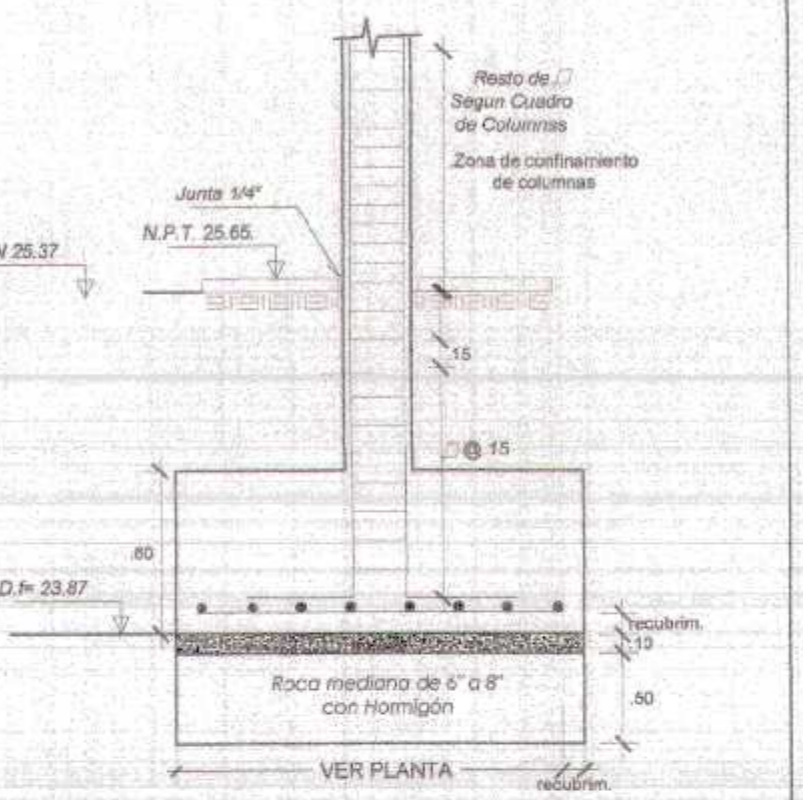
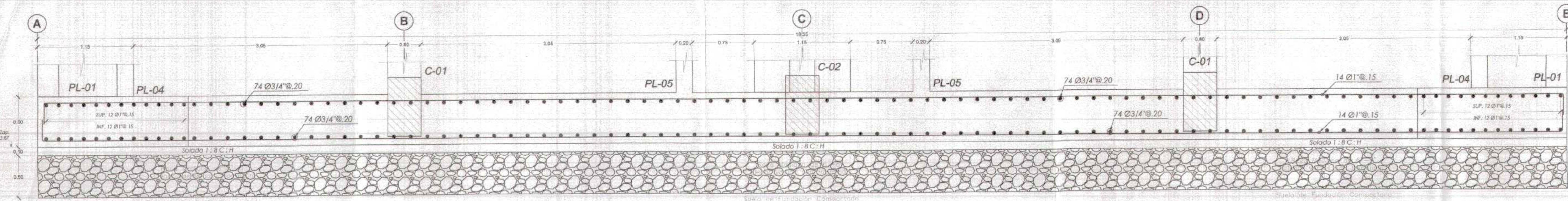
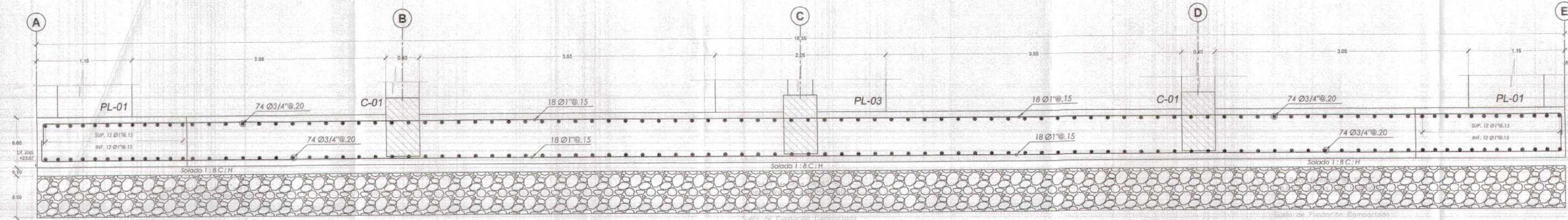
Escala: 1:50

Provincia: ZARUMILLA

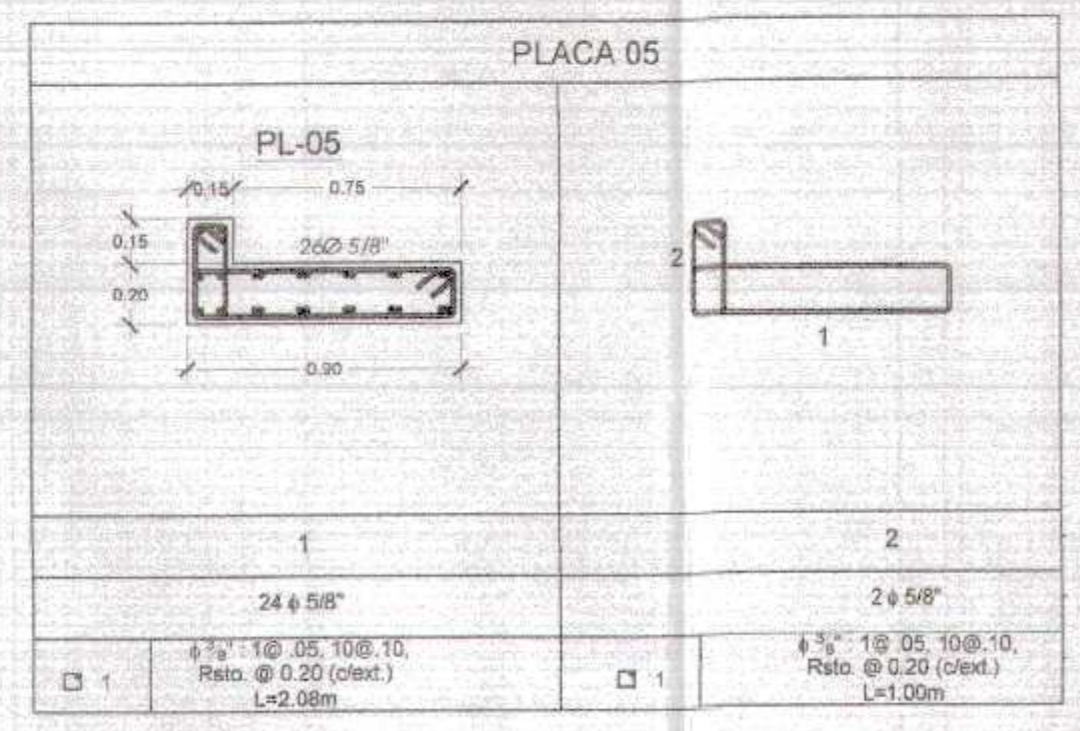
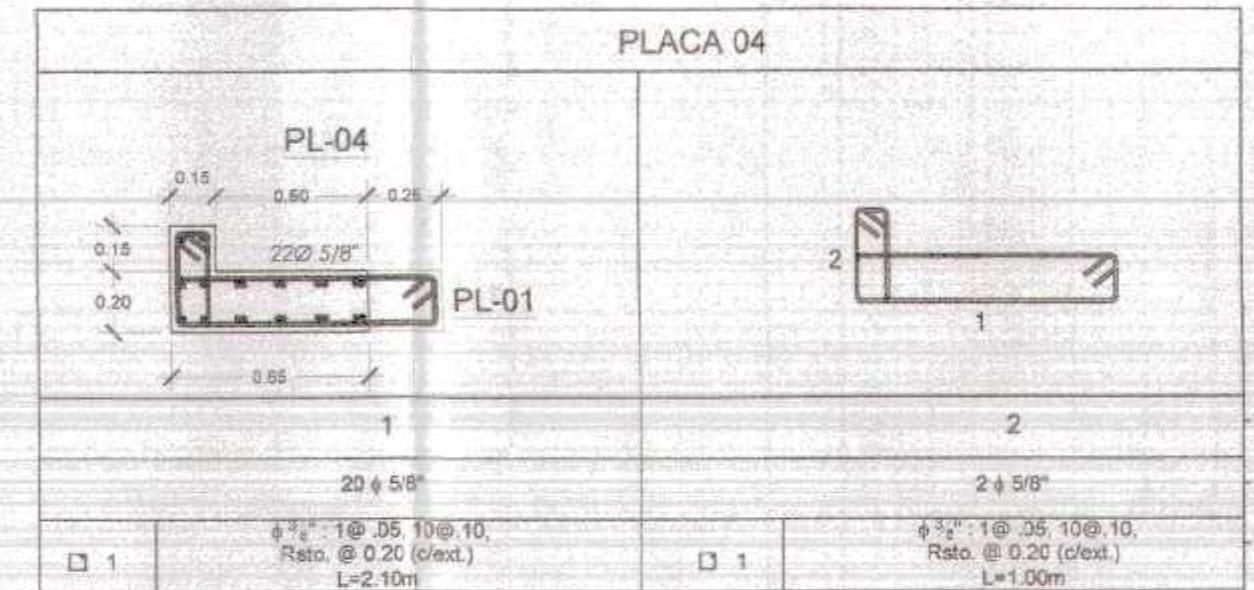
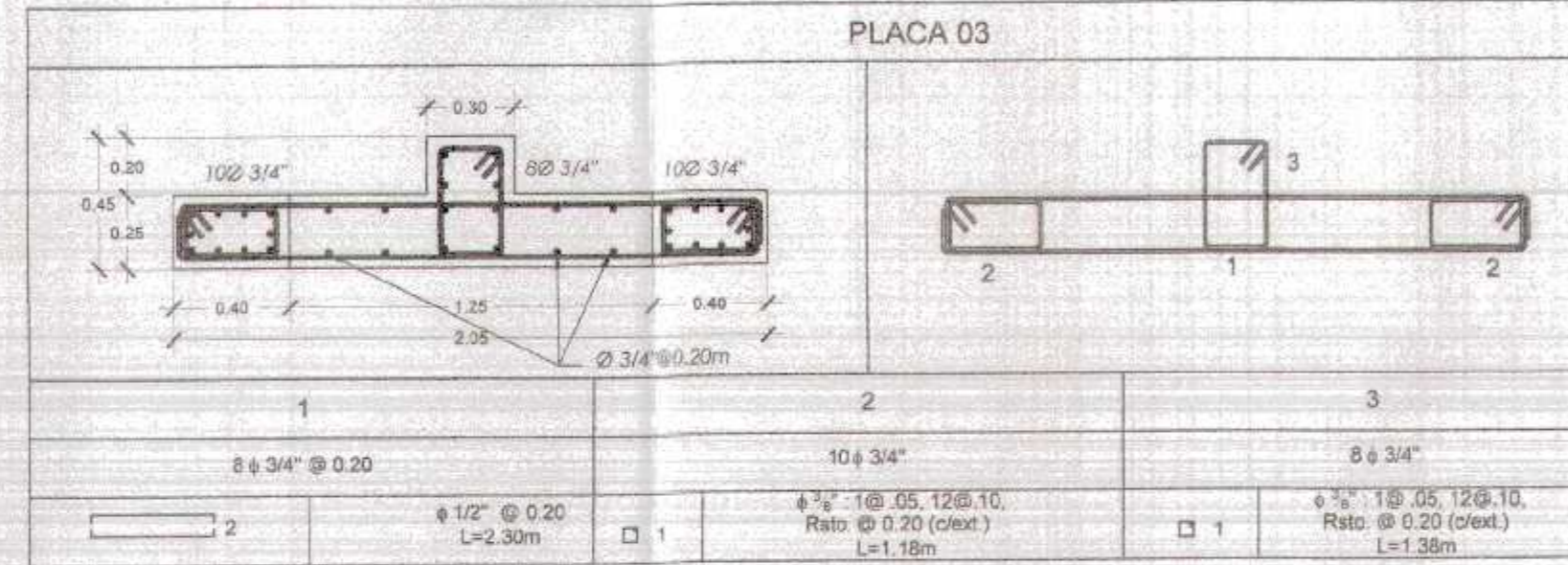
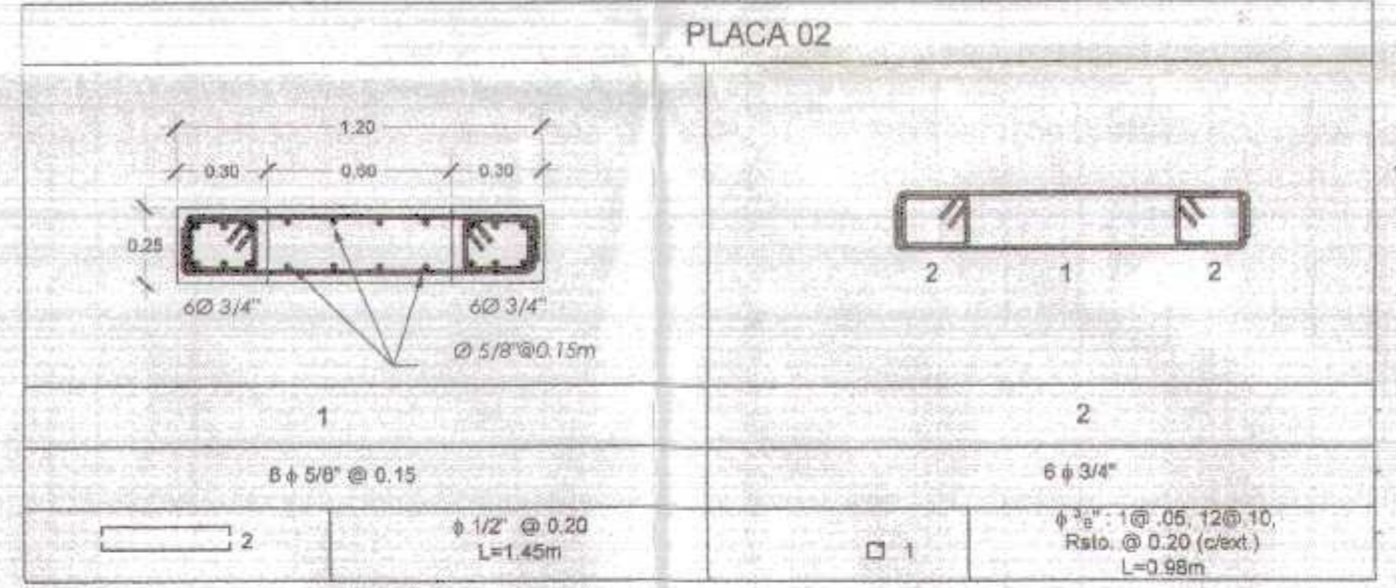
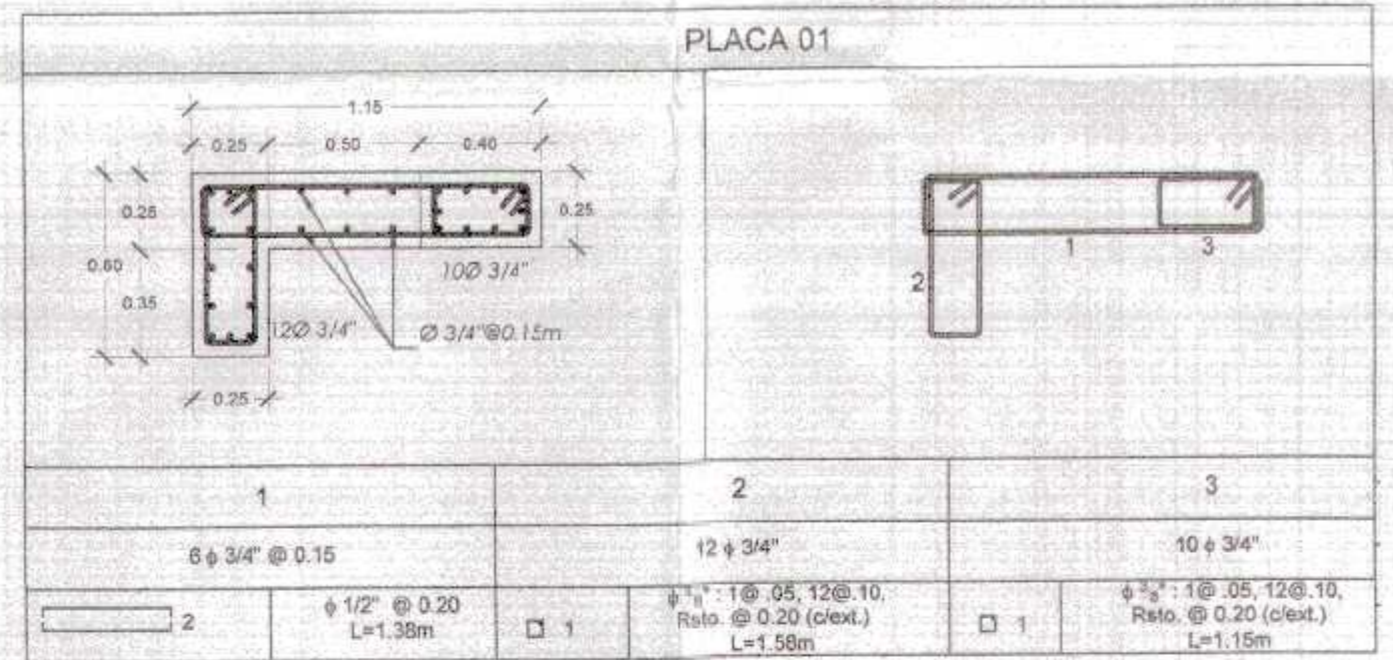
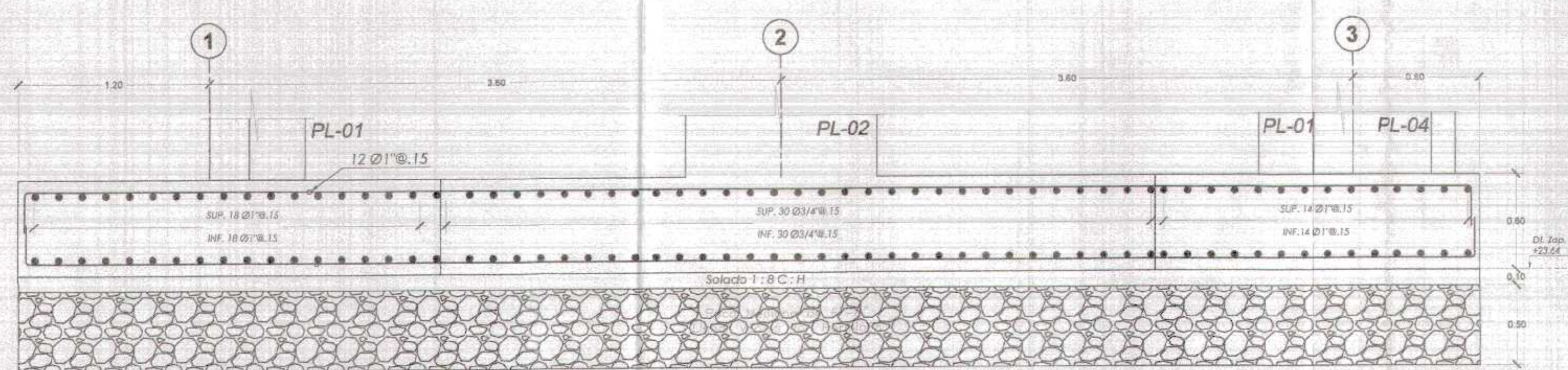
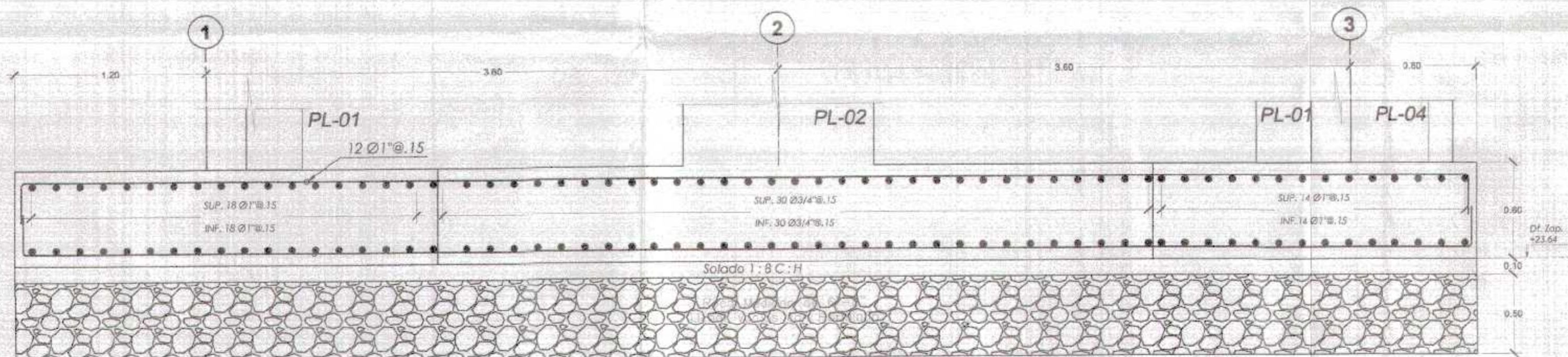
Departamento: ZARUMILLA

Localidad: ZARUMILLA

CALLE 28 DE JULIO 8N



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



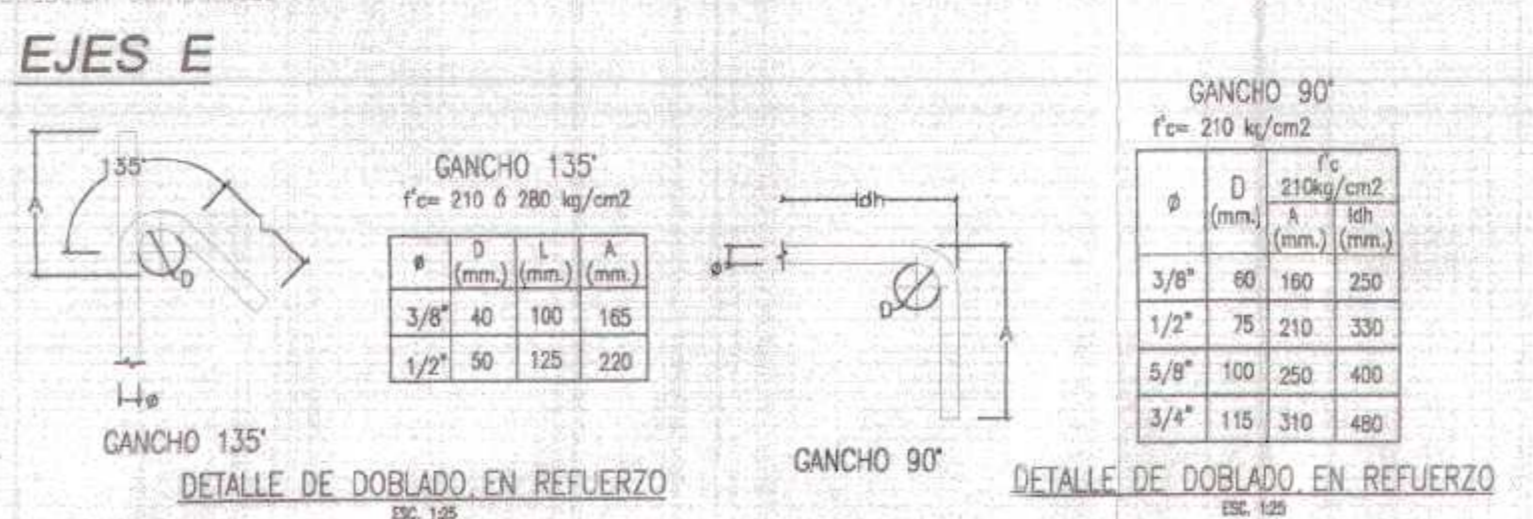
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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



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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SEC. GENERAL REG. INFRAESTRUC. Y OBRAS PBLICAS
MINIST. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 433

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

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°093 ETRAIN ARCAAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

ESTRUCTURAS
CORTES DE CIMENTACION BLOQUE 3 (ADMINISTRACION) - SECUNDARIA

Escala: 1:50
Fecha: OCTUBRE 2021
Lamina N°: E-37

Ing. Wilmer Carrasco Viera
Ing. Ramon Lima Carruapoma

Ing. Franz James Jara Vera
Ing. Ramon Lima Carruapoma

Ing. Javier Carrasco Viera

Ing. Wilmer Carrasco Viera
Ing. Ramon Lima Carruapoma

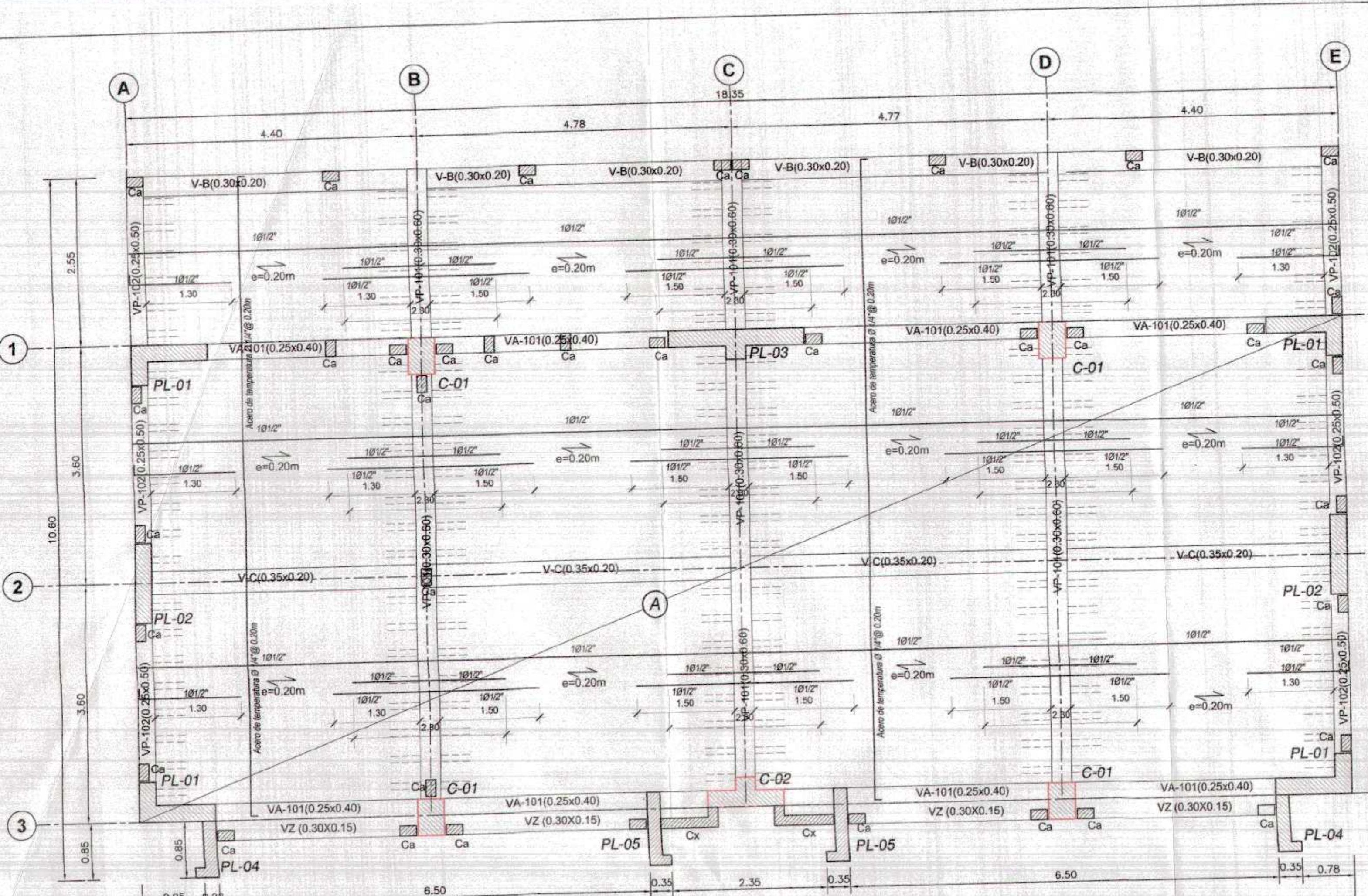
Ing. Franz James Jara Vera
Ing. Ramon Lima Carruapoma

Ing. Javier Carrasco Viera

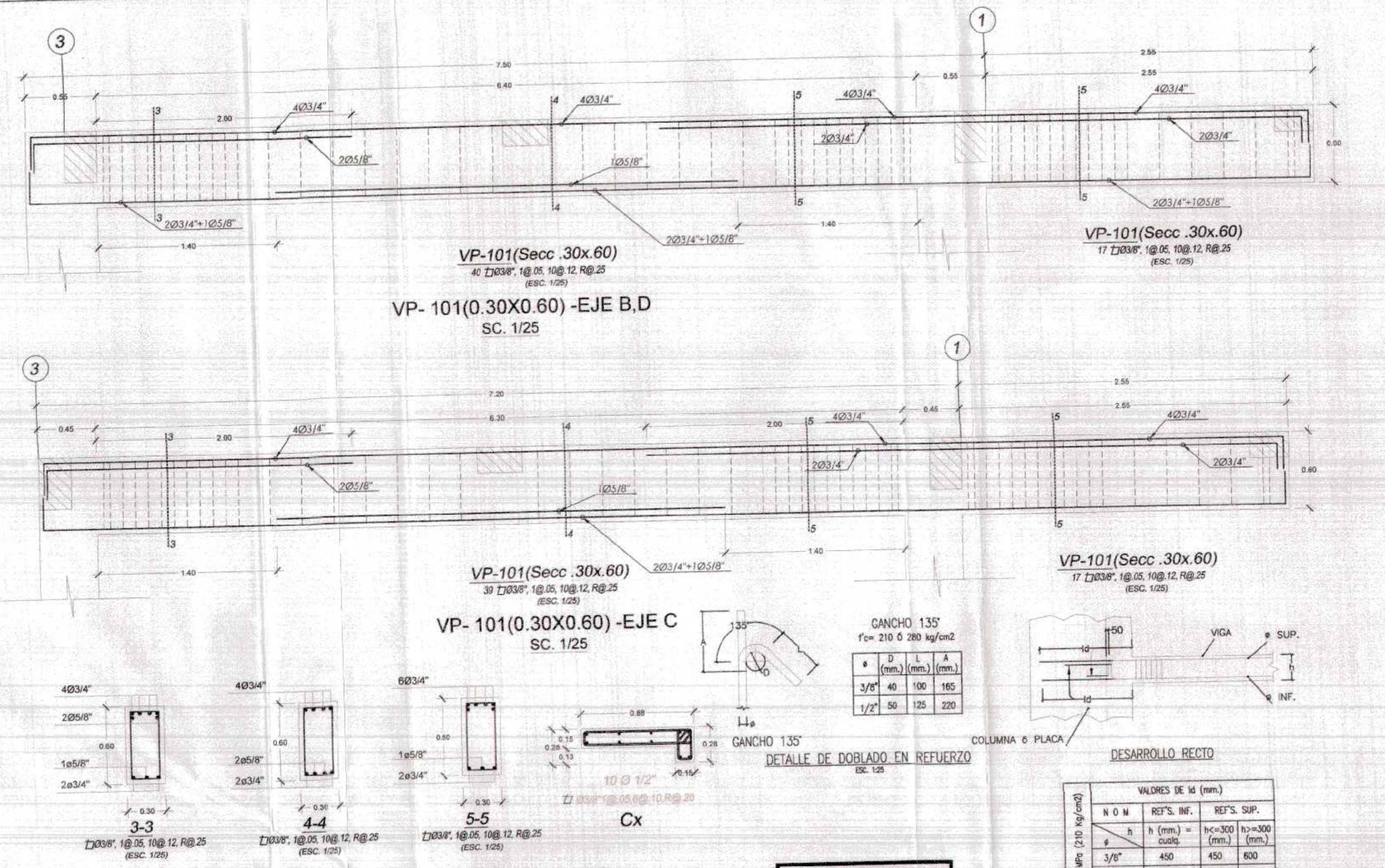
Ing. Wilmer Carrasco Viera
Ing. Ramon Lima Carruapoma

Ing. Franz James Jara Vera
Ing. Ramon Lima Carruapoma

Ing. Javier Carrasco Viera

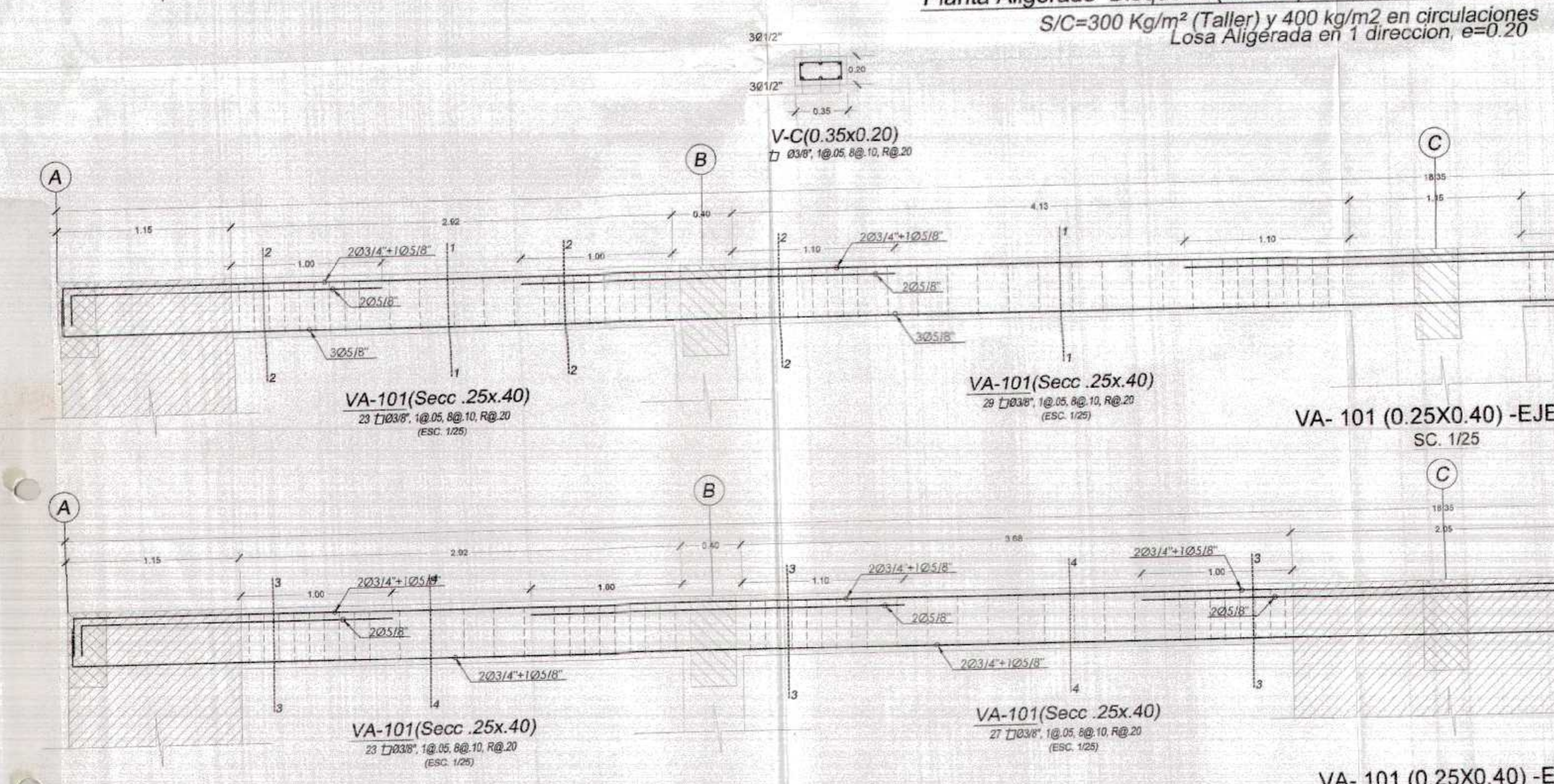


Planta Aligerado Bloque III (AIP S1) - 1er Piso (secundaria)
 S/C=300 Kg/m² (Taller) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 dirección, e=0.20



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

VALORES DE IS (mm)		
N O M	REF. INF.	REF. SUP.
h (mm)	b < 300 (mm)	h > 300 (mm)
3/8"	450	600
1/2"	600	750
5/8"	700	900
3/4"	850	1100



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

VALORES DE IS (mm)		
N O M	REF. INF.	REF. SUP.
h (mm)	b < 300 (mm)	h > 300 (mm)
3/8"	450	600
1/2"	600	750
5/8"	700	900
3/4"	850	1100

Ø	REFUERZO INTERIOR		REFUERZO SUPERIOR	
	H cualquier	H < 0.30	H > 0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90	0.90
1"	1.10	1.10	1.30	1.30

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS 12 Hs.

FONDO DE LOSAS
 Luz menor de 3 m 4 días
 Luz menor de 6 m 7 días
 Luz mayor de 6 m 14 días

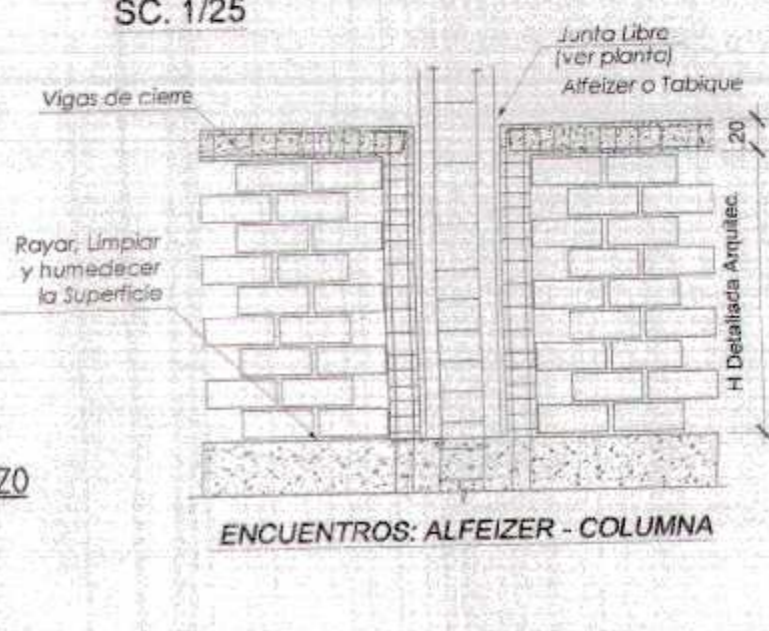
FONDO DE VIGAS
 Luz menor de 3 m 7 días
 Luz menor de 6 m 14 días
 Luz mayor de 6 m 21 días

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

CANCHO 90°		
Ø	D (mm)	f'c 210 kg/cm ² (mm)
3/8"	60	160
1/2"	75	210
5/8"	100	250
3/4"	115	310



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

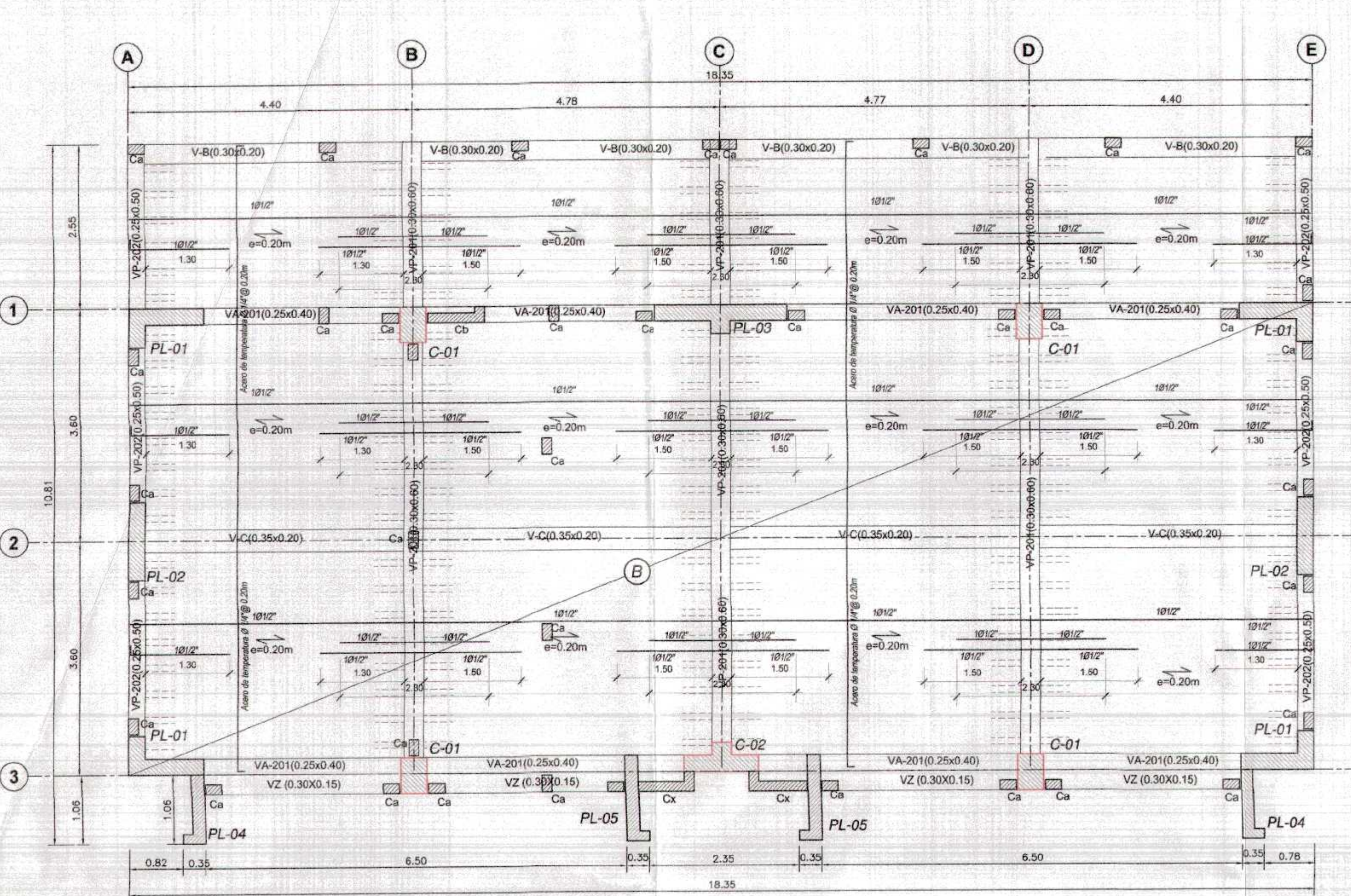
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°001 EFRAIN ARCAZA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plano: **ESTRUCTURAS**
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 3 (AIP-S1)
 + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA
 PRIMER NIVEL

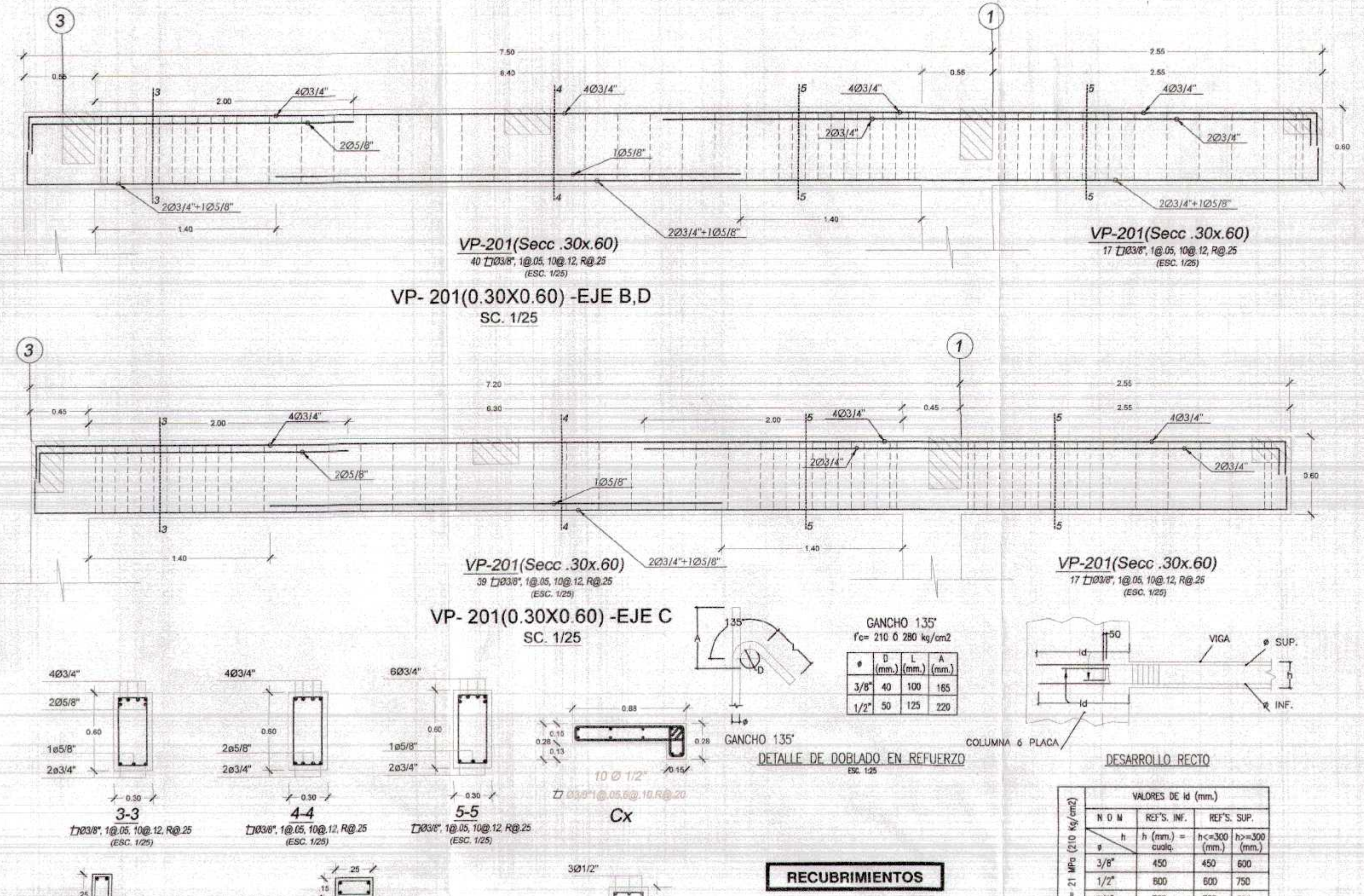
Elaboración: CALLE 28 DE JULIO S/N
 Topografía: ZARUMILLA
 Departamento: ZARUMILLA
 Proyecto: ZARUMILLA
 Usuario: ZARUMILLA

Fecha: OCTUBRE 2021
 Lámina N°: E-38

REVISADO POR: JUAN TORRES
 SMC. GENERAL REGIONAL
 ADMINISTR. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 433

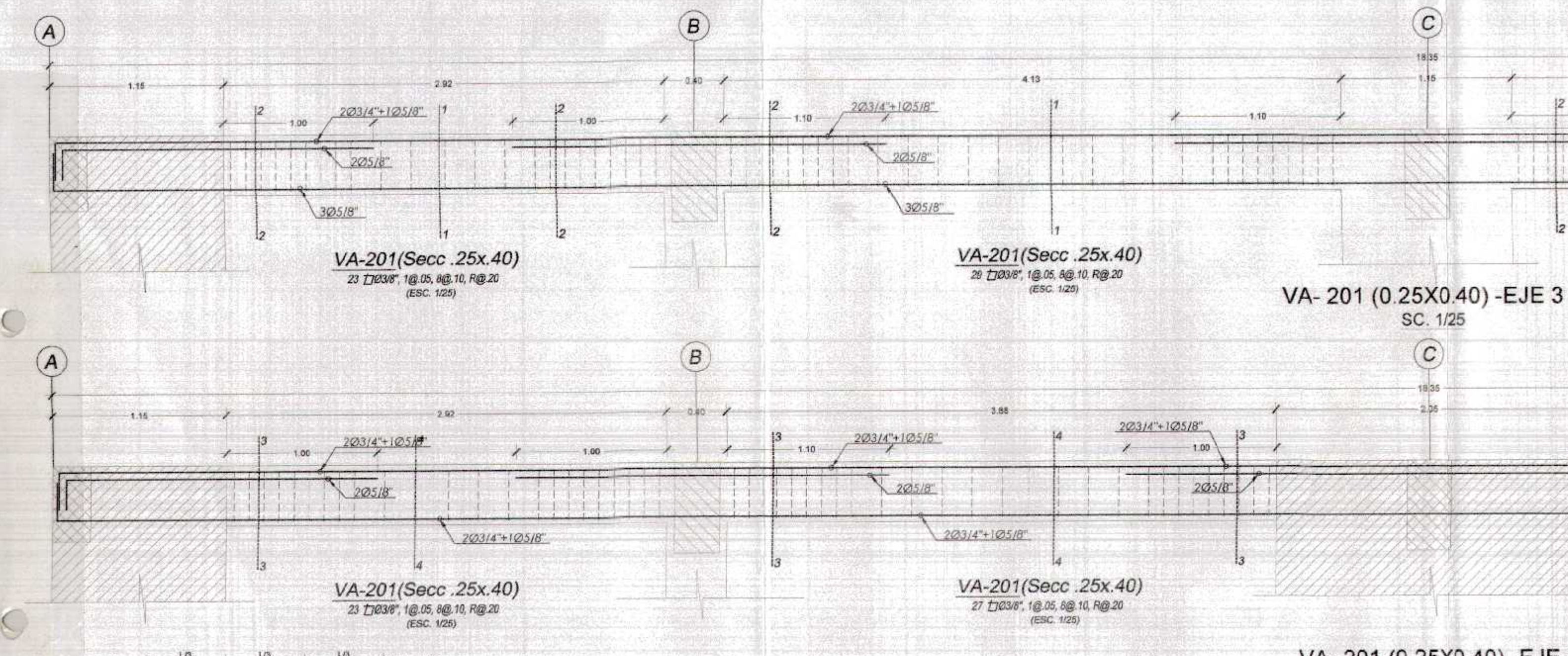


Planta Aligerado Bloque III (AIP S2) - 2er Piso (secundaria)
 S/C=300 Kg/m² (Taller) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 dirección, e=0.20



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

VALORES DE Id (mm)		
N O N	REF. S. INF.	REF. S. SUP.
h	h (mm) = cuadr.	h < 300 h > 300 (mm)
3/8"	450	450 600
1/2"	600	600 750
5/8"	700	700 900
3/4"	850	850 1100



viga de cierre (0.15x0.25m)
 En tabiques
 (ESC. 1/25)

Utilizar en tabiques de Altura max. 3.50 m Espaciada a 3.00 m Max. Junta libre del tabique 2.5cm.

UTILIZARLO SOLO CUANDO EL ANCHO DE LA COLUMNA O PLACA NO SEA SUFICIENTE PARA DESARROLLAR EL ANCLAJE CON GANCHO STANDARD A 90°, O CUANDO SE ANCLE EN DESARROLLO RECTO.
 LONGITUD DE ANCLAJE
 (ESC. 1/25)

EMPALME DE VIGAS LONGITUD DE EMPALMES		
Ø	REFUERZO INFERIOR H cuadrado	REFUERZO SUPERIOR H < 0.30 H > 0.30
3/8"	0.30	0.30 0.45
1/2"	0.45	0.45 0.60
5/8"	0.55	0.55 0.75
3/4"	0.65	0.65 0.90
1"	1.10	1.10 1.30

TIEMPOS MINIMOS DE DESECOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS 12 Hs.

FONDO DE LOSAS
 Luz menor de 3 m 4 días
 Luz menor de 6 m 7 días
 Luz mayor de 6 m 14 días

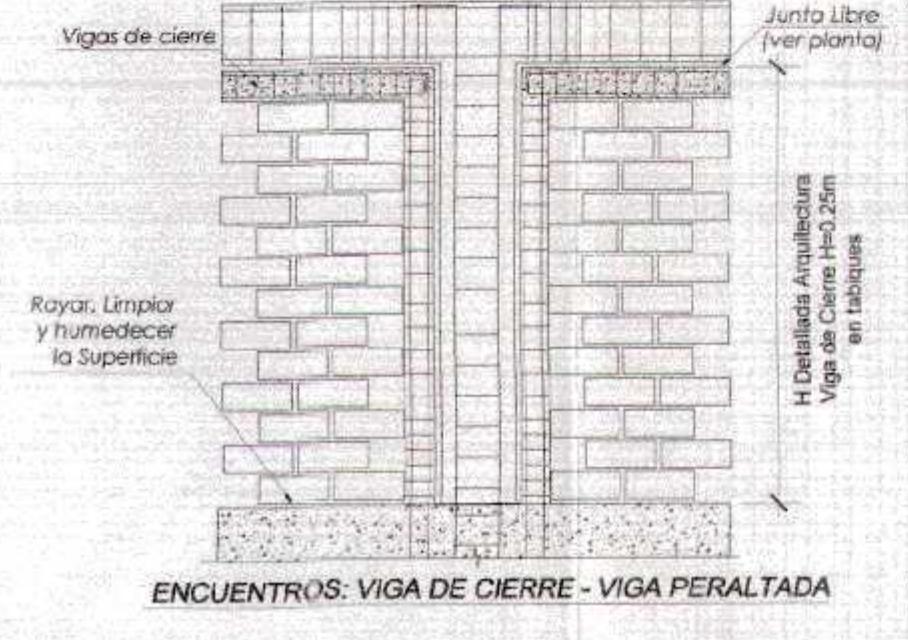
FONDO DE VIGAS
 Luz menor de 3 m 7 días
 Luz menor de 6 m 14 días
 Luz mayor de 6 m 21 días

NOTA: Si se utilizan Cementos Adicionados (MS o Puzolonicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 50%.

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

GANCHO 90° f _c = 210 kg/cm ²	
Ø (mm)	A (mm)
3/8"	60 160 250
1/2"	75 210 330
5/8"	100 250 400
3/4"	115 310 480



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°03 FRAIN ARCAVIA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plan: ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 3 (AIP-S2)
 + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA
 SEGUNDO NIVEL

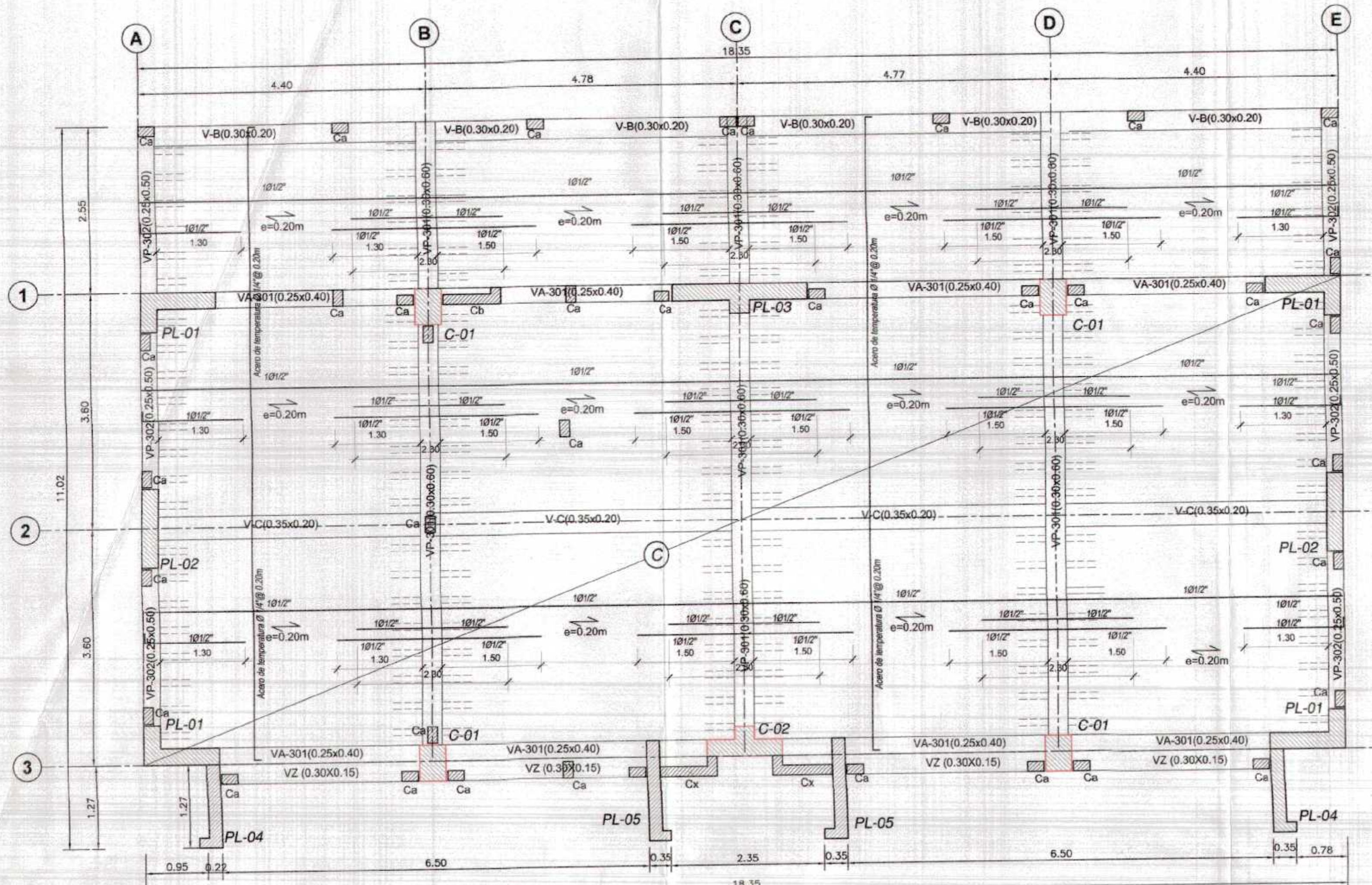
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
 Escala: 1:50
 Fecha: OCTUBRE 2021

Ubicacion: CALLE 28 DE JULIO SN
 Topografo: ZARUMILLA
 Departamento: ZARUMILLA
 Provincia: ZARUMILLA
 Distrito: ZARUMILLA

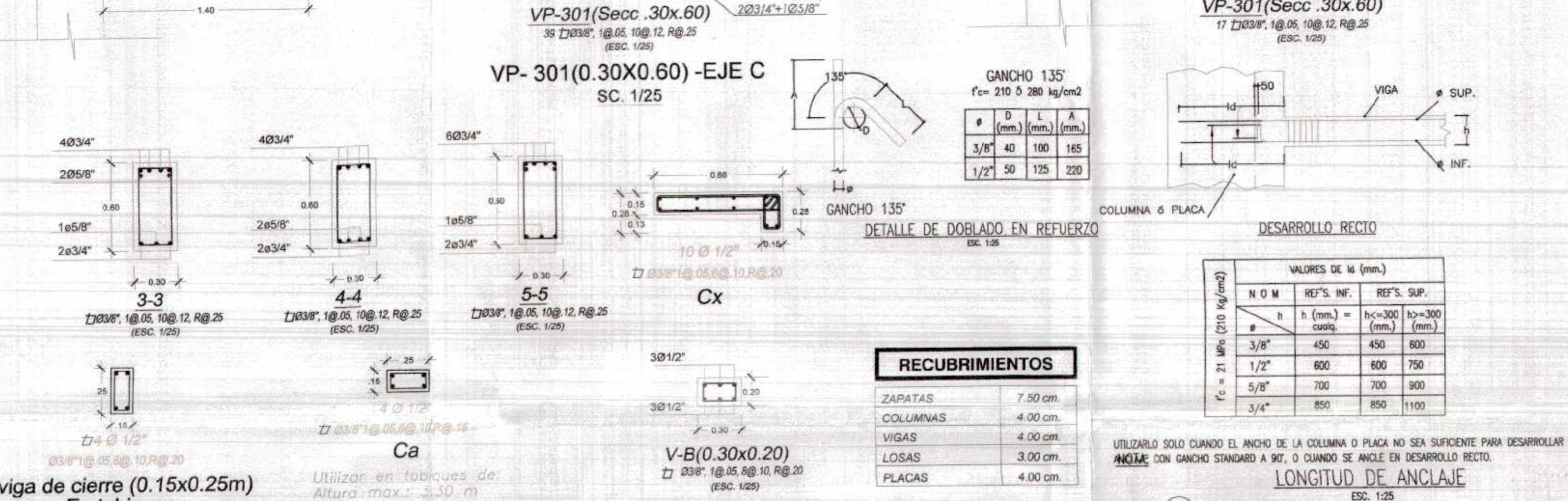
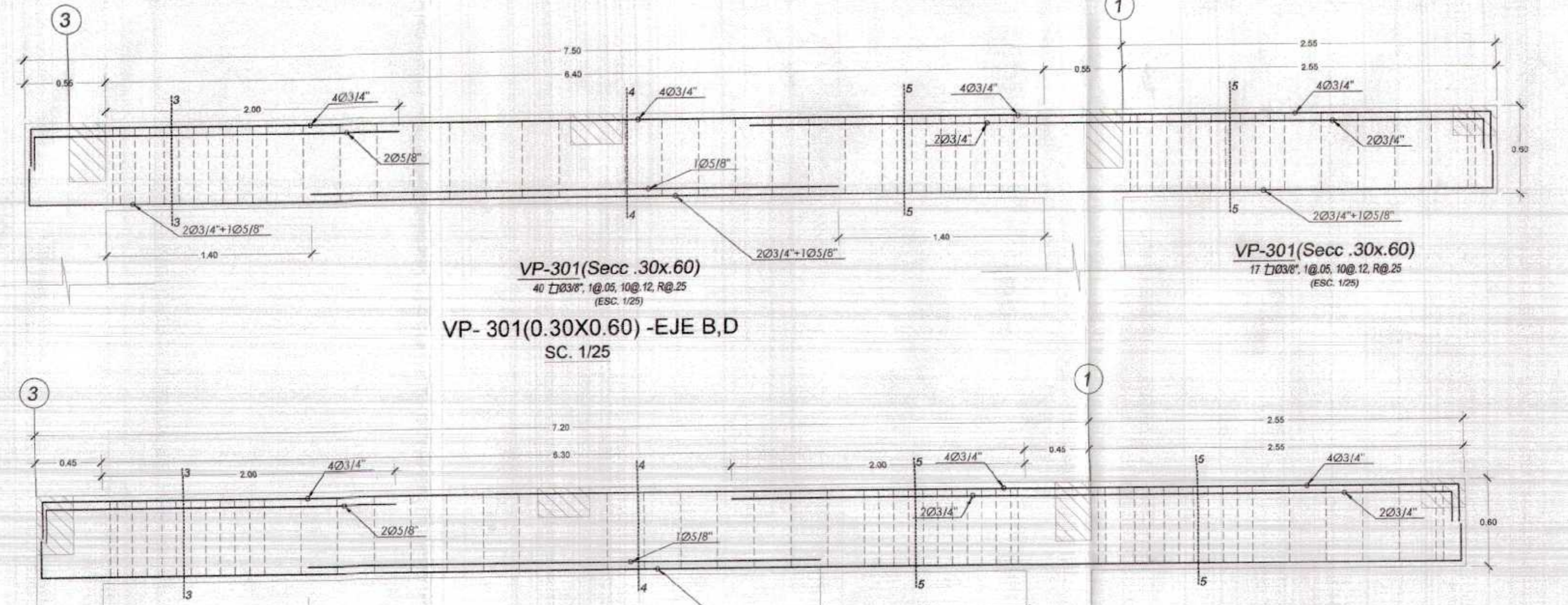
Gobernador Regional (e): DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
 Gerencia General: SC. WALTER JUAN BENTES PORRAS
 VP Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
 Aprobado por Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LIMA CARRIAPOMA

Proyecto: E-39
 Fecha: OCTUBRE 2021

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SEC. GENERAL REGIONAL
 ADMINIST. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 432



Planta Aligerado Bloque III (AIP S3) - 3er Piso (secundaria)
 S/C=300 Kg/m² (Taller) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 dirección, e=0.20

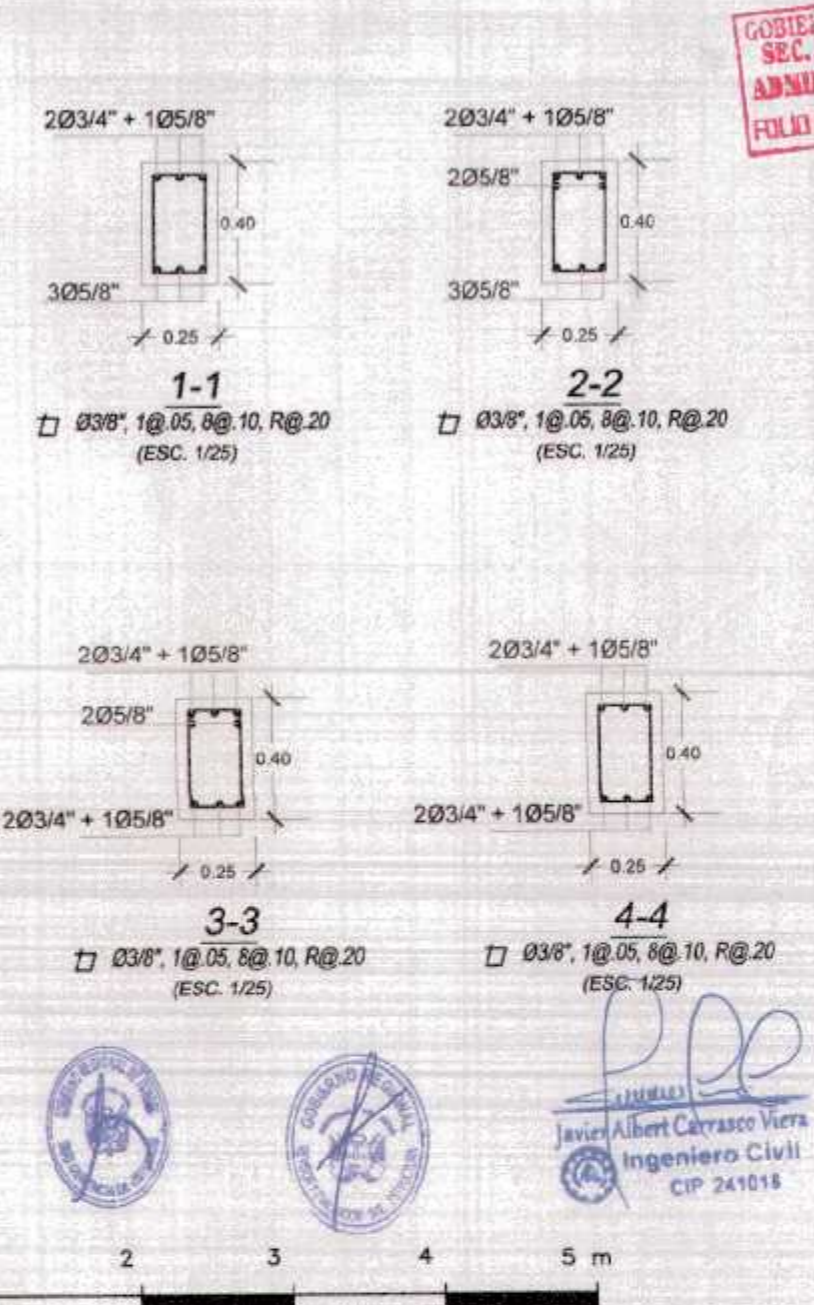
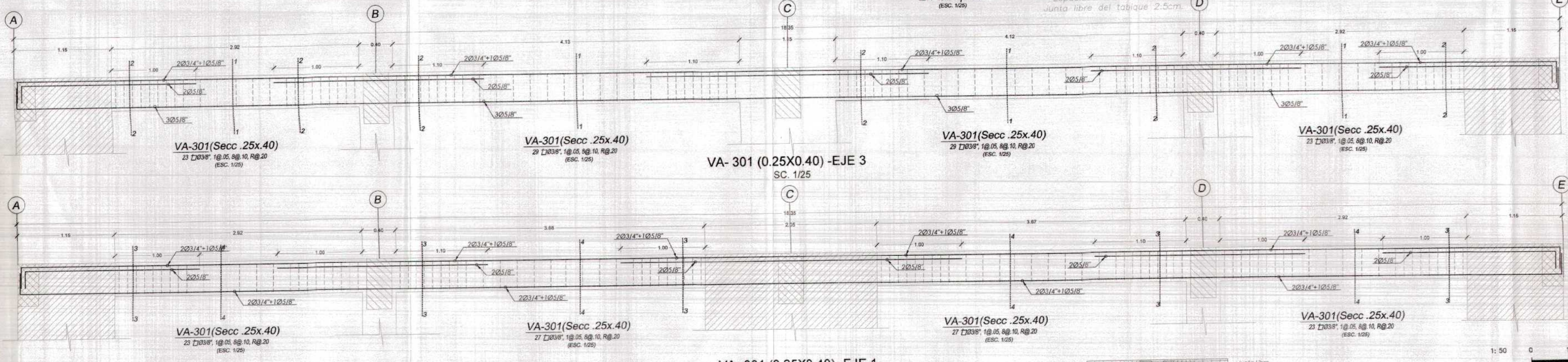


RECUBRIMENTOS

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

VALORES DE W (mm.)

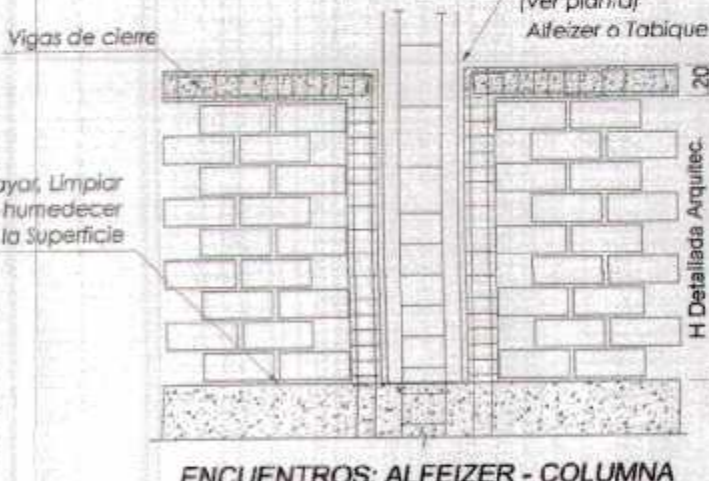
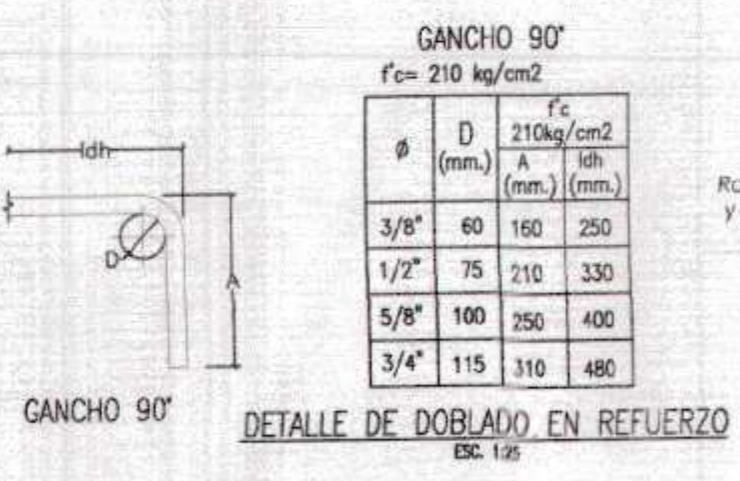
N O M	REF'S. INF.	REF'S. SUP.
3/8"	450	600
1/2"	600	750
5/8"	700	900
3/4"	850	1100



TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO
 CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I 7 Días
 CEMENTOS ADICIONADOS (S. M. S. P. M) 10 Días



EMPALME DE VIGAS
LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
3/8"	0.30	0.30
1/2"	0.45	0.45
5/8"	0.55	0.55
3/4"	0.65	0.65
1"	1.10	1.10

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°093 EFRAIN ARCAAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"**

Plan: **ESTRUCTURAS**
PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 3 (AIP-S3)
CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA
TERCER NIVEL

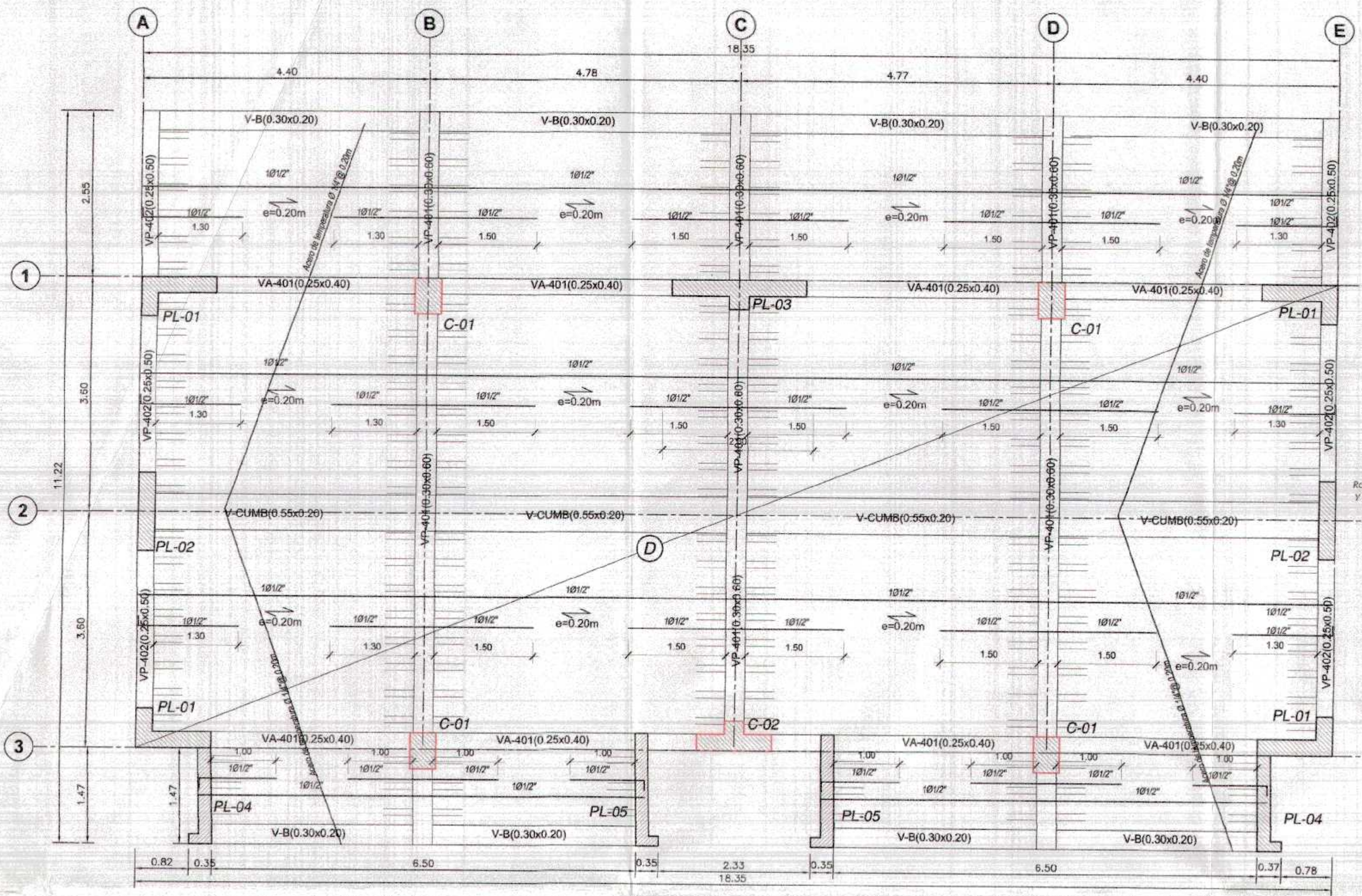
Elaborado por: ING. JAVIER CARRASCO VERA
 Revisado por: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
 Aprobado por: Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LIMA CARHUAPOMA

Fecha: 1.90
 Octubre 2021

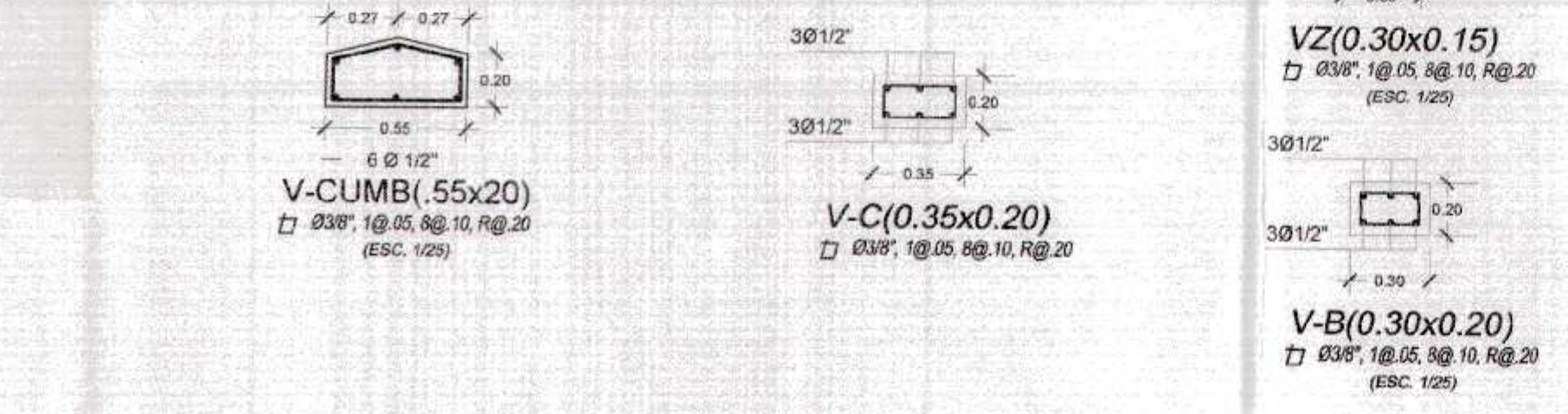
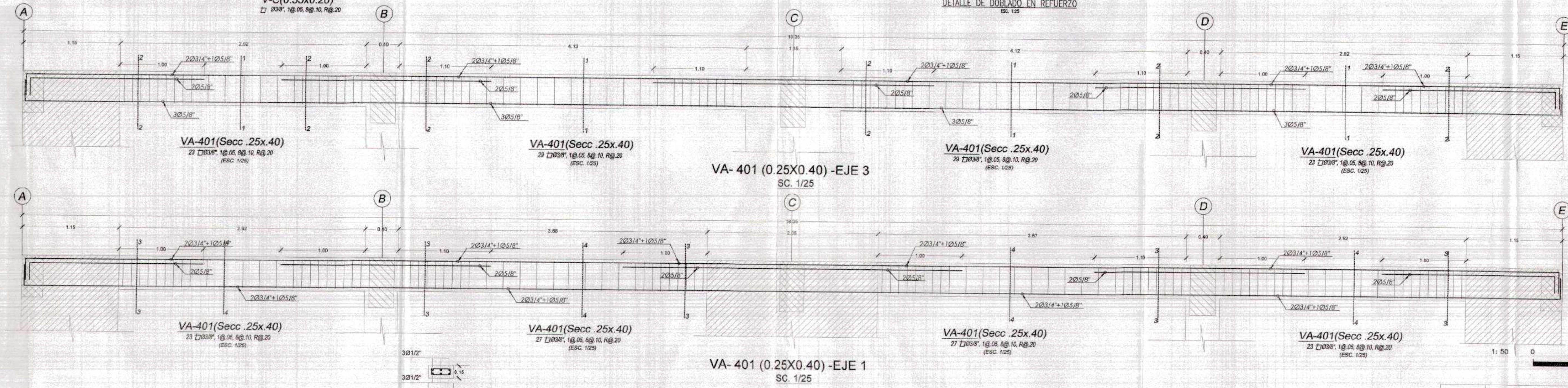
Lamina N°: **E-40**

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO 59
 Topografía: ZARUMILLA
 Declaratoria: ZARUMILLA
 Provincia: ZARUMILLA
 Distrito: ZARUMILLA

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SEC. GENERAL ADMINISTRATIVA
 ADMINISTR. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 43

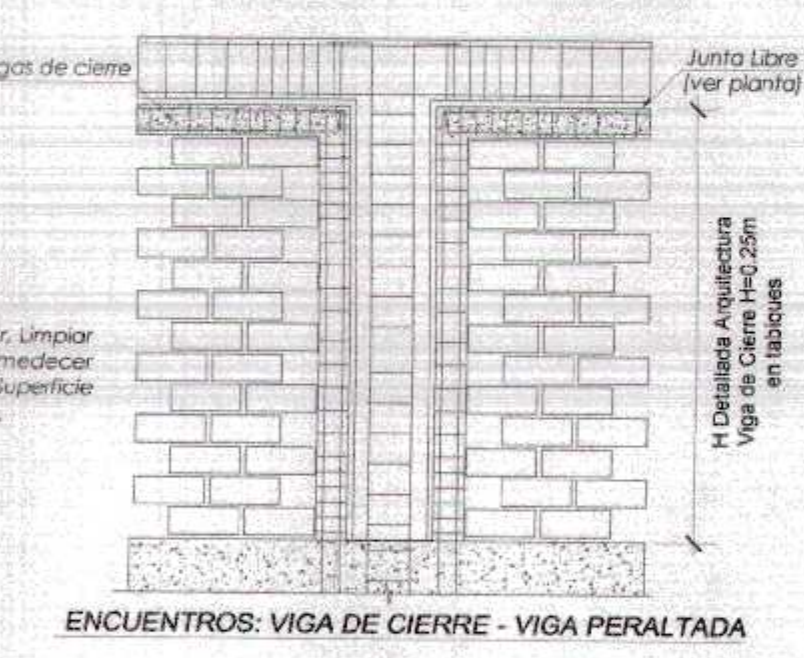


Planta Aligerado Bloque III (Techo) - 4to Piso (secundaria)
S/C=50 Kg/m² (Techo)
Losa Aligerada en 1 direccion a dos aguas, e=0.20



EMPALME DE VIGAS
LONGITUD DE EMPALMES

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



GANCHO 90°
f_c = 210 kg/cm²

Ø	D (mm)	A (mm)	h _d (mm)	f _c (kg/cm ²)
3/8"	60	160	250	210
1/2"	75	210	330	210
5/8"	100	250	400	210
3/4"	115	310	480	210

GANCHO 135°
f_c = 210 o 280 kg/cm²

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

TIEMPOS MINIMOS DE DESECOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS 12 Hs.

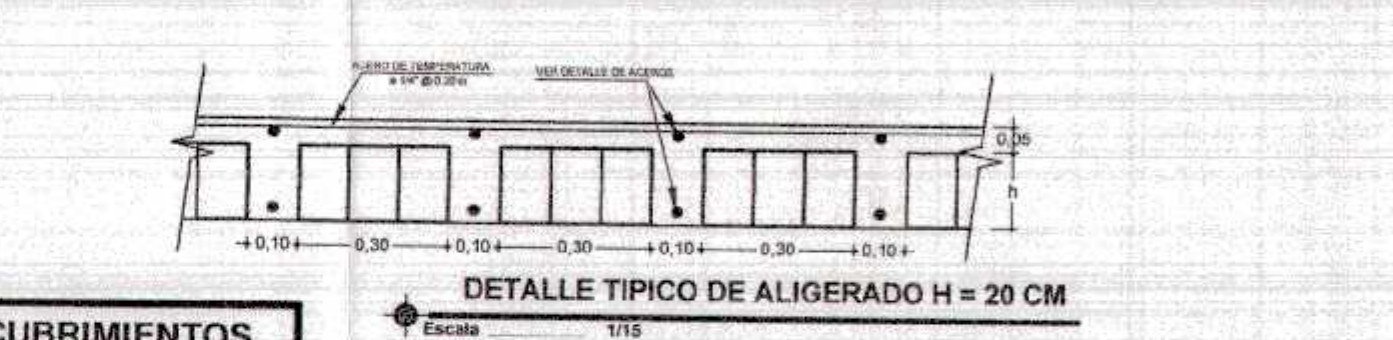
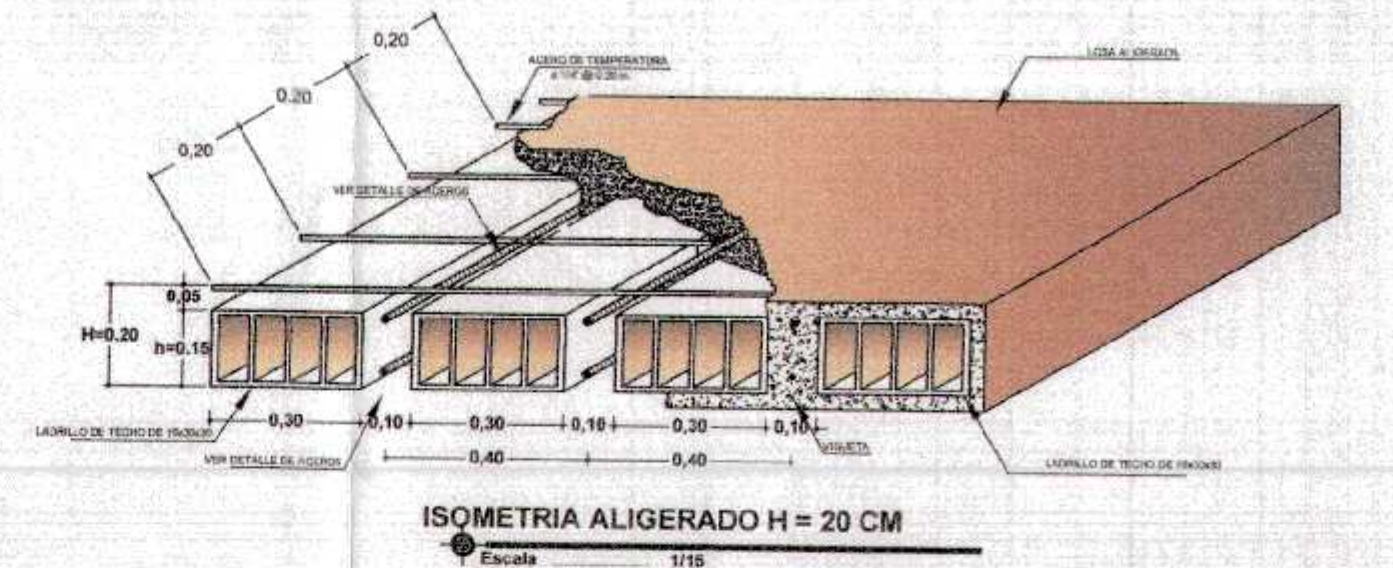
FONDO DE LOSAS
Luz menor de 3 m 4 días
Luz menor de 4 m 7 días
Luz mayor de 6 m 14 días

FONDO DE VIGAS
Luz menor de 3 m 7 días
Luz menor de 4 m 14 días
Luz mayor de 6 m 21 días

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

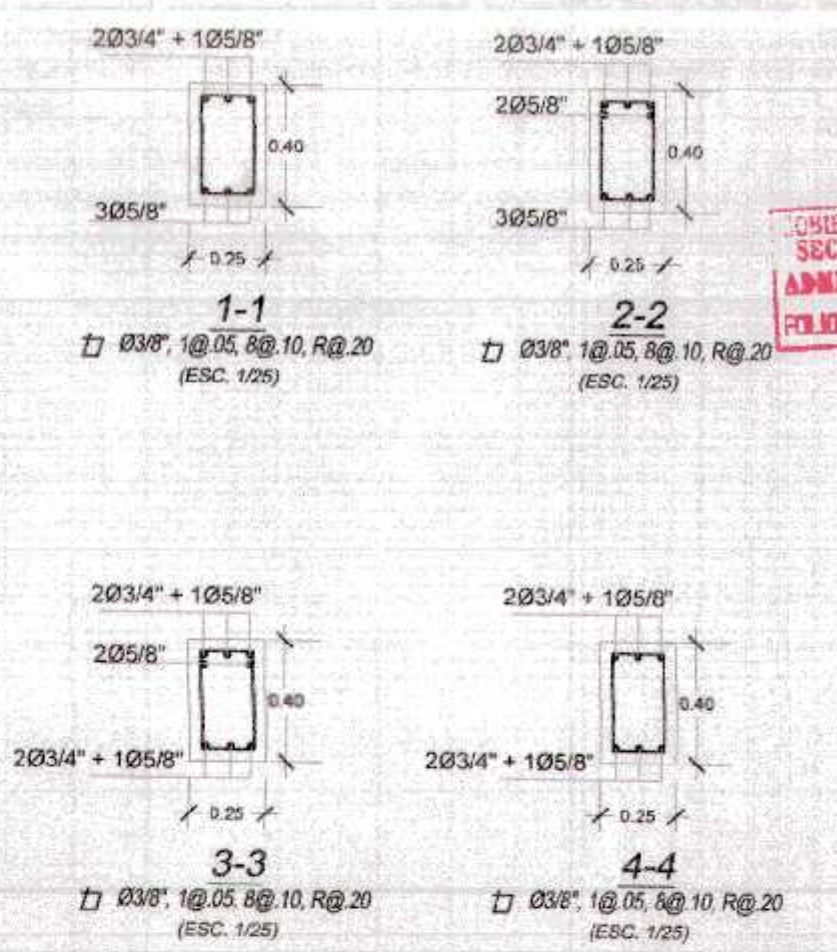
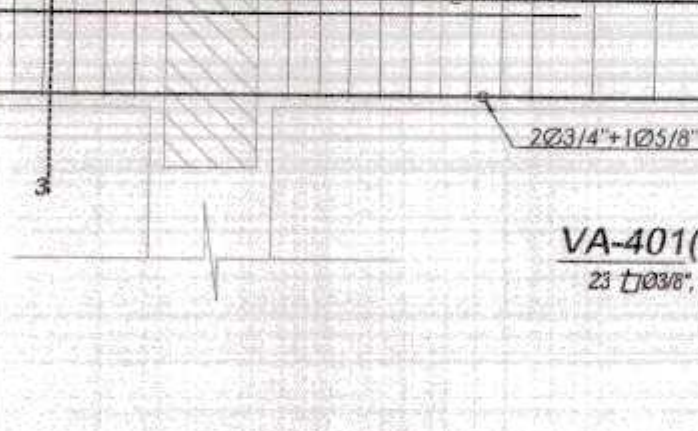
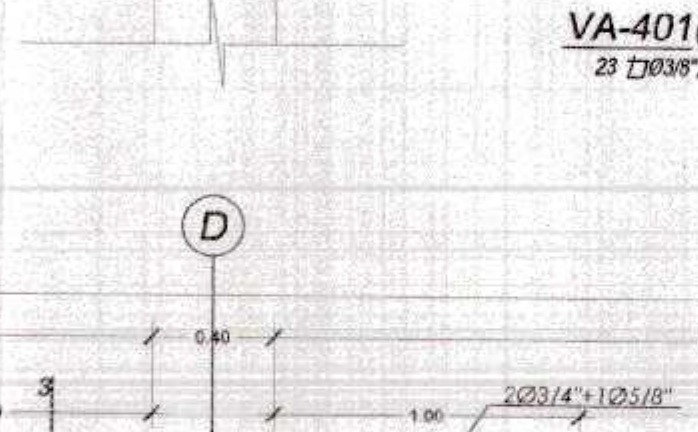
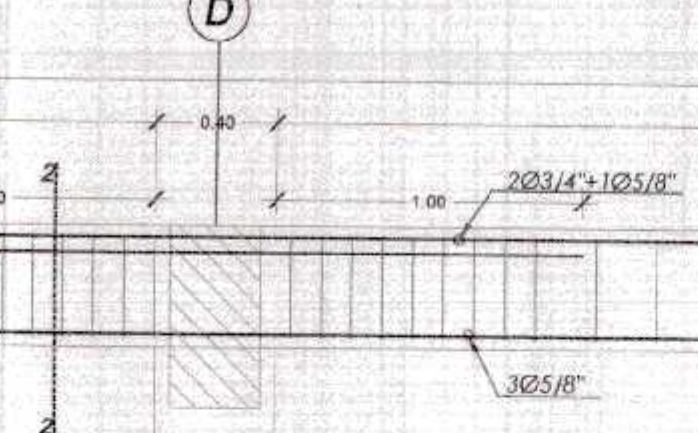
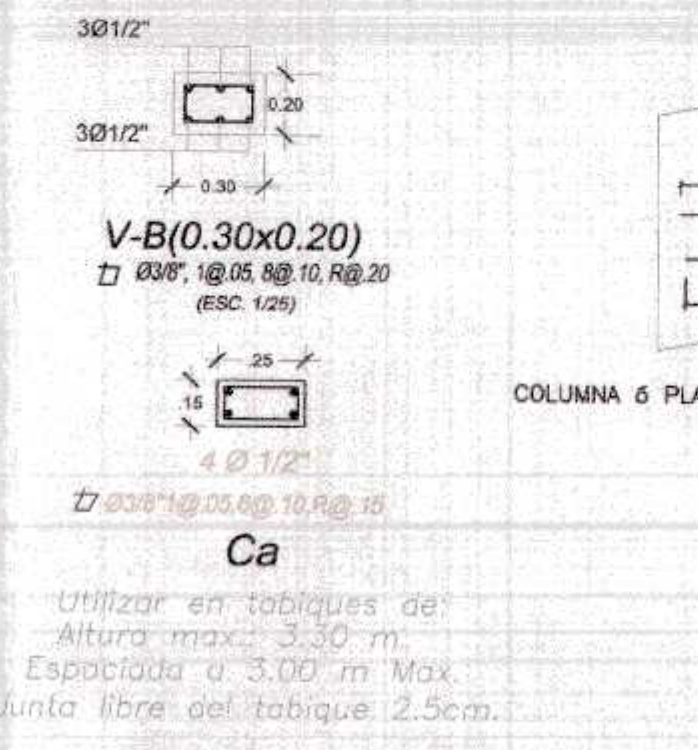


RECUBRIMIENTOS

ZAPATAS	7.50 cm.
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/cm ²
CONCRETO	
- Zapatas	f _c = 280 kg/cm ²
- Columnas y Placas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cementación	f _c = 280 kg/cm ²
- Aligerados	f _c = 210 kg/cm ²
- Losa Maciza	f _c = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	f _c = 175 kg/cm ²
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresor Albañileria	f _c = 65 kg/cm ²
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm)
CONCRETO SIMPLE	
CEMENTOS	Concreto Simple 1:9 + 25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	f _c = 175 kg/cm ²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentacion columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



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°993 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plano: ESTRUCTURAS
PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 3 (TECHO)
CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA
CUARTO NIVEL

Escala: 1:50 Fecha: OCTUBRE 2021

Elaborado: CALLE 28 DE JULIO SIN Topografía: ZARUMILLA Departamento: ZARUMILLA Provincia: ZARUMILLA Distrito: ZARUMILLA

430

ING. JAVIER CARRASCO WERA

ING. FRANC JAMES JARA VERA

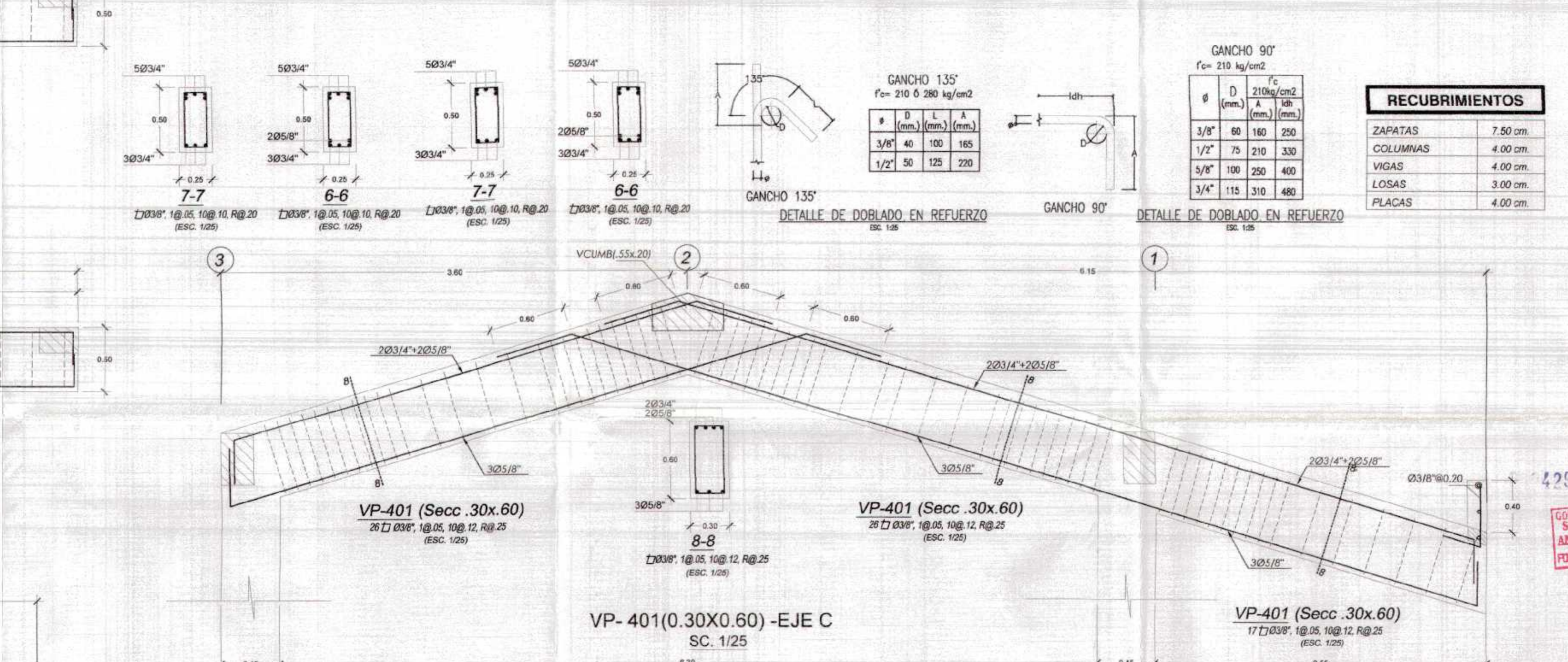
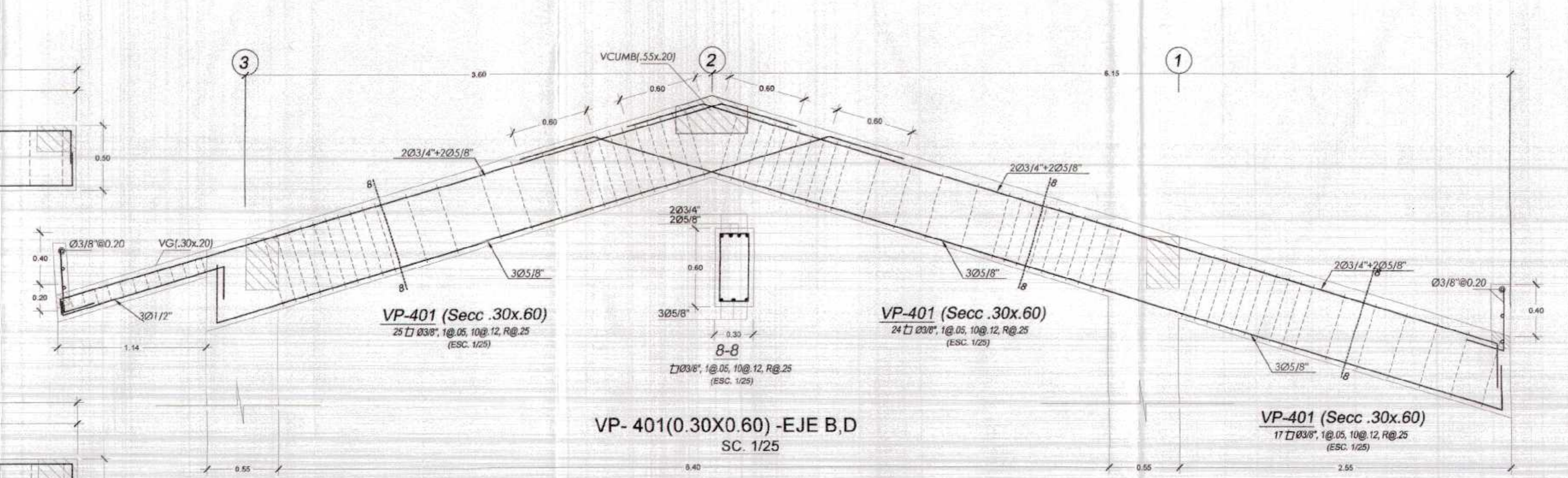
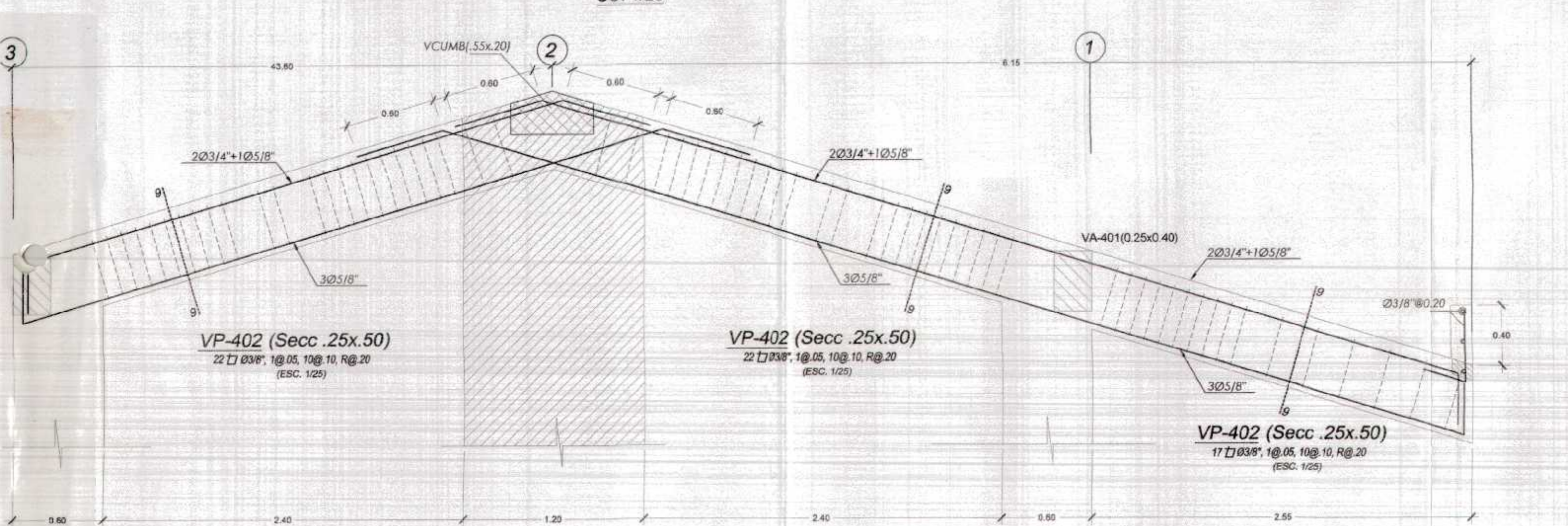
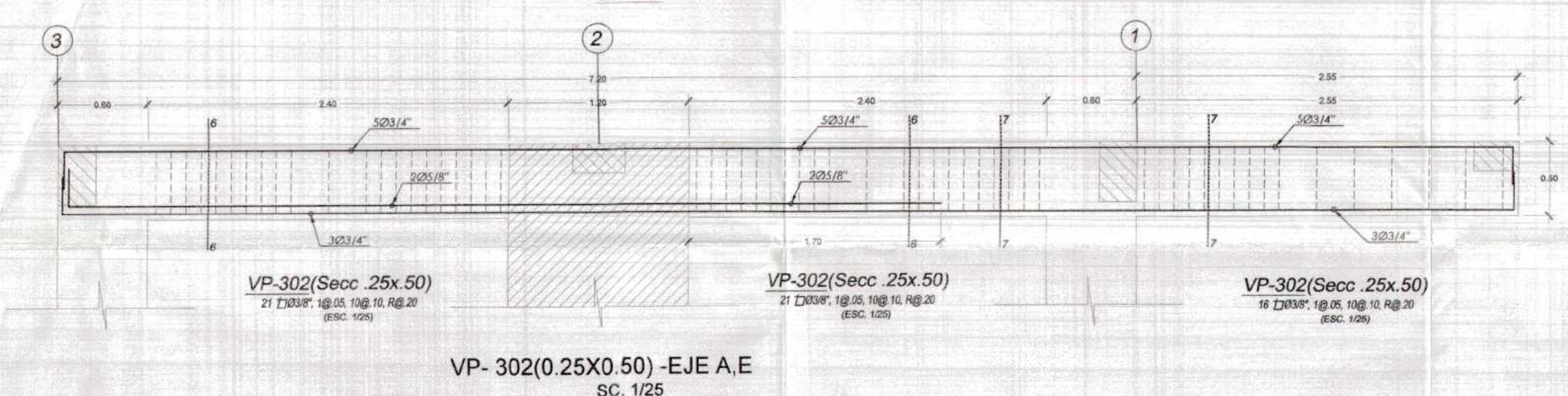
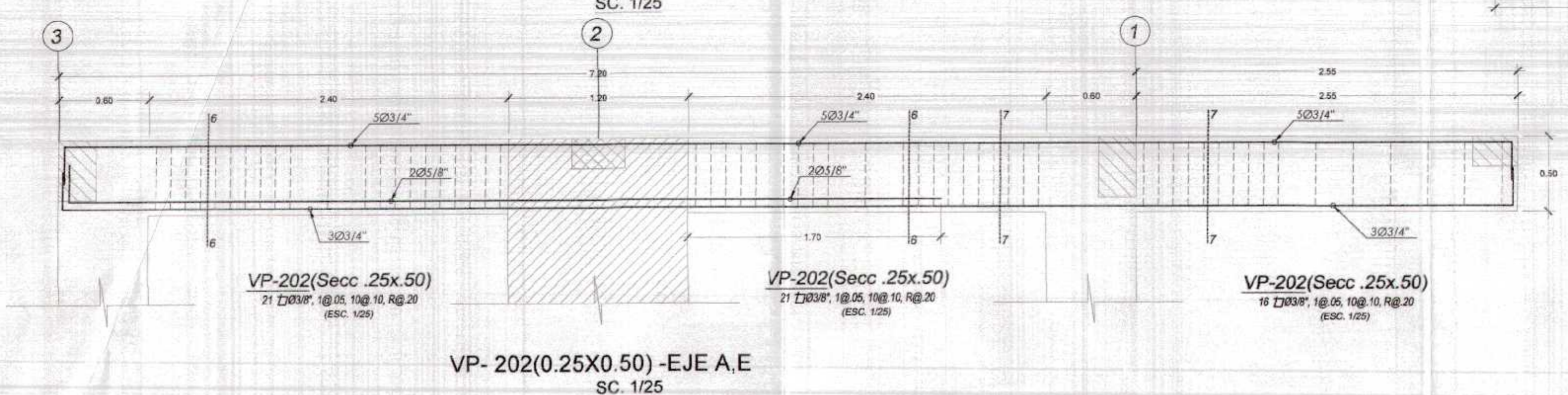
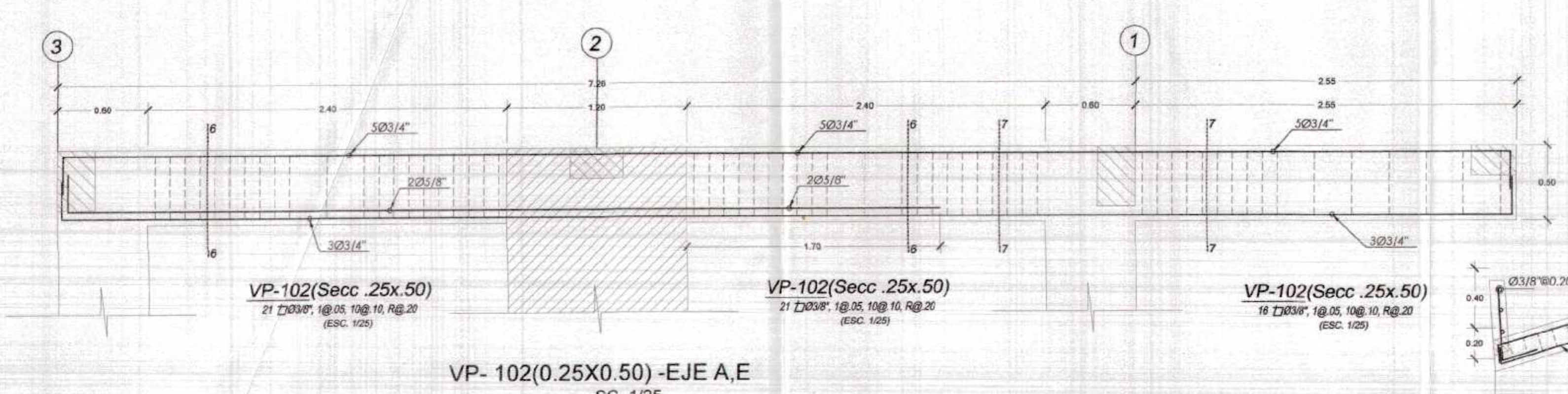
ING. RAMON LIMA CARRIAPOMA

ING. ALBERT CARRASCO WERA

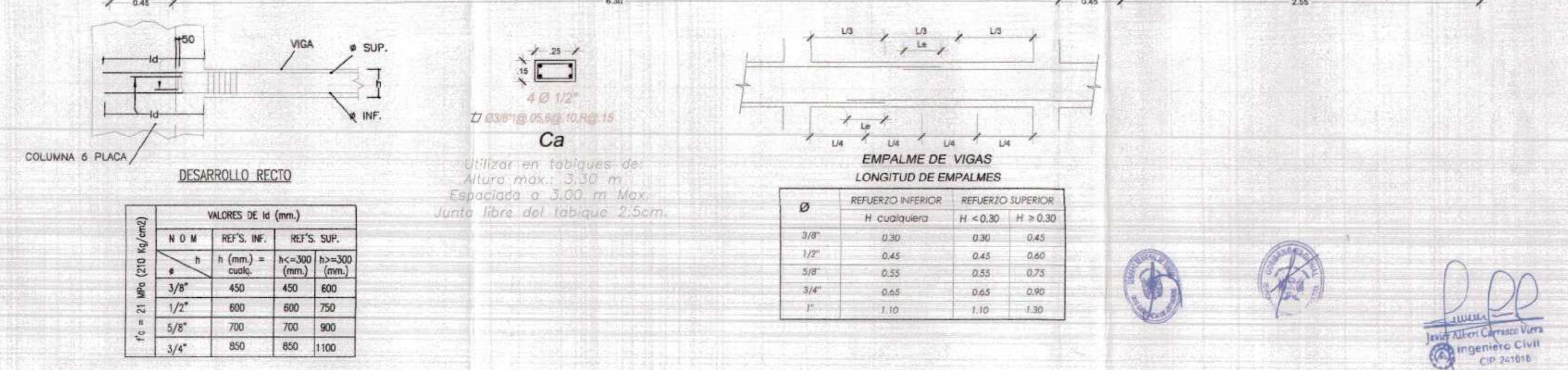
INGENIERO CIVIL

CIP 241915

E-41



RECURBIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
FLACAS	4.00 cm.



VALORES DE Ld (mm)			
N O M	REF. INF.	REF. SUP.	
e	h	h	h
3/8"	450	450	600
1/2"	600	600	750
5/8"	700	700	900
3/4"	850	850	1100

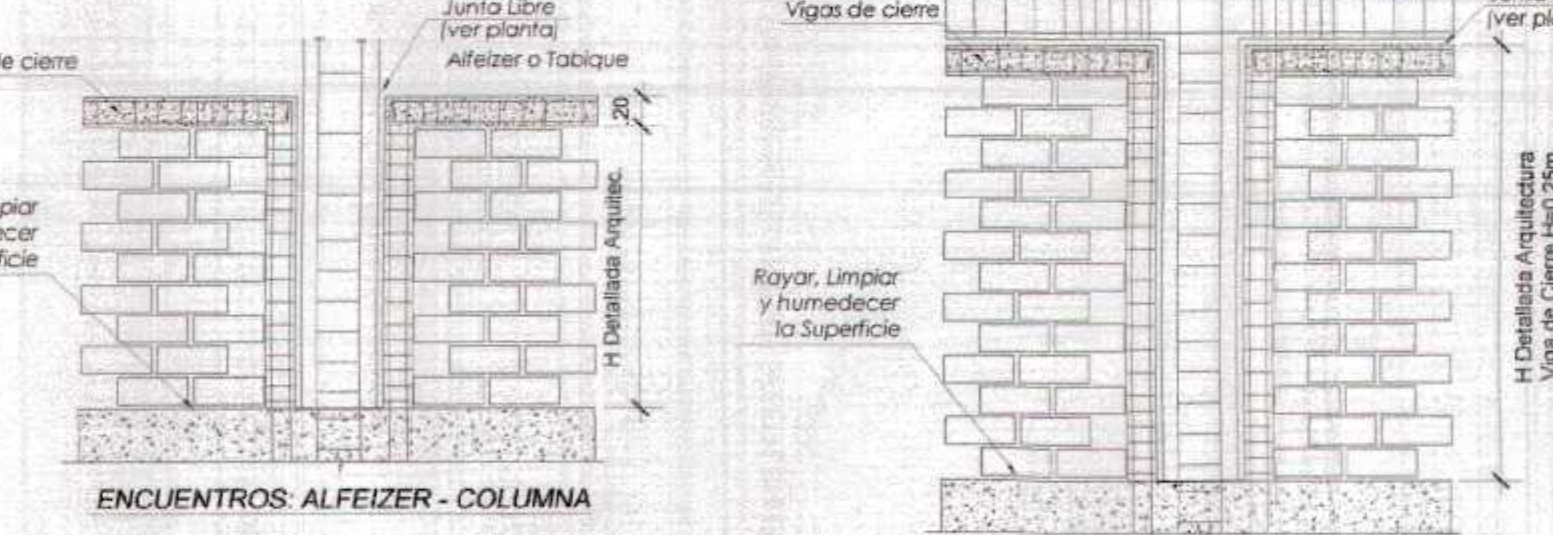
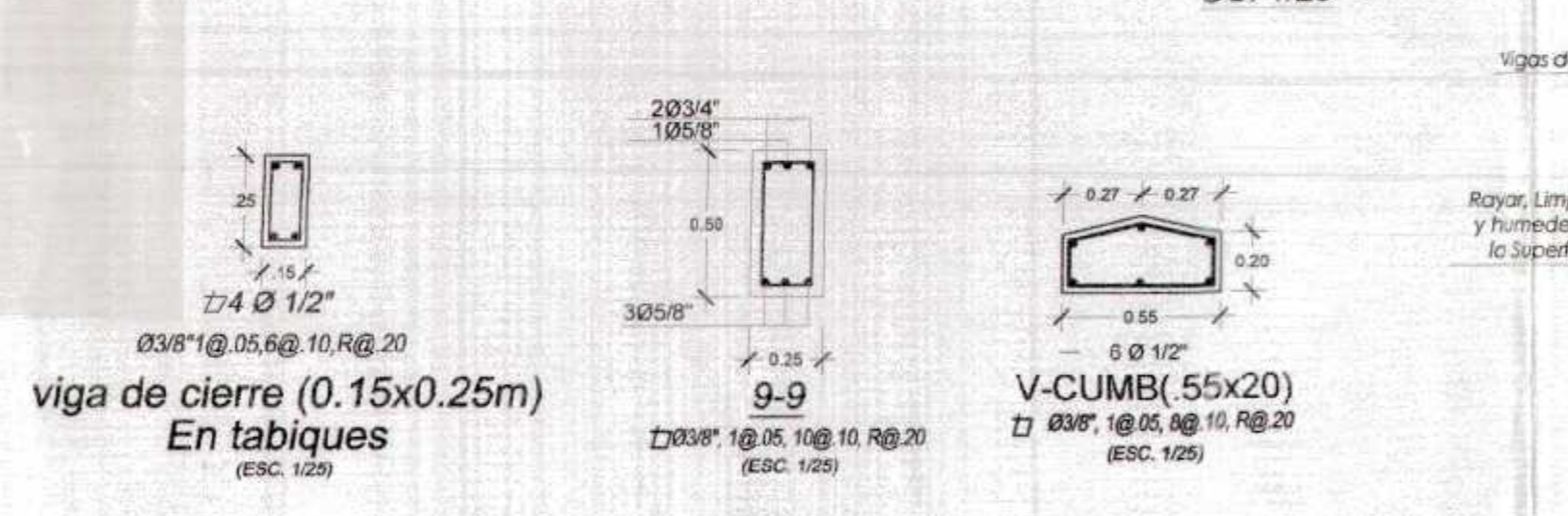
UTILIZARLO SOLO CUANDO EL ANCHO DE LA COLUMNA O PLACA NO SEA SUFICIENTE PARA DESARROLLAR EL ANCLAJE CON GANCHO STANDARD A 90°, O CUANDO SE ANCLE EN DESARROLLO RECTO.

TIEMPOS MINIMOS DE DESECOFRADOS

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°93 EFRAIN ARCAIZA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

Plan: ESTRUCTURAS

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO S/N

Escala: 1:50

Fecha: OCTUBRE 2021

Elaborado: ING. JAVIER CARRASCO VIERA

Revisado: ING. RAMON LIMA CARRILLO

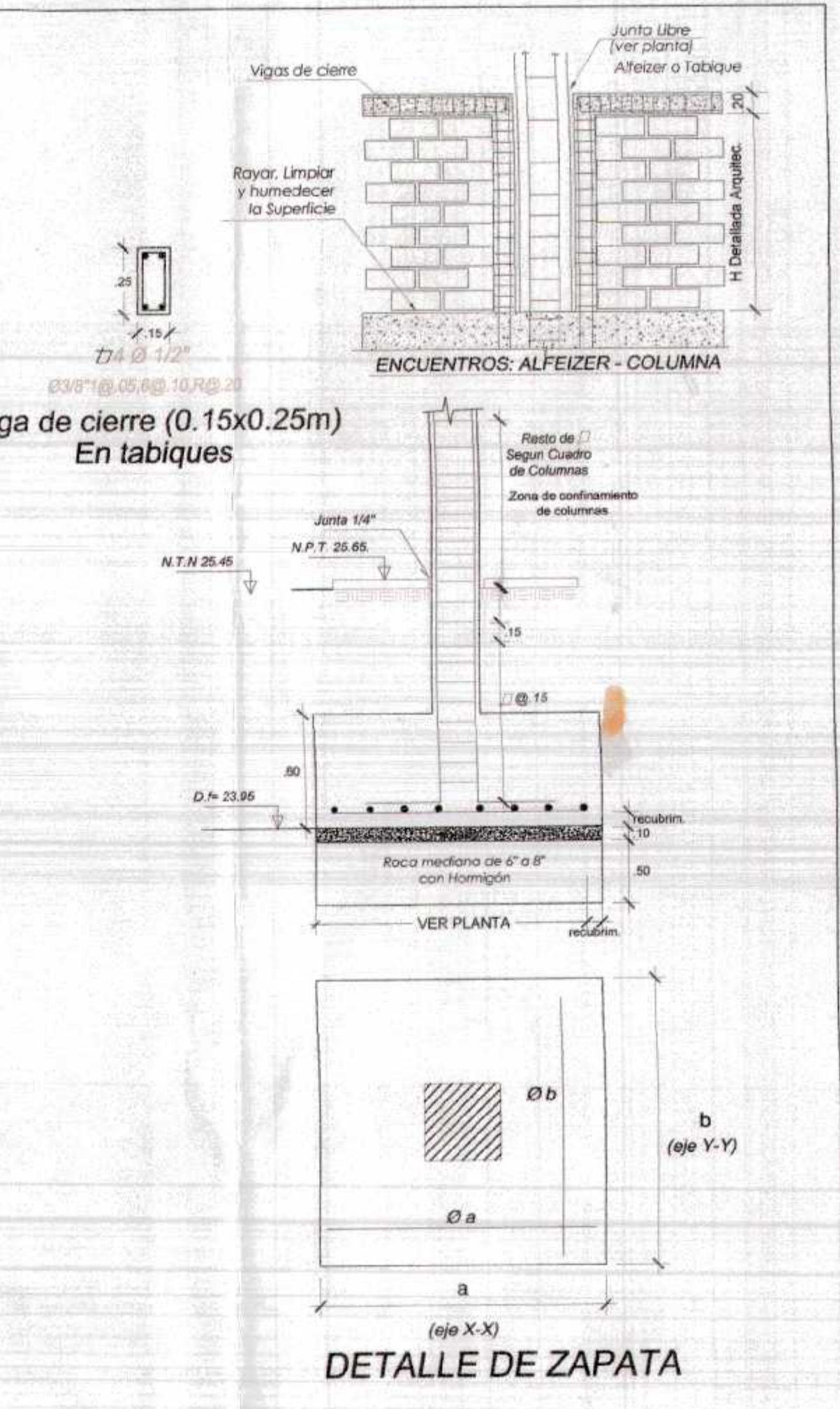
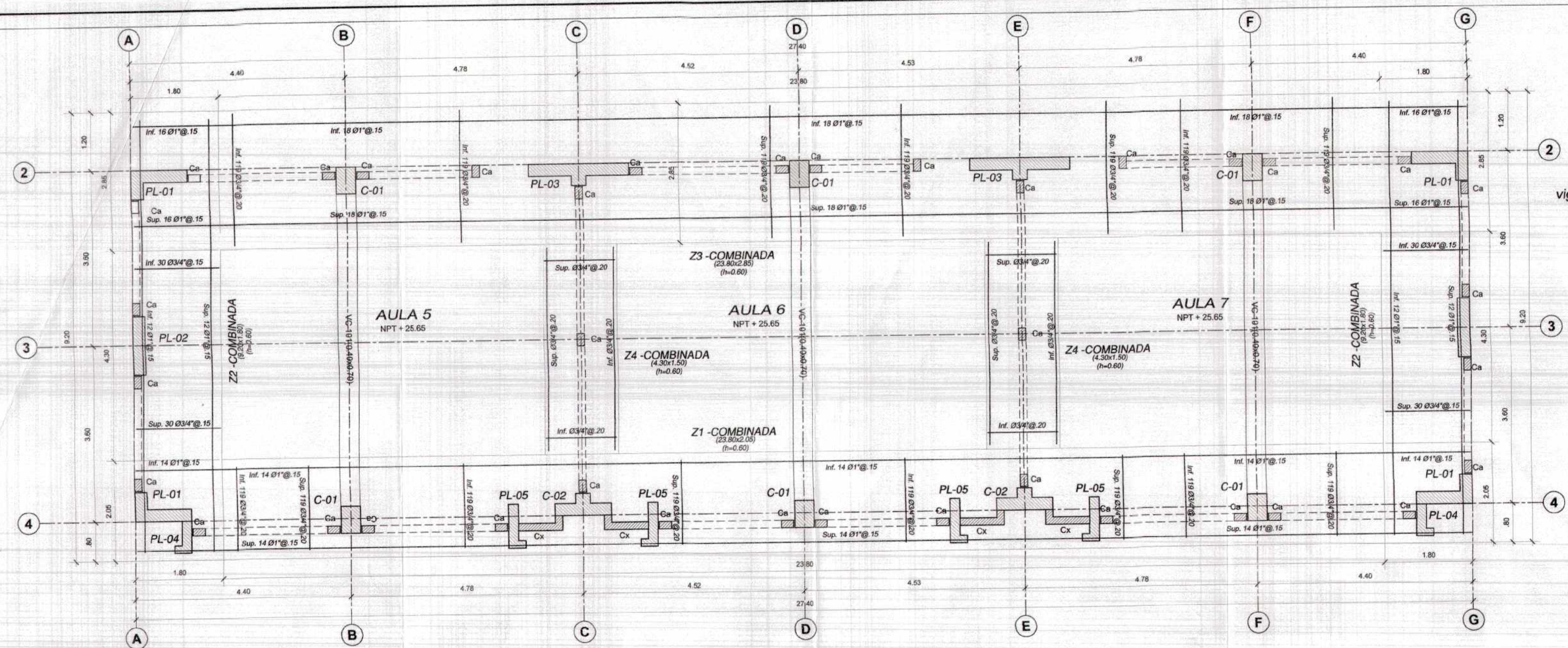
Proyectado: ING. JAVIER CARRASCO VIERA

Tratado: ING. RAMON LIMA CARRILLO

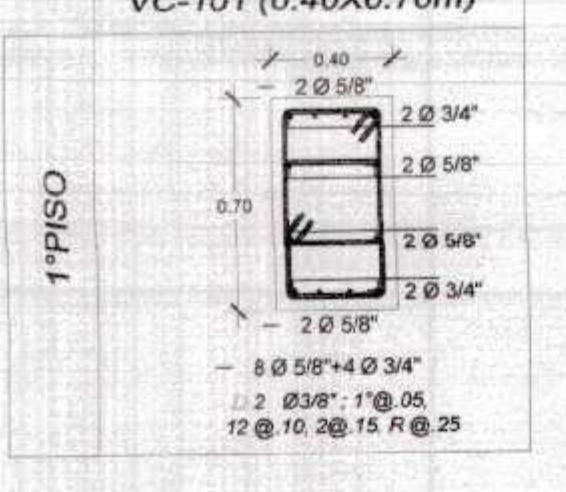
Caratula N°: E-42

429

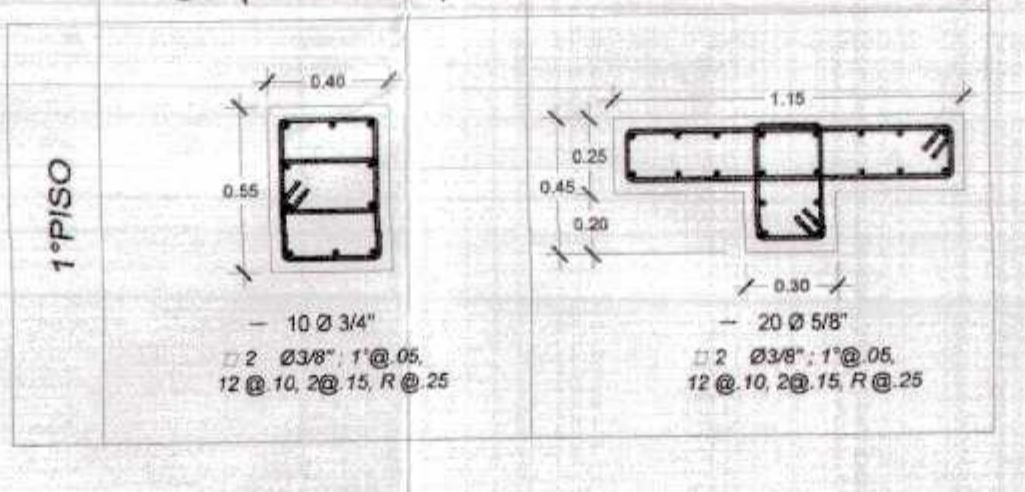
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUB. GERENCIA GENERAL ADMINISTRATIVA
 ADMINISTR. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 429



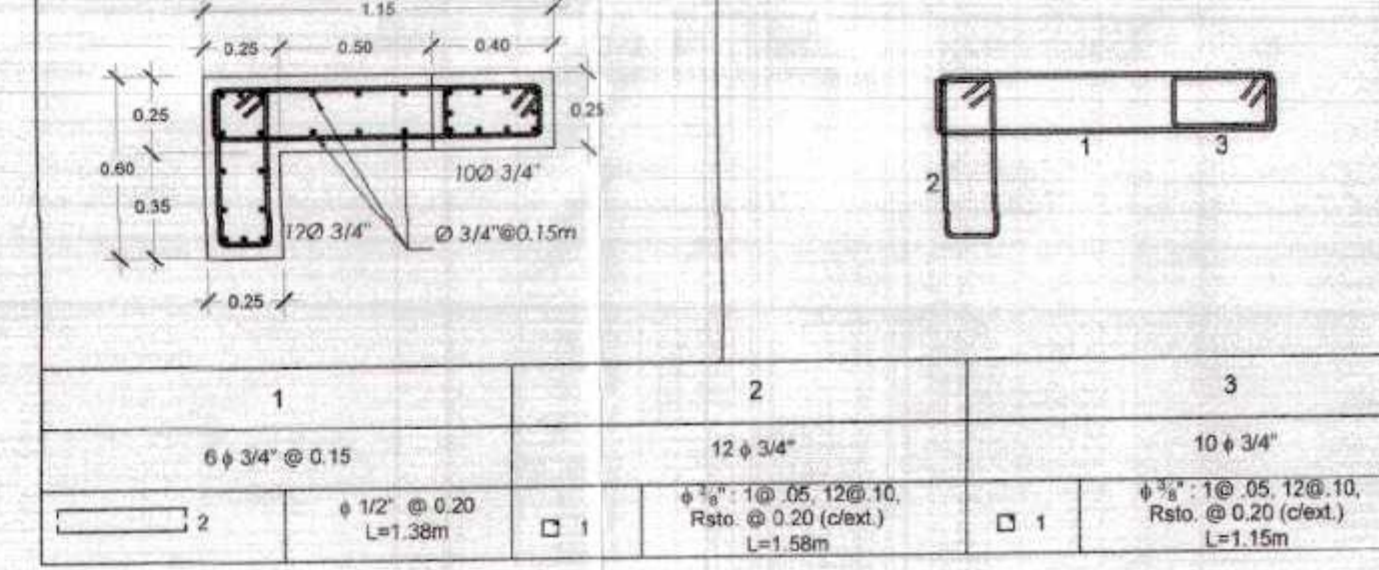
CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION
VC-101 (0.40X0.70m)



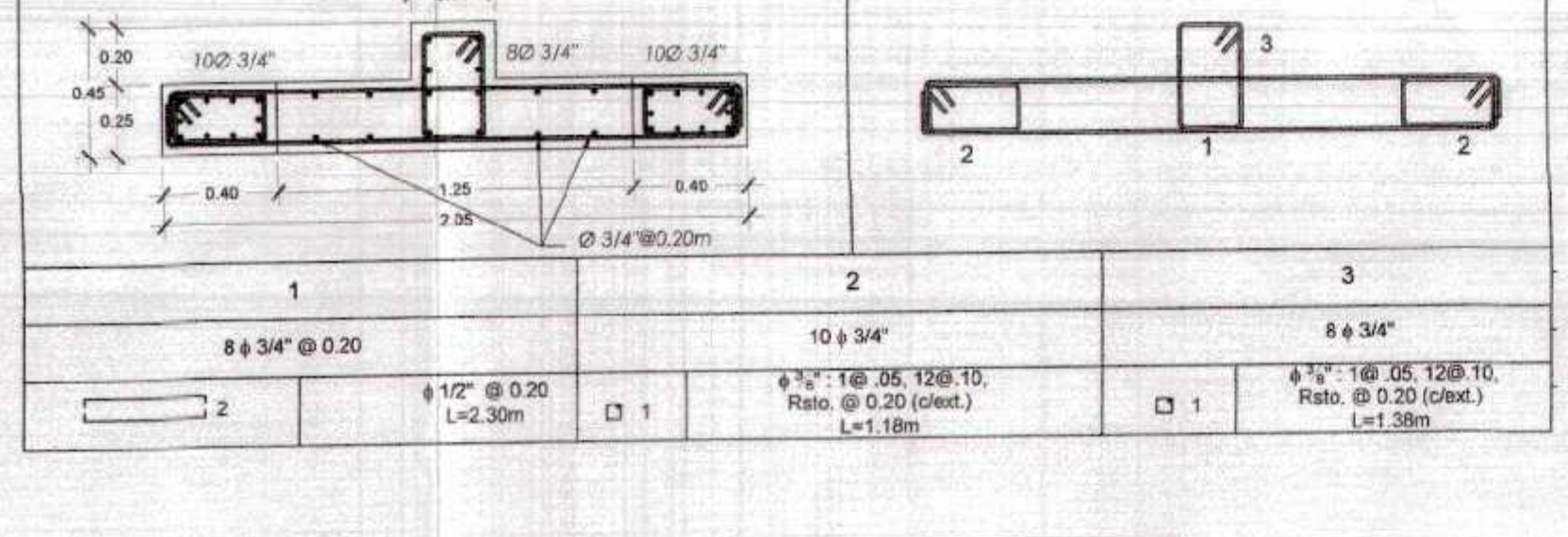
CUADRO DE COLUMNAS
C1- (0.40X0.55m) C2- TEE- (1.15X0.45X0.30m)



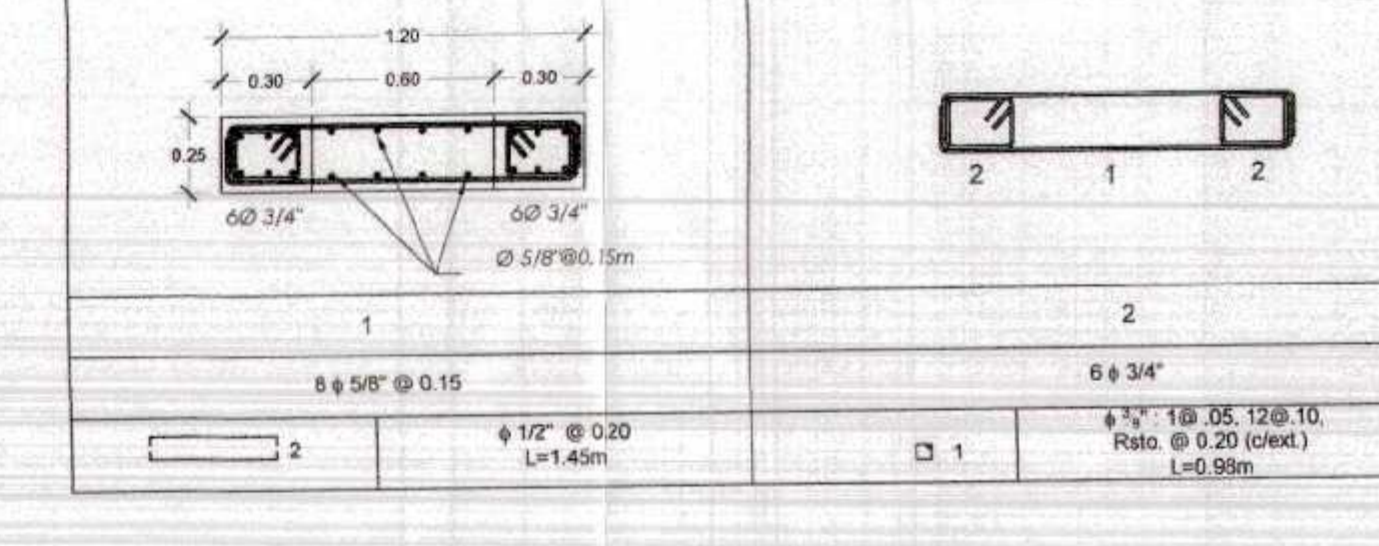
PLACA 01



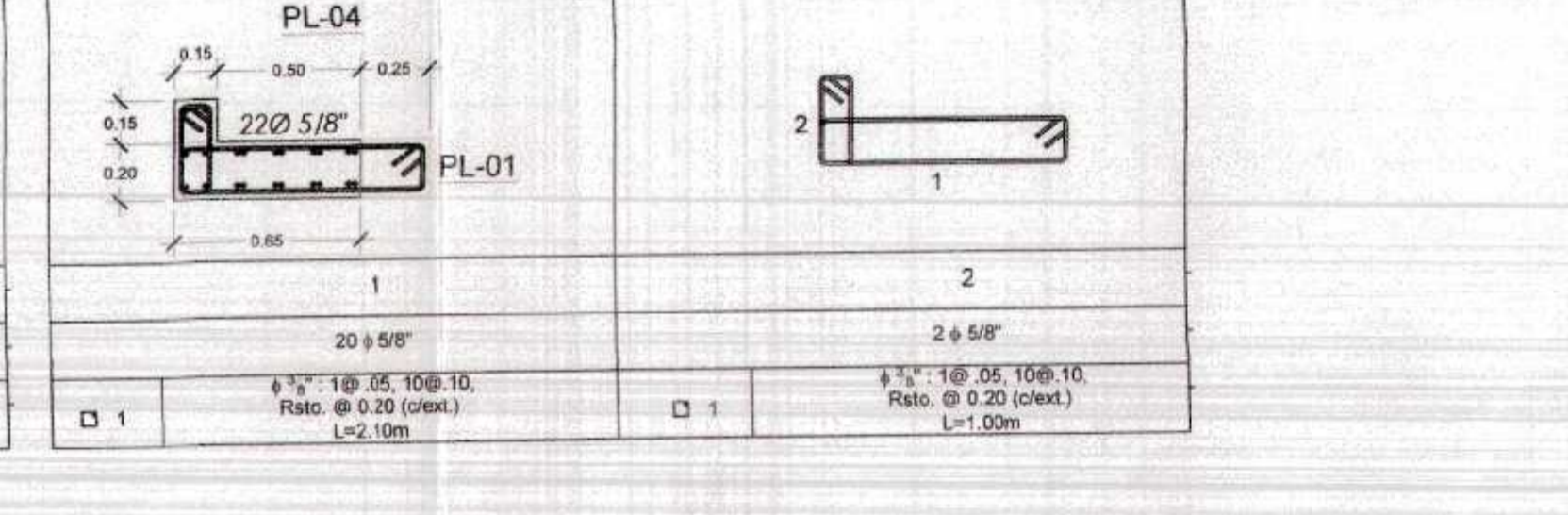
PLACA 03



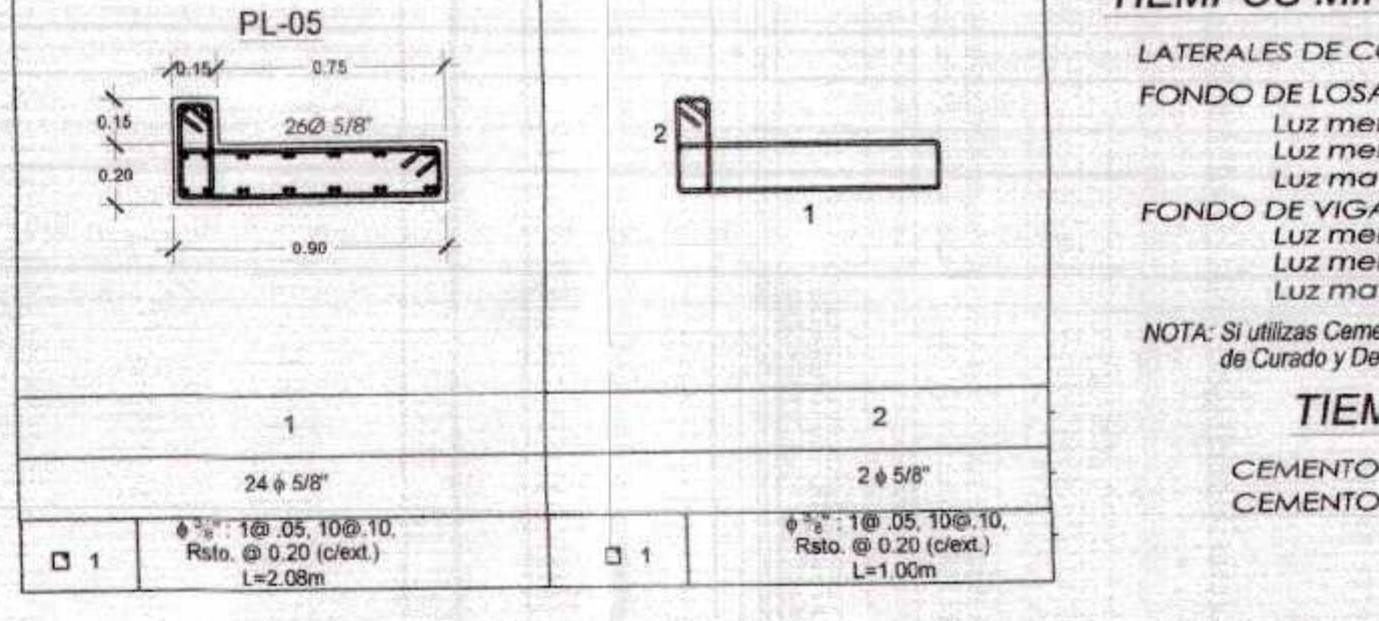
PLACA 02



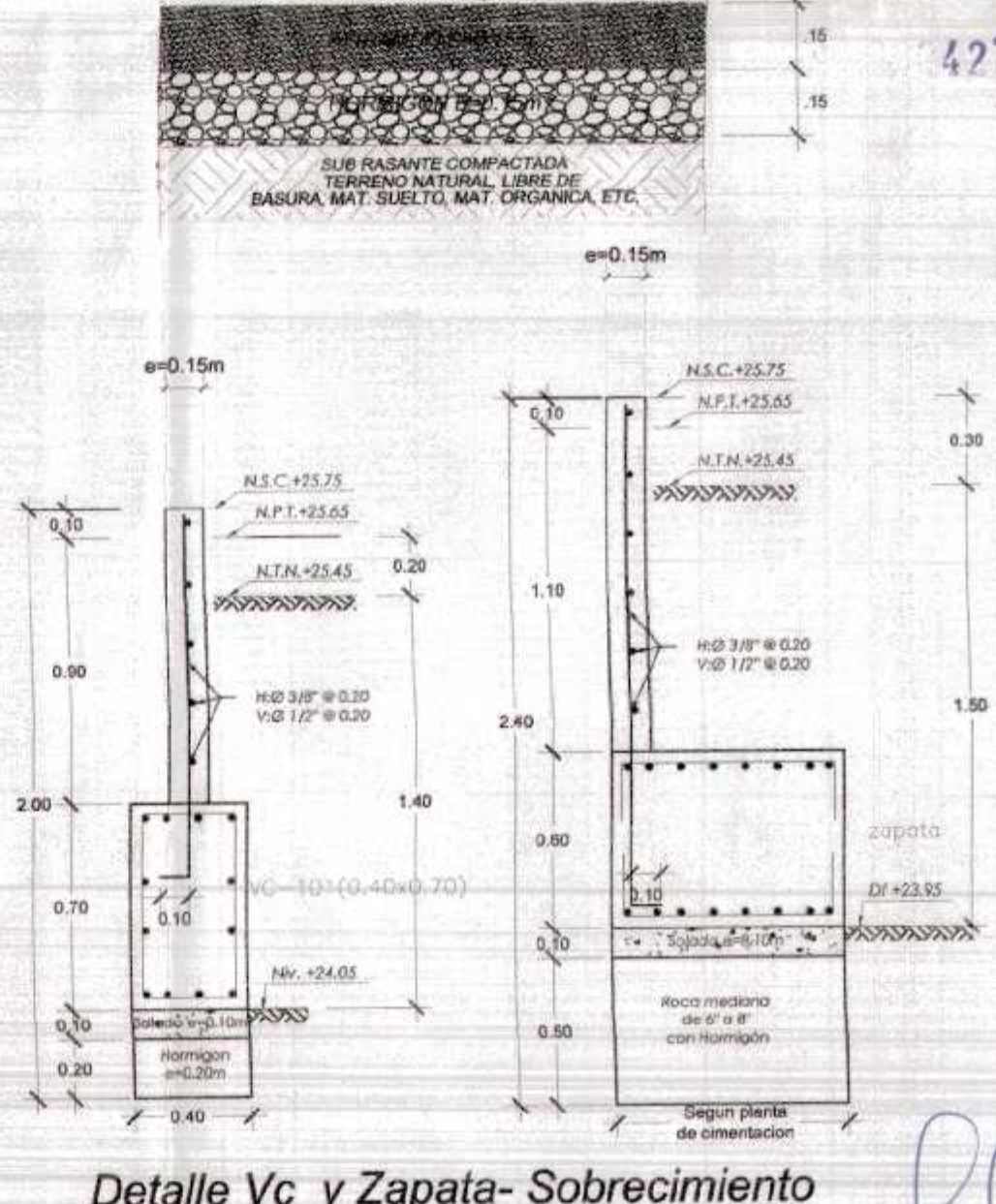
PLACA 04



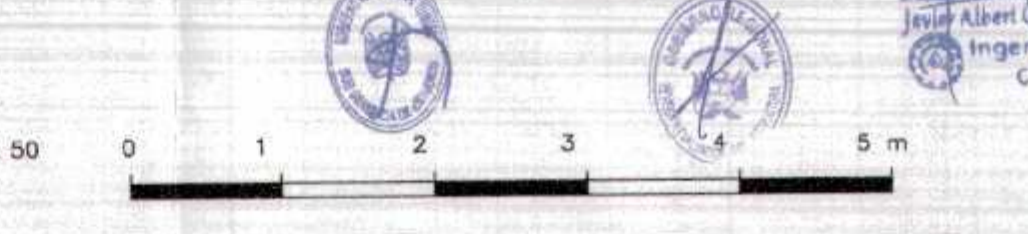
PLACA 05



DETALLE DE ZAPATA



Detalle Vc y Zapata- Sobrecimiento
ESC. 1/25



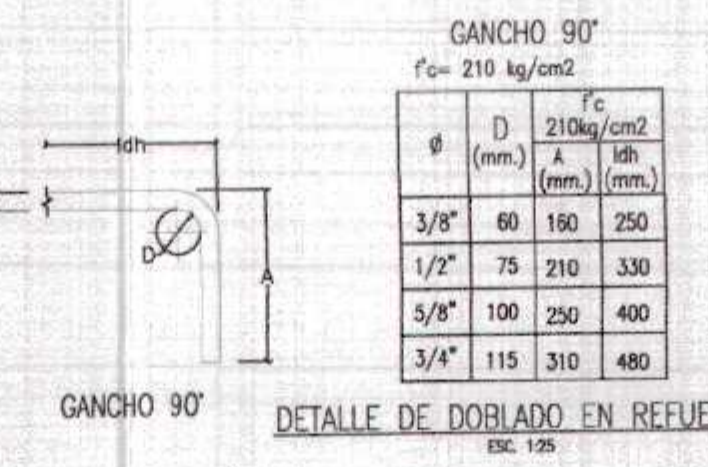
RECUBRIMIENTOS

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



CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	Df
Z-01	23.80	2.05	0.60	-1.50
Z-02	9.20	1.80	0.60	-1.50
Z-03	23.80	2.85	0.60	-1.50
Z-04	4.30	1.50	0.60	-1.50



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
ACERO	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cementación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABICERIA	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Compresión Albañileria	$f_c = 1.800 \text{ kg/cm}^3$
Peso Especifico Albañileria	23X13X09 / Espesor de junta = 1.5 cm.
Ladrillo Macizo KK analla	Concreto Simple 1:8 + 25% pm de A/C menor a 0.50
CONCRETO SIMPLE	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
CIMENTOS	
SOBRECIMENTOS	
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS 12 Hs.

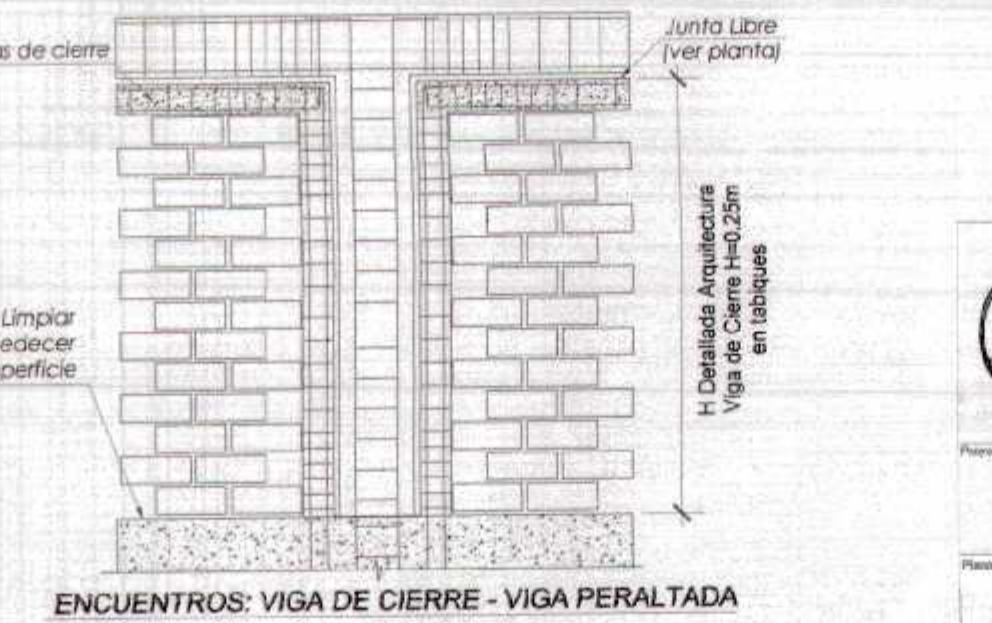
FONDO DE LOSAS
Luz menor de 3 m 4 días
Luz menor de 6 m 7 días
Luz mayor de 6 m 14 días

FONDO DE VIGAS
Luz menor de 3 m 7 días
Luz menor de 6 m 14 días
Luz mayor de 6 m 21 días

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

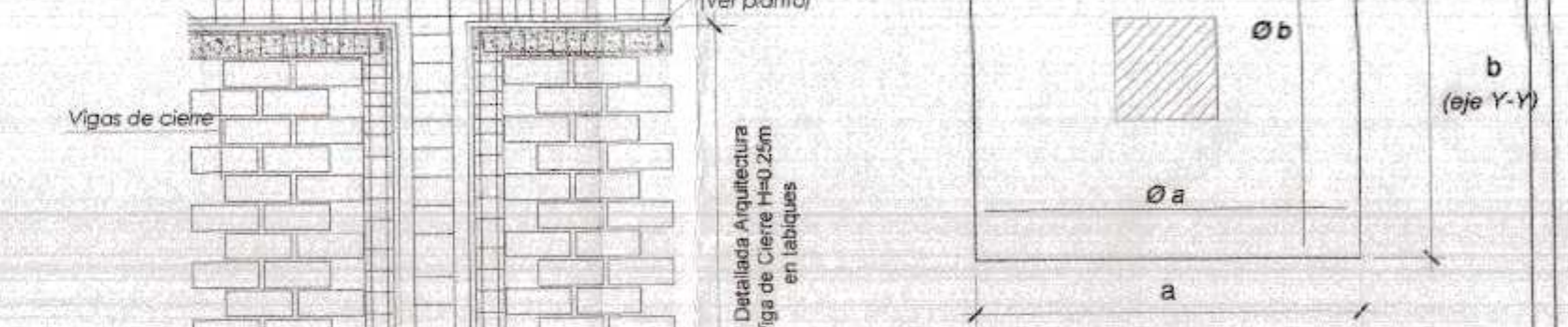
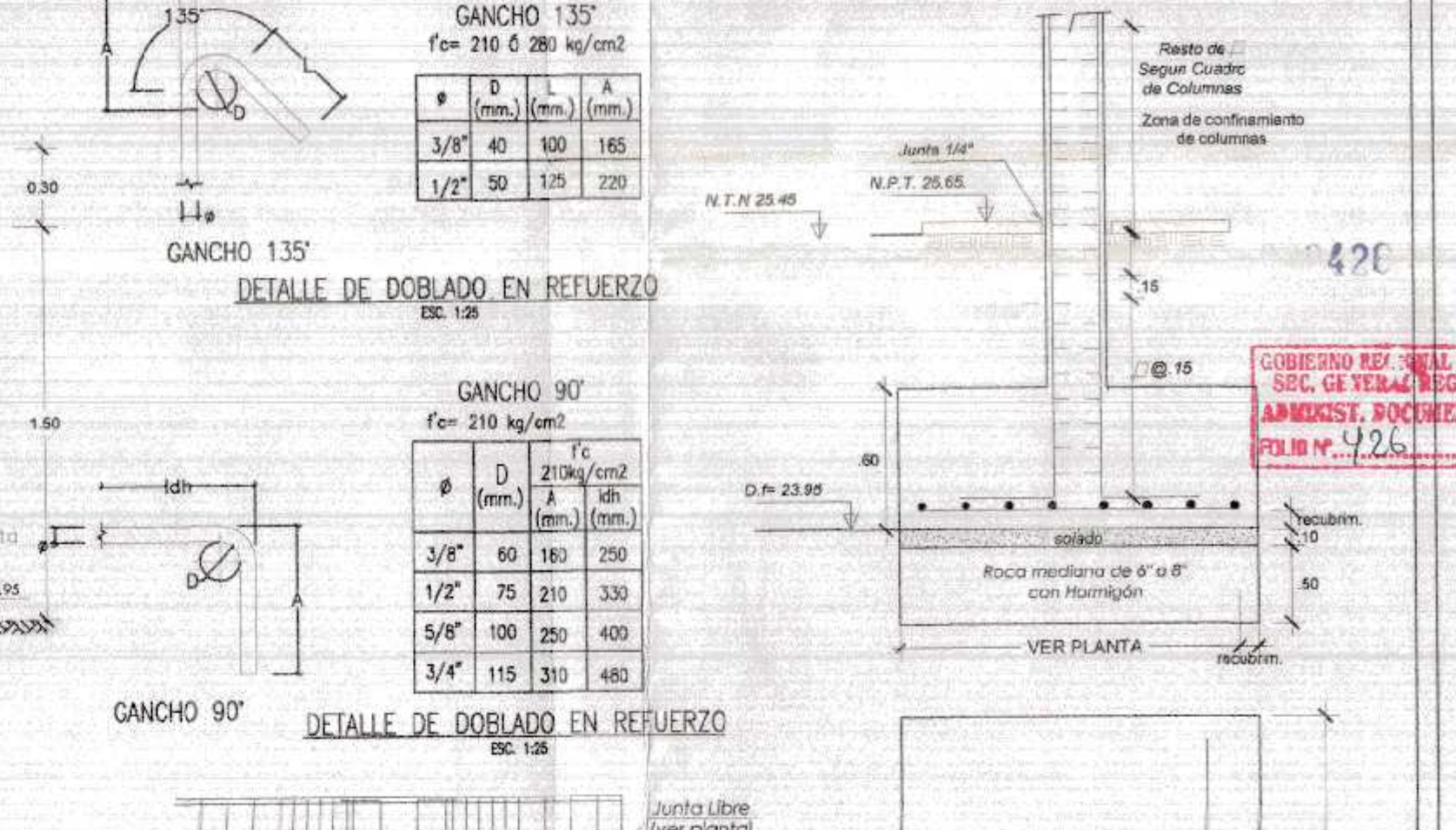
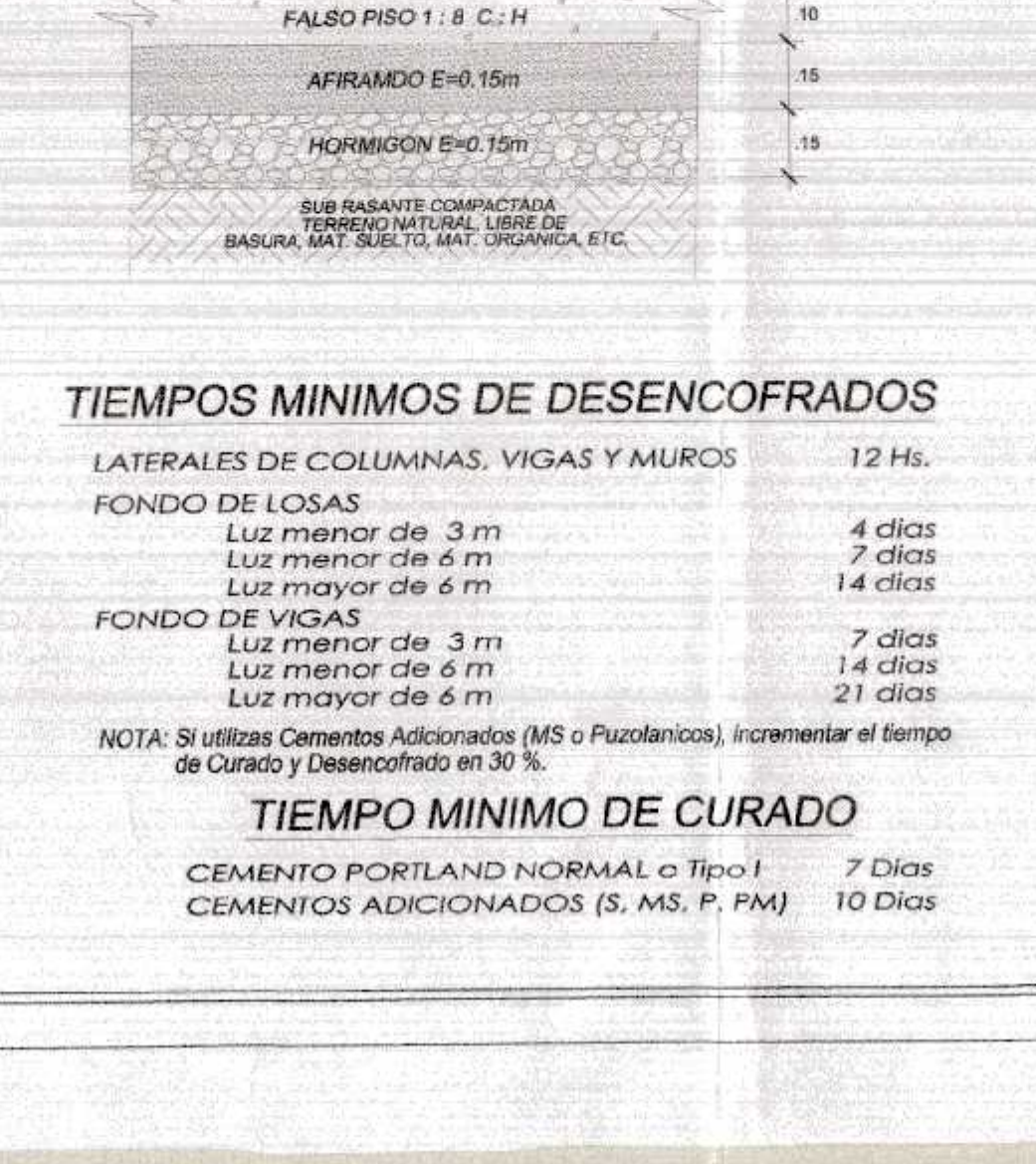
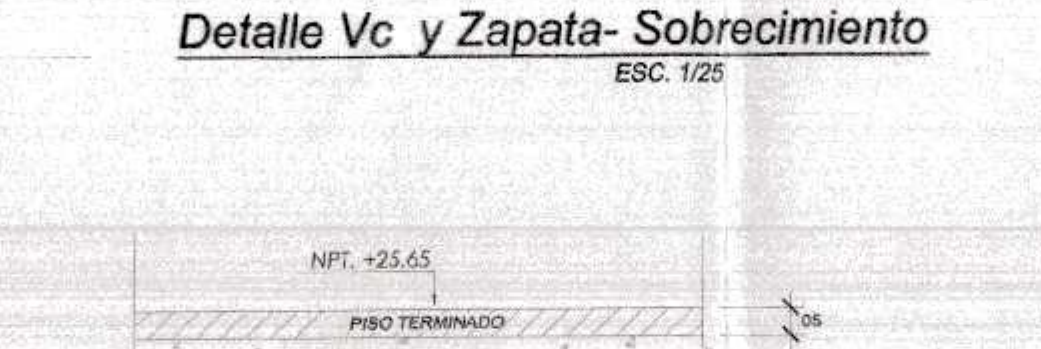
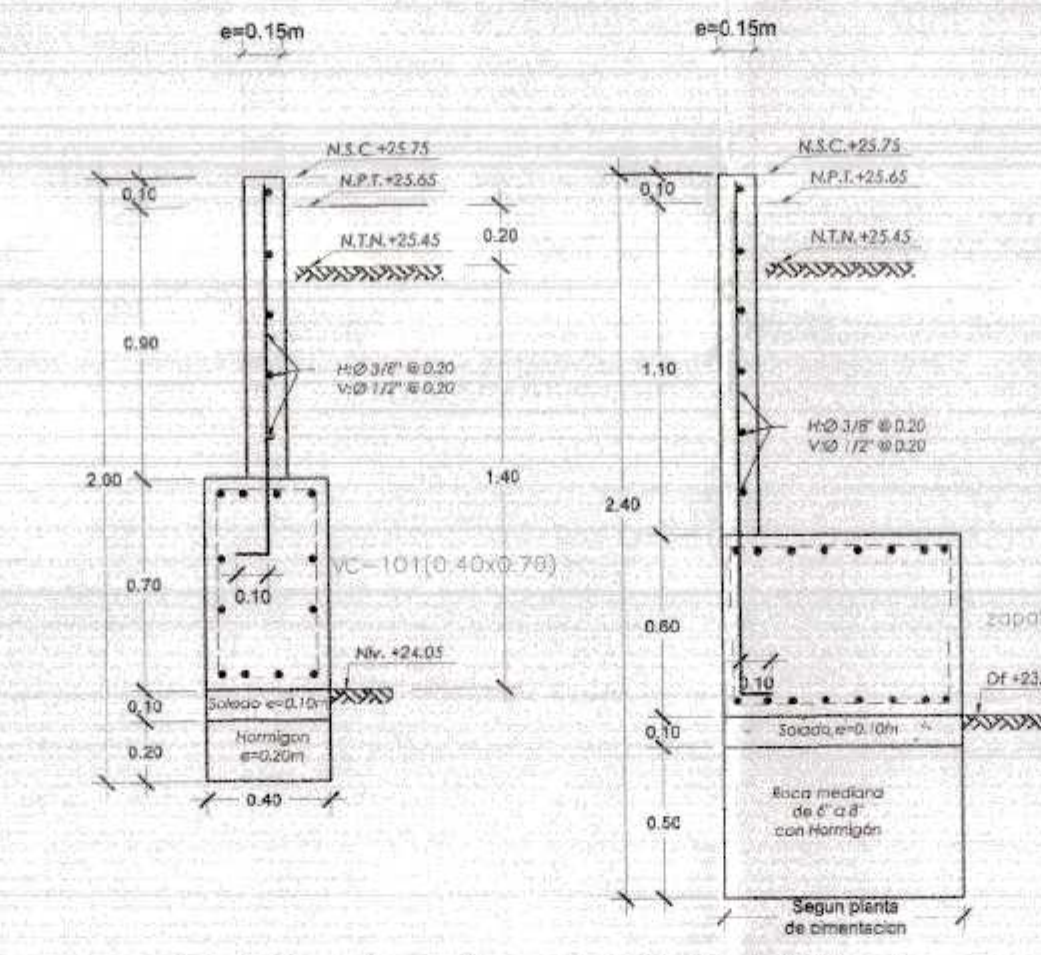
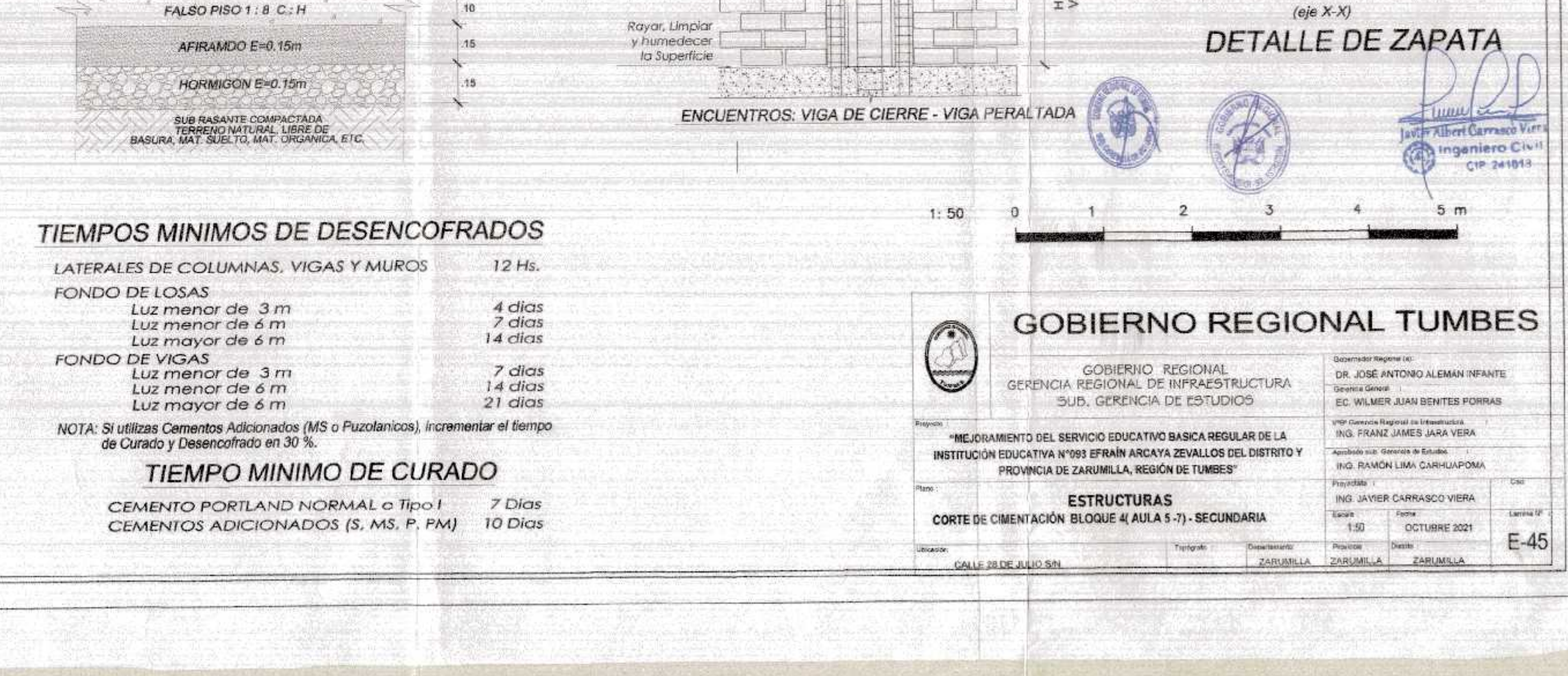
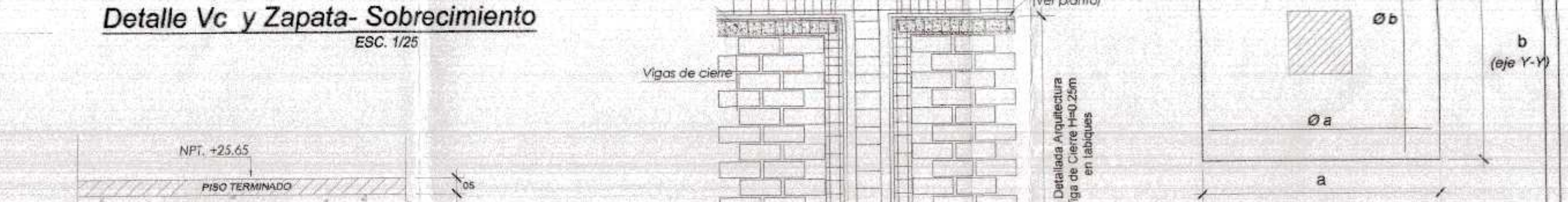
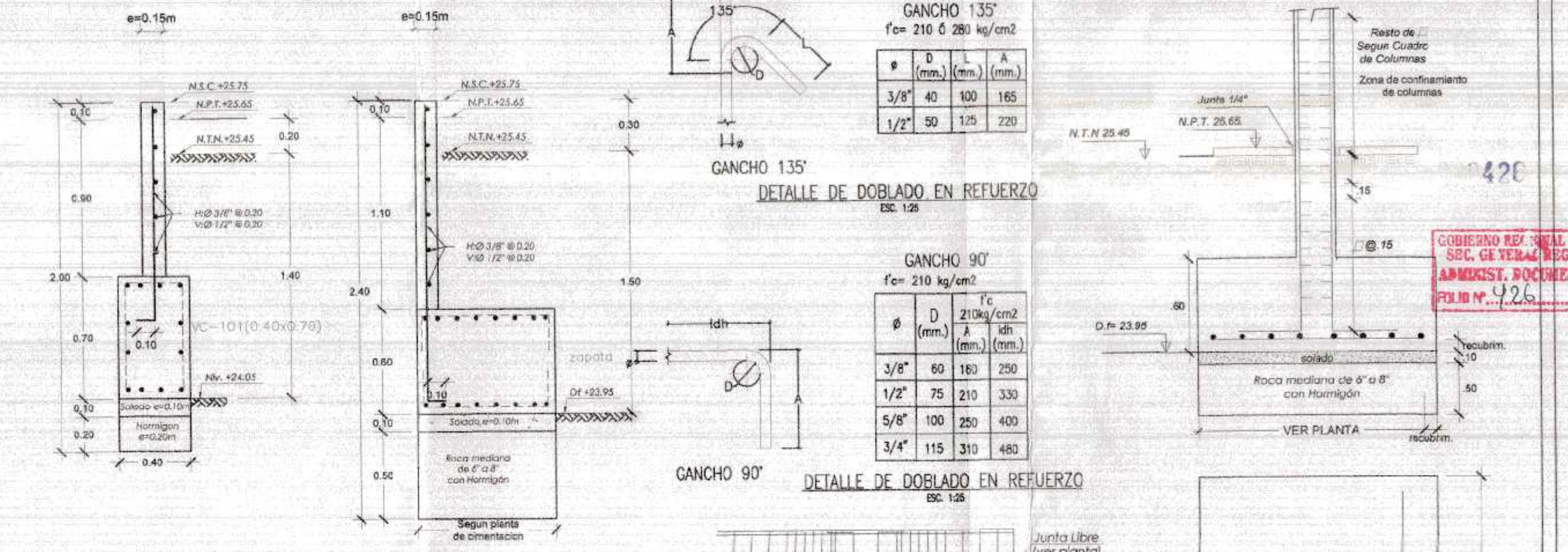
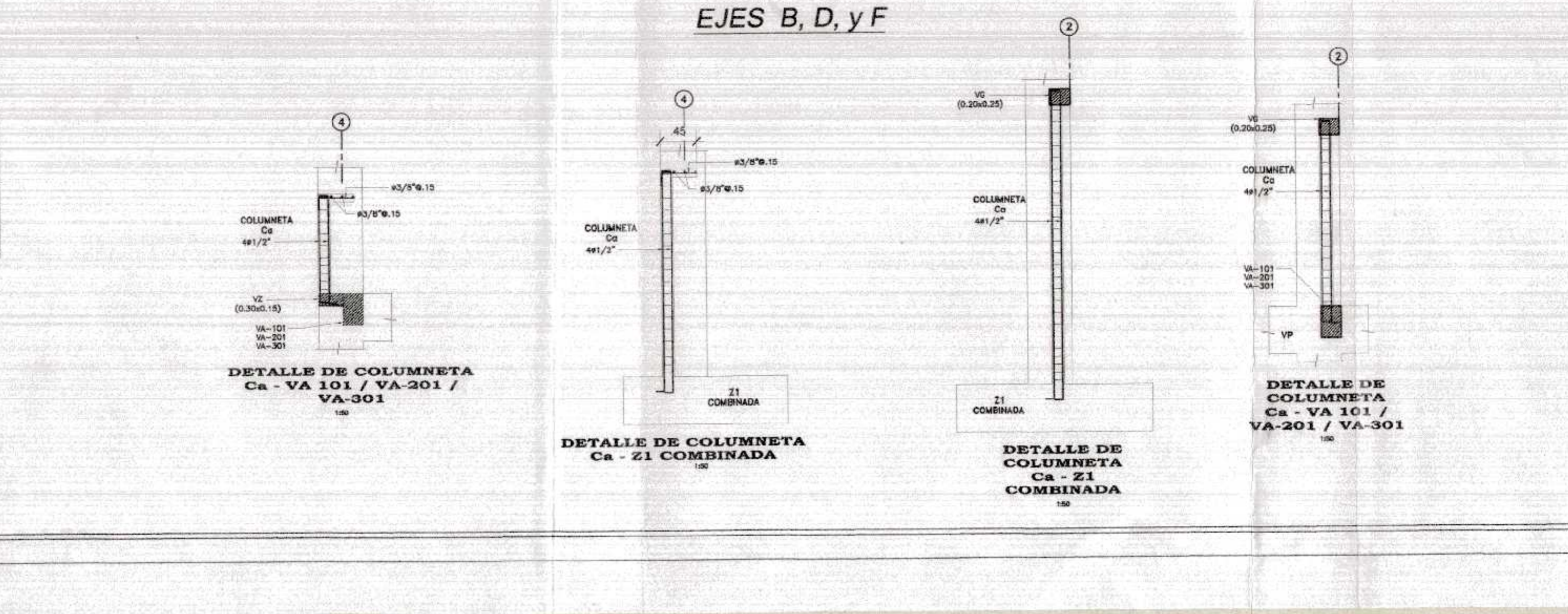
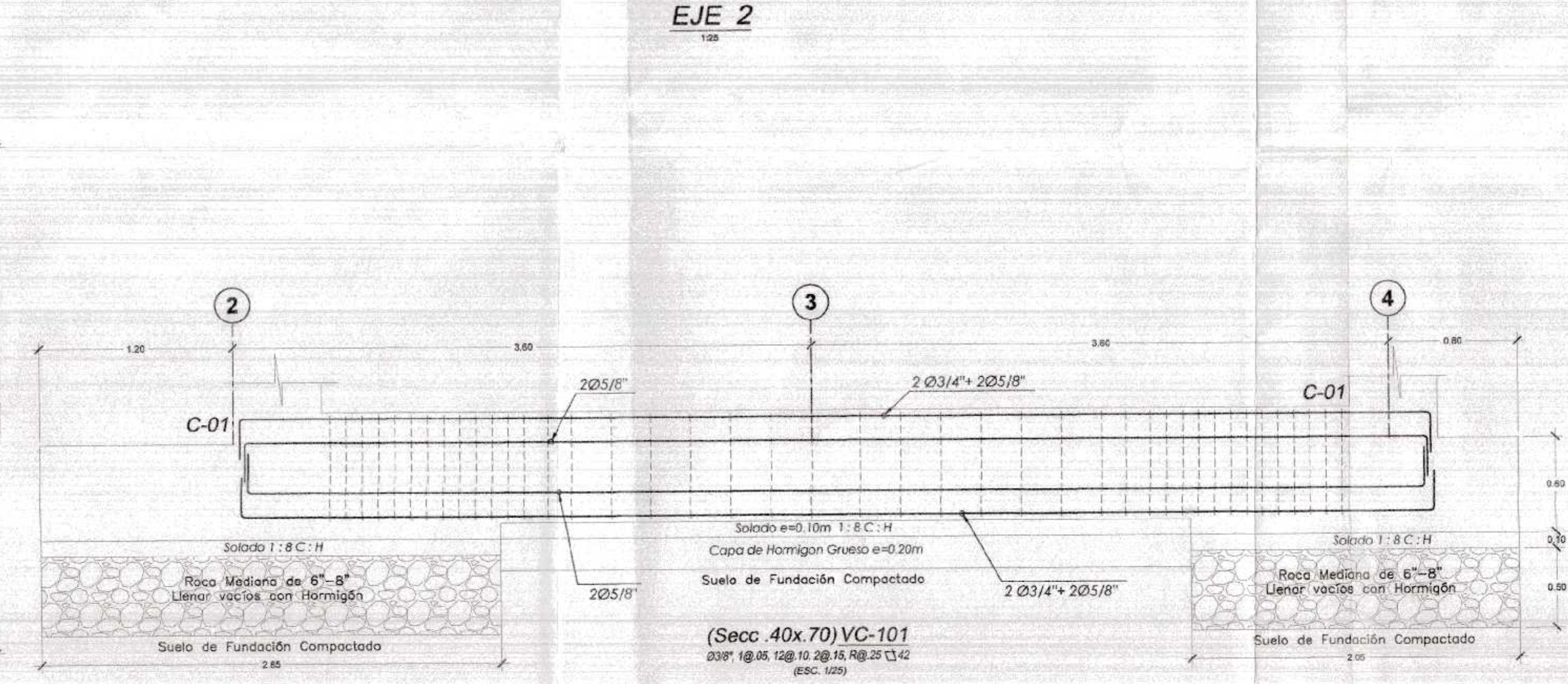
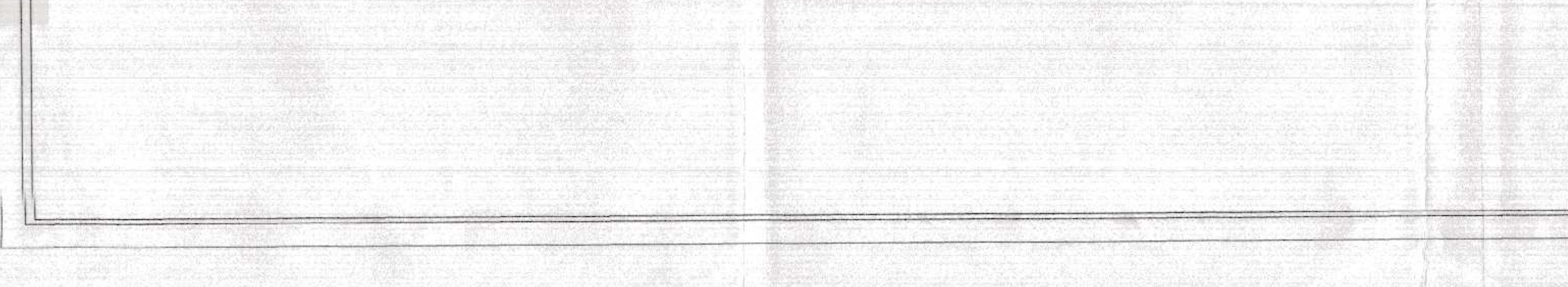
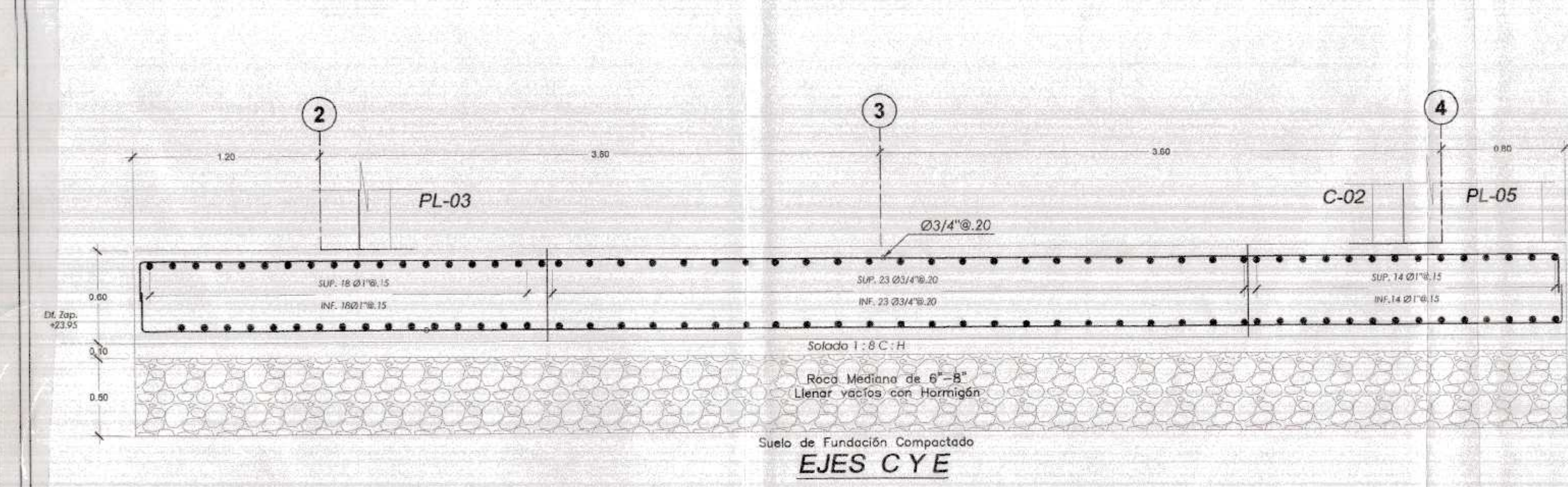
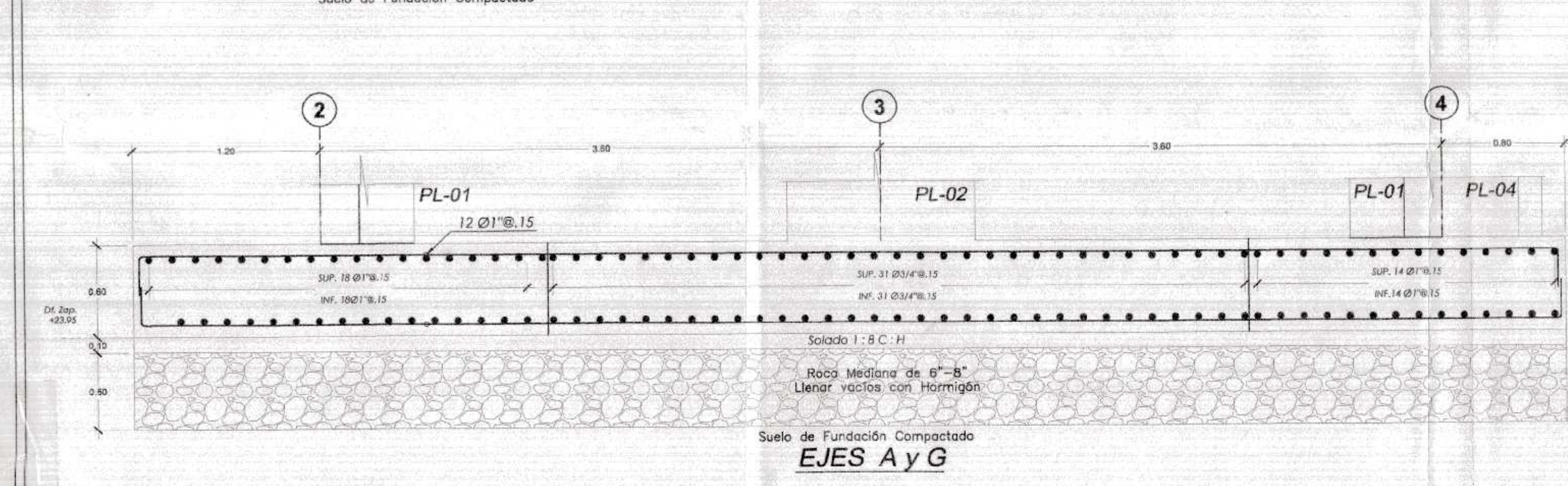
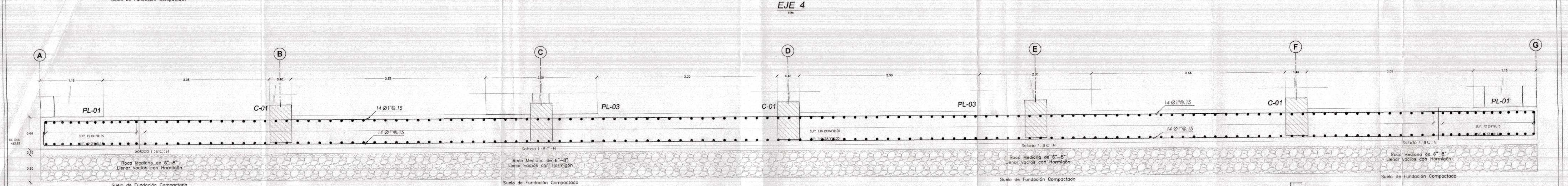
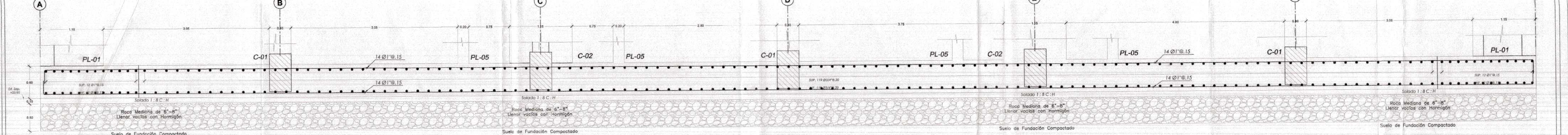
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 939 EFRAIN ARCAIZA ZEVALLOS DEL DISTRITO PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

ESTRUCTURAS
PLANO DE CIMENTACION BLOQUE 4 (AULA 5-7) - SECUNDARIA

Fecha: 15/10/2021
Lamina N°: E-44

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SEC. GERENCIA REGIONAL
ADMINISTR. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 422



TIEMPOS MINIMOS DE DESECOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	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 Pulzonales), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 30 %.

TIEMPO MINIMO DE CURADO

CEMENTO PORTLAND NORMAL c Tipo 1	7 Días
CEMENTOS ADICIONADOS (S. MS, P. PM)	10 Días

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
Ing. FRANCIS JAMES JARA VERA
Ing. WILMER JUAN BENTES FORRAS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCANZA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

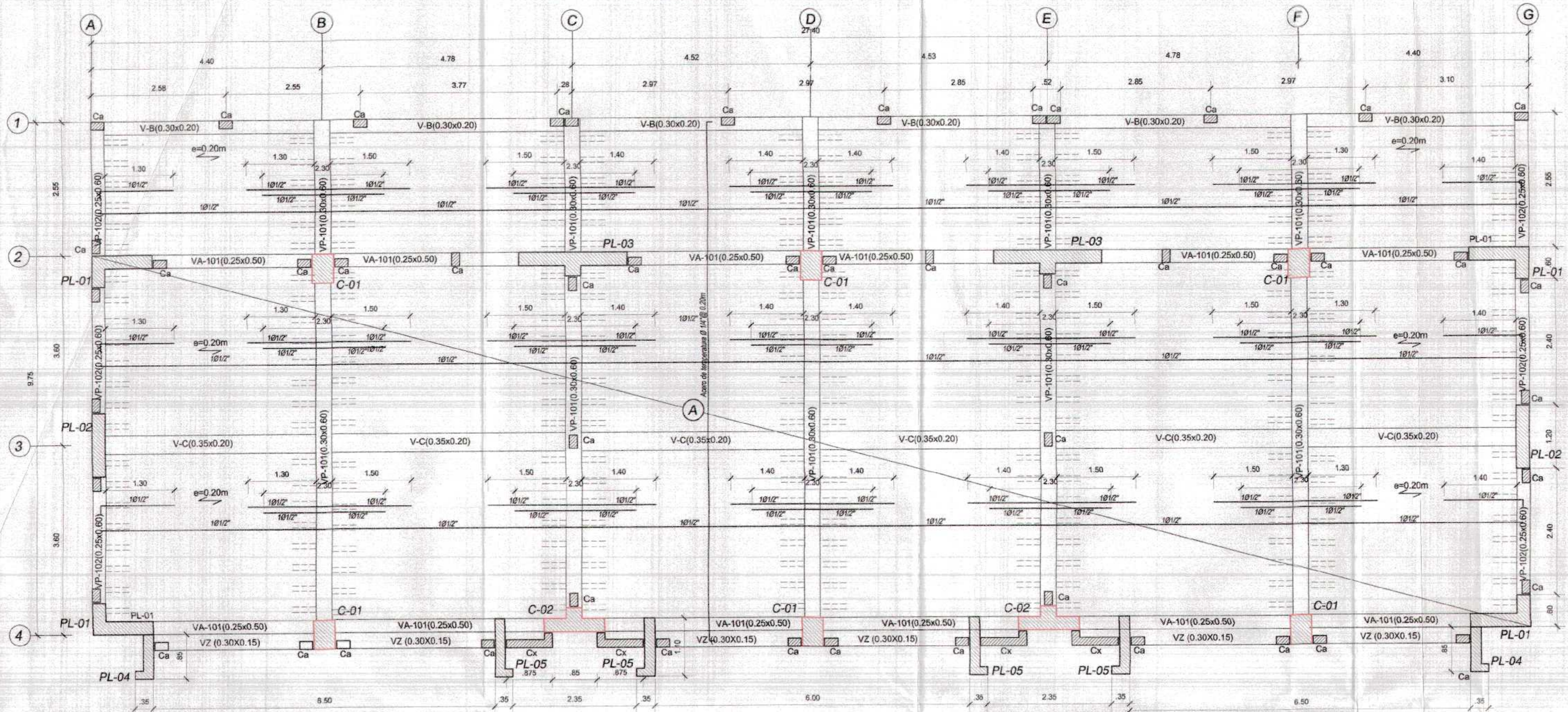
ESTRUCTURAS
CORTE DE CIMENTACION BLOQUE A1 AULA 5-71- SECUNDARIA

1:50

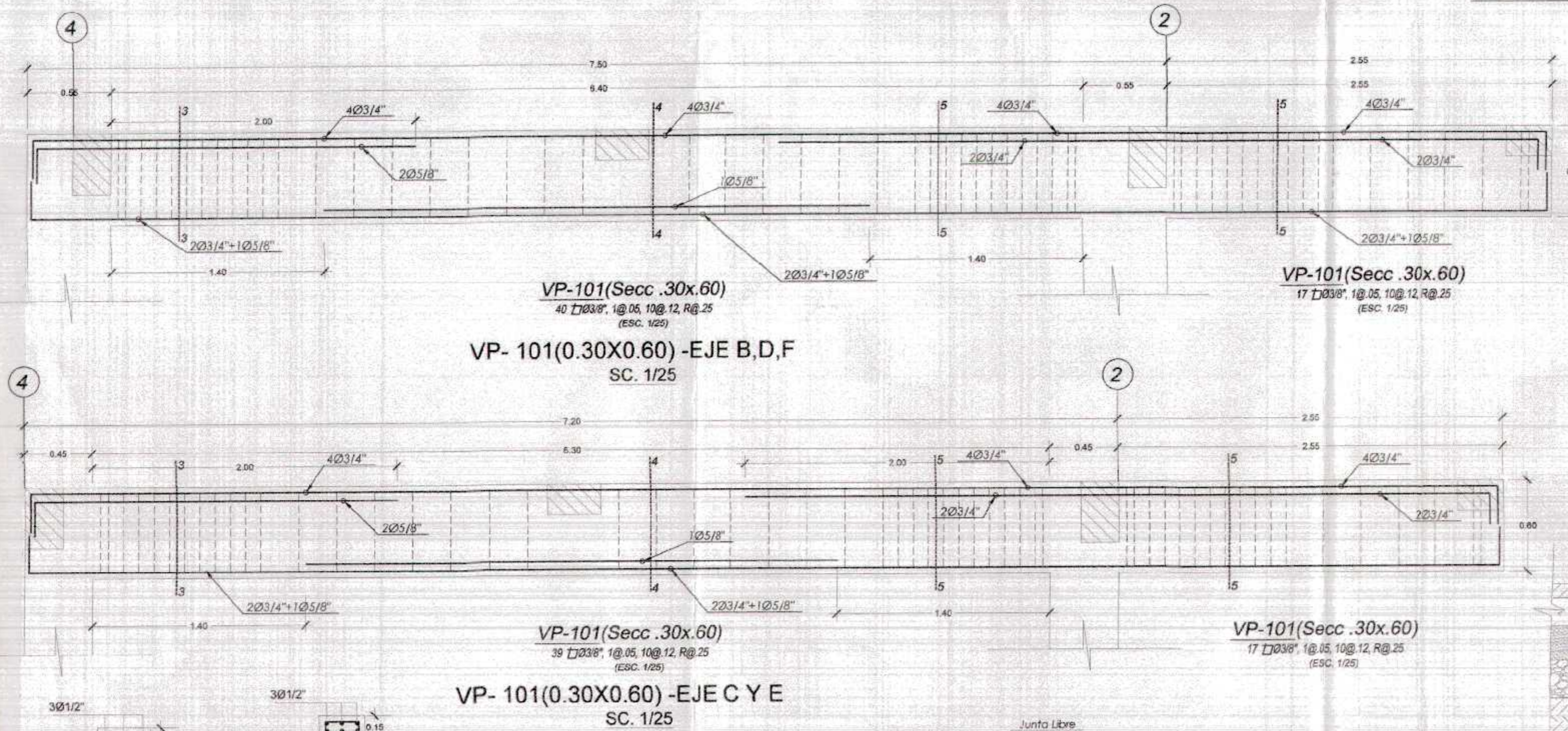
1 2 3 4 5 m

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARIA REGIONAL DE EDUCACION
ING. JAVIER CARRASCO VIERA
1:50
OCTUBRE 2021

E-45



Planta Aligerado Aula 5,6 y 7 - 1er Piso (Bloque 4 - Nivel Secundaria)
 S/C=250 Kg/m² (Aulas) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerado en 1 dirección, e=0.20
 ESC. 1/50



RECUBRIMIENTOS

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

RECUBRIMIENTOS

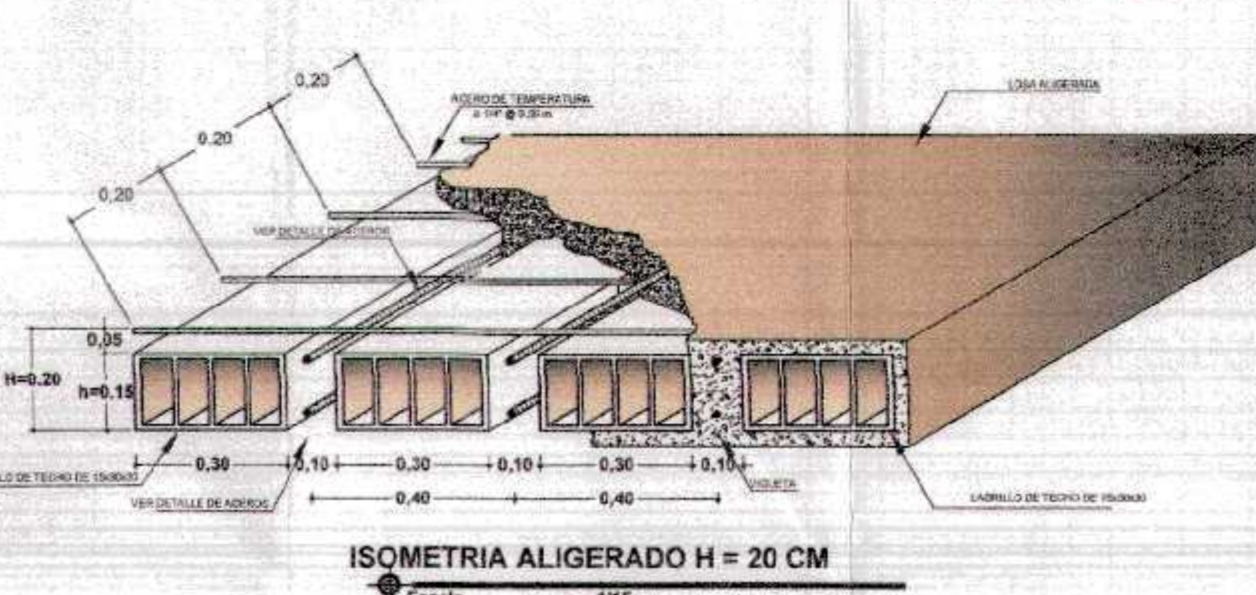
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm

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
	H cualquier	H < 0.30 H > 0.30
3/8"	0.30	0.30 0.45
1/2"	0.45	0.45 0.60
5/8"	0.55	0.55 0.75
3/4"	0.65	0.65 0.90
1"	1.10	1.10 1.30



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO:

- ACERO: fy = 4200 kg/cm²
- CONCRETO:
 - Zapatas: f_c = 280 kg/cm²
 - Columnas y Placas: f_c = 210 kg/cm²
 - Vigas: f_c = 210 kg/cm²
 - Vigas de Cimentación: f_c = 280 kg/cm²
 - Aligerados: f_c = 210 kg/cm²
 - Losa Maciza: f_c = 210 kg/cm²
 - Columnetas y Vueltas: f_c = 175 kg/cm²
- ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA:
 - Composición Albañilería: f_c = 65 kg/cm²
 - Peso Especifico Albañilería: 1,800.00 kg/m³
 - Ladrillo Macizo KK arcilla: 23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
- CONCRETO SIMPLE: f_c = 175 kg/cm²
- CIMENTOS: Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
- SOBRECIMENTOS: f_c = 175 kg/cm²
- TIPO DE CEMENTO: CEMENTO PORTLAND TIPO ms
- CEMENTO PORTLAND TIPO ms: Estructuras de la cimentación
- CEMENTO PORTLAND TIPO ms: columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
- SUELO: CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
- 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

TIEMPOS MINIMOS DE DESECOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS: 12 Hs.

FONDO DE LOSAS:

- Luz menor de 3 m: 4 días
- Luz menor de 6 m: 7 días
- Luz mayor de 6 m: 14 días

FONDO DE VIGAS:

- Luz menor de 3 m: 7 días
- Luz menor de 6 m: 14 días
- Luz mayor de 6 m: 21 días

NOTA: Si utilizas Cementos Adicionados (MIS o Pulzonicos), incrementar el tiempo de Curado y Desecado en 30 %

TIEMPO MINIMO DE CURADO

CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I: 7 Días

CEMENTOS ADICIONADOS (S, M.S, P, PM): 10 Días

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

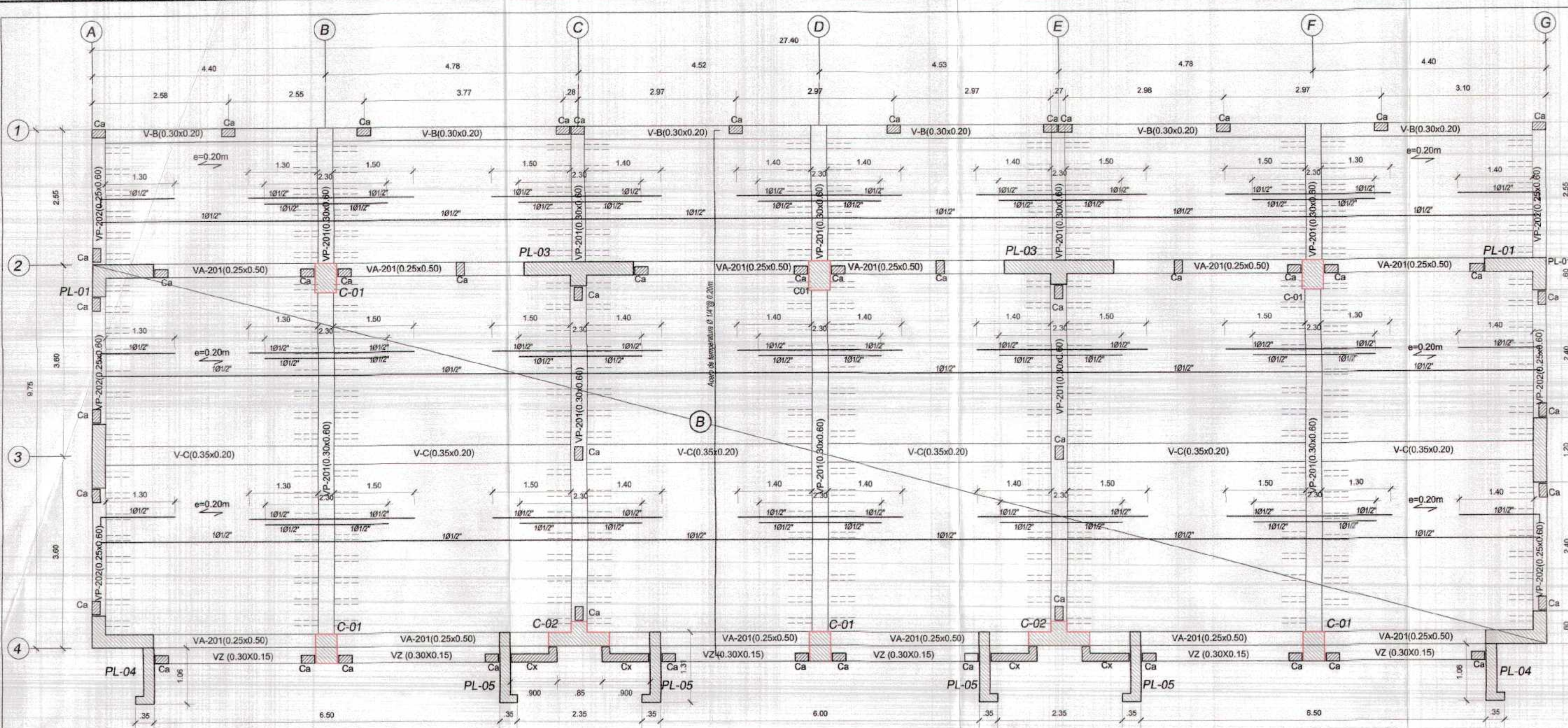
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°03 EFRAN ARCAIZA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 4 (AULA 5-7) - SECUNDARIA
 PRIMER PISO

Fecha: 1.30
 Octubre 2021

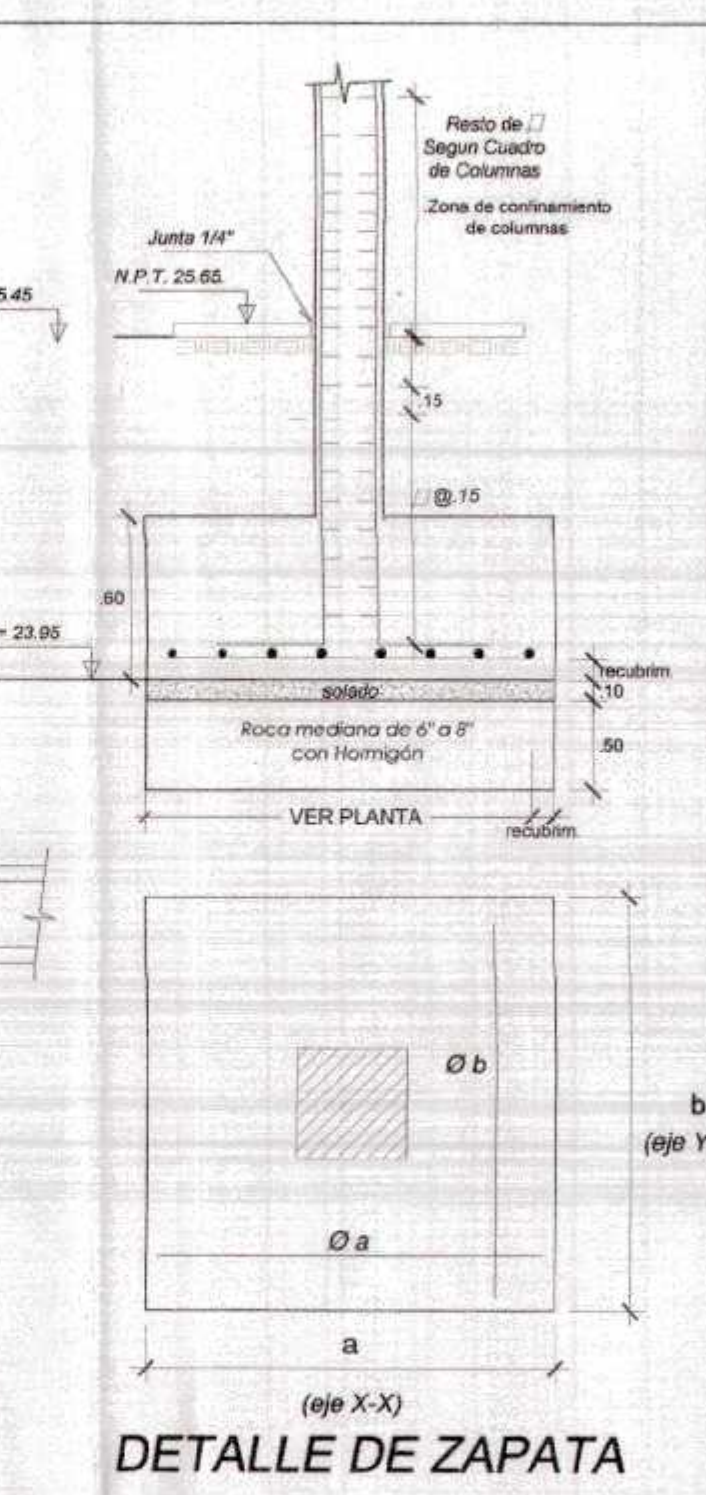
E-46

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 DSC. GER. L. REGIONAL
 ADMINIST. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 48

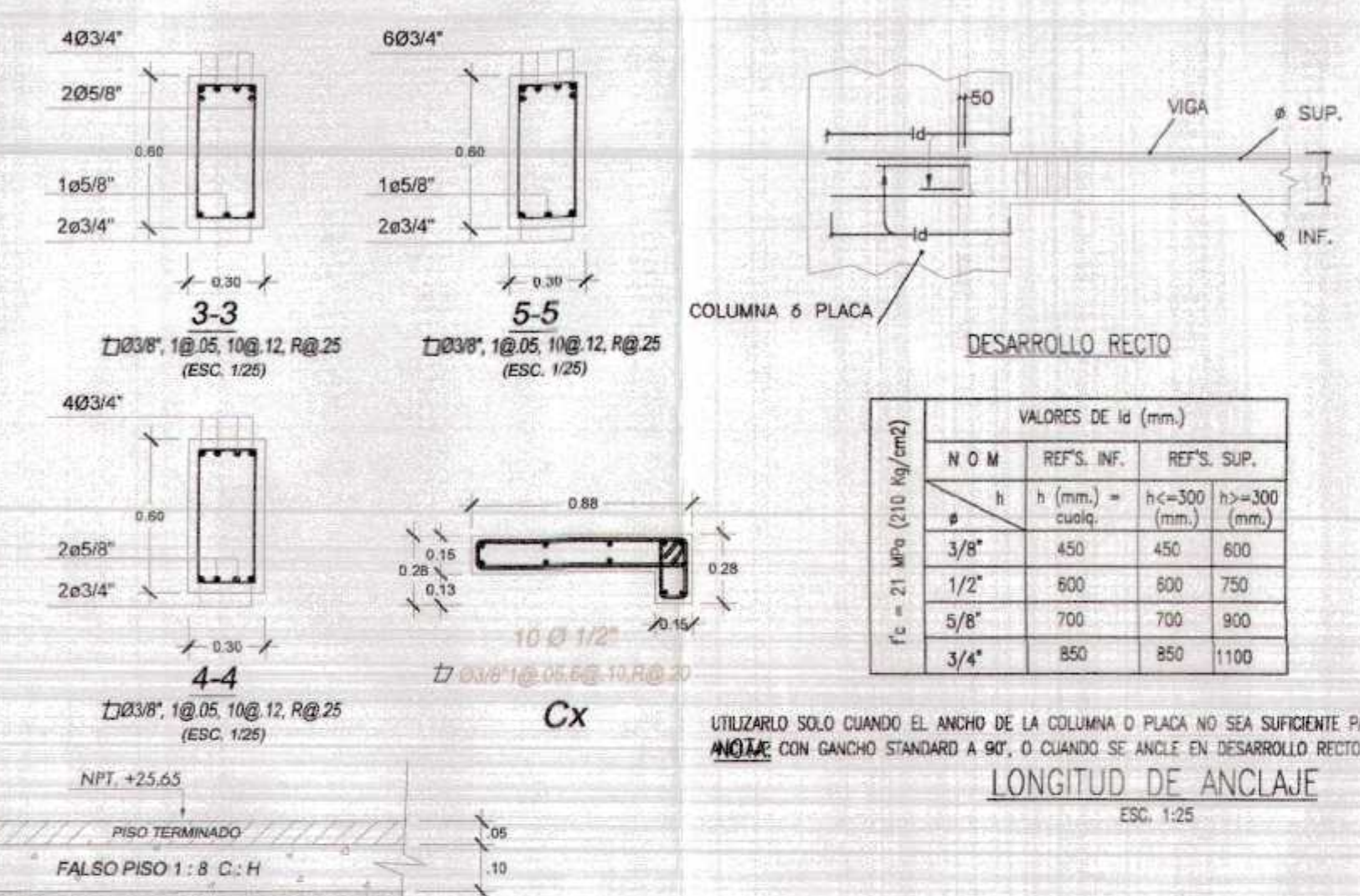
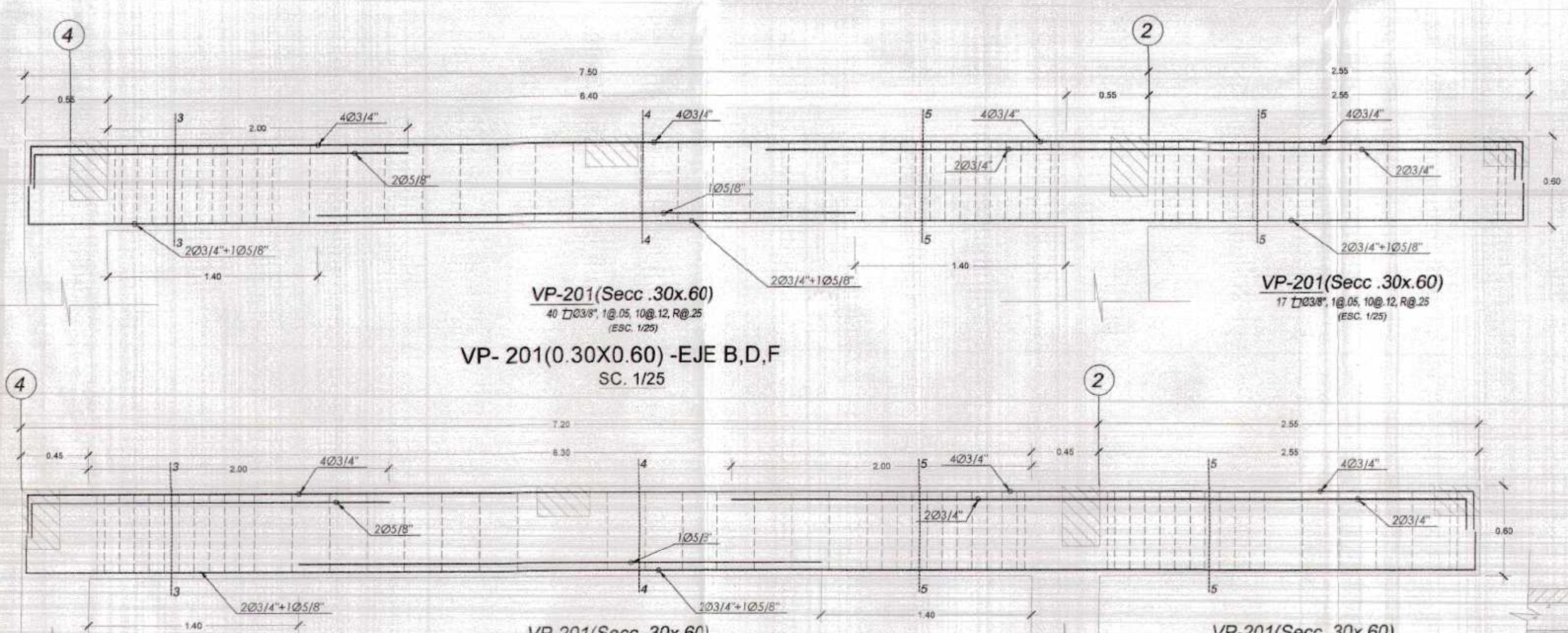
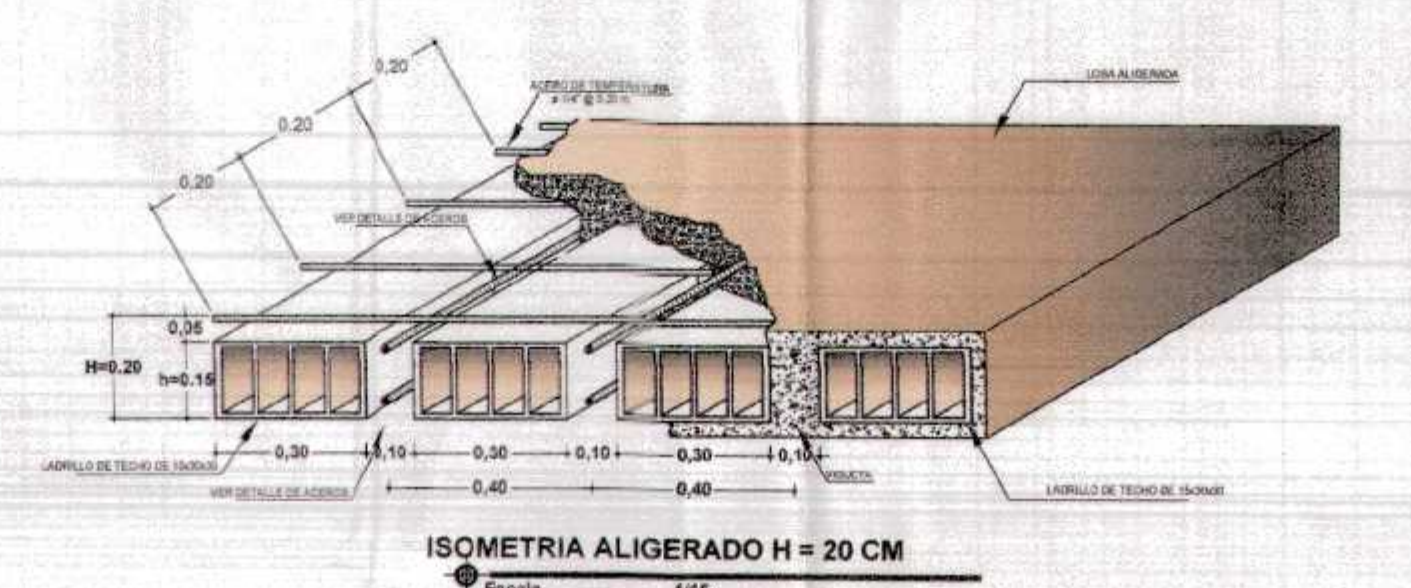


Planta Aligerado Aula 5, 6 y 7 - 2do Piso (Bloque 4 - Nivel Secundaria)
 S/C=250 Kg/m² (Aulas) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 dirección, e=0.20

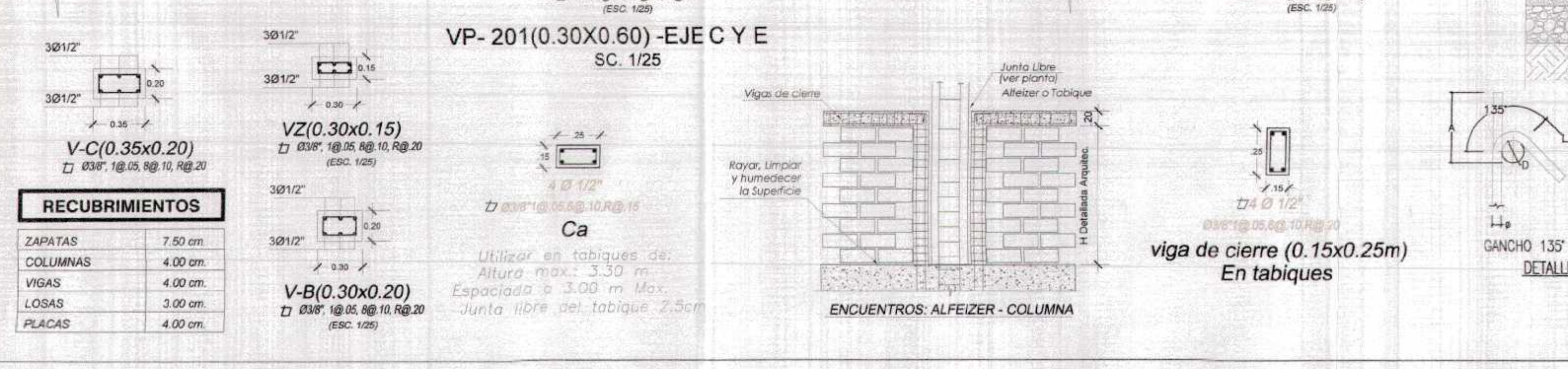
RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.



EMPALME DE VIGAS LONGITUD DE EMPALMES			
Ø	REFUERZO INFERIOR H cuotiquero	REFUERZO SUPERIOR H < 0.30	REFUERZO SUPERIOR H > 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90
1"	1.10	1.10	1.30



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	Fy = 4200 kg/cm ²
CONCRETO	
- Zapatas	f _c = 280 kg/cm ²
- Columnas y Placas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cementación	f _c = 280 kg/cm ²
- Aligerados	f _c = 210 kg/cm ²
- Losas Macizas	f _c = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	f _c = 175 kg/cm ²
ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA	
Compresión Albañilería	f _c = 65 kg/cm ²
Peso Específico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm)
CONCRETO SIMPLE	
SOBRECIMENTOS	Concreto Simple 1.8 + 25% pm de A/C menor a 0.50
	f _c = 175 kg/cm ²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



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

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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA
 INSTITUCION EDUCATIVA N°181 ESTABA ANAYA ZONALES DEL DISTRITO Y
 PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 4 (AULA 5-7), SECUNDARIA
 SEGUNDO PISO

FECHA: 1.10.2021

ENCARGADO: RAMON LIMA CARHUAPOMA

PROYECTISTA: JAVIER CARRASCO VERA

REVISOR: JAVIER CARRASCO VERA

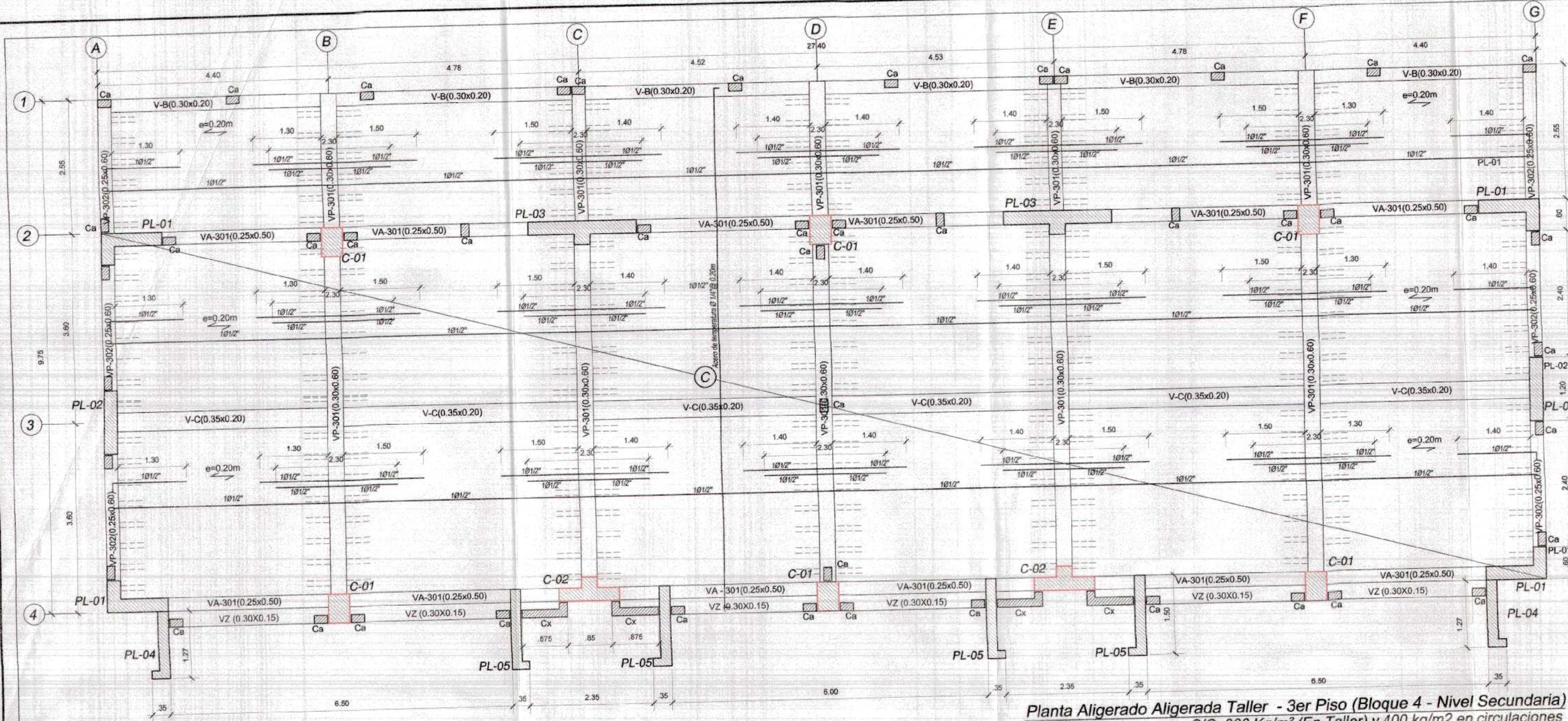
APROBADO: JAVIER CARRASCO VERA

CALLE 09 DE JULIO 57

ZARUMILLA, TUMBES

E-47

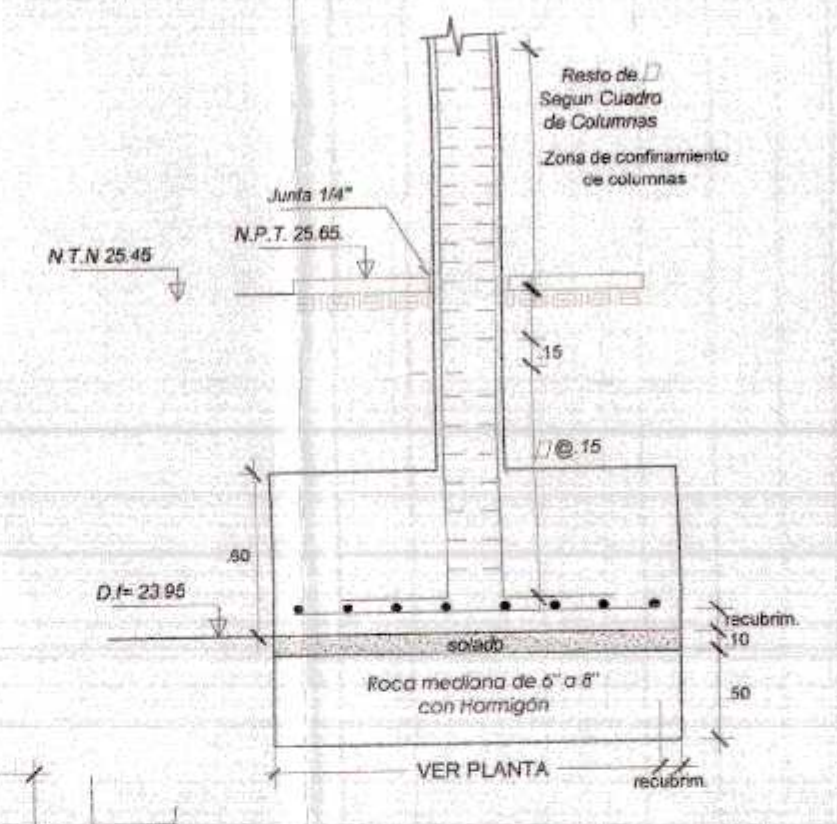
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SEC. GENERAL REGIONAL
 ADMINISTR. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 42



Planta Aligerado Aligerada Taller - 3er Piso (Bloque 4 - Nivel Secundaria)
 S/C=300 Kg/m² (En Taller) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
 ESC. 1/50

RECUBRIMIENTOS

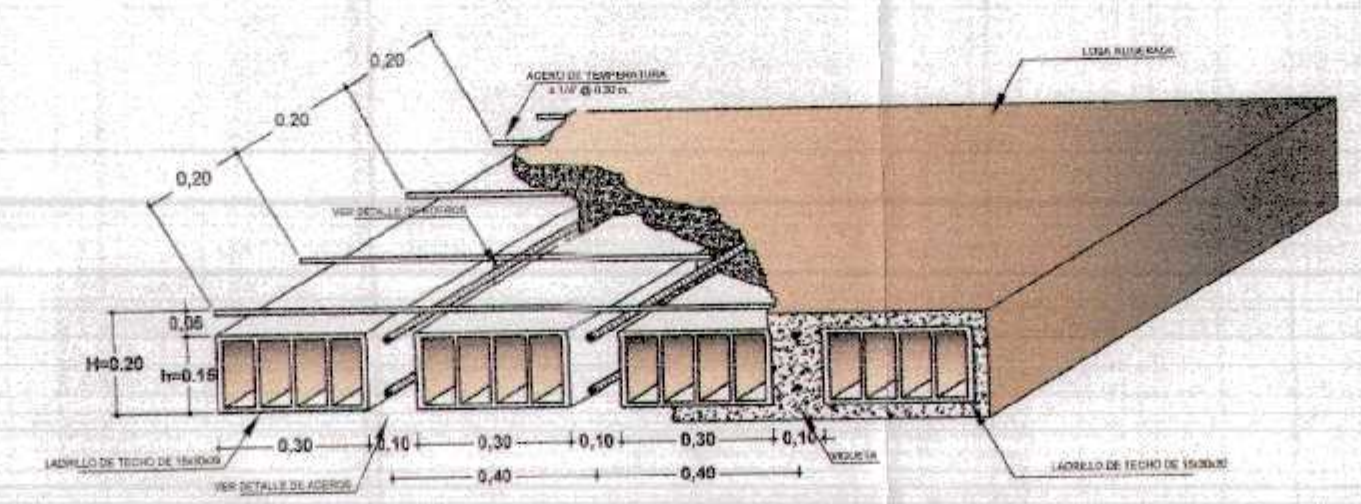
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.



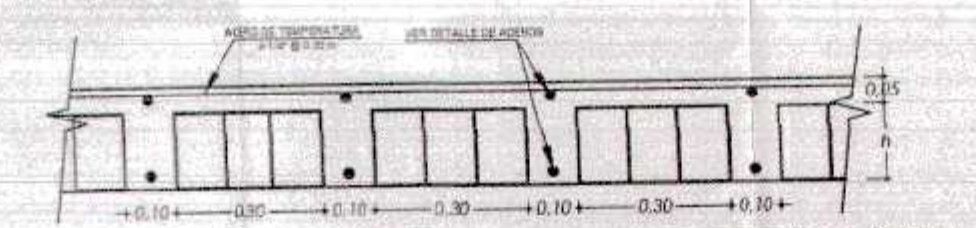
DETALLE DE ZAPATA

**EMPALME DE VIGAS
LONGITUD DE EMPALMES**

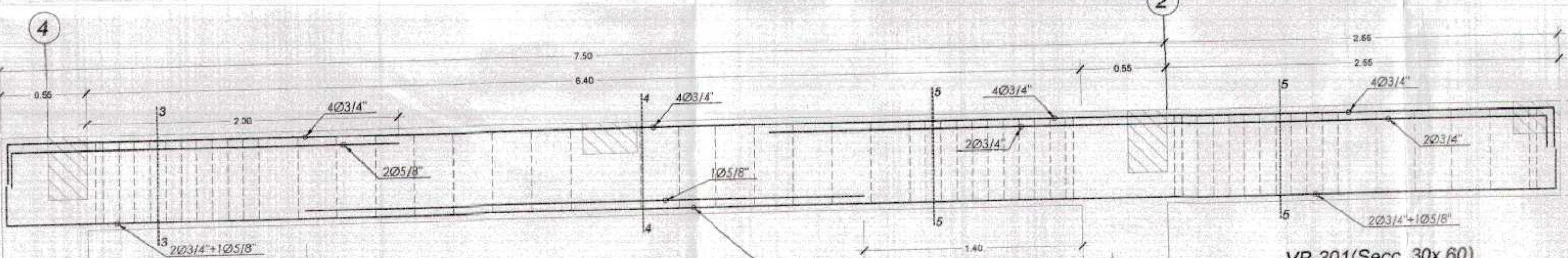
Ø	REFUERZO INFERIOR		REFUERZO SUPERIOR	
	H < 0.30	H > 0.30	H < 0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45	0.60
1/2"	0.45	0.45	0.60	0.75
5/8"	0.55	0.55	0.75	0.90
3/4"	0.65	0.65	0.90	1.10
1"	1.10	1.10	1.30	1.50



ISOMETRIA ALIGERADO H = 20 CM

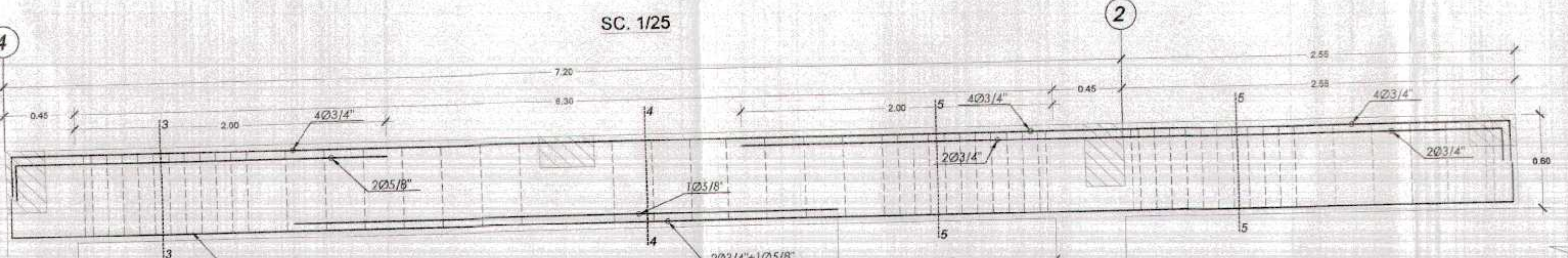


DETALLE TIPICO DE ALIGERADO H = 20 CM



VP-301 (Secc. 30x60)
 40 Ø3/8", 1Ø.05, 1Ø.12, RØ.25
 (ESC. 1/25)

VP-301 (Secc. 30x60)
 17 Ø3/8", 1Ø.05, 1Ø.12, RØ.25
 (ESC. 1/25)



VP-301 (Secc. 30x60)
 30 Ø3/8", 1Ø.05, 1Ø.12, RØ.25
 (ESC. 1/25)

VP-301 (Secc. 30x60)
 17 Ø3/8", 1Ø.05, 1Ø.12, RØ.25
 (ESC. 1/25)

VP-301(0.30X0.60) -EJE C Y E
 SC. 1/25

RECUBRIMIENTOS

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



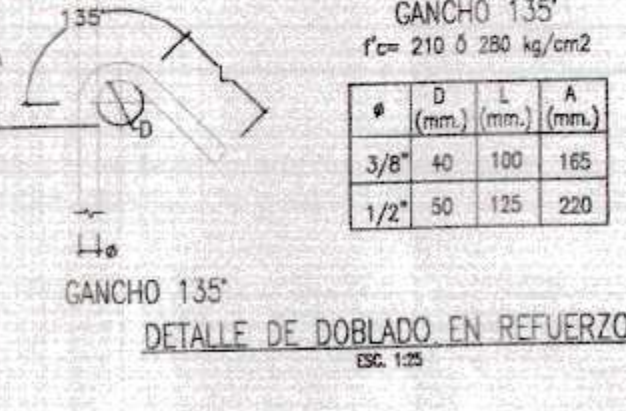
Utilizar en tabiques de
 Altura max. 3.30 m
 Espaciada a 3.00 m Max.
 Junta libre del tabique 2.5cm.



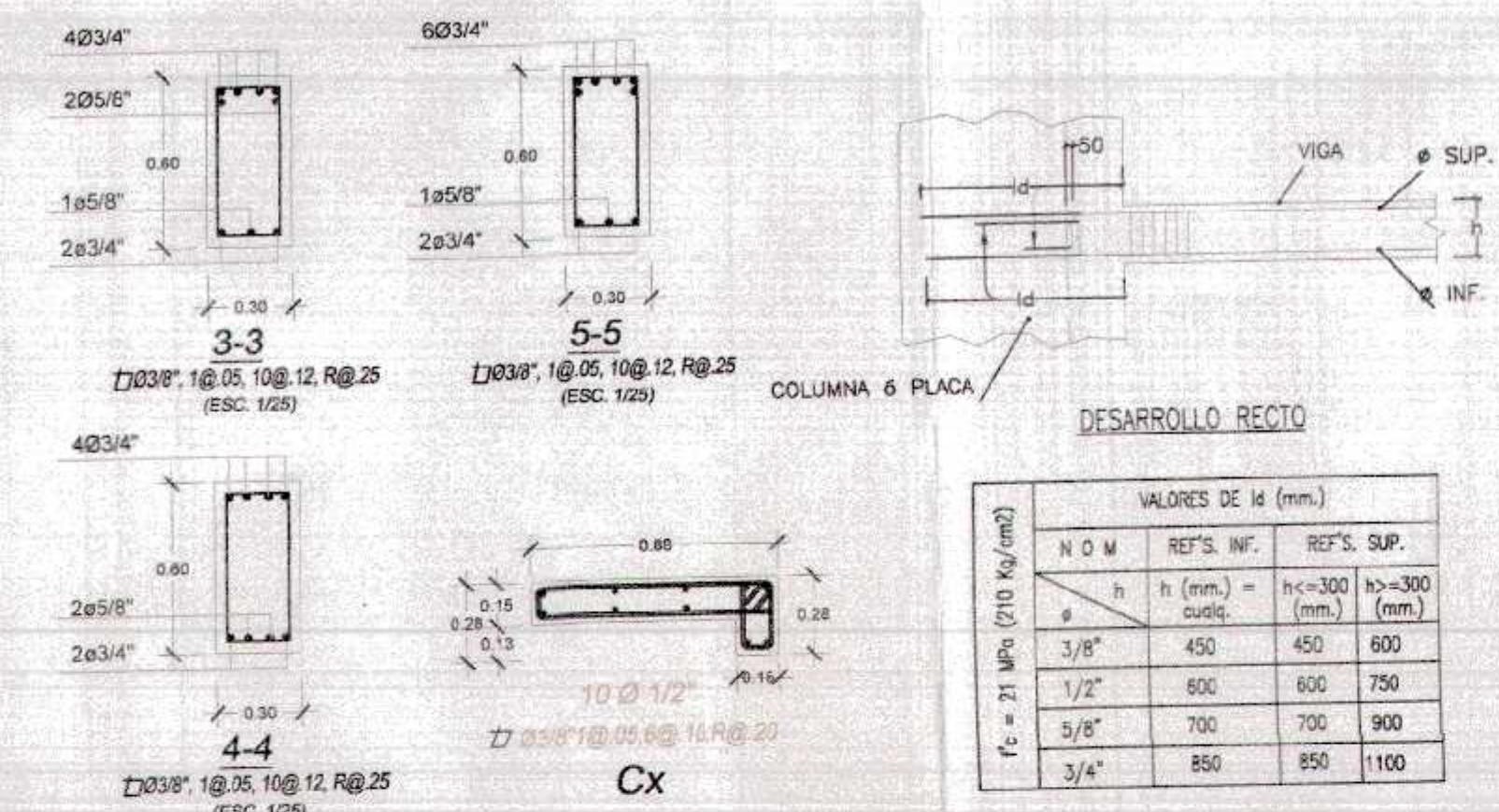
ENCUENTROS: ALFEIZER - COLUMNA



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



DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
 ESC. 1/25



DESARROLLO RECTO

N O W	VALORES DE l _d (mm.)	
	REF'S. INF.	REF'S. SUP.
h (mm.) = h _c - 300 (mm.)	h _c - 300 (mm.)	h _c - 300 (mm.)
3/8"	450	450
1/2"	600	600
5/8"	700	700
3/4"	850	1100

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	4 días
Luz menor de 3 m	7 días
Luz mayor de 6 m	14 días
FONDO DE VIGAS	7 días
Luz menor 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 30 %.

TIEMPO MINIMO DE CURADO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
ACERO	
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABICERIA	
Compresión Albañileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X06 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
CIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
SOBRECIMENTOS	
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (DI = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°981 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

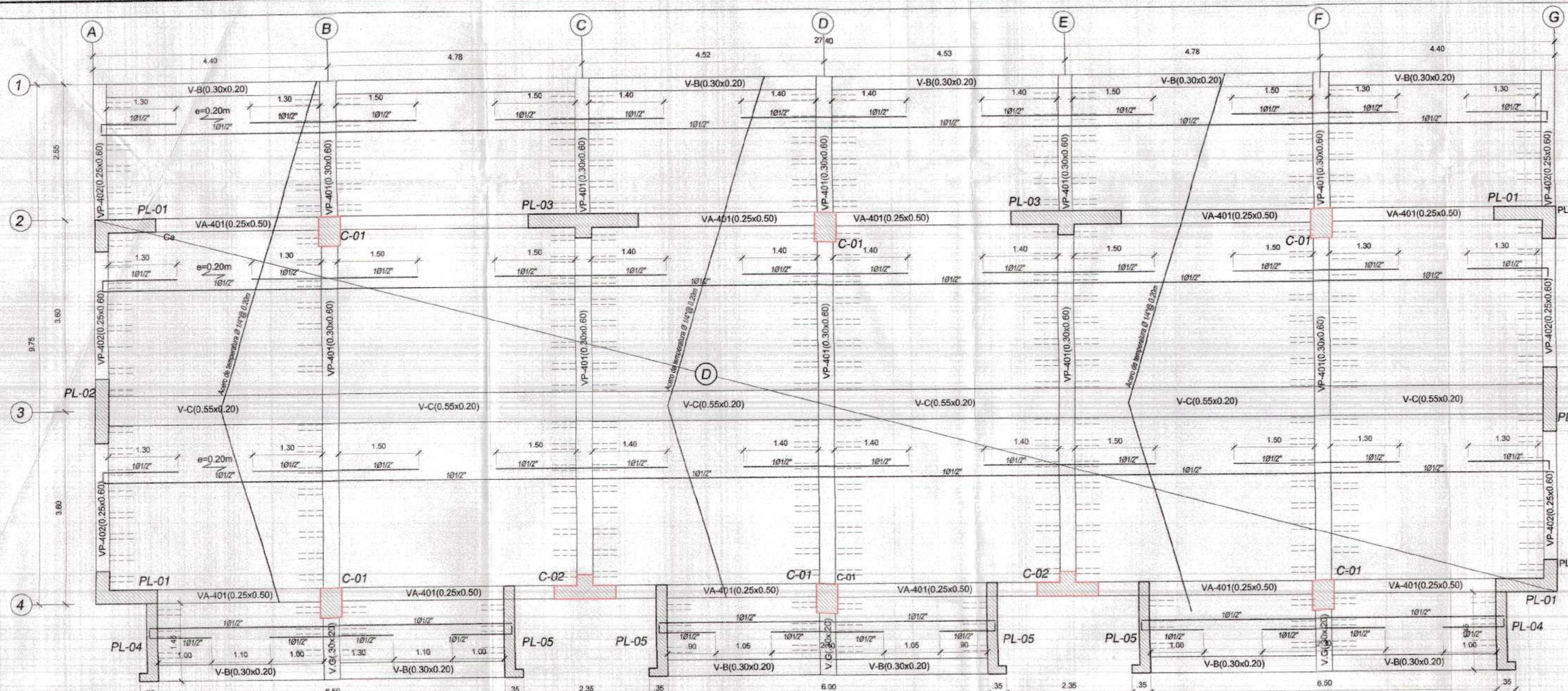
ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 4 (TALLER) - SECUNDARIA
 TERCER PISO

CALE 28 DE JULIO SIN

Fecha: 15 de OCTUBRE 2011

Hoja N°: E-48

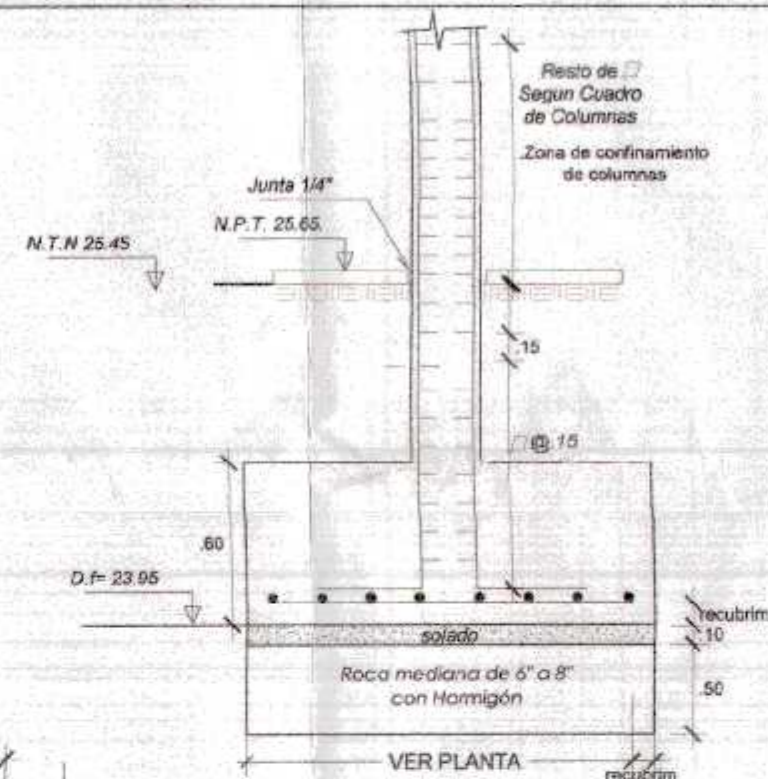
GOBIERNO DE TUMBES
 SEC. REGIONAL DE ESTUDIOS
 ADMINIST. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 425



Planta Aligerado Aligerada Techo - 4er Piso (Bloque 4 - Nivel Secundaria)
 S/C=50 Kg/m² (En Techo)
 Losa Aligerada en 1 dirección, e=0.20
 ESC. 1/50

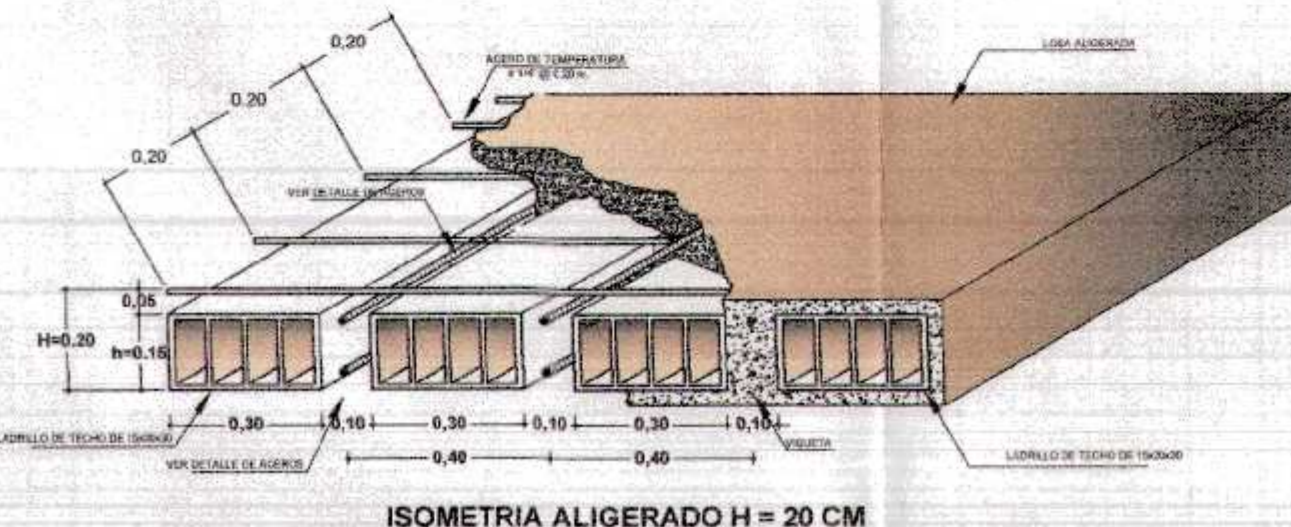
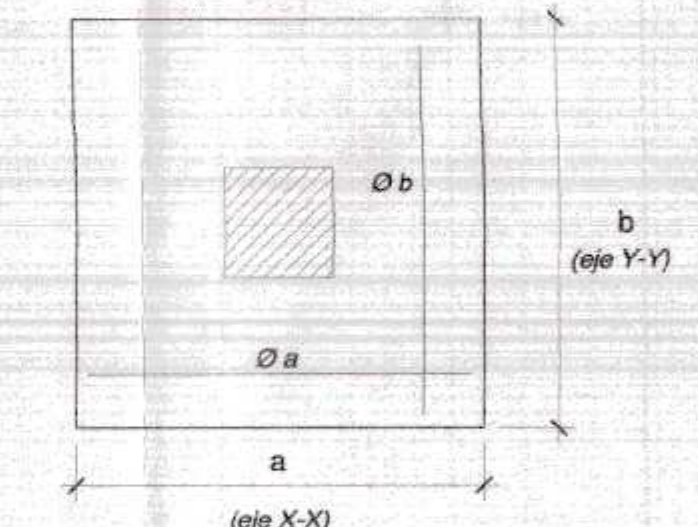
RECUBRIMIENTOS

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**

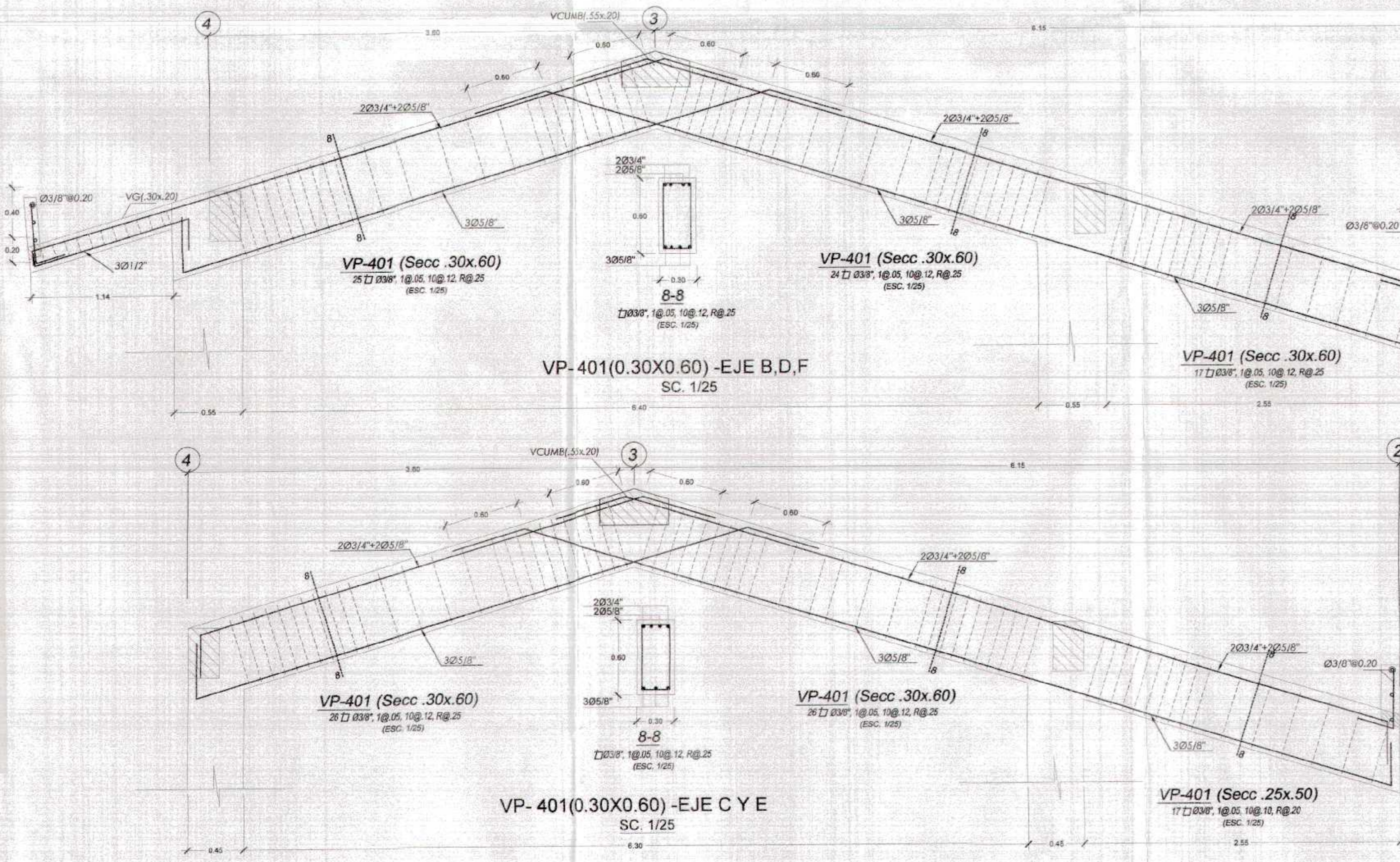
Ø	REFUERZO INFERIOR H cualquiera	REFUERZO SUPERIOR H < 0.30	REFUERZO SUPERIOR H ≥ 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90
1"	1.10	1.10	1.30



ISOMETRIA ALIGERADO H = 20 CM
Escala 1/15



DETALLE TIPICO DE ALIGERADO H = 20 CM
Escala 1/15



DESARROLLO RECTO

Nº	Ø	RETS. INF.	RETS. SUP.
1	3/8"	450	450
2	1/2"	600	600
3	5/8"	700	700
4	3/4"	850	850

RECUBRIMIENTOS

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

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS: 12 Hs.

FONDO DE LOSAS:
 Luz menor de 3 m: 4 días
 Luz menor de 4 m: 7 días
 Luz mayor de 6 m: 14 días

FONDO DE VIGAS:
 Luz menor de 3 m: 7 días
 Luz menor de 4 m: 14 días
 Luz mayor de 6 m: 21 días

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



GANCHO 135°
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
ESC. 1/5

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBANILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Placo Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	22X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	Concreto Simple 1.8 + 25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

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°03 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Proyecto: ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 4 (TECHO) - SECUNDARIA
 CUARTO PISO

Fecha: 1/50
 Fecha: OCTUBRE 2001

Elaborado por: JAVIER CARRASCO VIEIRA
 Dibujo: JAVIER CARRASCO VIEIRA
 Verificado: JAVIER CARRASCO VIEIRA
 Aprobado: JAVIER CARRASCO VIEIRA

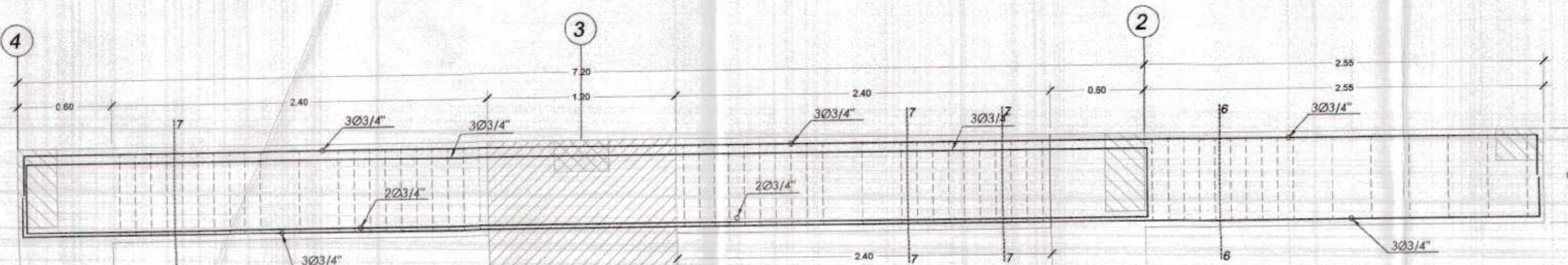
CALLE 28 DE JULIO 318

GOBIERNO DEL VAL TUMBES
 SOC. DE GER. REGIONAL
 ADMINISTR. DOCUMENTARIA
 FOLIO N° 432



JAVIER CARRASCO VIEIRA
 Inge. Civil
 CIP 141618

E-49

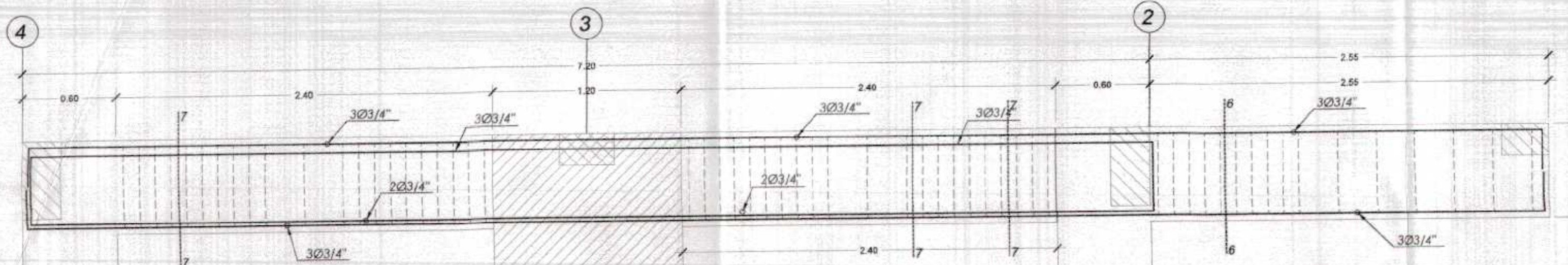


VP-102(Secc. 25x.60)
21 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

VP-102(Secc. 25x.60)
21 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

VP-102(Secc. 25x.60)
16 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

VP- 102(0.25X0.60) -EJE A,G
SC. 1/25

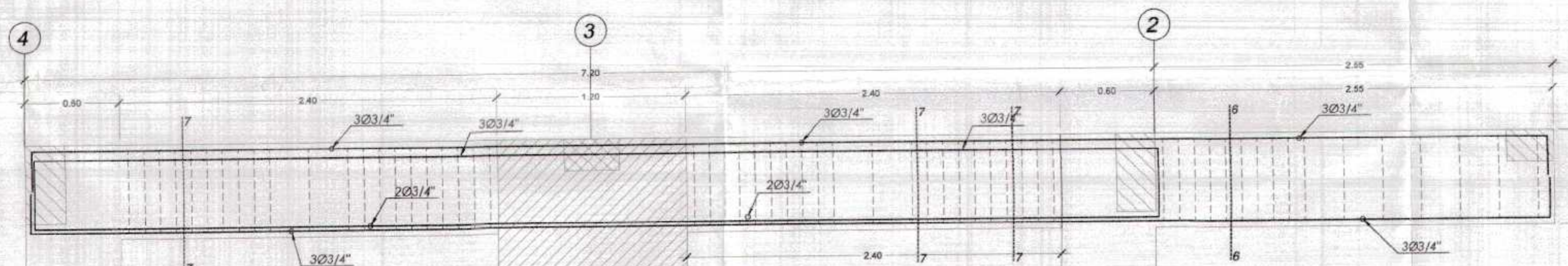


VP-202(Secc. 25x.60)
21 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

VP-202(Secc. 25x.60)
21 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

VP-202(Secc. 25x.60)
16 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

VP- 202(0.25X0.60) -EJE A,G
SC. 1/25

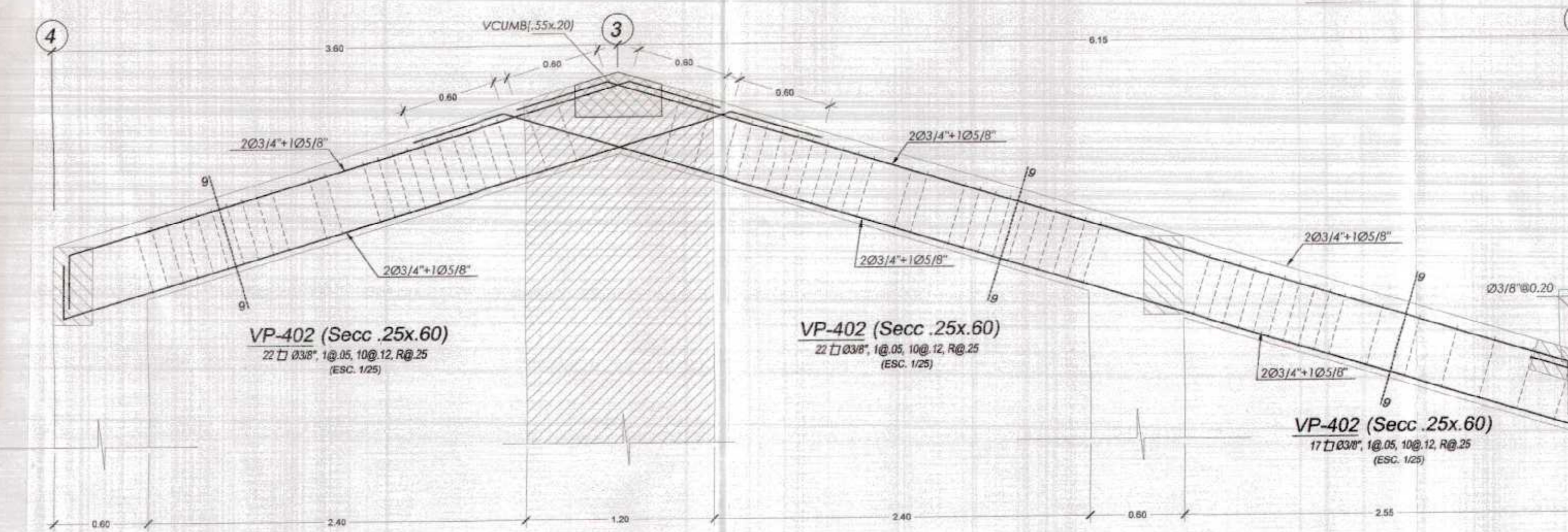


VP-302(Secc. 25x.60)
21 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

VP-302(Secc. 25x.60)
21 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

VP-302(Secc. 25x.60)
16 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

VP- 302(0.25X0.60) -EJE A,G
SC. 1/25



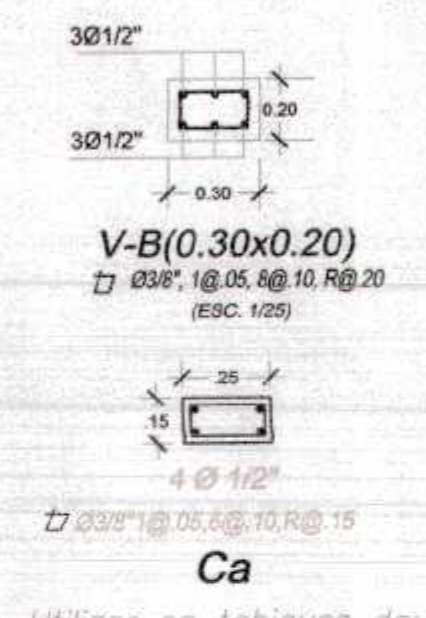
VP-402 (Secc. 25x.60)
22 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

VP-402 (Secc. 25x.60)
22 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

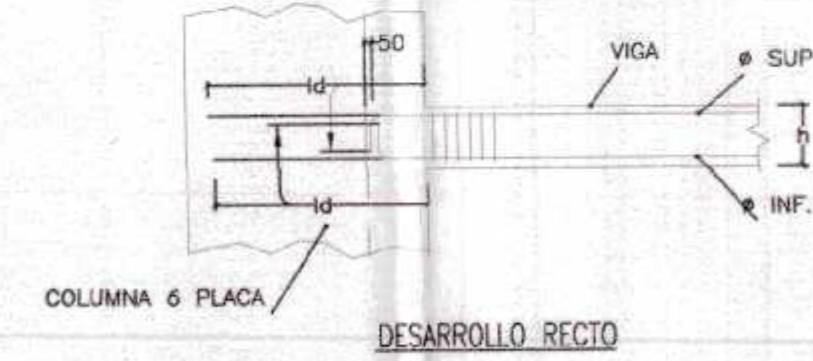
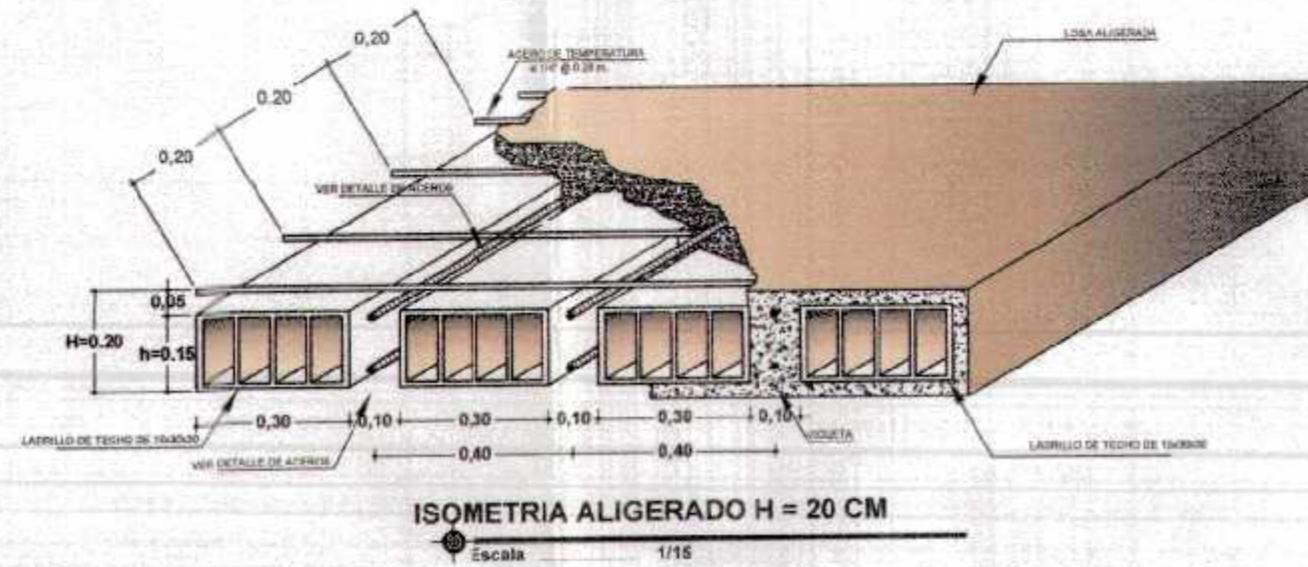
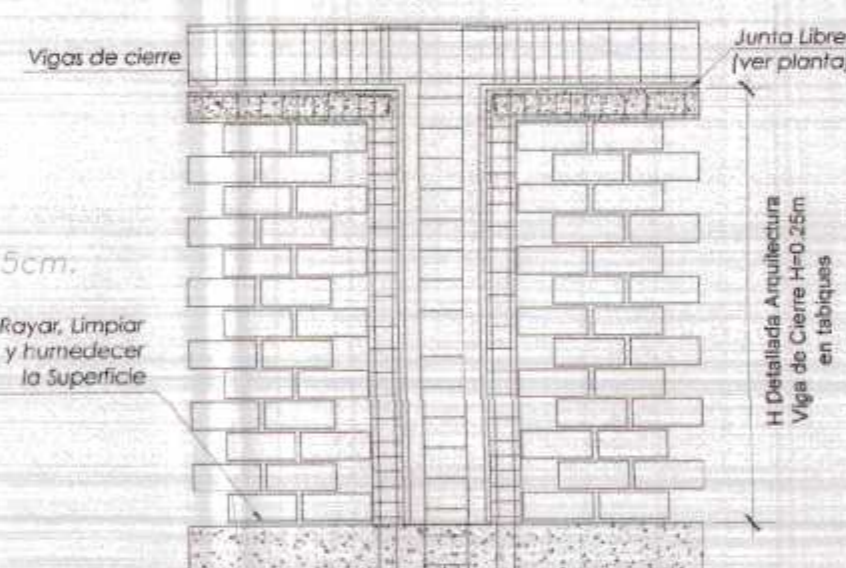
VP-402 (Secc. 25x.60)
17 $\bar{\square}$ 3/8", 1 $\bar{\phi}$ 05, 10 $\bar{\phi}$ 12, R $\bar{\phi}$ 25 (ESC. 1/25)

VP- 402(0.25X0.60) -EJE A,G
SC. 1/25

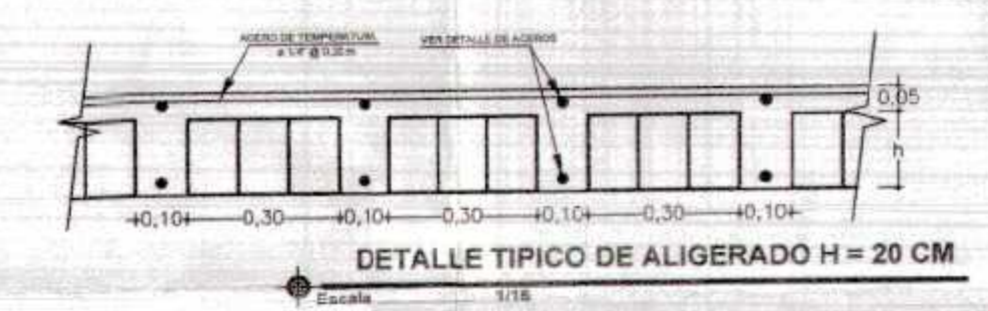
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cementación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañileria	$f_c = 85 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	$1,800.00 \text{ kg/m}^3$
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% p.m de A.V.C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO	Estructuras de la cimentación:
CEMENTO PORTLAND TIPO	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL -Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Dx = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



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

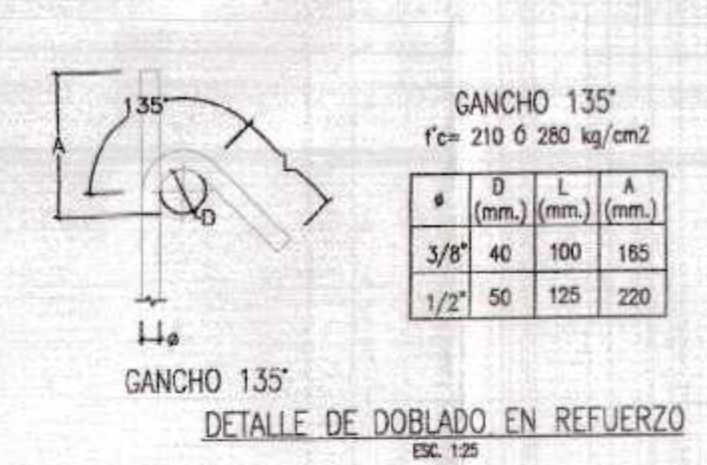


VALORES DE l_d (mm.)				
N O M	REFS. INF.	REFS. SUP.	h (mm.)	h _o (mm.)
$\bar{\square}$ 3/8"	450	450	450	300
$\bar{\square}$ 1/2"	600	600	600	750
$\bar{\square}$ 5/8"	700	700	700	900
$\bar{\square}$ 3/4"	850	850	850	1100

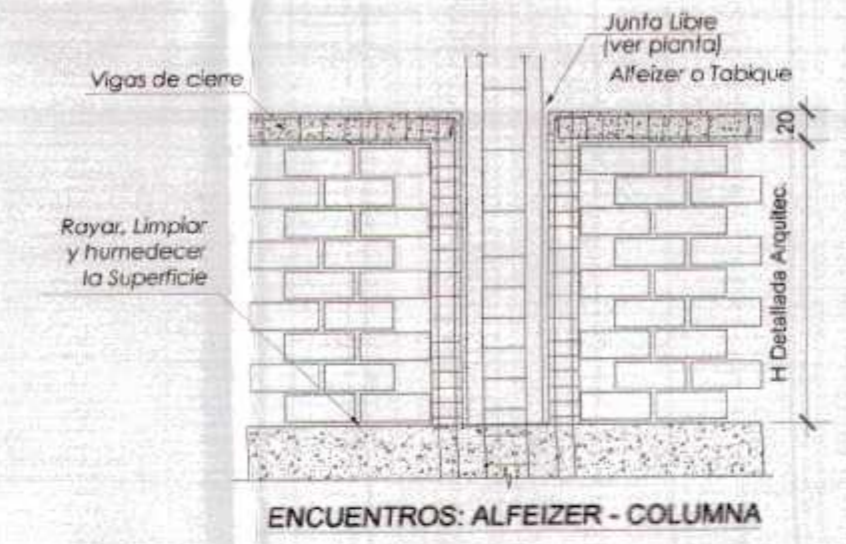


UTILIZARLO SOLO CUANDO EL ANCHO DE LA COLUMNA O PLACA NO SEA SUFICIENTE PARA DESARROLLAR EL ANCLAJE CON GANCHO STANDARD A 90°, O CUANDO SE ANCLE EN DESARROLLO RECTO.

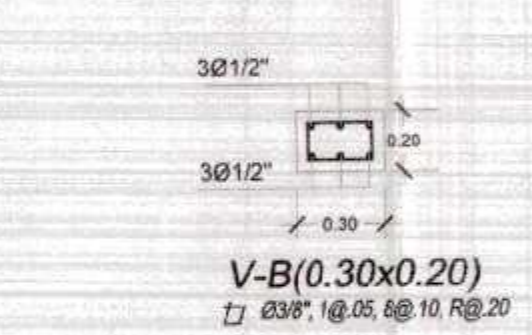
LONGITUD DE ANCLAJE
ESC. 1/25



$\bar{\phi}$	EMPALME DE VIGAS LONGITUD DE EMPALMES	
	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
H cuatruelera	H < 0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.30 0.45
1/2"	0.45	0.45 0.50
5/8"	0.55	0.55 0.75
3/4"	0.65	0.65 0.90
1"	1.10	1.10 1.30



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



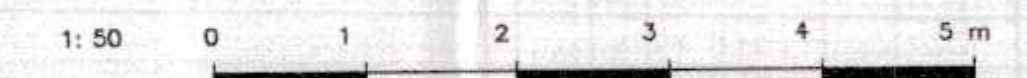
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gerencia Regional de:
DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
Gerencia Sub. de:
ING. FRANCIS JAMES JARSA VERA
ING. VALMER AJAN BENTES PORRAS
Gerencia de Estudios de:
ING. ROMÁN LIMA CARHUAFAMPA

Proyecto:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°103 ESPANA ARICAYA ZVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Proyecto:
ING. JAVIER CARRASCO VERA

Fecha:
OCTUBRE 2021

ESTRUCTURAS
CORTE DE VIGAS BLOQUE 4 - SECUNDARIA
TOODS LOS NIVELES

CALLE 29 DE JULIO SIN

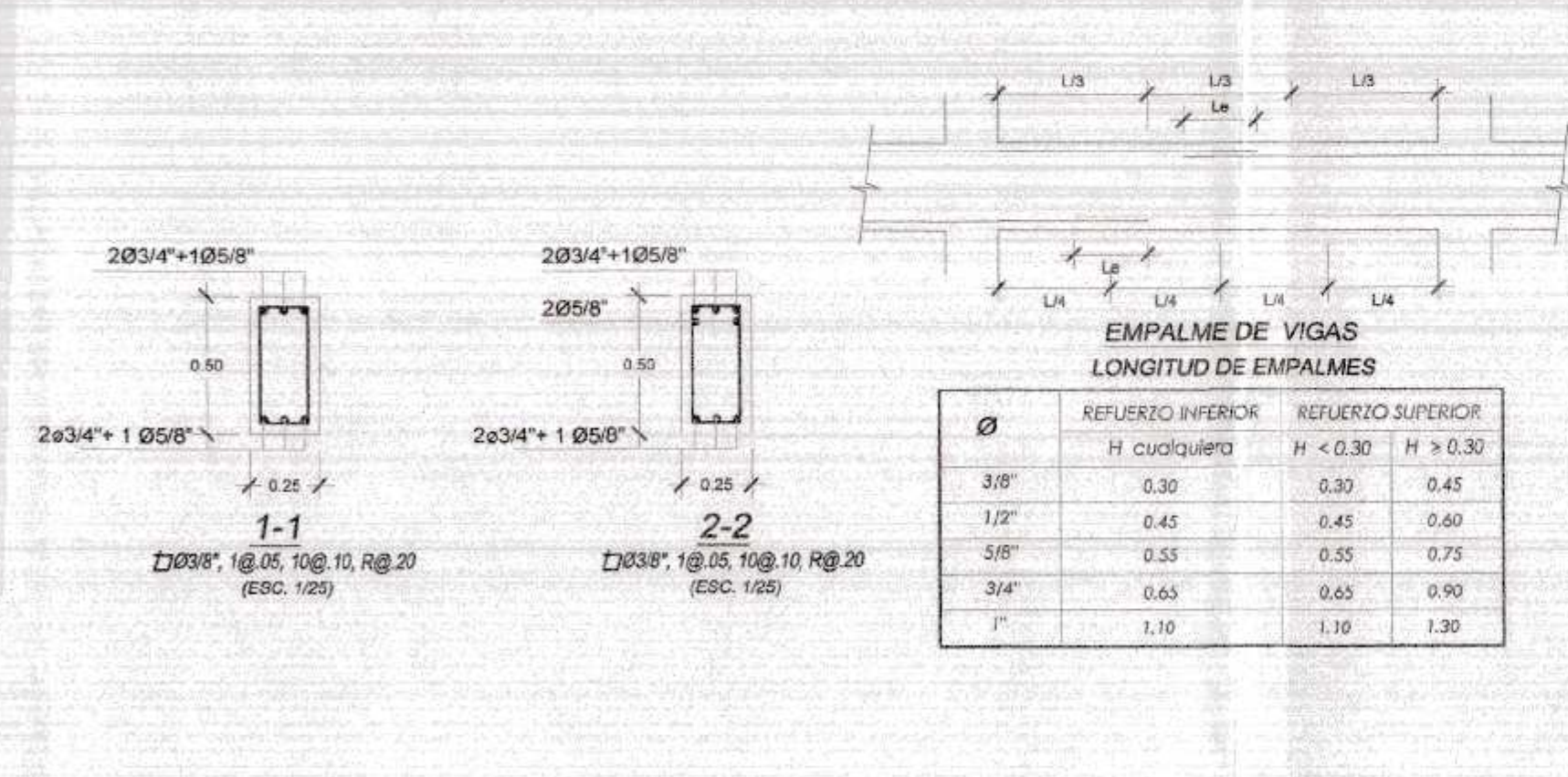
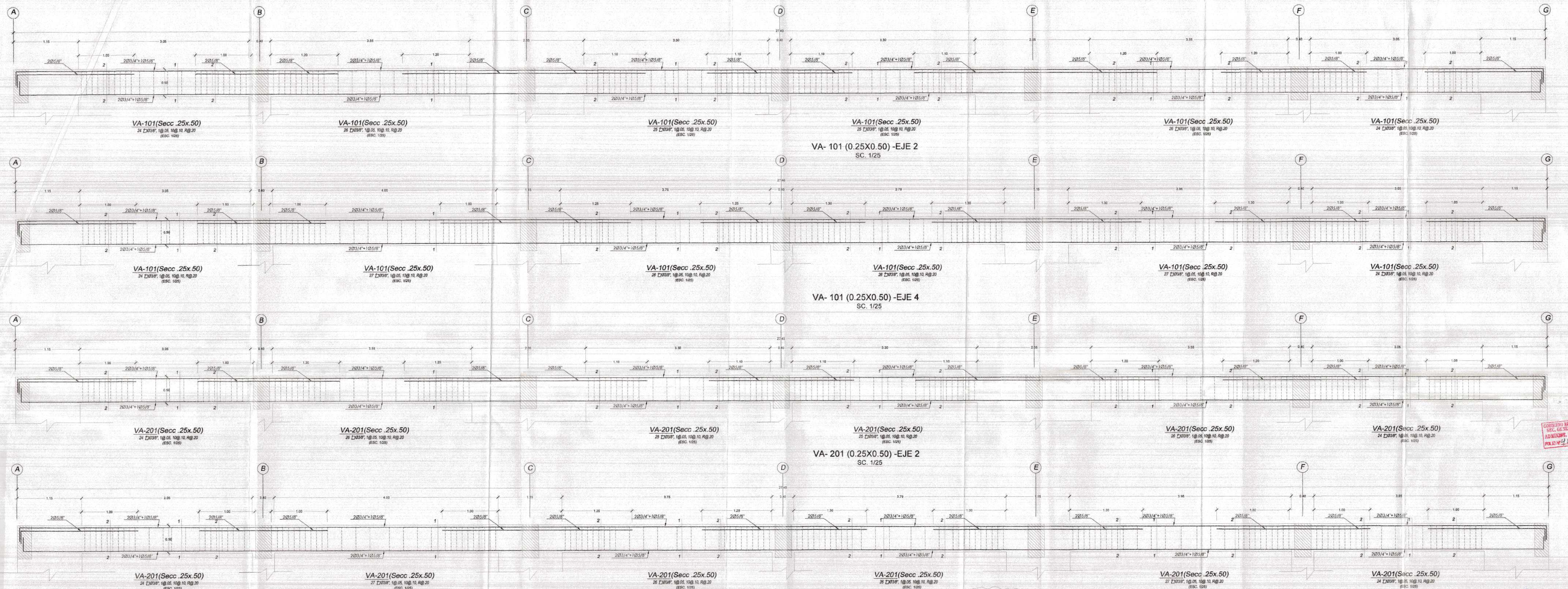
ZARUMILLA

ZARUMILLA

ZARUMILLA

Esc. 1/50

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SEC. GENERAL REGIONAL
ADMINISTR. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 28

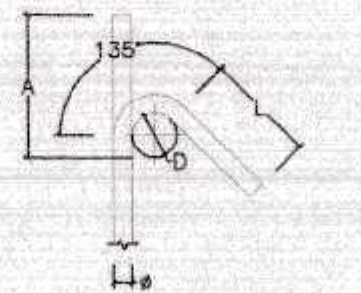


RECUBRIMIENTOS

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

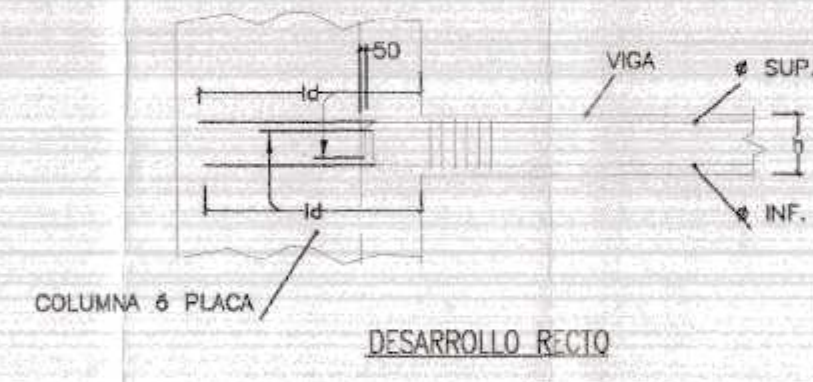
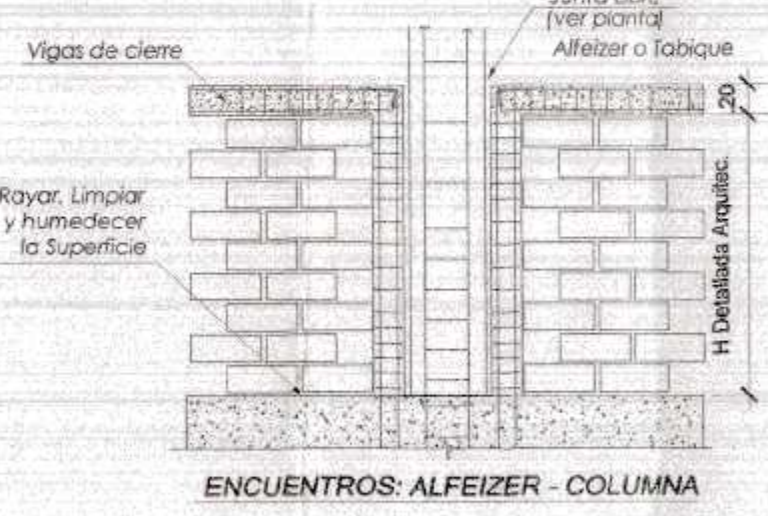
**EMPALME DE VIGAS
LONGITUD DE EMPALMES**

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



**GANCHO 135°
f_c = 210 ó 280 kg/cm²**

Ø	l (mm)	l (cm)	l (mm)
3/8"	40	100	185
1/2"	50	125	220



VALORES DE l_d (mm)

N O M	REF. INF.	REF. SUP.
3/8"	450	450
1/2"	600	600
5/8"	700	700
3/4"	850	850

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS 12 Hs.

FONDO DE LOSAS
Luz menor de 3 m 4 días
Luz menor de 6 m 7 días
Luz mayor de 6 m 14 días

FONDO DE VIGAS
Luz menor de 3 m 7 días
Luz menor de 6 m 14 días
Luz mayor de 6 m 21 días

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo 1 7 Días
CEMENTOS ADICIONADOS (S, M, P, PM) 10 Días



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

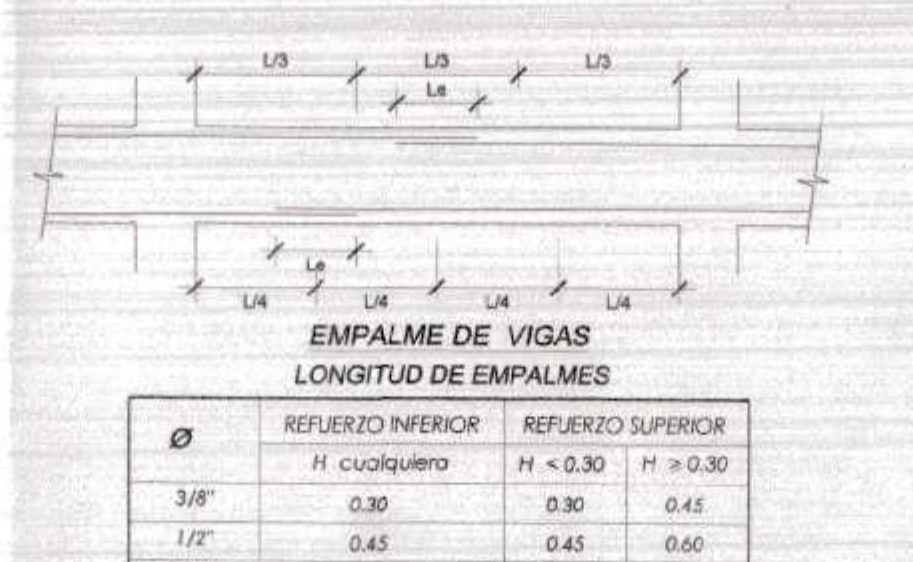
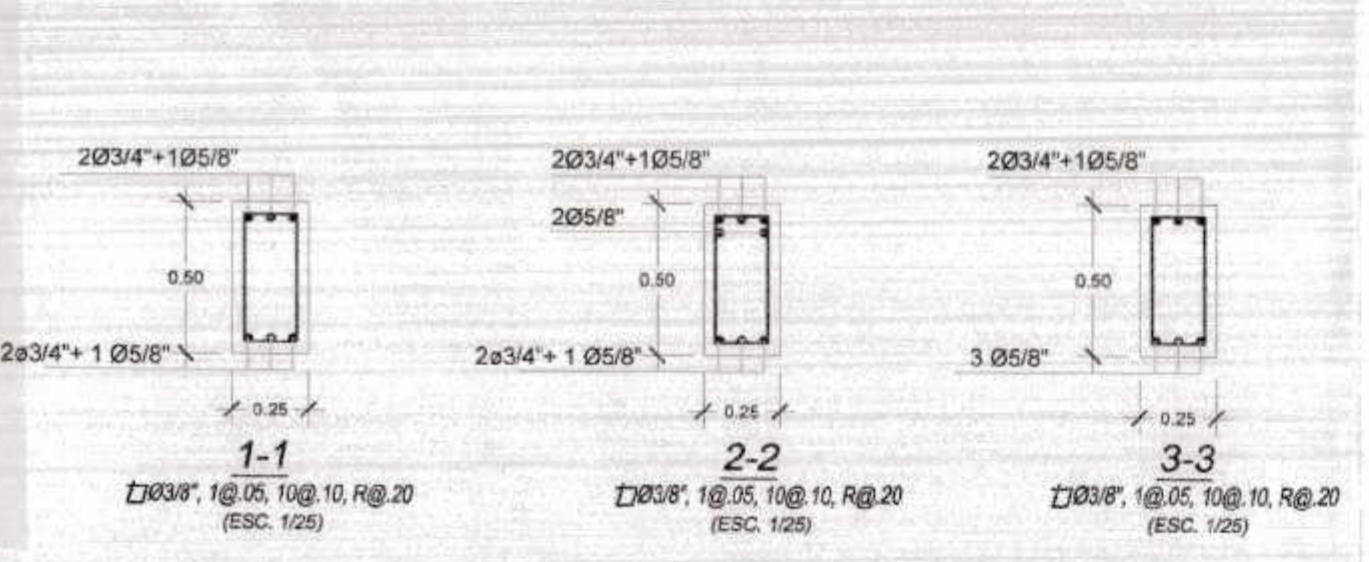
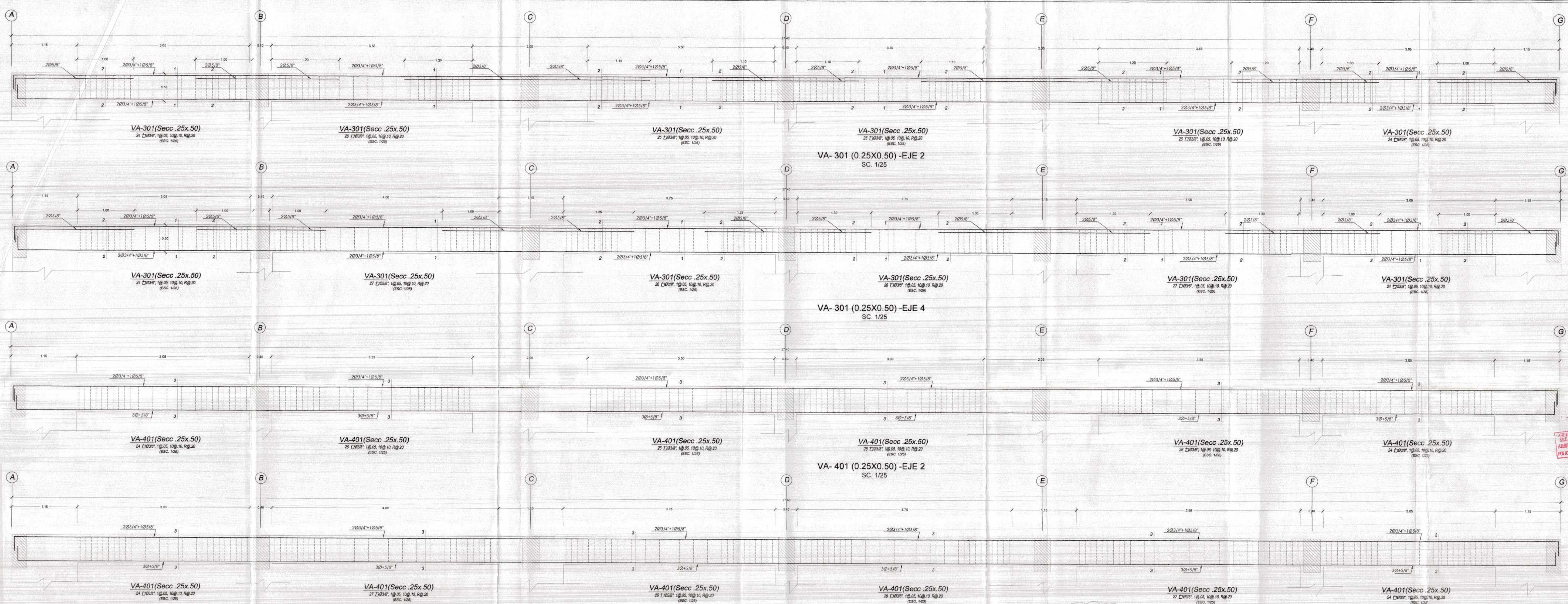
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICO REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°939 EFRAIN ARCAÑA ZVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

ESTRUCTURAS
CORTE DE VIGAS BLOQUE 4 - SECUNDARIA
TODOS LOS NIVELES

CALE 20 DE JULIO EN ZARUMILLA

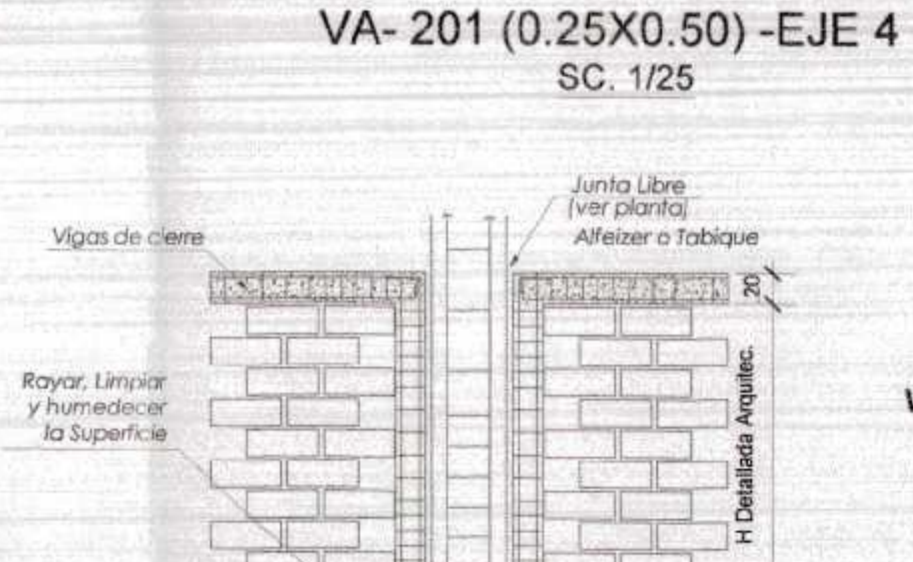
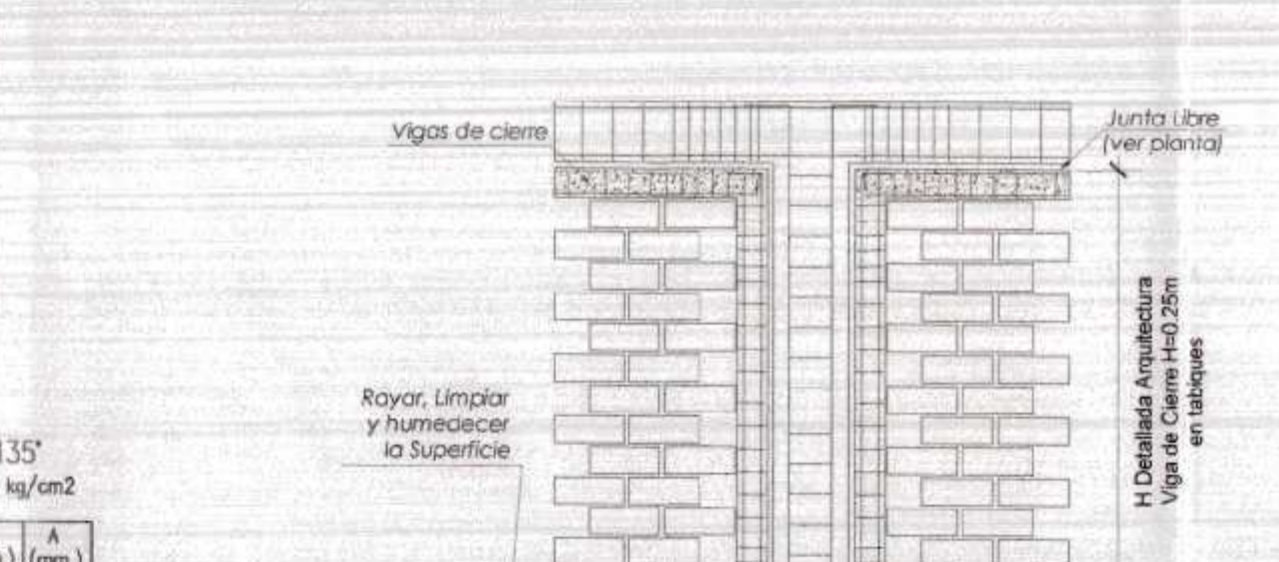
1:50

E-51



RECUBRIMIENTOS

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



UTILIZADO 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

VALORES DE h (mm)	REFS. INF.	REFS. SUP.
h (mm) = 300	h > 300	h > 300
3/8"	450	450
1/2"	600	600
5/8"	700	700
3/4"	850	1100

TIEMPOS MINIMOS DE DESECOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS 12 Hs.

FONDO DE LOSAS
Luz menor de 3 m 4 cidas
Luz menor de 6 m 7 cidas
Luz mayor de 6 m 14 cidas

FONDO DE VIGAS
Luz menor de 3 m 7 cidas
Luz menor de 6 m 14 cidas
Luz mayor de 6 m 21 cidas

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA VIVER SIERRA ANAYA ZONALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA-REGION DE TUMBES

ESTRUCTURAS
CORTE DE VIGAS BLOQUE 4 - SECUNDARIA
TODOS LOS NIVELES

CALE 28 DE JULIO SIN

410

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA VIVER SIERRA ANAYA ZONALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA-REGION DE TUMBES

FECHA: 15 OCTUBRE 2021

ESCALA: 1:50

PROYECTISTA: ING. JAVIER CAPRANCO VERA

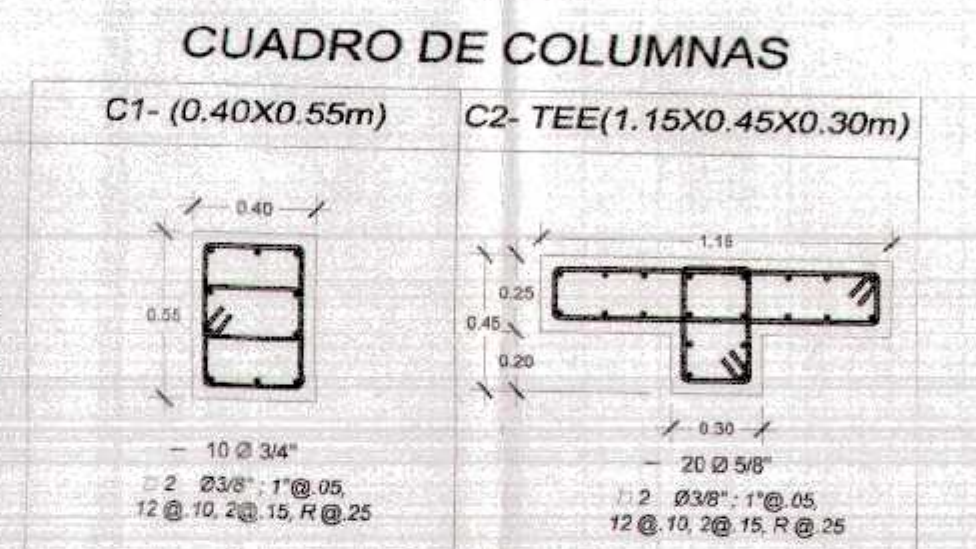
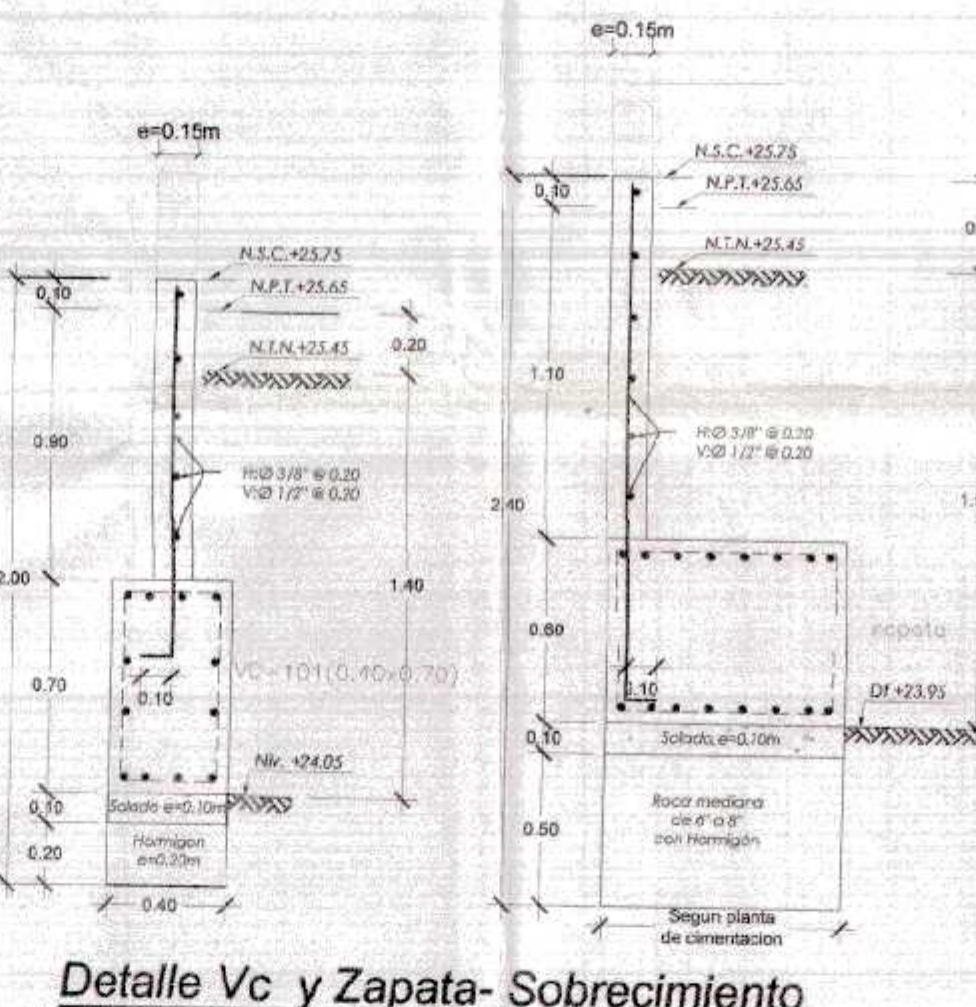
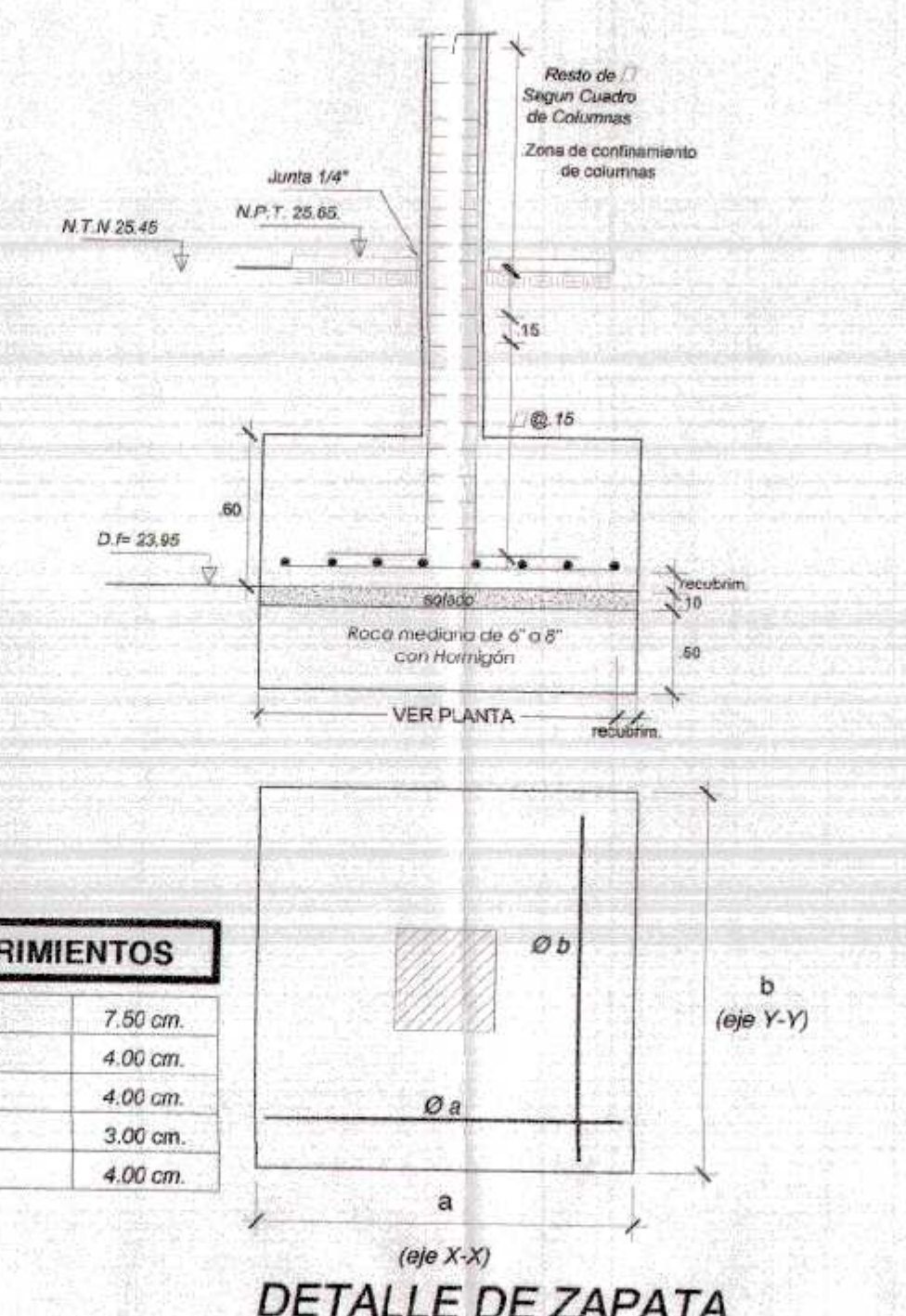
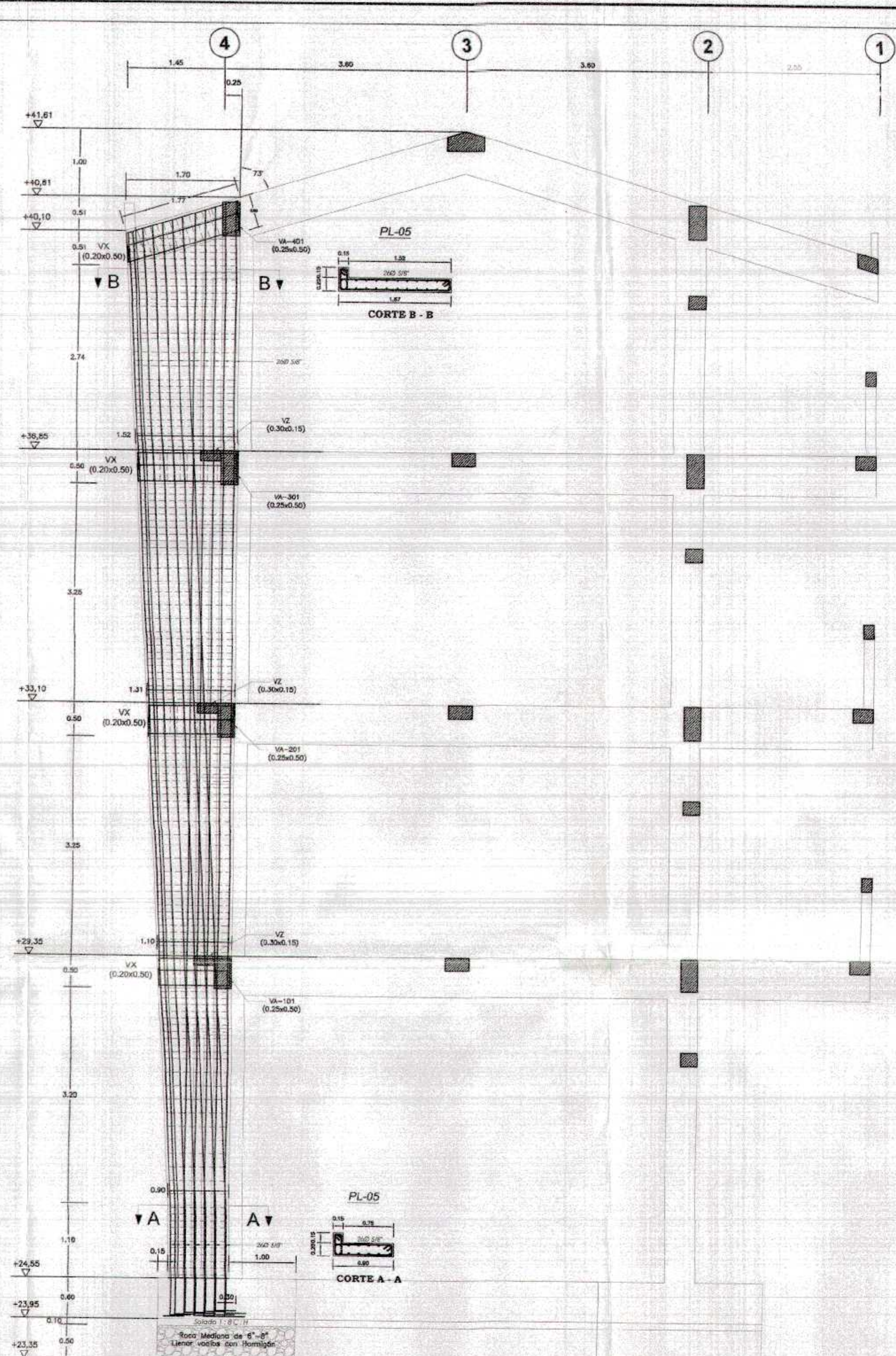
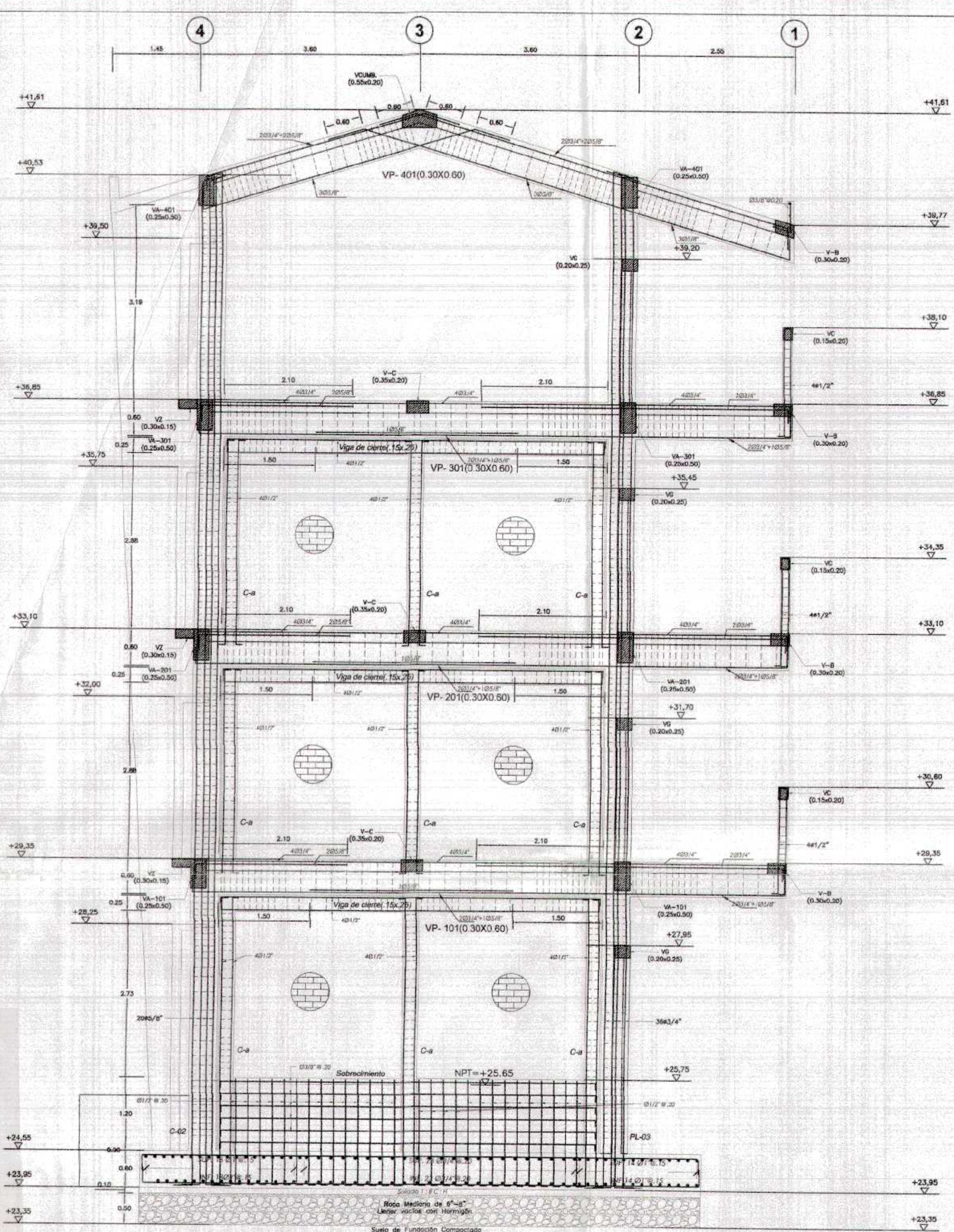
REVISOR: ING. FRANCIS JAMES JARA VERA

APROBADO: ING. DAMON LIMA CARRILLO

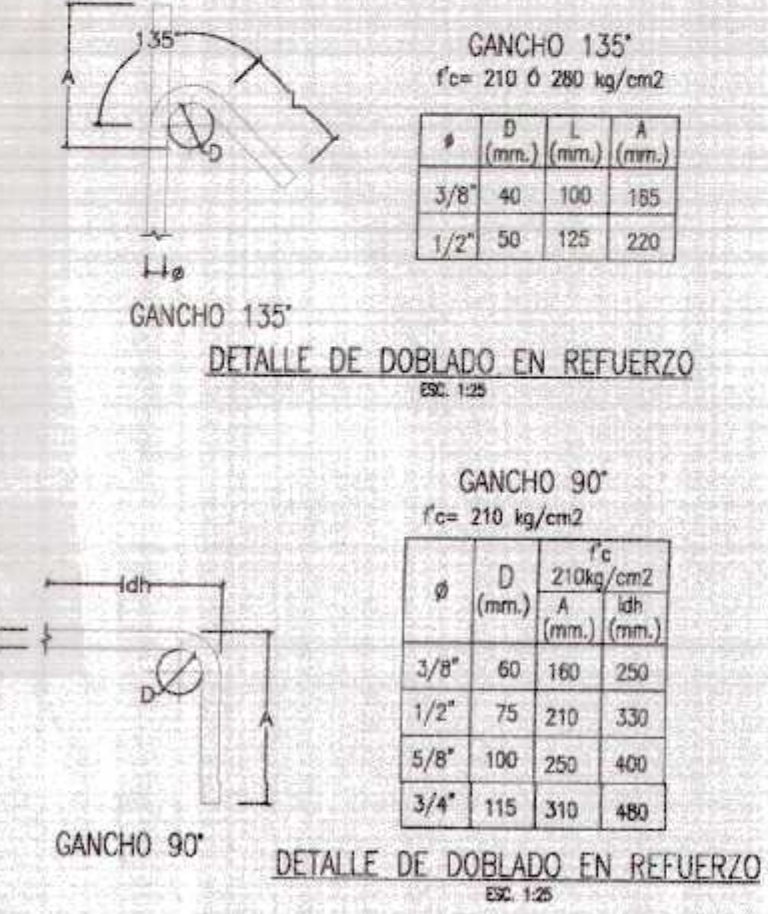
INGENIERIA CIVIL

CIP 241018

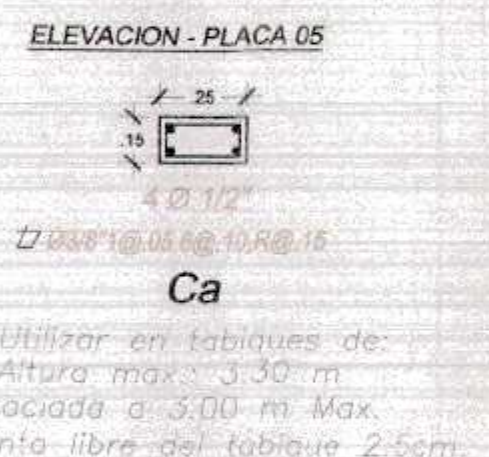
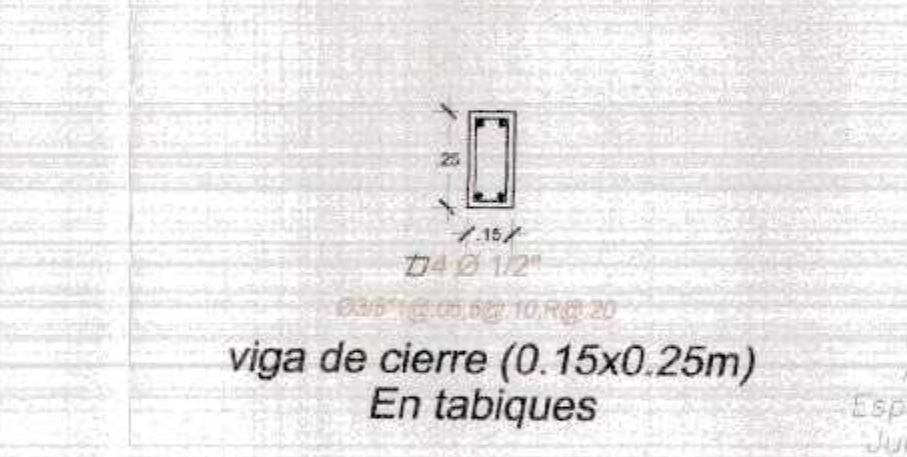
E-52



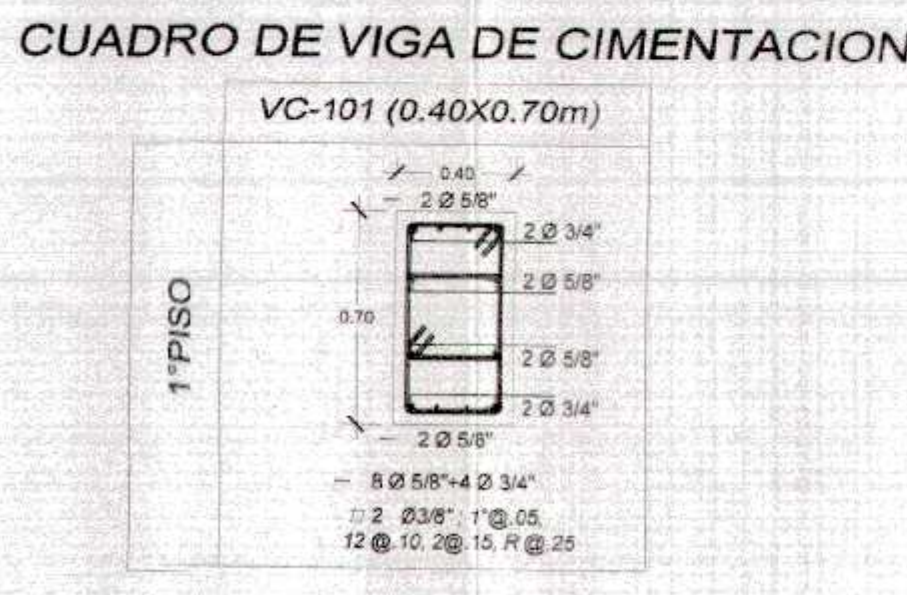
PORTICO ESTRUCTURAL DE EJE C,E
S/C=550 Kg/m² (Aulas) y 400 kg/m² en circulaciones
Zapatas combinadas h=0.60m
esc./1/50



ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO:	
ACERO	Fy = 4200 kg/cm ²
CONCRETO	
- Zapatas	fc = 280 kg/cm ²
- Columnas y Placas	fc = 210 kg/cm ²
- Vigas	fc = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cimentación	fc = 280 kg/cm ²
- Aligerados	fc = 210 kg/cm ²
- Losa Maciza	fc = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	fc = 175 kg/cm ²
ALBANILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	fc = 65 kg/cm ²
Peso Especifico Albañilería	1.800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1.8 +25% pm de AAC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	
TIPO DE CEMENTO	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ma	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS	
LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 días
Luz menor de 6 m	7 días
Luz mayor de 6 m	14 días
FONDO DE VIGAS	
Luz menor de 3 m	7 días
Luz menor de 6 m	14 días
Luz mayor de 6 m	21 días
NOTA: Si utilizas Cementos Adicionados (MS o Puzolánicos), incrementar el tiempo de Curado y Desencofrado en 30 %.	
TIEMPO MINIMO DE CURADO	
CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I	7 Días
CEMENTOS ADICIONADOS (S. M.S. P. PM)	10 Días



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

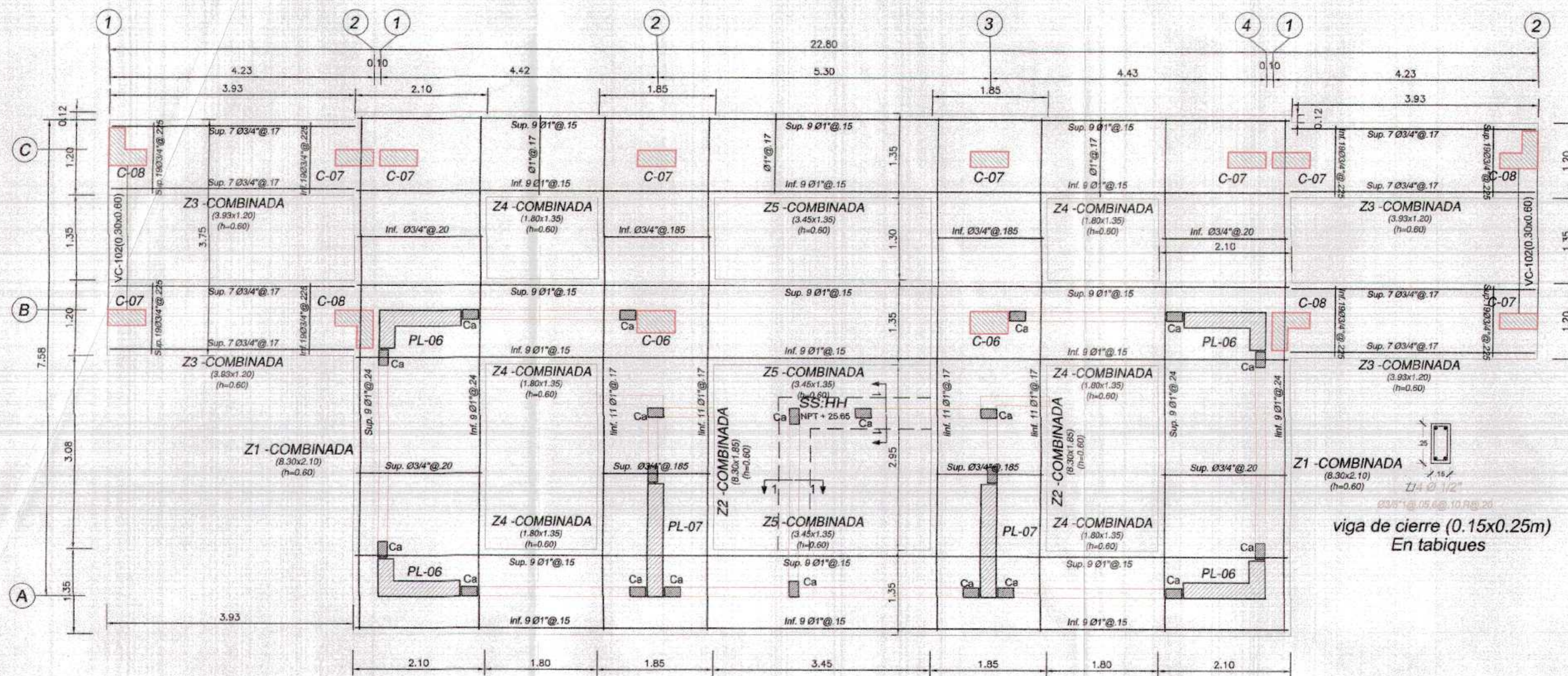
Generador: Inge. JOSÉ ANTONIO ALEMÁN INFANTE.
Revisor: Inge. WILMER JUAN BENVENISTE PORRAS.
Inge. FRANCISCA ROSA VERA.
Inge. RAMÓN LIMA CARHUAFORNA.

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BÁSICO REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 83 EFRAÍN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES.

ESTRUCTURAS
PÓRTICO ESTRUCTURAL BLOQUE 4 - SECUNDARIA

Fecha: 1-9-2021
Escala: 1:50
Lugar: ZARUMILLA
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA

Unidad: E-53

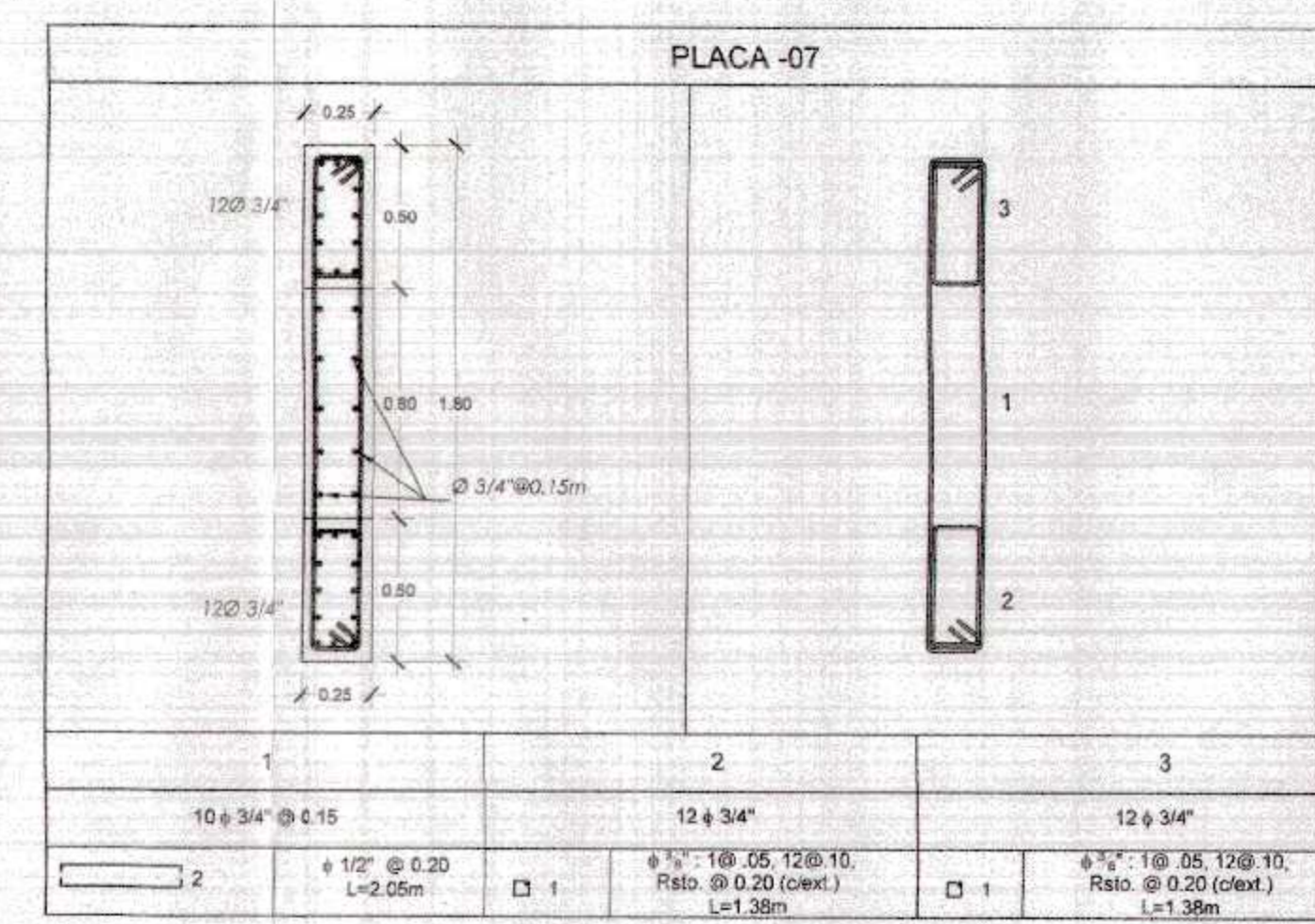
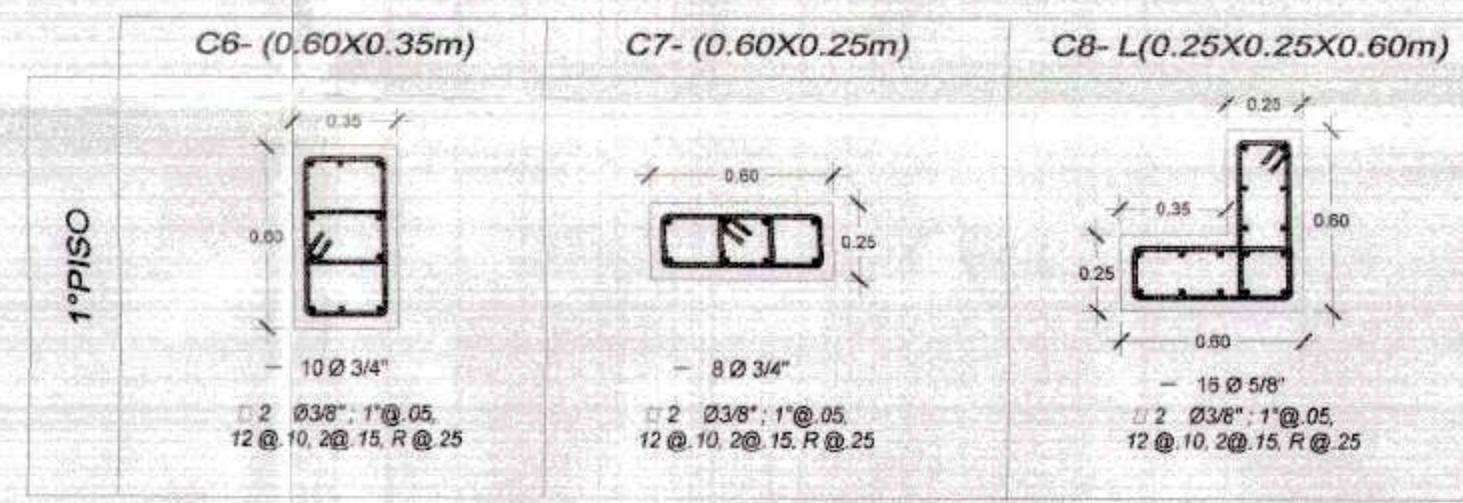


Planta De cimentación Bloque 5 (SS:HH) (secundaria)
S/C=250 Kg/m² (SS:HH) y 400 kg/m² en circunciones
Zapatas combinadas h=0.60m
ESC. 1/50

CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	Df
Z-01	8.30	2.10	0.60	-1.50
Z-02	8.30	1.85	0.60	-1.50
Z-03	3.93	1.20	0.60	-1.50
Z-04	1.80	1.35	0.60	-1.50
Z-05	3.45	1.35	0.60	-1.50

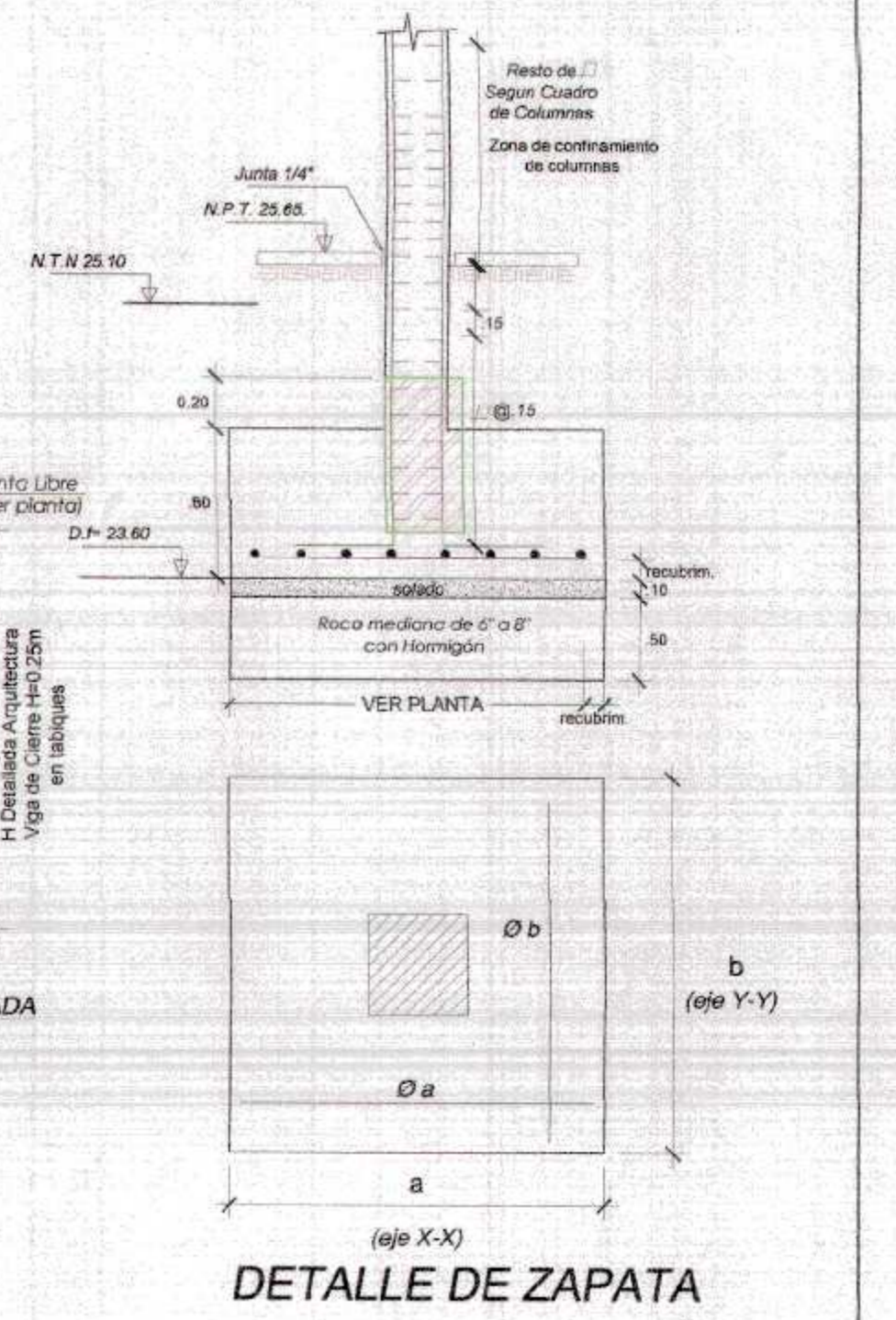
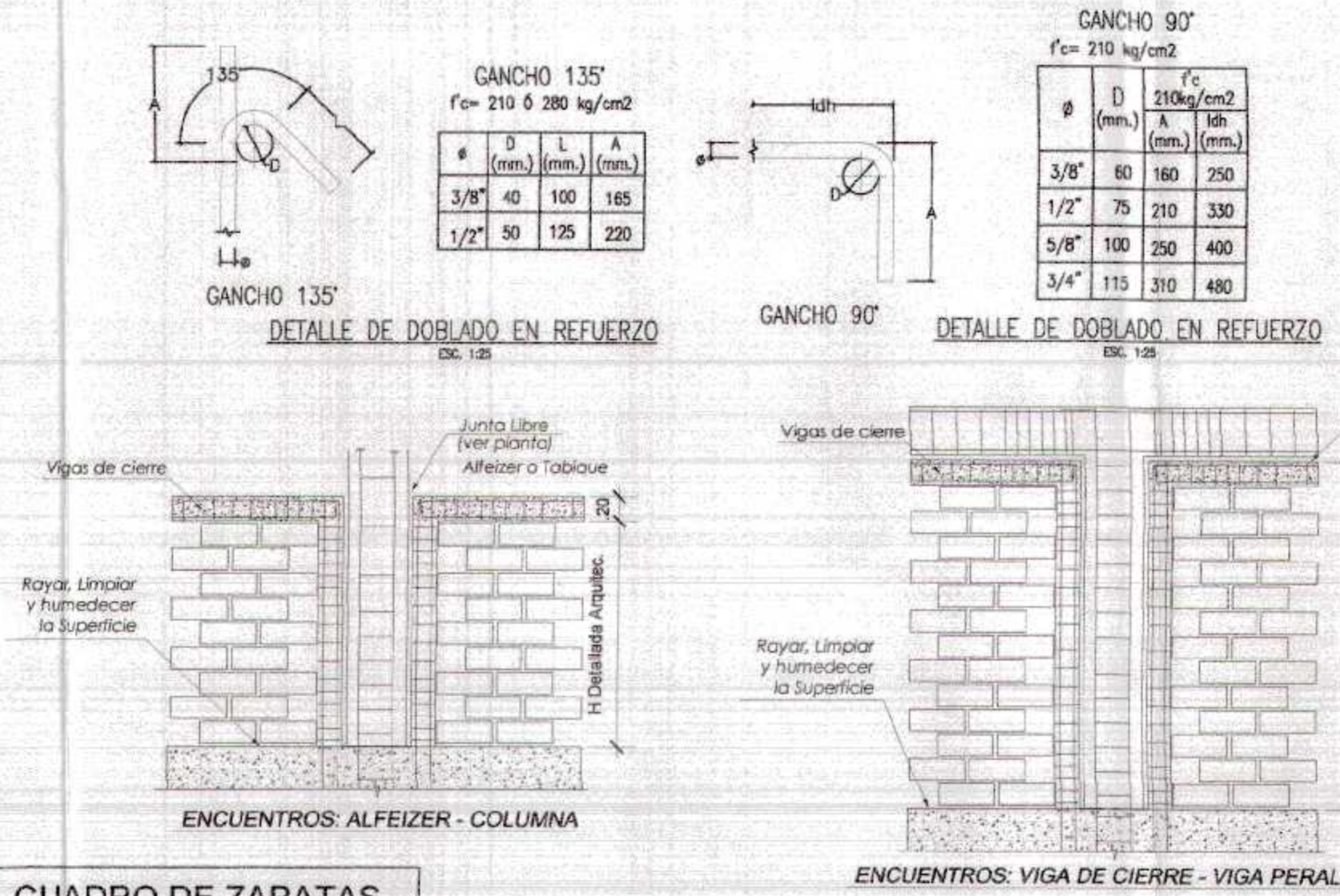
CUADRO DE COLUMNAS



EMPALME DE VIGAS

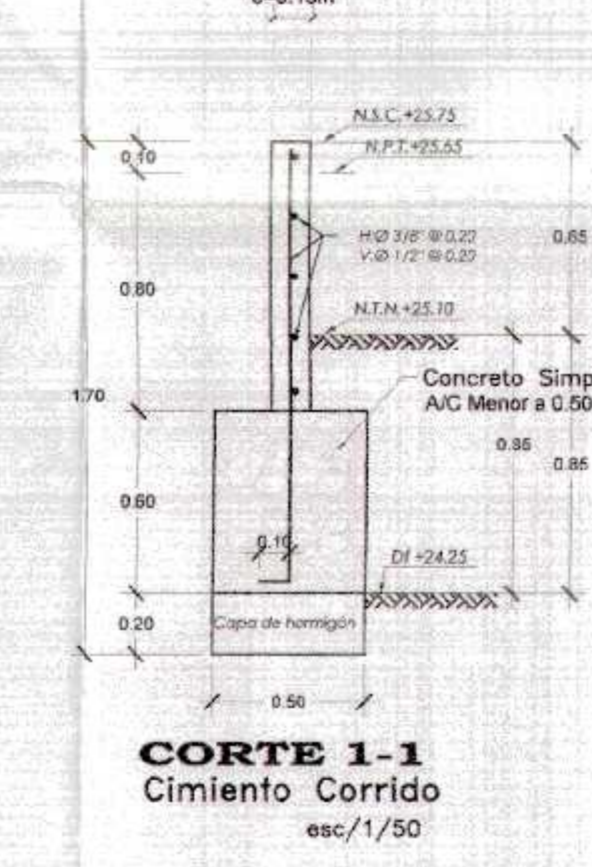
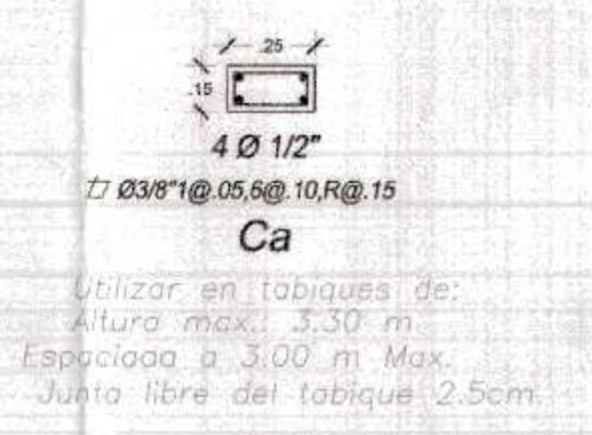
LONGITUD DE EMPALMES

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



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	Fy = 4200 kg/cm ²
CONCRETO	
- Zapatas	Fc = 280 kg/cm ²
- Columnas y Placas	Fc = 210 kg/cm ²
- Vigas	Fc = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cimentación	Fc = 280 kg/cm ²
- Aligerados	Fc = 210 kg/cm ²
- Losa Maciza	Fc = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	Fc = 175 kg/cm ²
ALBANILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	Fc = 65 kg/cm ²
Peso Especifico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8+29% pm de AC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	Fc = 175 kg/cm ²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



RECUBRIMIENTOS

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

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

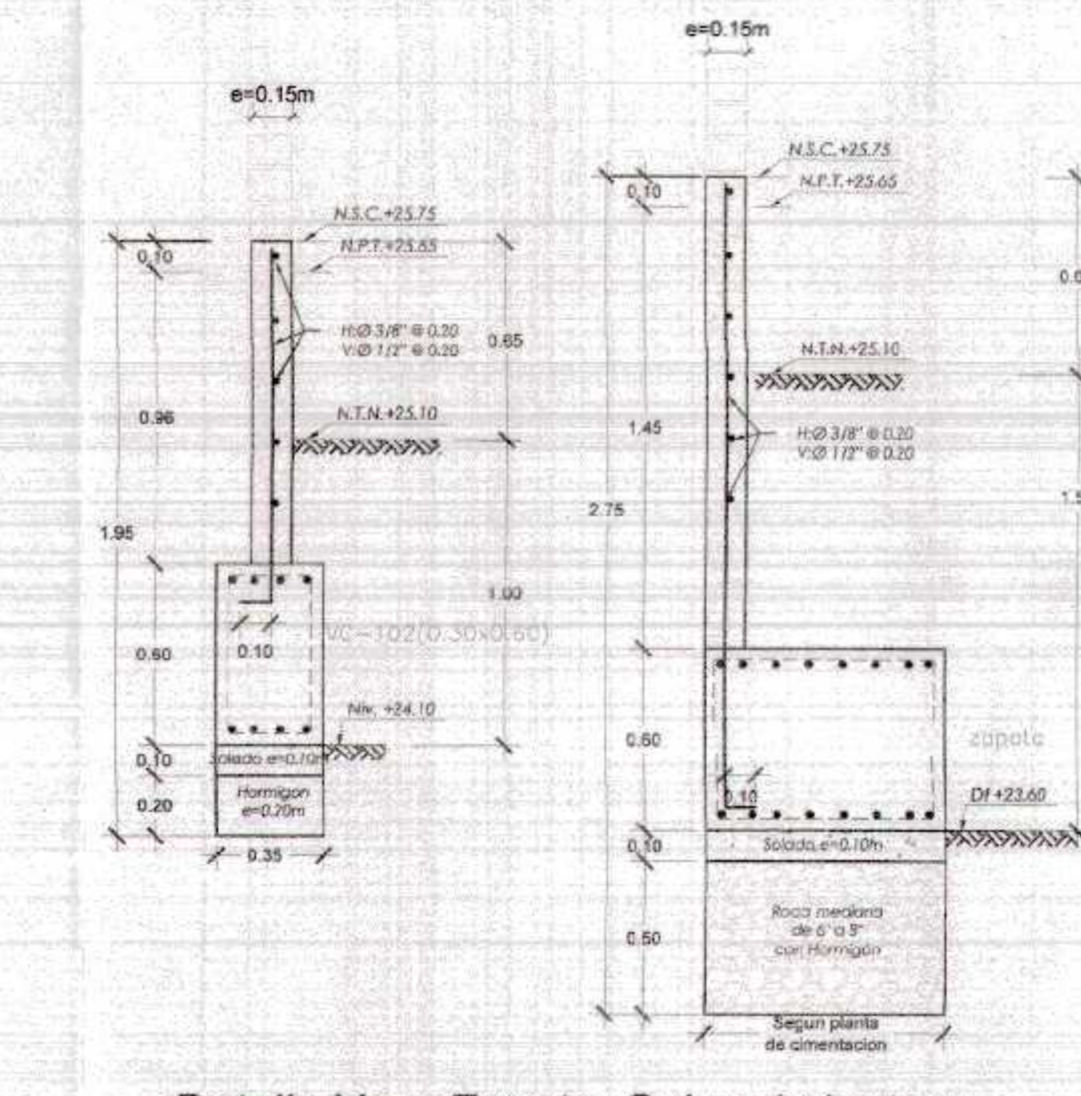
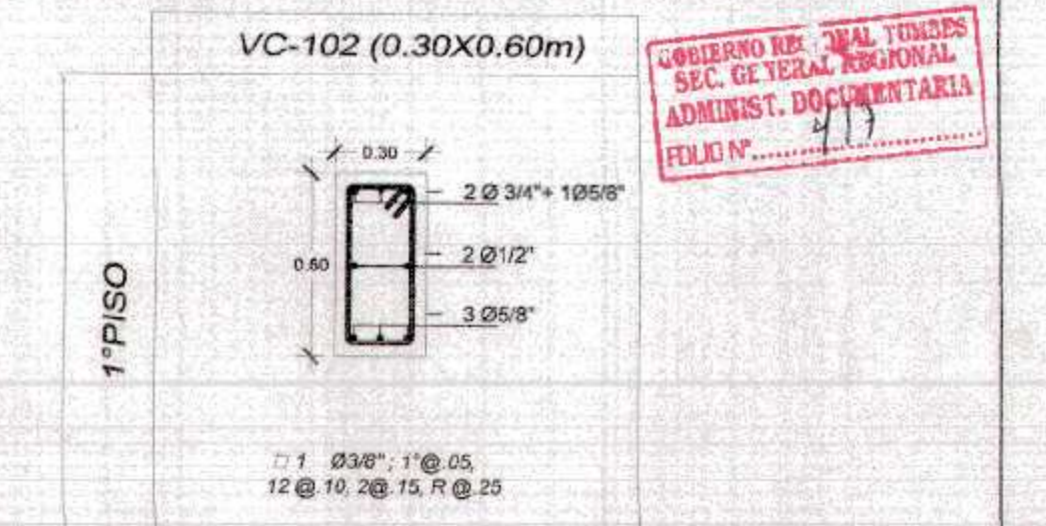
LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 días
Luz mayor de 5 m	7 días
Luz mayor de 6 m	14 días
FONDO DE VIGAS	
Luz menor de 3 m	7 días
Luz menor de 6 m	14 días
Luz mayor de 6 m	21 días

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo 1 7 Días
CEMENTOS ADICIONADOS (S, MS, P, PM) 10 Días

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



Detalle Vc y Zapata- Sobrecimiento
ESC. 1/25

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

GOBIERNO REGIONAL (R)
DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerencia General
EC. WILMER JUAN BENTES PORRAS

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

Proyectista:
ING. JAVIER CARRASCO VIERA

Estado:
1:50 Fecha:
OCTUBRE 2021

Ubicación:
CALLE 28 DE JULIO SN

Topografía:
ZARUMILLA

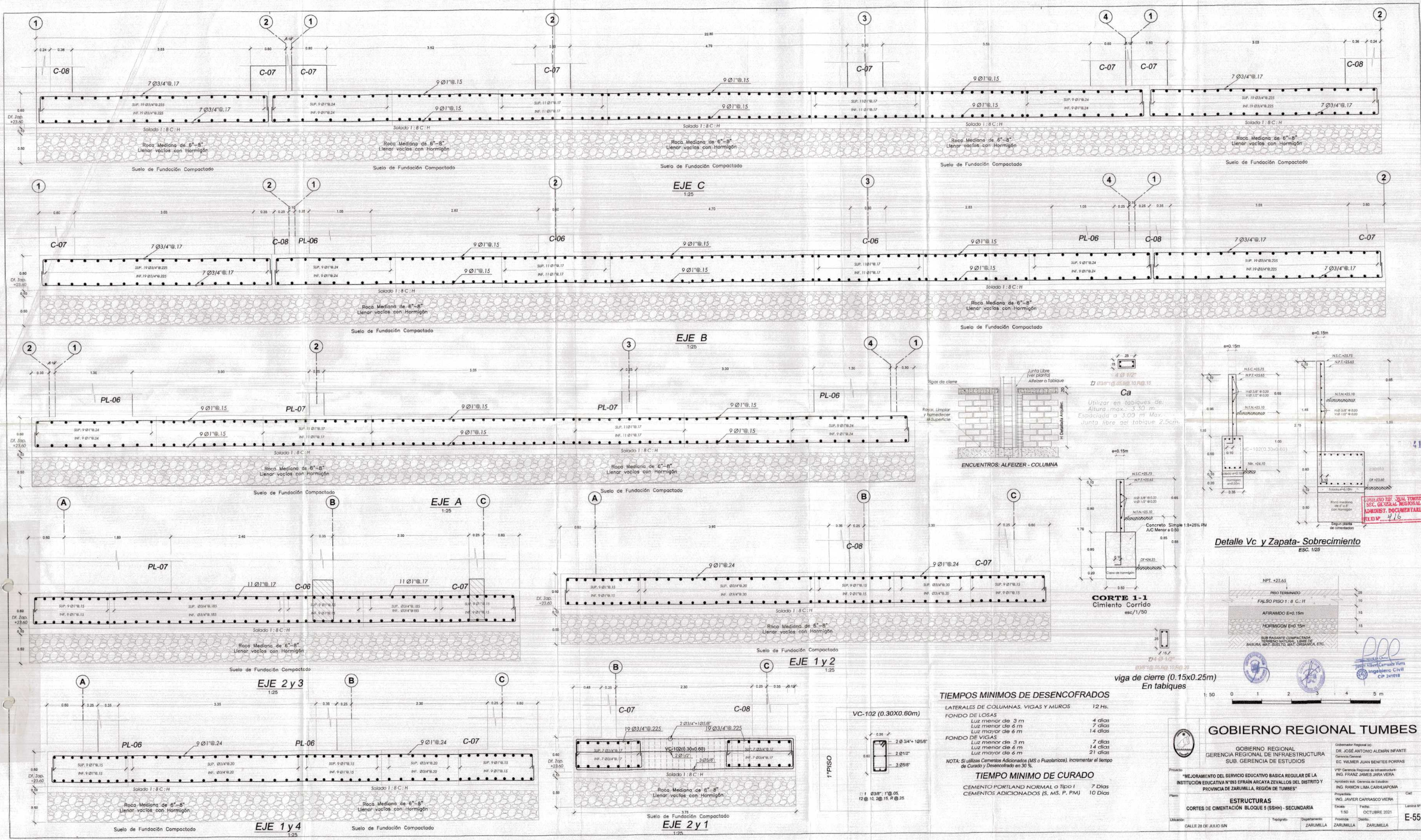
Diseño:
ZARUMILLA

Construcción:
ZARUMILLA

Escala:
1:50

Fecha:
OCTUBRE 2021

Lamina N°:
E-54



LIBRO DE JUAL TUMBES
SEC. GENERAL REGIONAL
ADMINIST. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 415



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Gobernador Regional (e)
DR. JOSÉ ANTONIO ALEMÁN INFANTE

Gerencia General
ING. FRANZ JAMES JARA PERA

VSP Gerencia Regional de Infraestructura
ING. RAMÓN LIMA CARRASQUINO

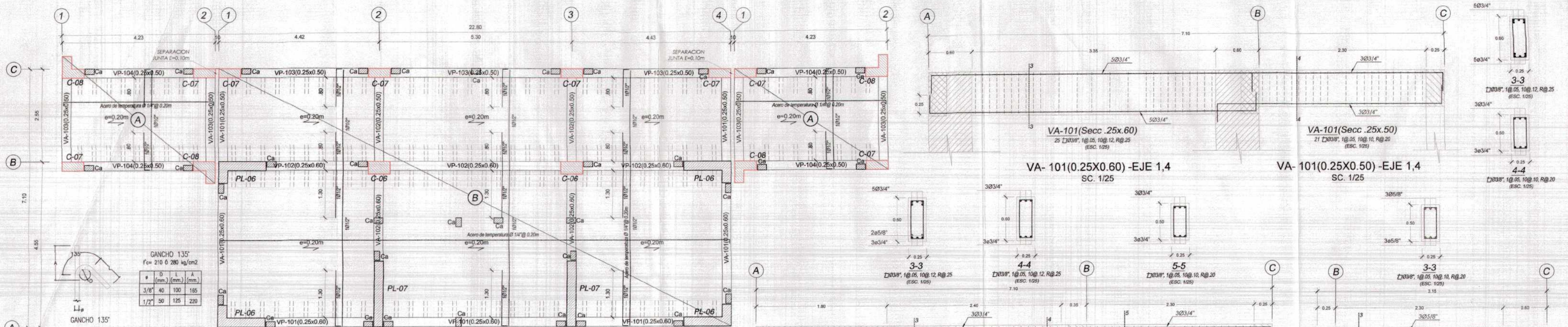
Proyecto:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BÁSICA REGULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAÑA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGIÓN DE TUMBES"

Planos:
ESTRUCTURAS
CORTE DE CIMENTACIÓN BLOQUE 5 (SSH) - SECUNDARIA

Elabora: 1.30
Fecha: OCTUBRE 2021

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO SAN
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA

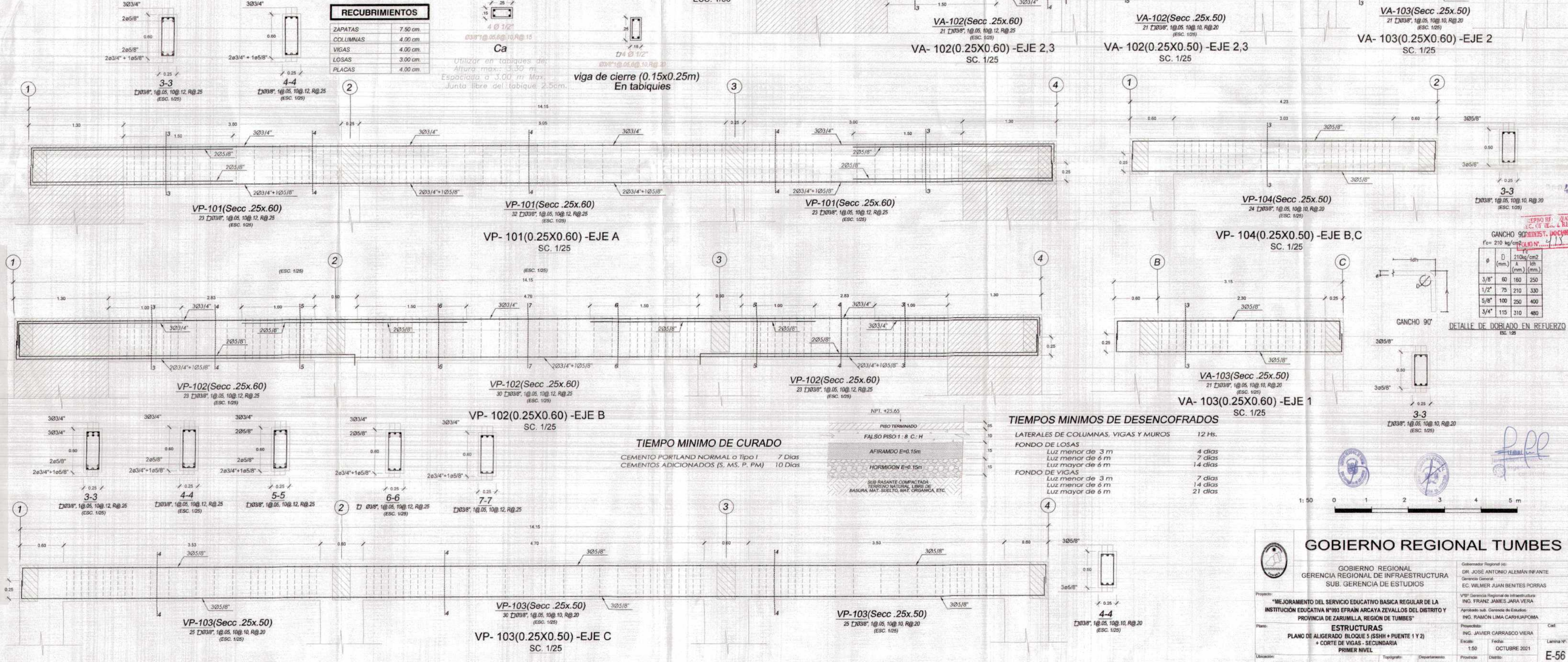
Lamina N°: E-55



Planta Aligerado BLOQUE 5 - 1er Nivel (SS:HH-PUNTES)
 S/C=250 Kg/m² (SSH) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 dirección, e=0.20
 ESC. 1/50

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

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



TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

TIEMPOS MINIMOS DE DESECOFRADOS

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

GANCHO 90°

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

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
 ESC. 1/5

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°93 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plan: **ESTRUCTURAS**
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 5 (SSH + PUENTE 1 Y 2)
 * CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA
 PRIMER NIVEL

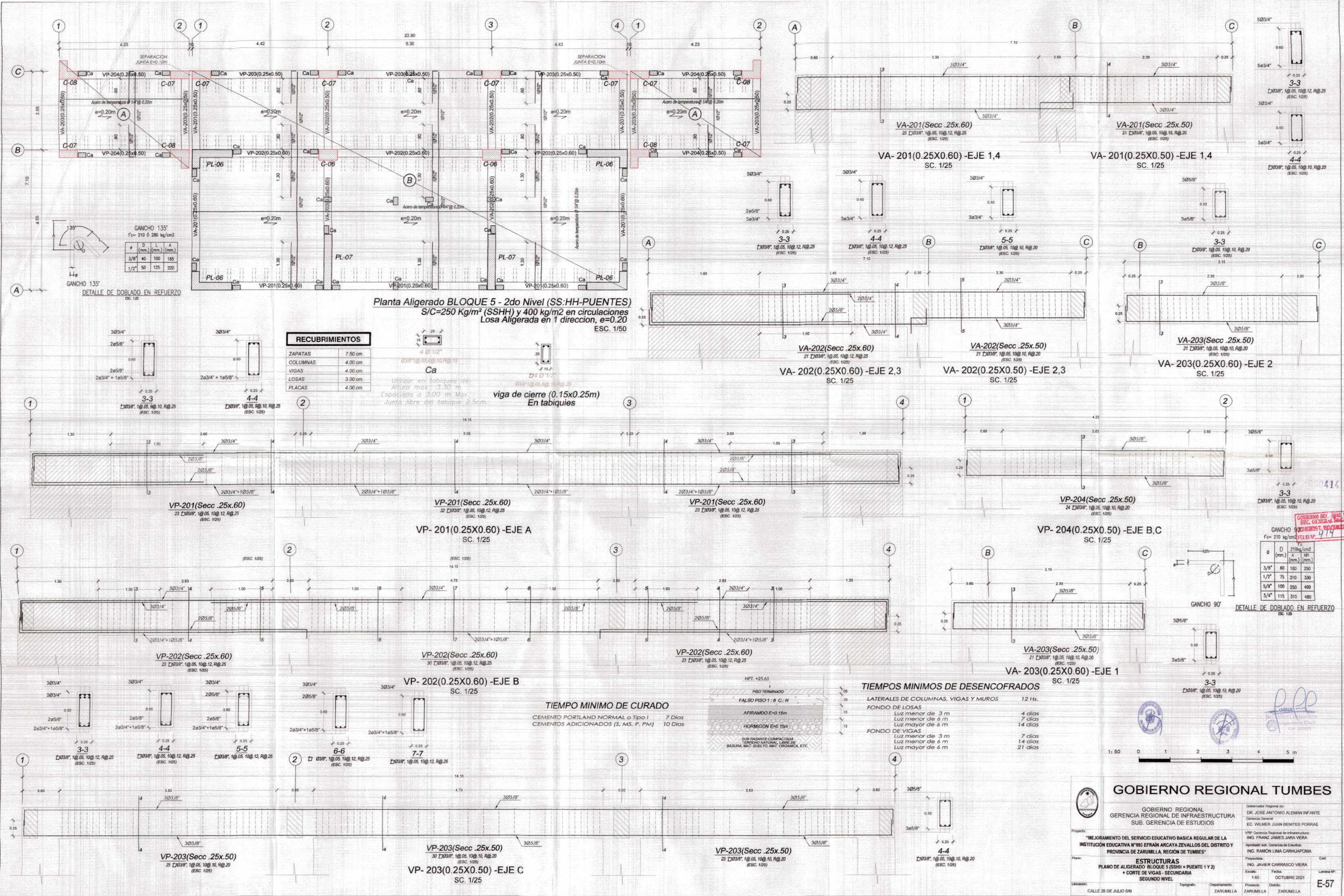
Elaborado: Inge. JAVIER CARRASCO VIERA
 Escala: 1:50
 Fecha: OCTUBRE 2021

Revisado: Inge. FRANCIS JAMES JARA VERA
 Aprobado: Inge. RAMÓN LIMA CARRILLO

Provincia: ZARUMILLA
 Distrito: ZARUMILLA

Calle: CALLE 28 DE JULIO SIN

Hoja: **E-56**



Planta Aligerado BLOQUE 5 - 2do Nivel (SS:HH-PUENTES)
 S/C=250 Kg/m² (SSH) y 400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
 ESC. 1/50

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

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO
 CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I 7 Dias
 CEMENTOS ADICIONADOS (S, MS, P, PM) 10 Dias

TIEMPOS MINIMOS DE DESECOFRADOS

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

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

φ	D (mm)	L (mm)	A (mm)
3/8"	60	180	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°999 EFRAIN ARCAVALO ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

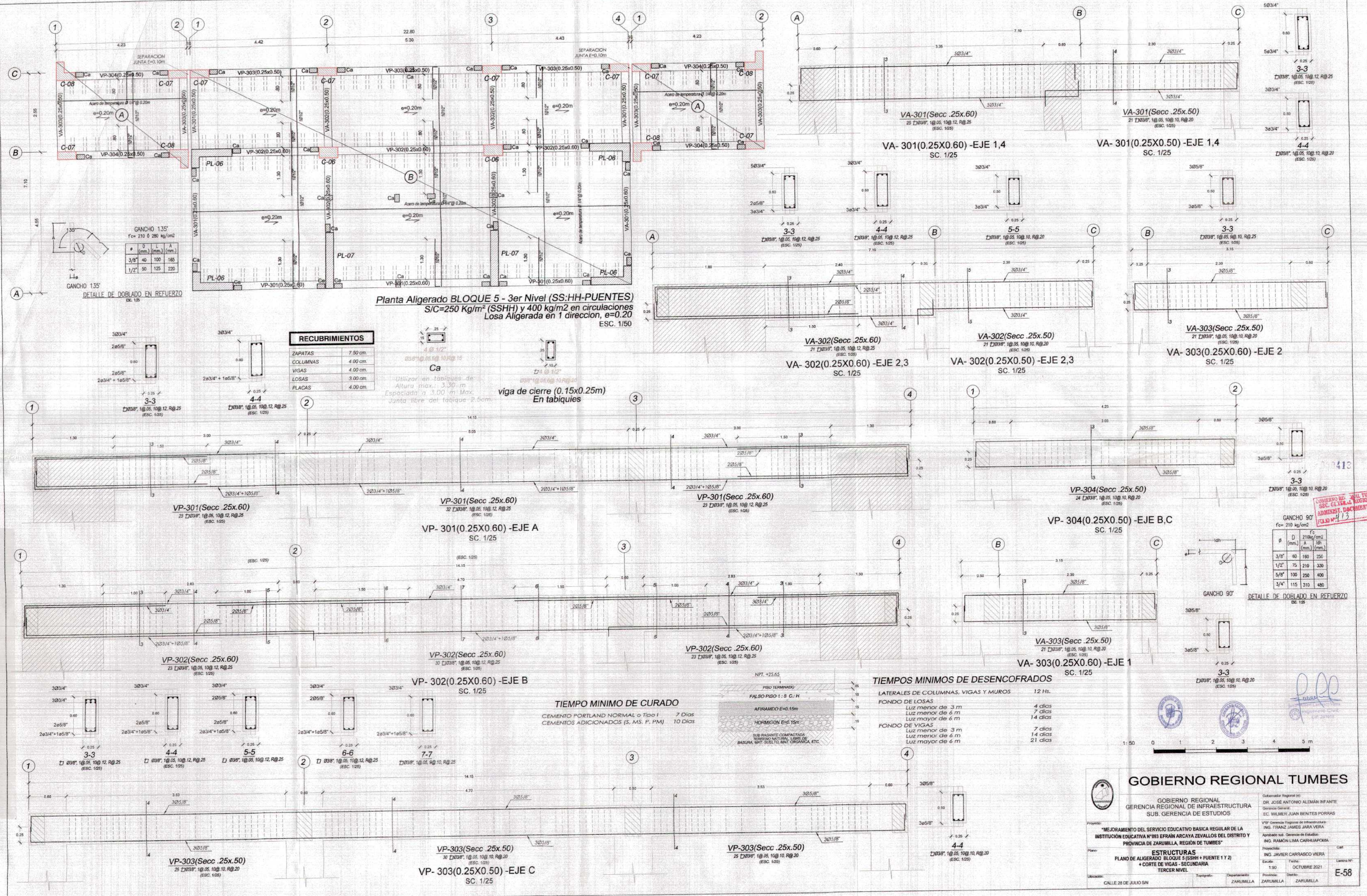
Plan: **ESTRUCTURAS**
PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 5 (SSH+ PUENTE 1 Y 2)
+ CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA
 SEGUNDO NIVEL

Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
 Escala: 1:50
 Fecha: OCTUBRE 2021

Localidad: CALLE 26 DE JULIO S/N
 Topografo: ZARUMILLA
 Distrito: ZARUMILLA

Gerente Regional: DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
 Gerencia General: EC. WALTER JUAN BENTES PORRAS
 Vicerrector Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
 Apoderado Sub. Gerencia de Estudios: ING. RAMON LUIS CARHUAPOMA
 Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
 Escala: 1:50
 Fecha: OCTUBRE 2021

Lamina N°: **E-57**



Planta Aligerado BLOQUE 5 - 3er Nivel (SS:HH-PUENTES)
 S/C=250 Kg/m² (SSH) y 400 kg/m² en circunferencias
 Losa Aligerada en 1 dirección
 ESC. 1/50

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO
 CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I 7 Días
 CEMENTOS ADICIONADOS (S. M. S. P. M) 10 Días

TIEMPOS MINIMOS DE DEENCOFRADOS

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

GANCHO 90°		f _c = 210 kg/cm ²	
β	D (mm)	A (mm)	l _{dh} (mm)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

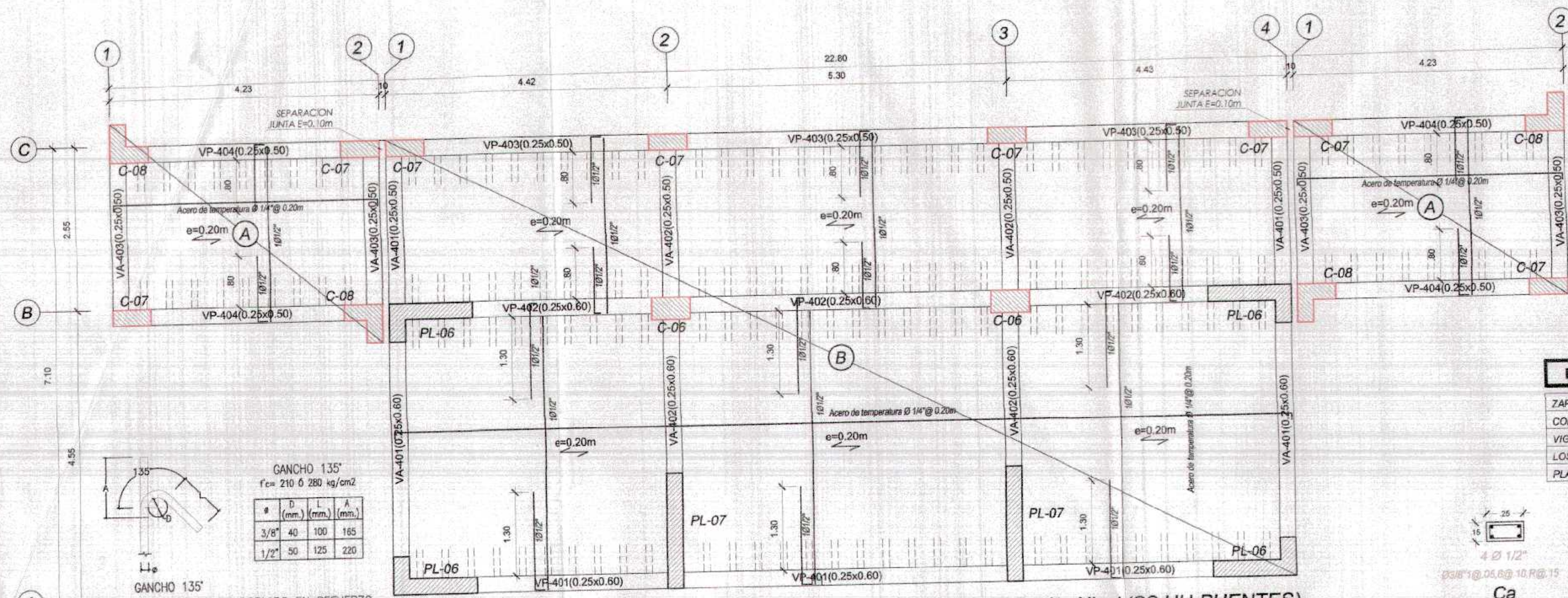
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAVAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plan: ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 5 (SSH+ PUNTE 1 Y 2)
 + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA
 TERCER NIVEL

Escala: 1:50
 Fecha: OCTUBRE 2021
 Ubicación: CALLE 28 DE JULIO SAN ZARUMILLA

Colaborador Regional (R): DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
 Gerencia General: EC. WILMER JUAN BENITES PORRAS
 VIG: Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
 Aprobado por: Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LUISA CARRIAPOMA
 Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VERA

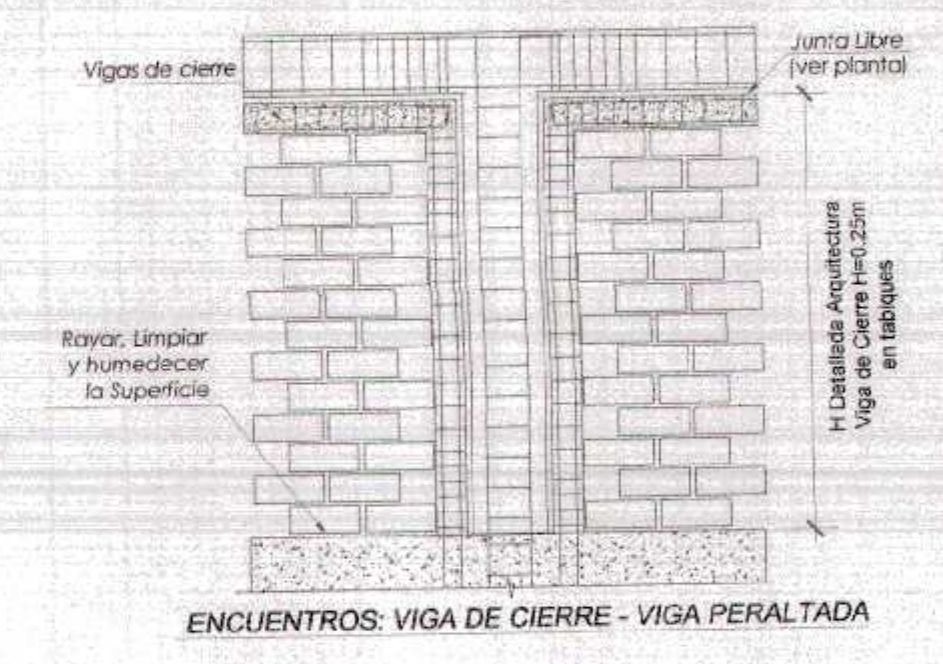
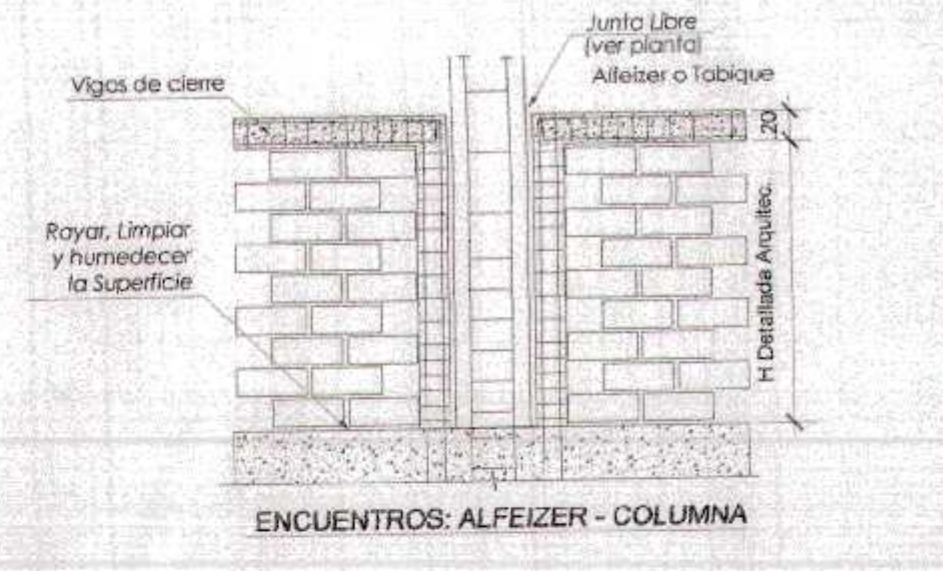
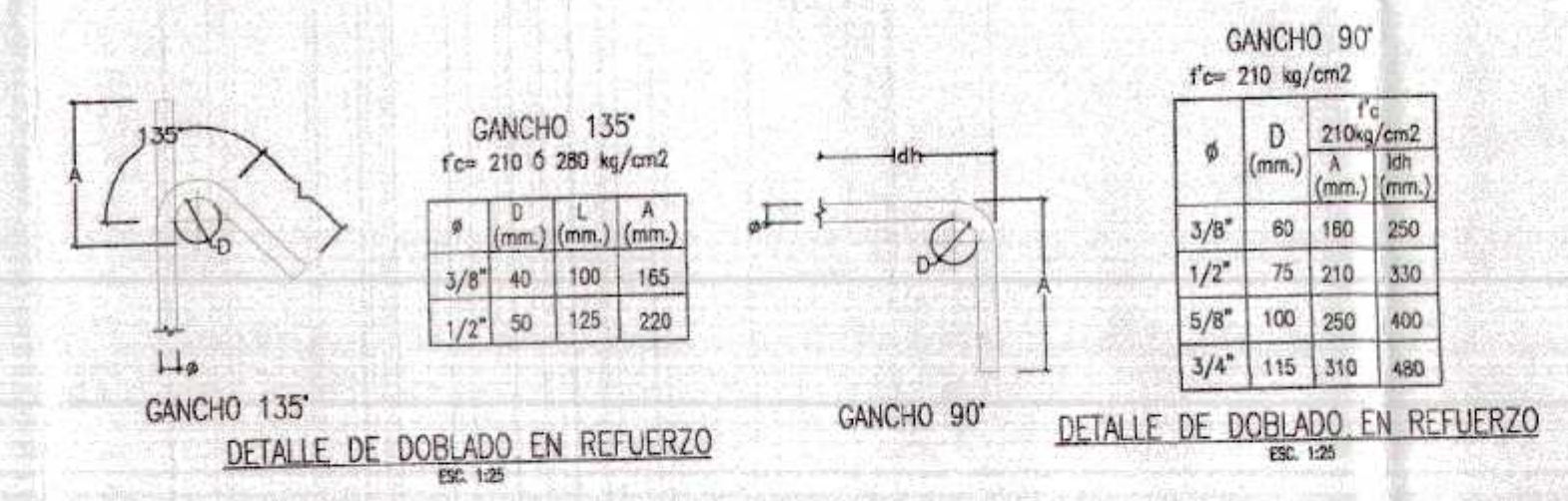
Límite N°: E-58



Planta Aligerado BLOQUE 5 - 4to Nivel (SS:HH-PUENTES)
 S/C=50 Kg/m² (Azotea)
 Losa Aligerada en 1 dirección, e=0.20
 ESC. 1/50

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 < 0.30	H < 0.30
3/8"	0.30	0.30
1/2"	0.45	0.45
5/8"	0.55	0.55
3/4"	0.65	0.65
1"	1.10	1.10

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	f _y = 4200 kg/cm ²
ACERO	f _y = 4200 kg/cm ²
CONCRETO	f _c = 280 kg/cm ²
- Zapatas	f _c = 210 kg/cm ²
- Columnas y Placas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cimentación	f _c = 280 kg/cm ²
- Aligerados	f _c = 210 kg/cm ²
- Losas Macizas	f _c = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	f _c = 175 kg/cm ²
ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA	
Compresión Albañilería	f _c = 65 kg/cm ²
Peso Específico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KX arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	Concreto Simple f _c + 25% pm de AAC menor a 0.50
CIMENTOS	f _c = 175 kg/cm ²
SORRECCIONMIENTOS	
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	f: 12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS 12 Hs.

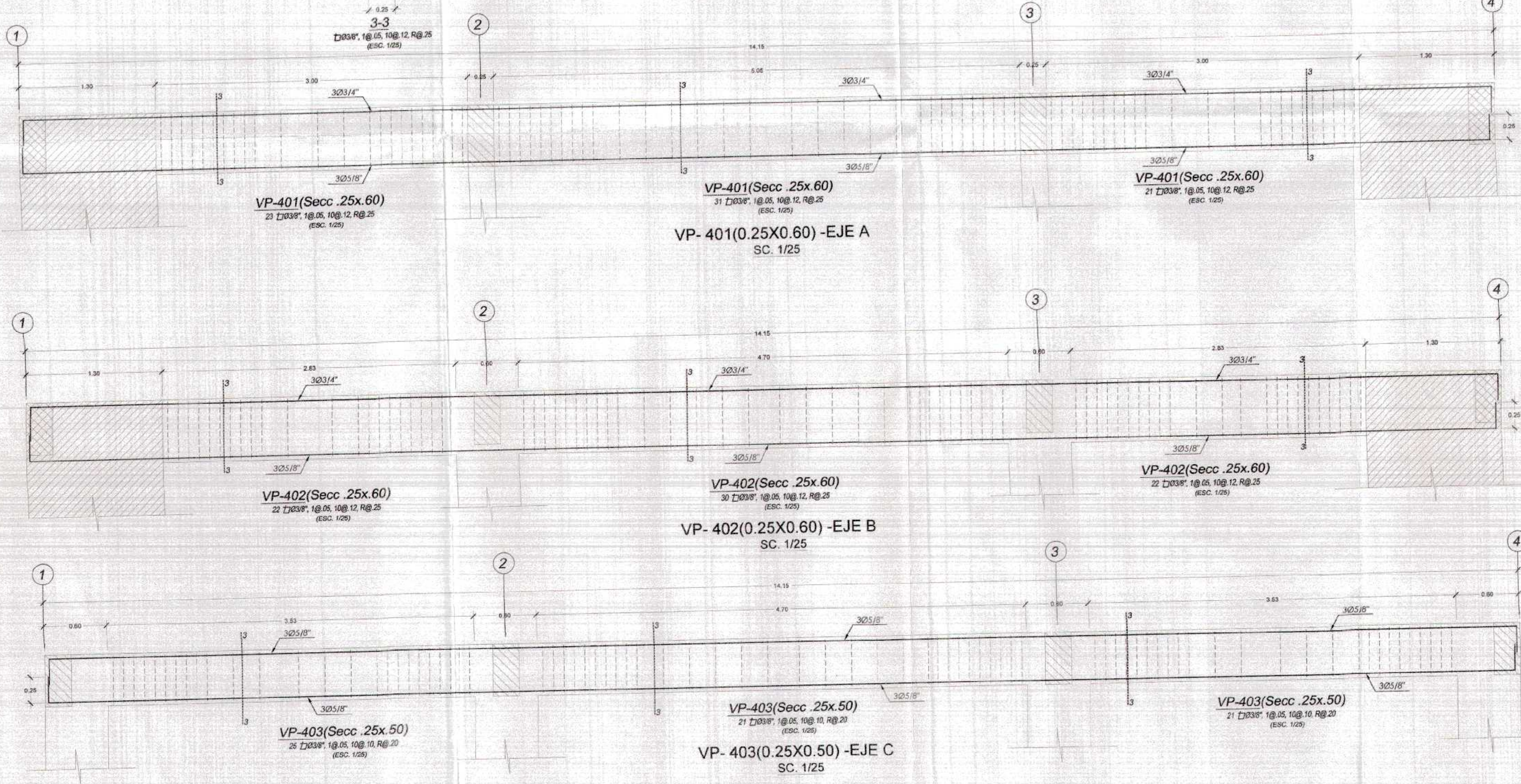
FONDO DE LOSAS
 Luz menor de 3 m 4 días
 Luz menor de 6 m 7 días
 Luz mayor de 6 m 14 días

FONDO DE VIGAS
 Luz menor de 3 m 7 días
 Luz menor de 6 m 14 días
 Luz mayor de 6 m 21 días

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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



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 INSTITUCION EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCATA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plano:
ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 5 (SSH + PUENTE 1,2)
 + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA
 CUARTO NIVEL

Escala:
 1:50

Fecha:
 OCTUBRE 2021

Ubicación:
 CALLE 28 DE JULIO S/N

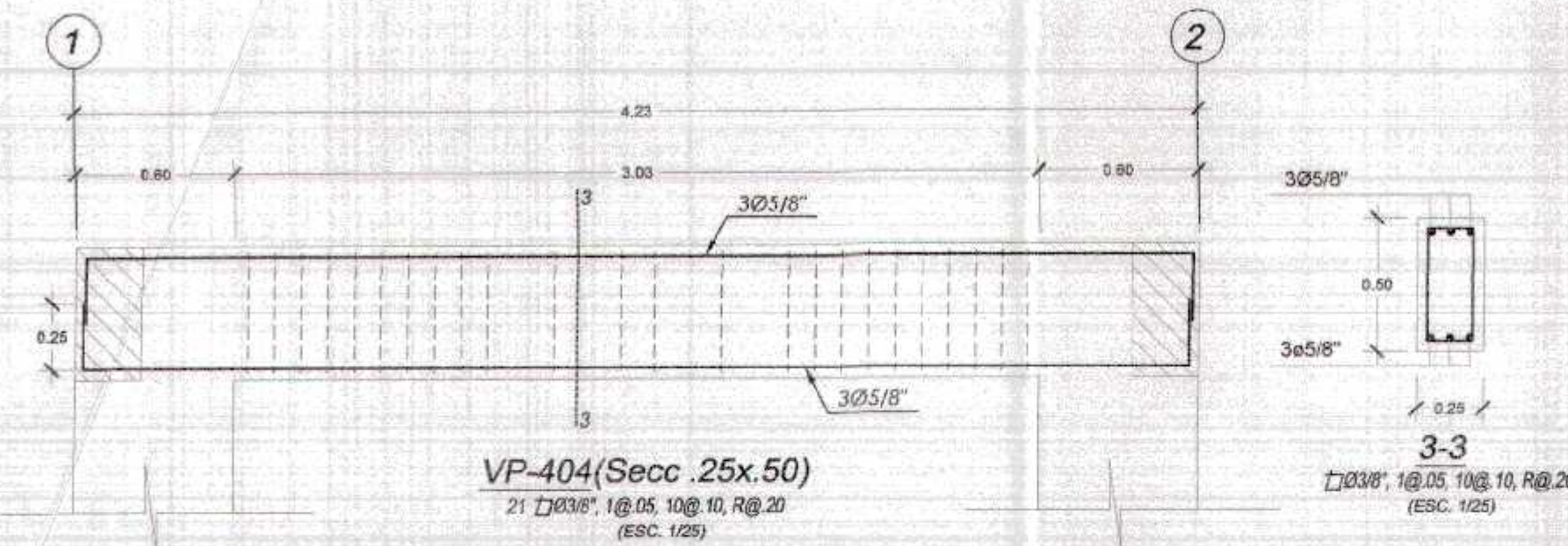
Topografía:
 ZARUMILLA

Departamento:
 ZARUMILLA

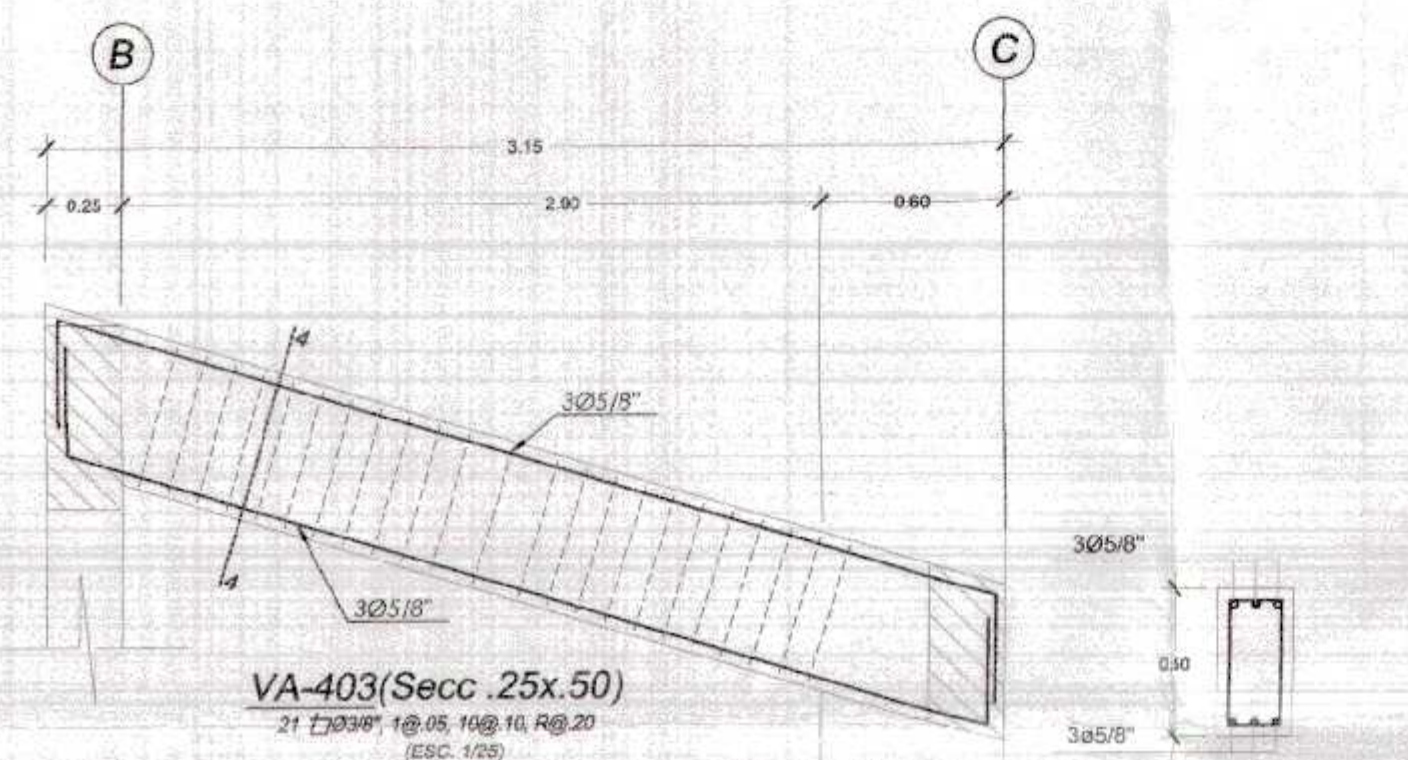
Provincia:
 ZARUMILLA

Districto:
 ZARUMILLA

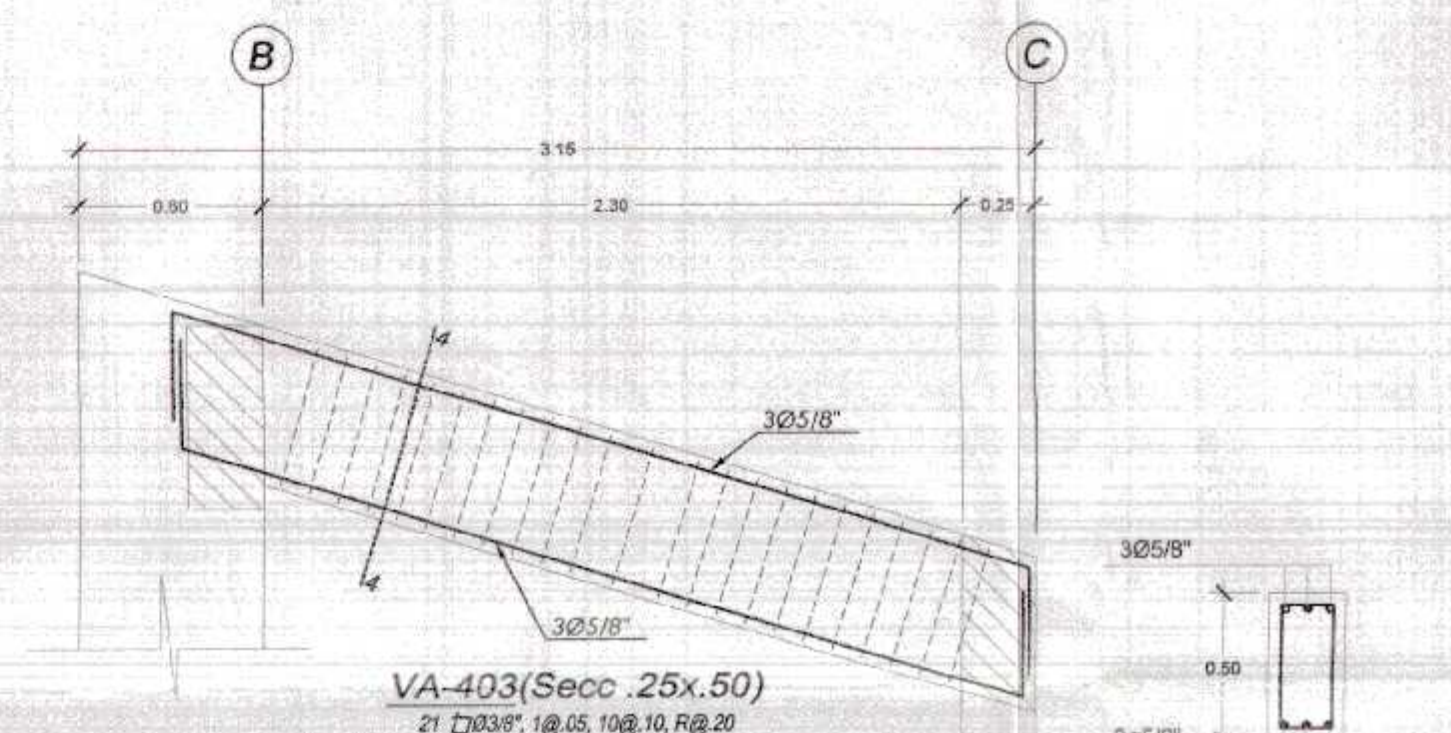
Lamina N°:
E-59



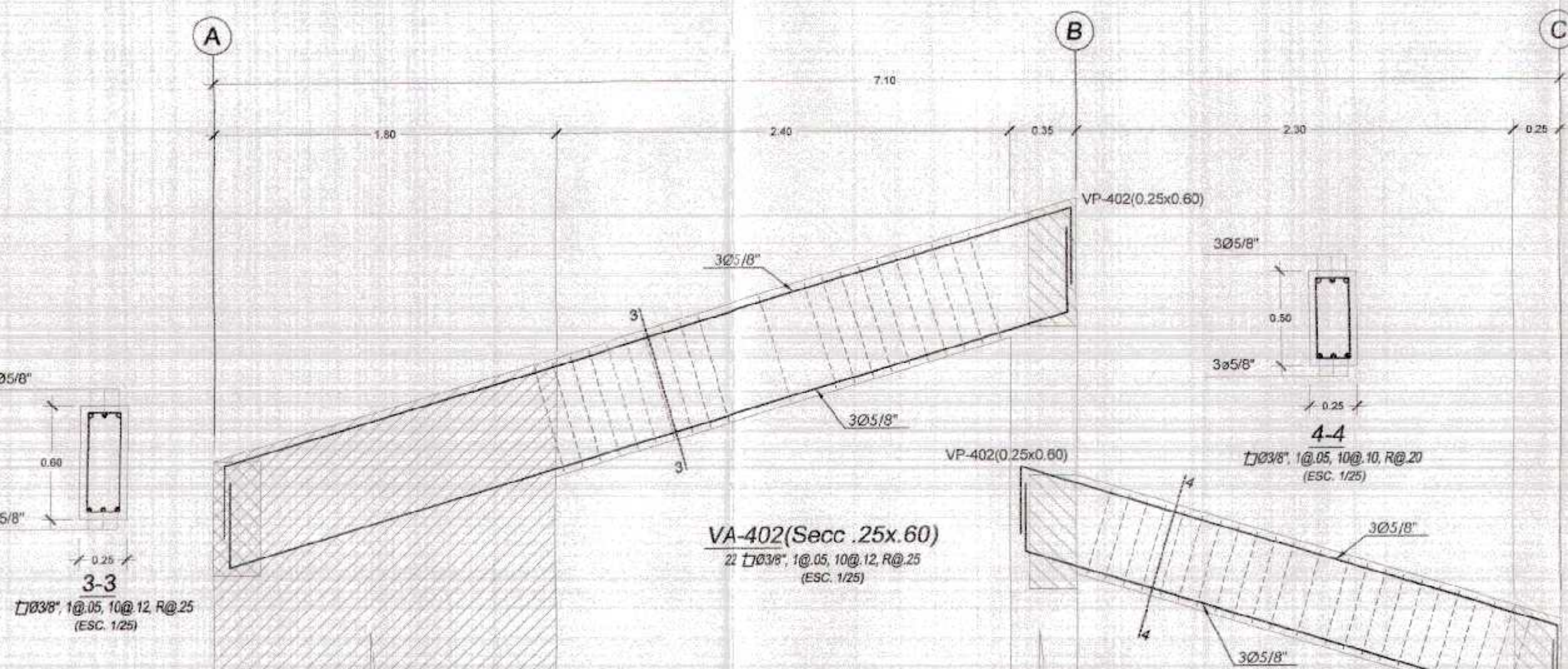
VP- 404(0.25X0.50) -EJE B,C
SC. 1/25



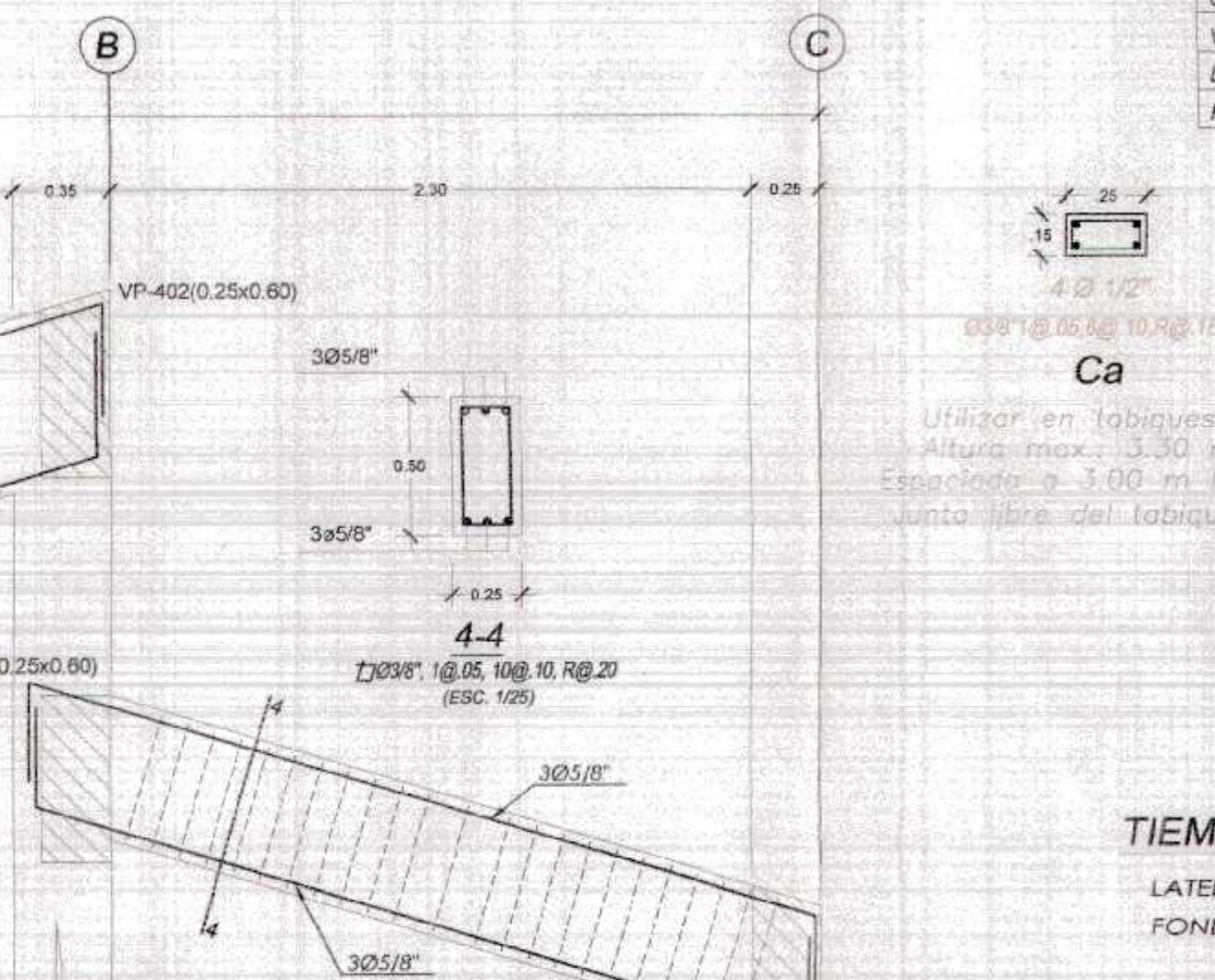
VA- 403(0.25X0.50) -EJE 2
SC. 1/25



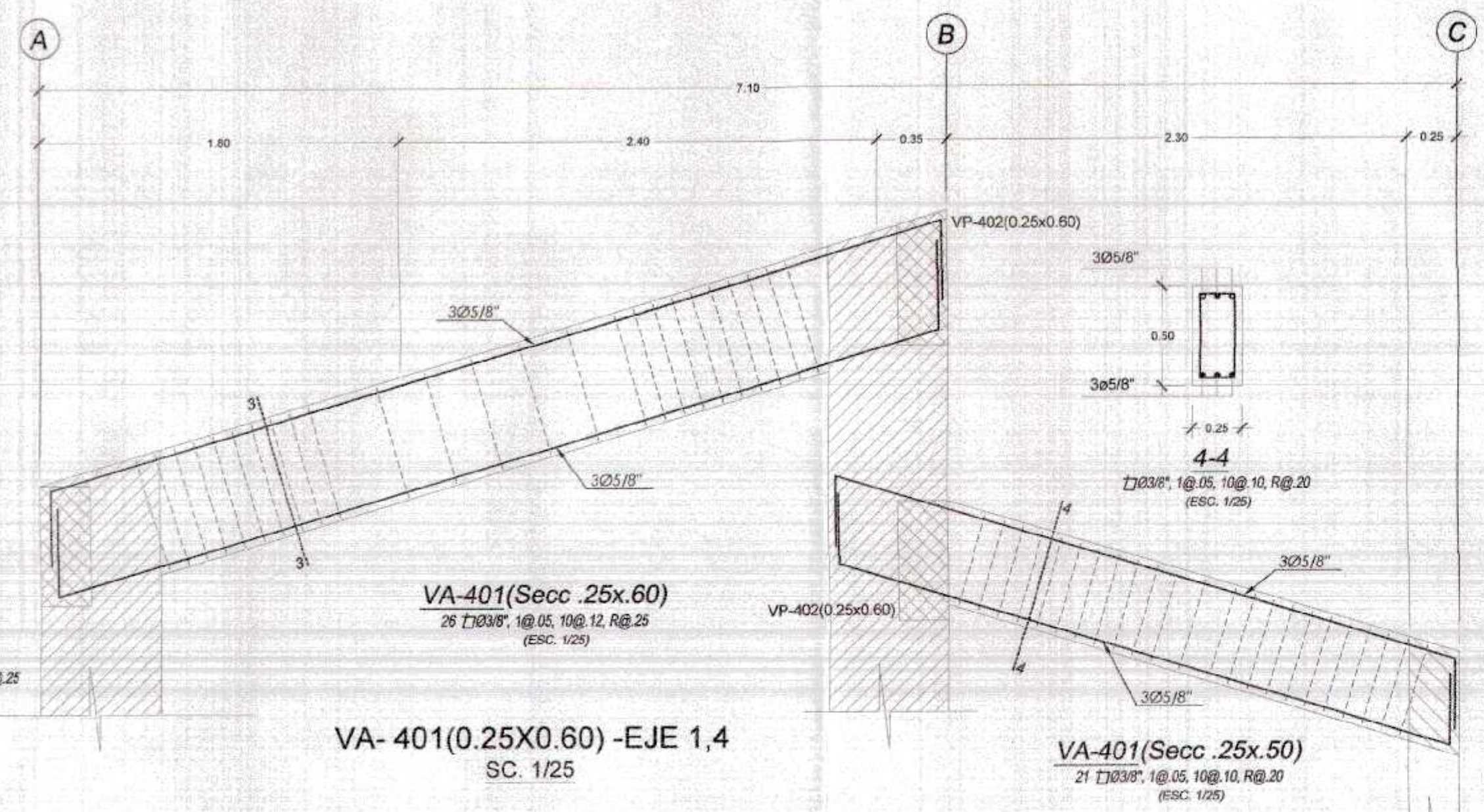
VA- 403(0.25X0.50) -EJE 1
SC. 1/25



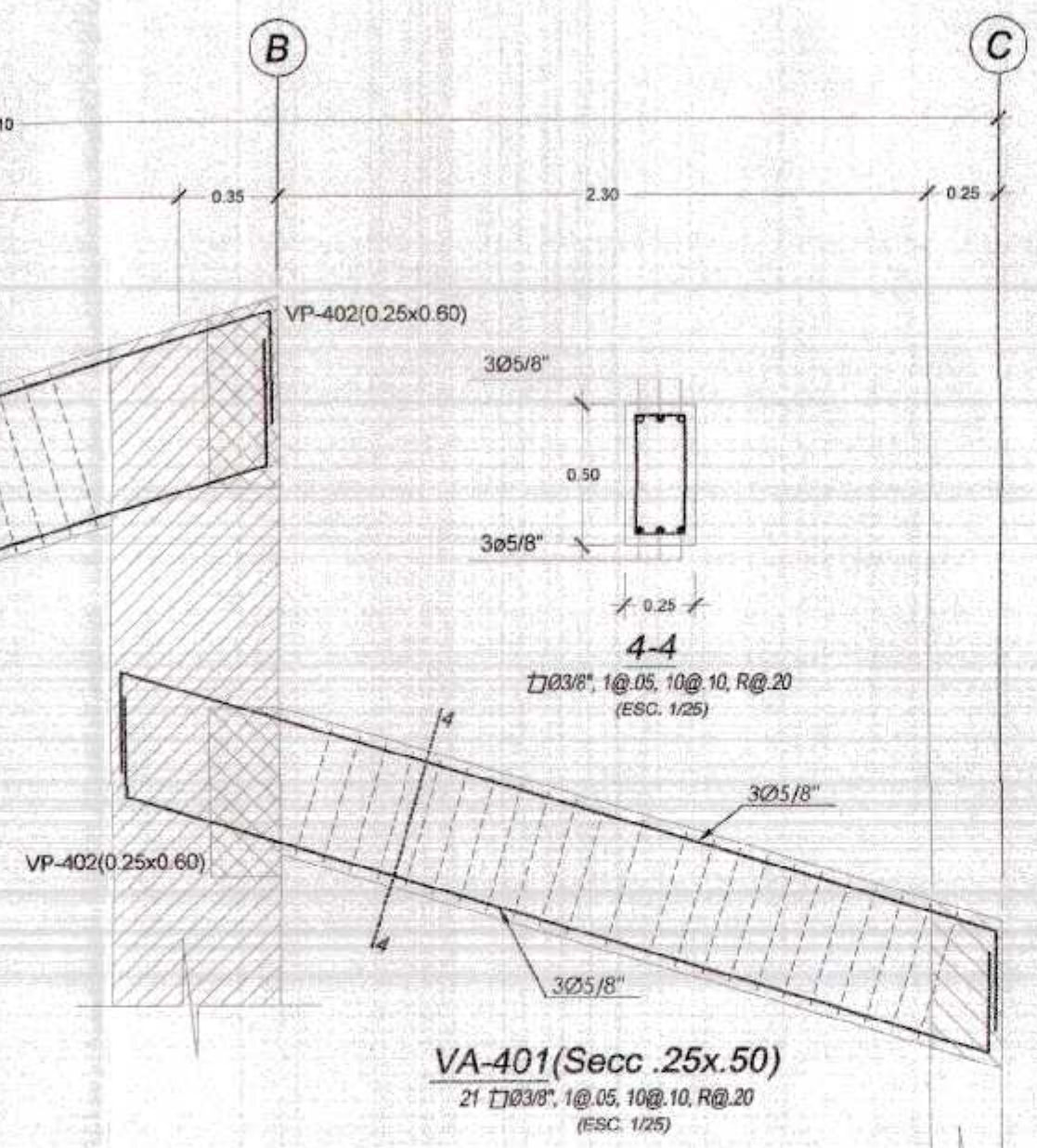
VA- 402(0.25X0.60) -EJE 2,3
SC. 1/25



VA- 402(Secc. 25x.60)
SC. 1/25



VA- 401(0.25X0.60) -EJE 1,4
SC. 1/25



VA- 401(0.25X0.60) -EJE 1,4
SC. 1/25

RECUBRIMIENTOS

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

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

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

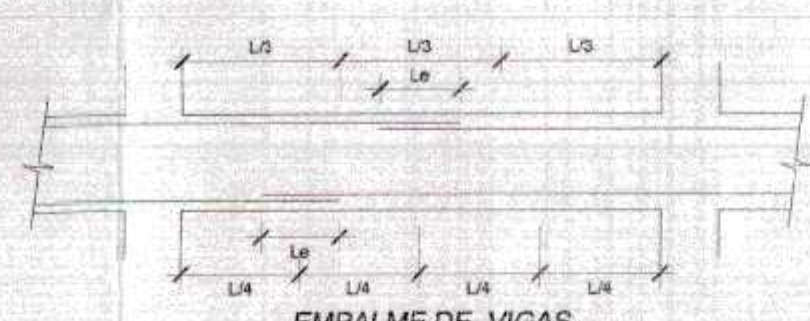
GANCHO 90°
F_c = 210 kg/cm²

Ø (mm)	D (mm)	F _c (kg/cm ²)
3/8"	80	160
1/2"	75	210
5/8"	100	250
3/4"	115	310
		480

GANCHO 135°
F_c = 210 ó 280 kg/cm²

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

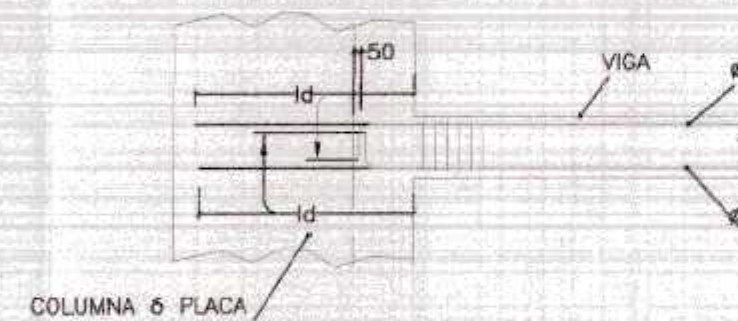
DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO



EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

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



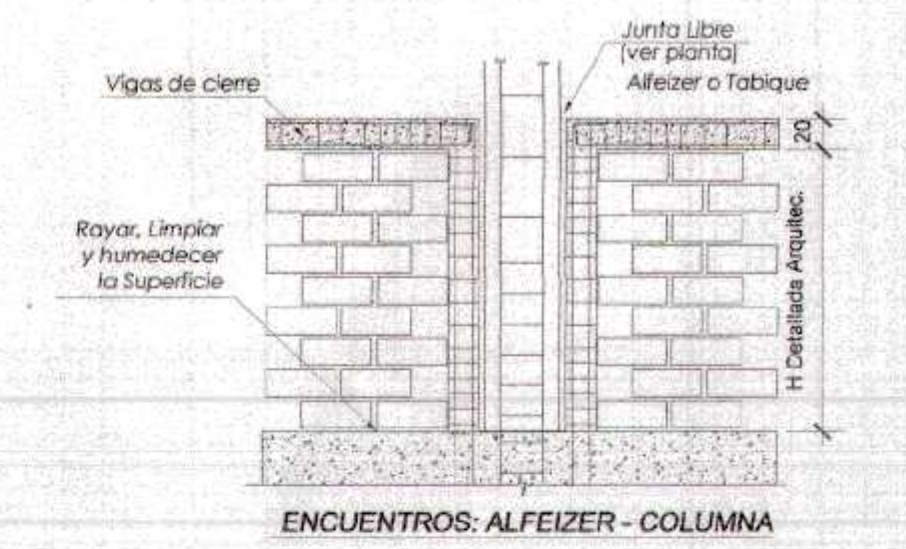
DESARROLLO RECTO

N.º W	REF. INF.	REF. SUP.
h	h (mm) = cualquiera	h < 300 h > 300 (mm)
3/8"	450	450 600
1/2"	600	600 750
5/8"	700	700 900
3/4"	850	850 1100

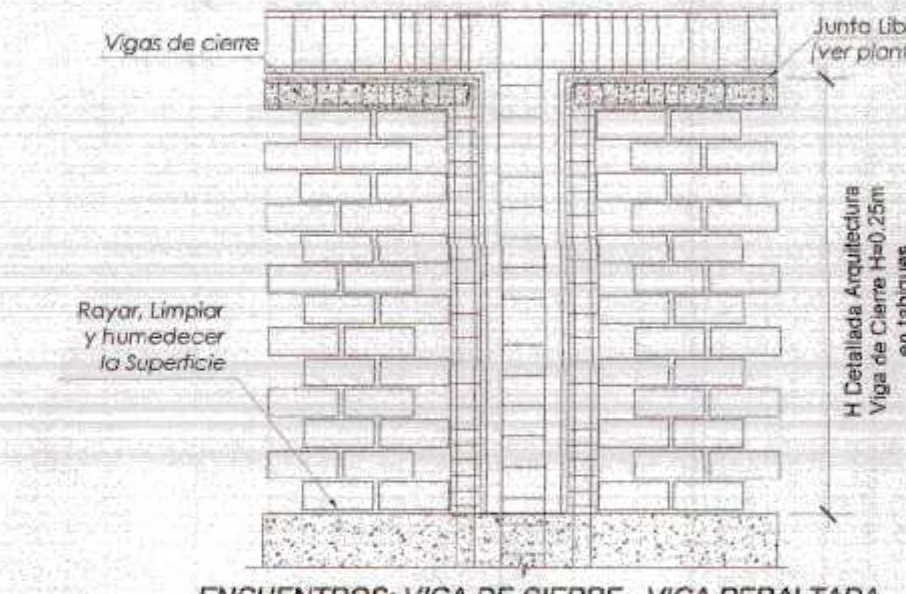
UTILIZARLO SOLO CUANDO EL ANCHO DE LA COLUMNA O PLACA NO SEA SUFICIENTE PARA DESARROLLAR EL ANCLAJE CON GANCHO STANDARD A 90°, O CUANDO SE ANCLE EN DESARROLLO RECTO.

LONGITUD DE ANCLAJE

ESC. 1/25



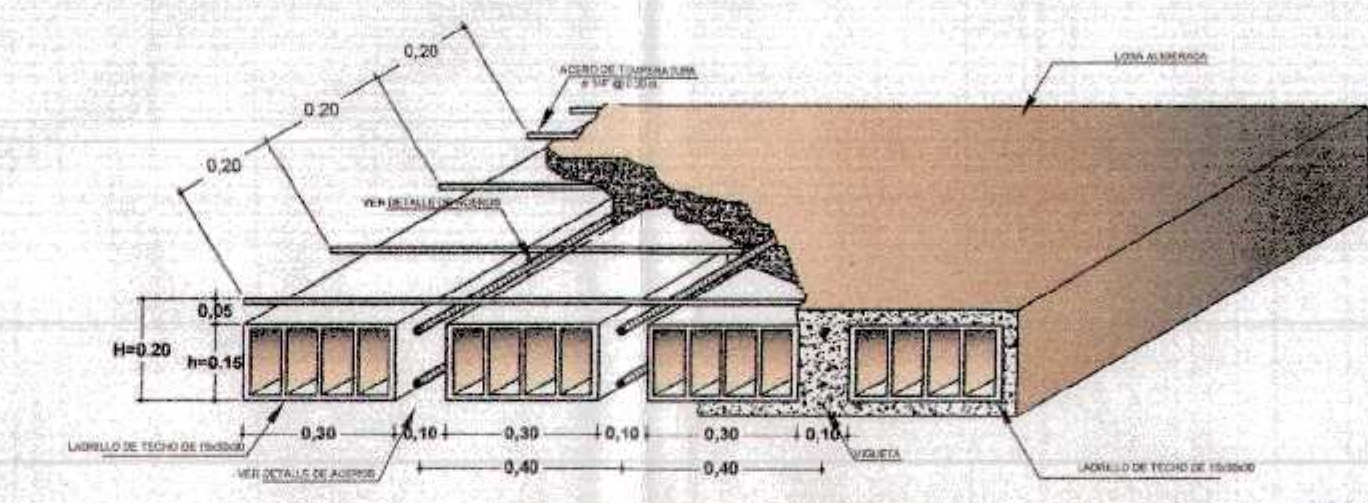
ENCUENTROS: ALFEIZER - COLUMNA



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

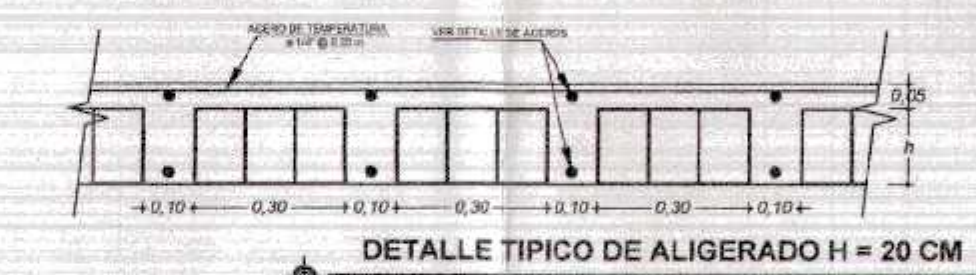
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	F _y = 4200 kg/cm ²
CONCRETO	
- Zapatas	F _c = 280 kg/cm ²
- Columnas y Placas	F _c = 210 kg/cm ²
- Vigas	F _c = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cementación	F _c = 280 kg/cm ²
- Aligerados	F _c = 210 kg/cm ²
- Losa Maciza	F _c = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	F _c = 175 kg/cm ²
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Composicion Albañileria	F _c = 65 kg/cm ²
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X9 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 + 25% p.m de A.C. menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	F _c = 175 kg/cm ²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO me	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



ISOMETRIA ALIGERADO H = 20 CM

Escala 1/15



DETALLE TIPICO DE ALIGERADO H = 20 CM

Escala 1/15

1:50 0 1 2 3 4 5 m

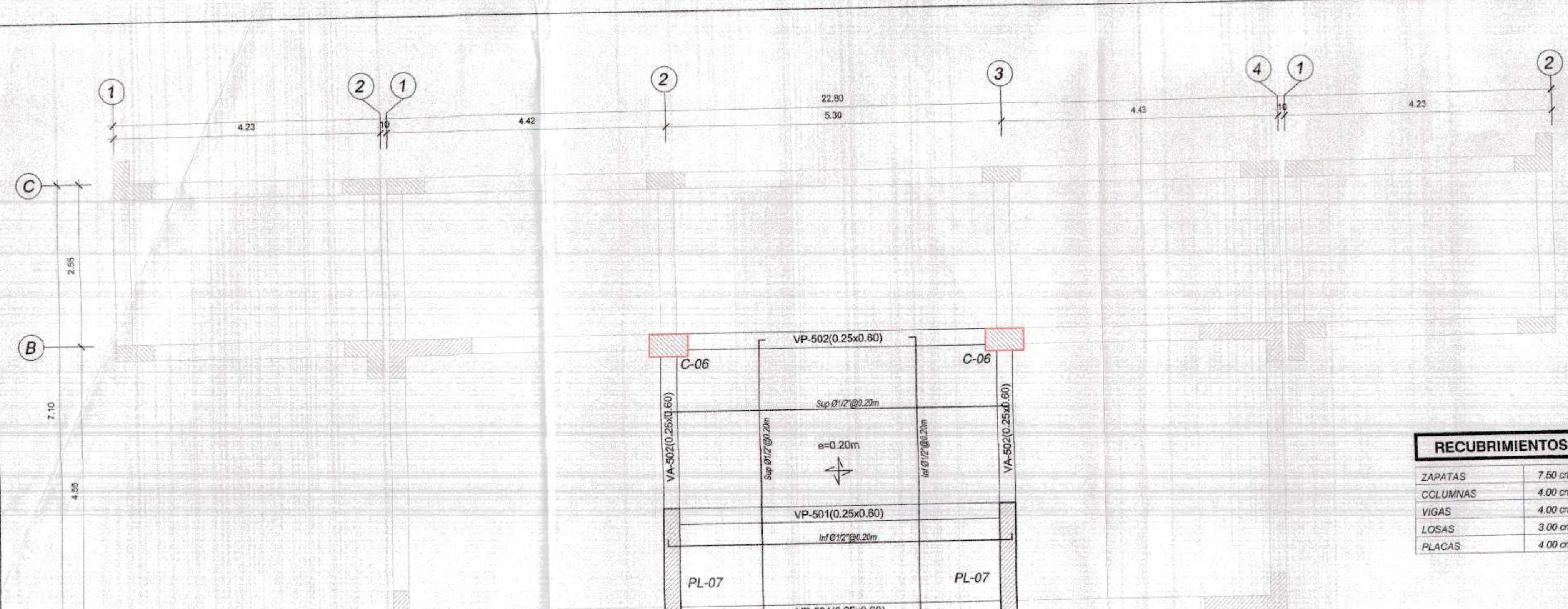
GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°993 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

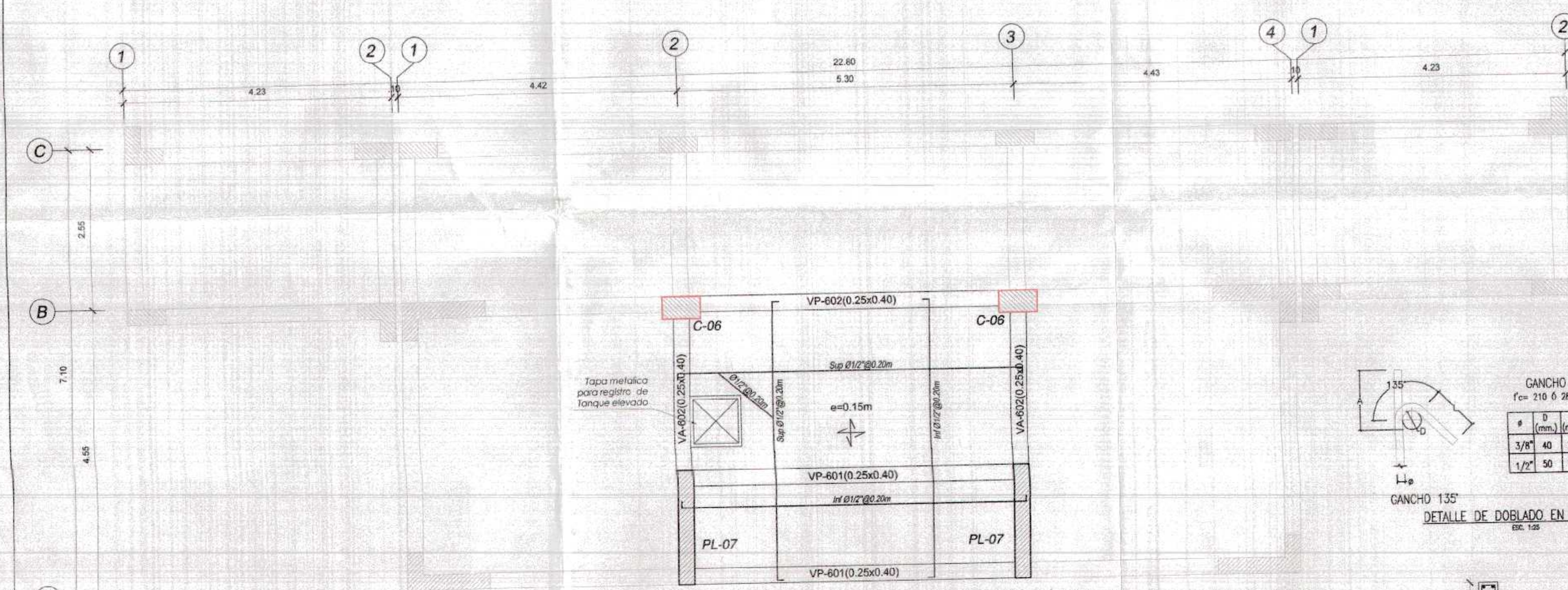
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIELA
Escala: 1:50
Fecha: OCTUBRE 2021

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO SN
Topografía: ZARUMILLA
Departamento: ZARUMILLA
Provincia: ZARUMILLA
Distrito: ZARUMILLA



Planta Loza maciza Inferior e=0.20m BLOQUE 5 - En tanque elevado
 S/C=100 Kg/m² (Azotea)
 Losa Maciza en 2 dirección, e=0.20
 ESC. 1/50

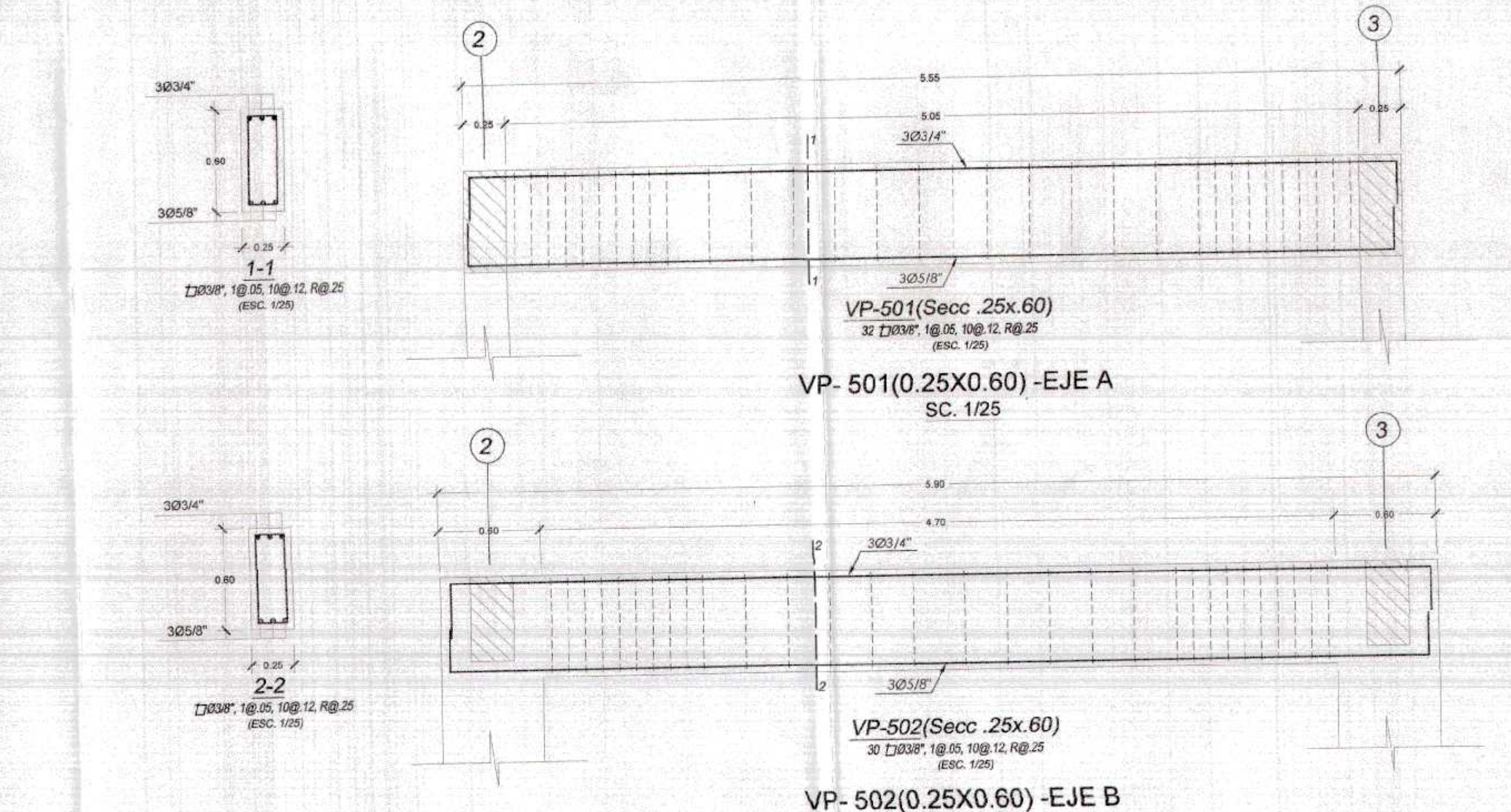
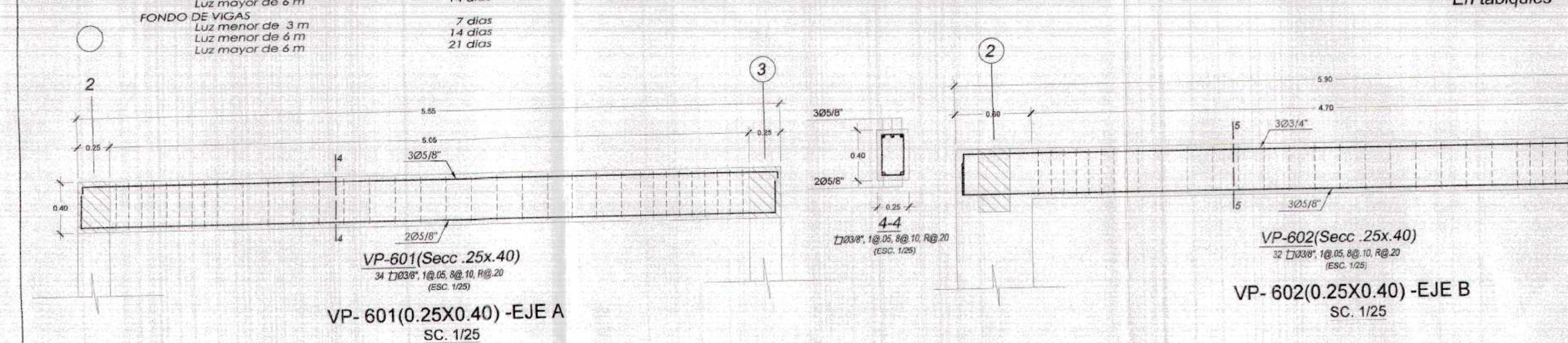
RECUBRIMENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm



Planta Loza maciza Superior e=0.15m BLOQUE 5 - En tanque elevado
 S/C=100 Kg/m² (Azotea)
 Losa Maciza en 2 dirección, e=0.15
 ESC. 1/50

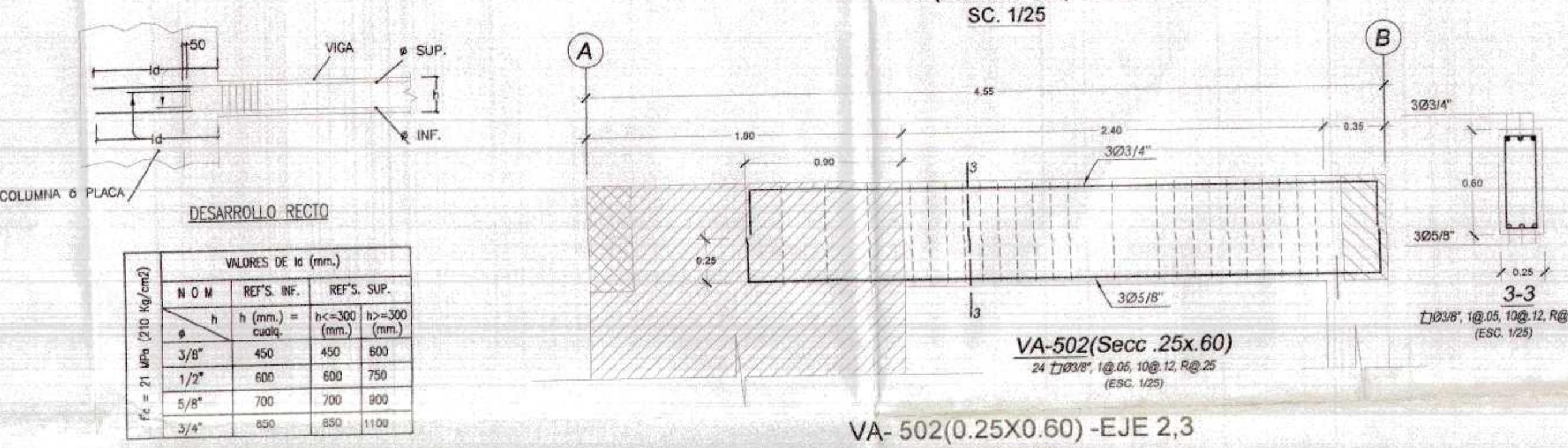
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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



VP-501(0.25X0.60) -EJE A
 SC. 1/25

VP-502(0.25X0.60) -EJE B
 SC. 1/25



VA-502(0.25X0.60) -EJE 2,3
 SC. 1/25

VA-602(0.25X0.40) -EJE 2,3
 SC. 1/25

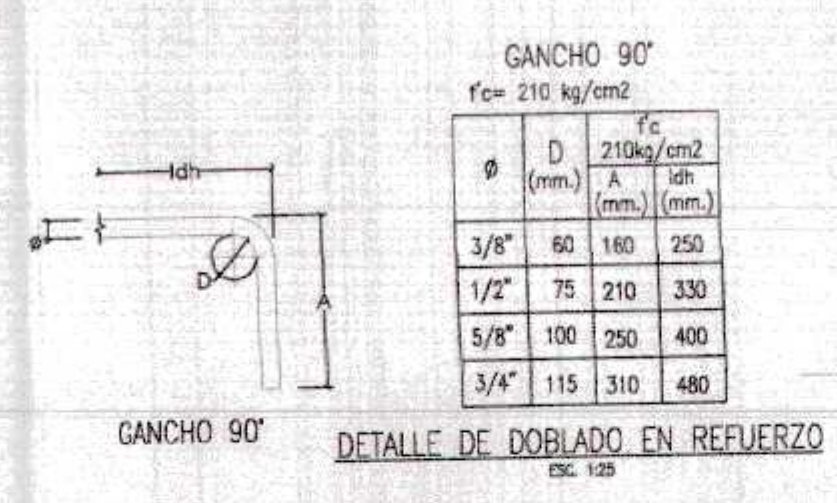
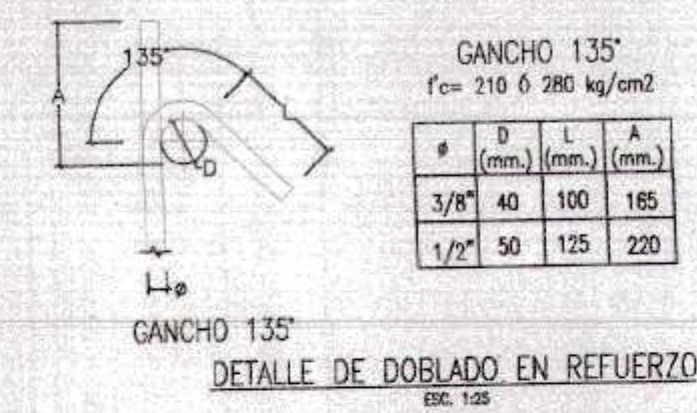
UTILIZARLO SÓLO CUANDO EL ANCHO DE LA COLUMNA O PLACA NO SEA SUFICIENTE PARA DESARROLLAR EL ANCLAJE CON GANCHO STANDARD A 90°, O CUANDO SE ANCLE EN DESARROLLO RECTO.

DESARROLLO RECTO

VALORES DE L _d (mm.)		
N O M	REFS. INF.	REFS. SUP.
h	h (mm.) = h < 300	h (mm.) = h > 300
e	ca. 25	(mm.)
3/8"	450	600
1/2"	600	750
5/8"	700	900
3/4"	800	1100

f_c = 21 Mpa (210 kg/cm²)

LONGITUD DE ANCLAJE
 ESC. 1:25



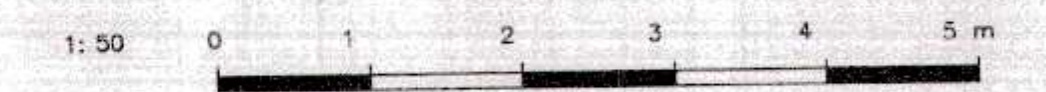
viga de cierre (0.15x0.25m)
 En tabiques

Utilizar en tabiques de
 Altura: max. 2.30 m
 Espaciado: 3.00 m Max.
 Junta libre del tabique 2.5cm.

EMPALME DE VIGAS

LONGITUD DE EMPALMES

φ	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
H < 0.30	H < 0.30	H < 0.30
3/8"	0.30	0.30
1/2"	0.45	0.45
5/8"	0.55	0.55
3/4"	0.65	0.65
1"	1.10	1.10



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

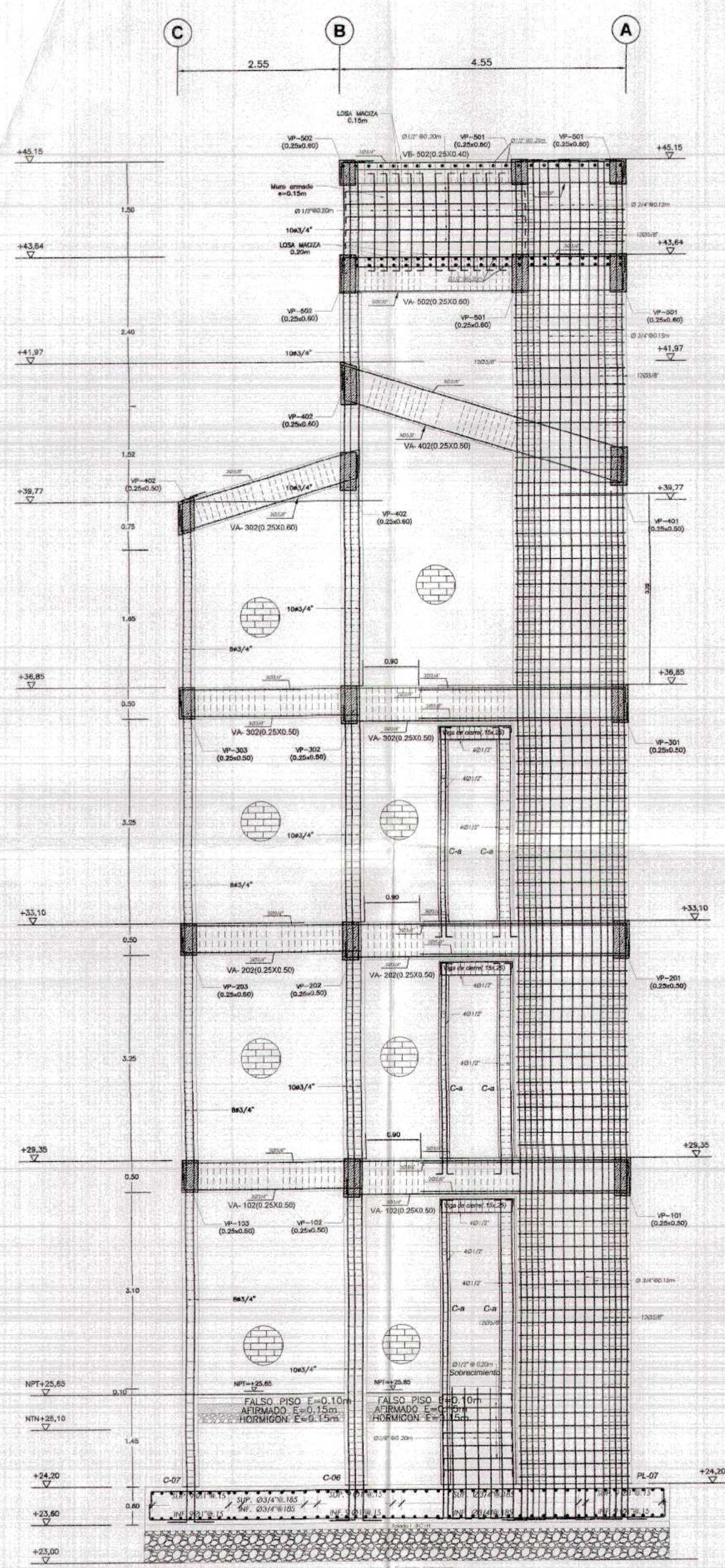
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°98 EFRAIN ARCANVA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO BLOQUE 5 (TANQUE ELEVADO)
 + CORTE DE VIGAS - SECUNDARIA

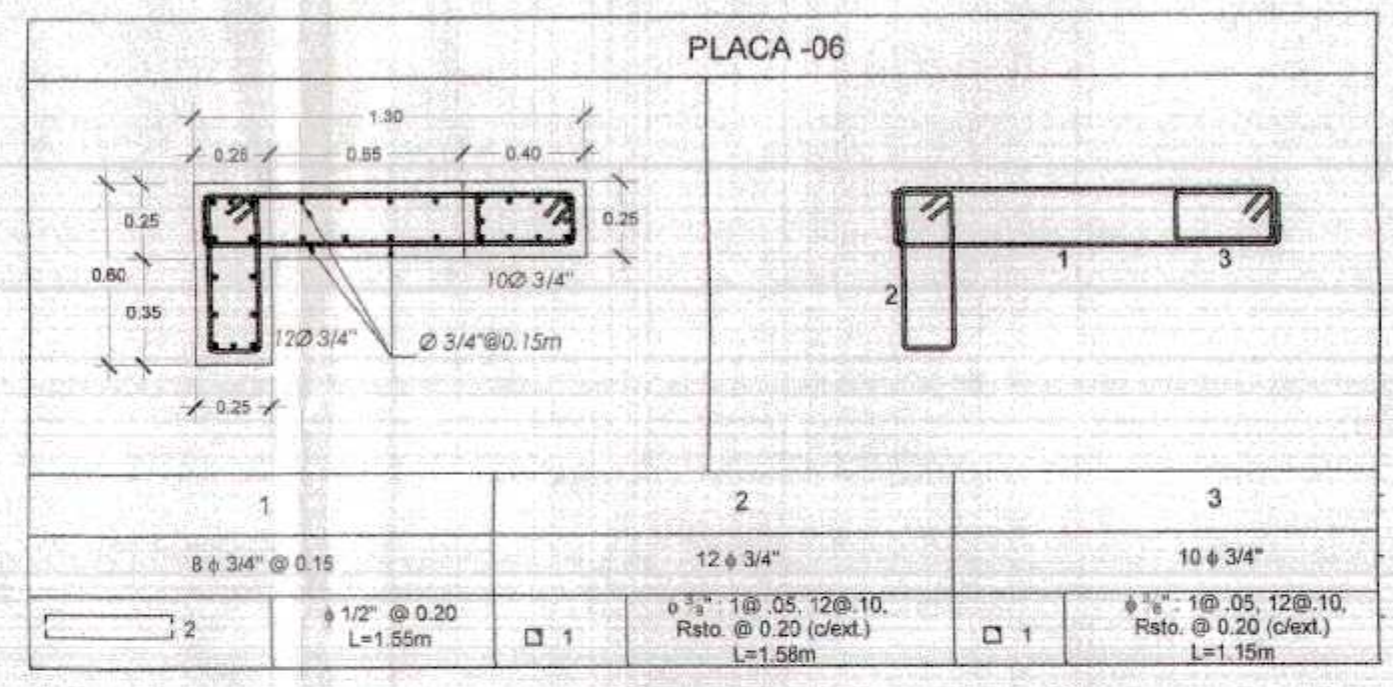
Proyectista: ING. JAVIER GARRASO VIERA
 Escala: 1:50
 Fecha: OCTUBRE 2021

Uti.: Calle 28 de Julio S/N
 Topogr.: ZARUMILLA
 Departam.: ZARUMILLA
 Provincia: ZARUMILLA
 Distrito: ZARUMILLA

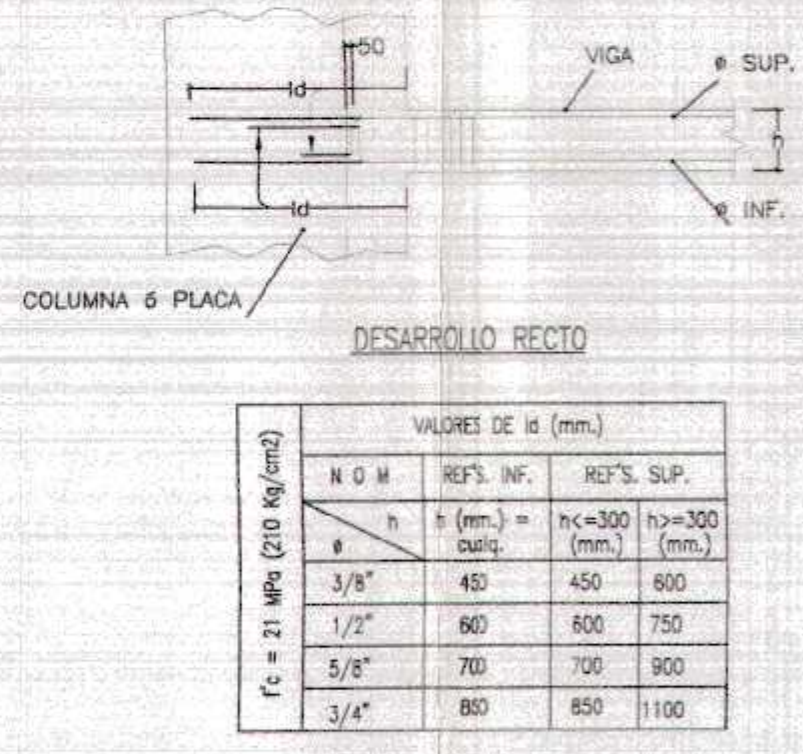
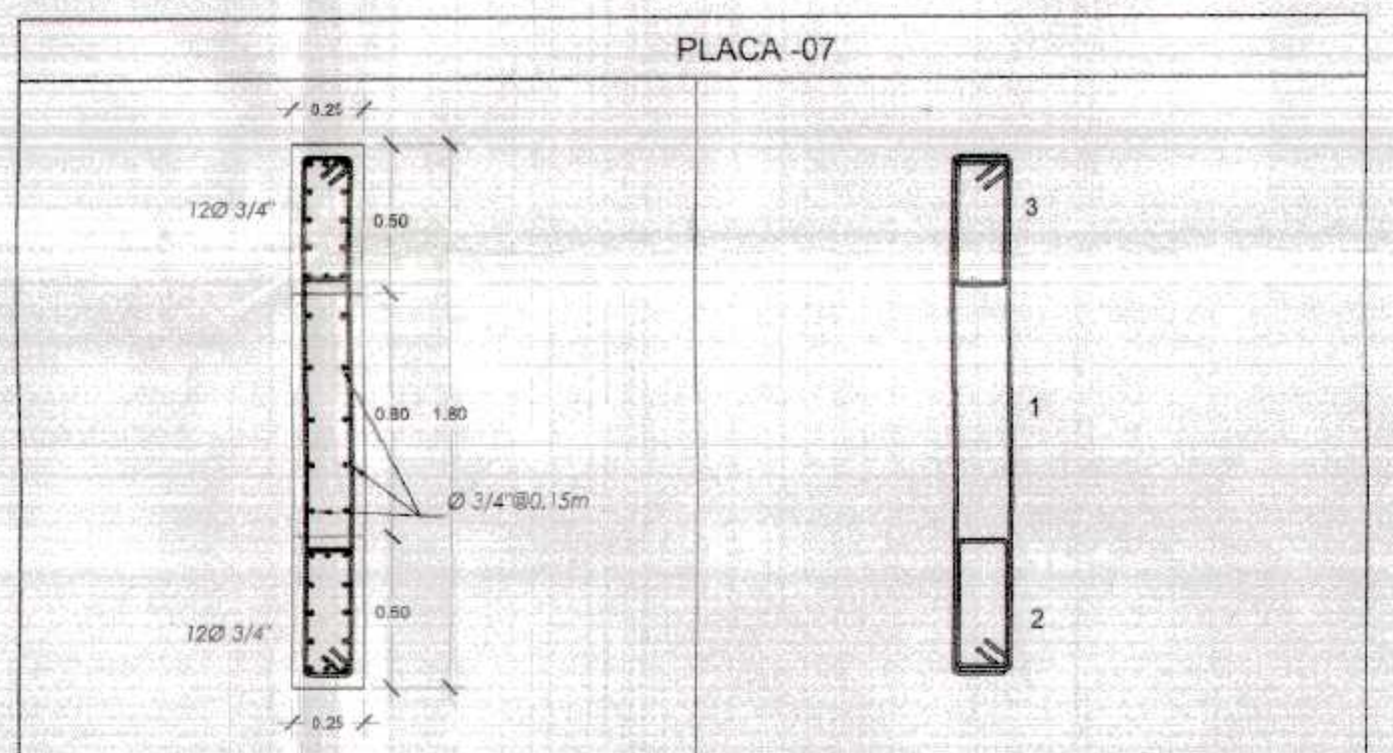
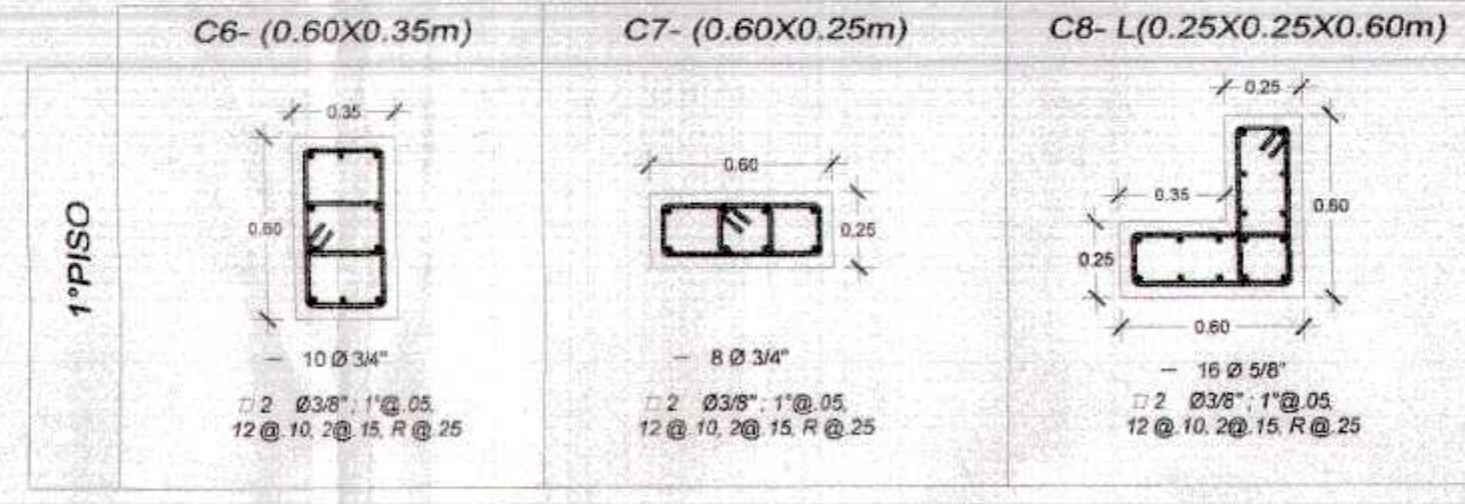
Laminas N°: E-61



PORTICO ESTRUCTURAL DE EJE 2,3
 S/C=250 Kg/m² (SS:HH) y 400 kg/m² en circulaciones
 Zapatas combinadas h=0,60m
 esc. 1/50



CUADRO DE COLUMNAS



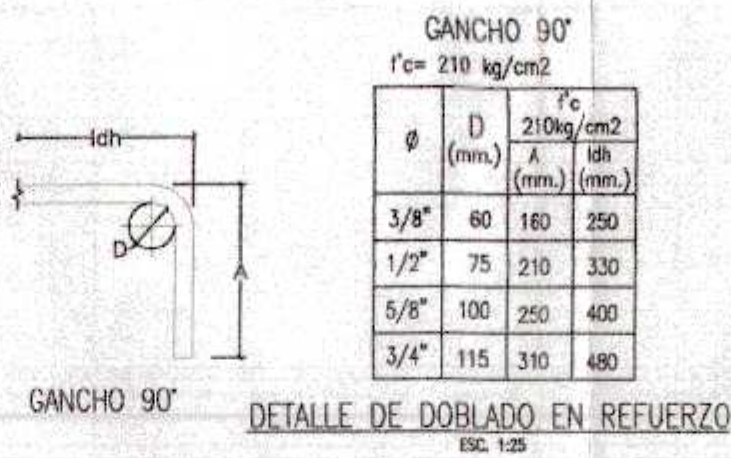
UTILIZARLO SOLO CUANDO EL ANCHO DE LA COLUMNA O PLACA NO SEA SUFICIENTE PARA DESARROLLAR EL ANCLAJE CON GANCHO STANDARD A 90° O CUANDO SE ANCLE EN DESARROLLO RECTO.

N O M	VALORES DE l _d (mm)	
	REF. INF.	REF. SUP.
h	h	h
h	h	h
h	h	h
h	h	h
h	h	h

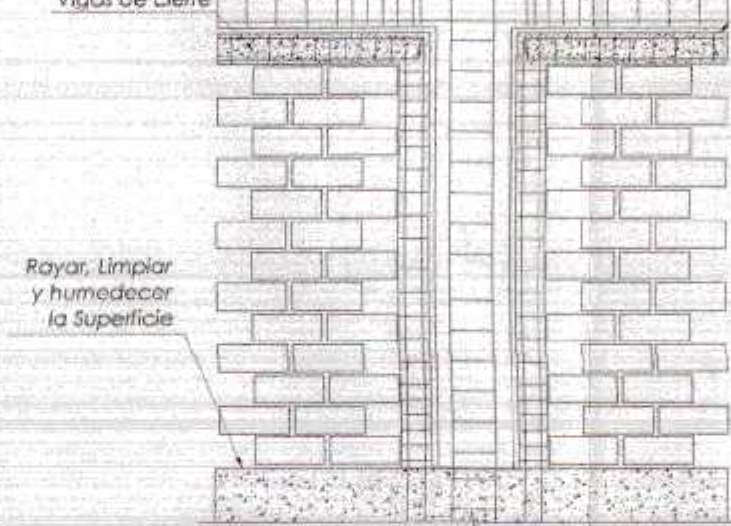
Detalle Vc y Zapata - Sobrecimiento
 ESC. 1/25



GANCHO 135°			
f _c = 210 O 280 kg/cm ²			
Ø	D	L	A
3/8"	40	100	165
1/2"	50	125	220



GANCHO 90°			
f _c = 210 kg/cm ²			
Ø	D	L	A
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480



CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	a	b	h	Df
Z-01	8.30	2.10	0.60	-1.50
Z-02	8.30	1.85	0.60	-1.50
Z-03	3.93	1.20	0.60	-1.50
Z-04	1.80	1.35	0.60	-1.50
Z-05	3.45	1.35	0.60	-1.50

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	f _y = 4200 kg/cm ²
CONCRETO	
- Zapatas	f _c = 280 kg/cm ²
- Columnas y Placas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cimentación	f _c = 280 kg/cm ²
- Aligerados	f _c = 210 kg/cm ²
- Losa Maciza	f _c = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	f _c = 175 kg/cm ²
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	f _c = 65 kg/cm ²
Peso Especifico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	Concreto Simple 1:8 +25% pm de AAC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	f _c = 175 kg/cm ²
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los muezias
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

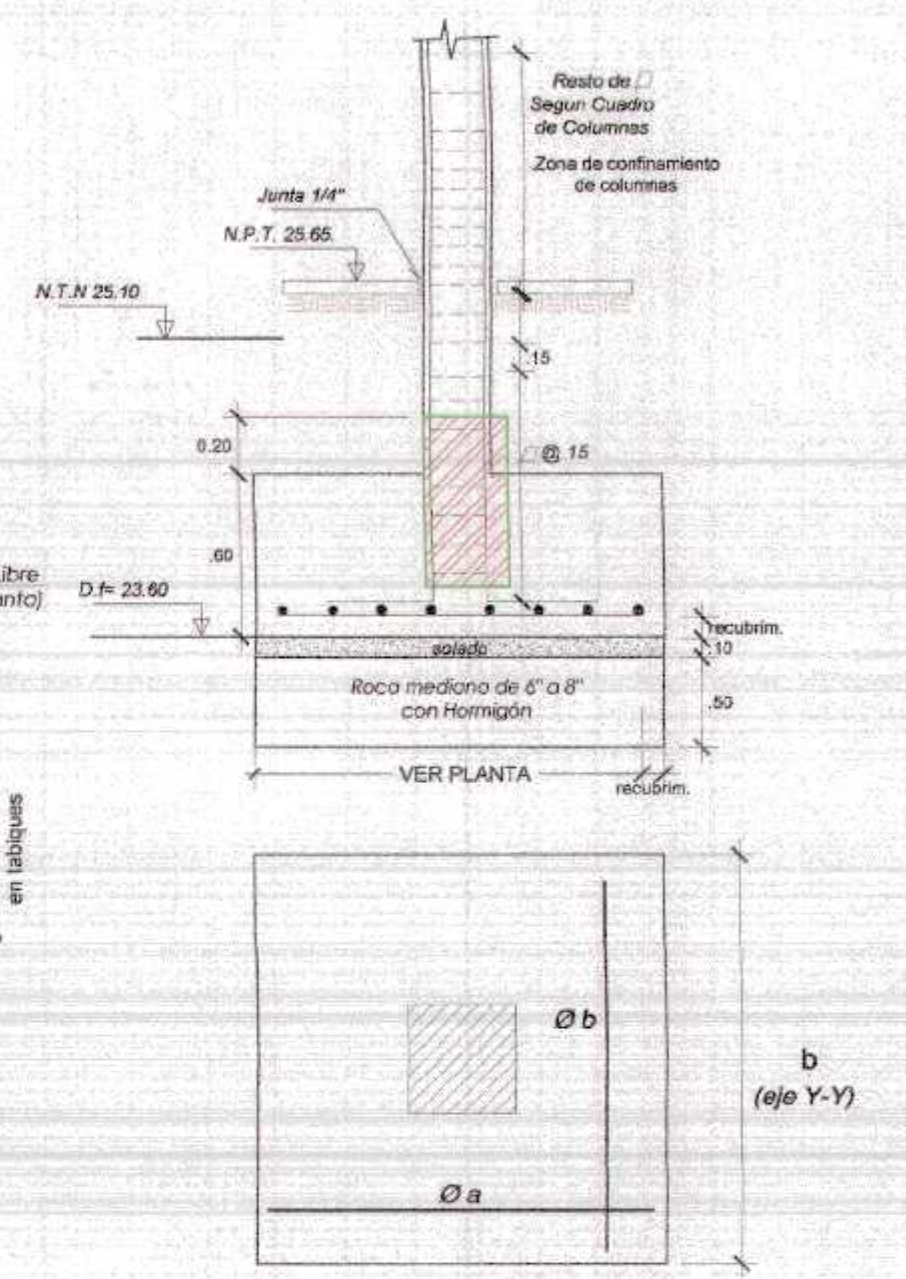


ENCUENTROS: ALFEIZER - COLUMNA

EMPALME DE VIGAS			
LONGITUD DE EMPALMES			
Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	
	H cualquiera	H < 0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90
1"	1.10	1.10	1.30



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

DETALLE DE ZAPATA



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

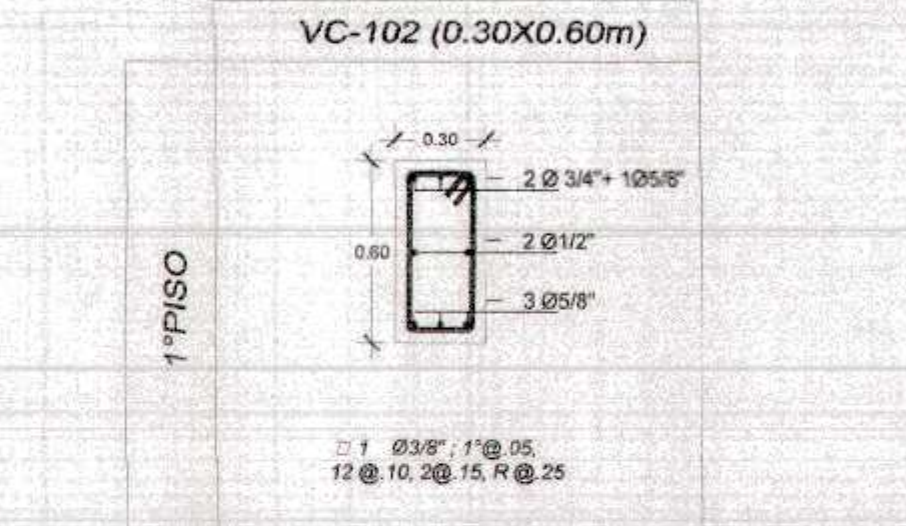
TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS	
LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS	12 Hs.
FONDO DE LOSAS	
Luz menor de 3 m	4 días
Luz menor de 6 m	7 días
Luz mayor de 6 m	14 días
FONDO DE VIGAS	
Luz menor de 3 m	7 días
Luz menor de 6 m	14 días
Luz mayor de 6 m	21 días

NOTA: Si utilizamos Cementos Adicionados (MS o Plazolón), incluir el tiempo mínimo de Curado y Desencofrado en 30 %

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA

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°093 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"**

Elaborador Regional (P):
 DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
 Gerente General:
 EG. WILMER JUAN BENITES POBRAS

VISP Gerencia Regional de Infraestructura
 ING. FRANZ JAMES JARA VERA
 Aprobado sub. Gerencia de Estudios:
 ING. RAMÓN LIMA CARHAPOMA

Proyectista:
 ING. JAVIER CARRASCO VIERA

Escala: 1:50 Fecha: OCTUBRE 2021

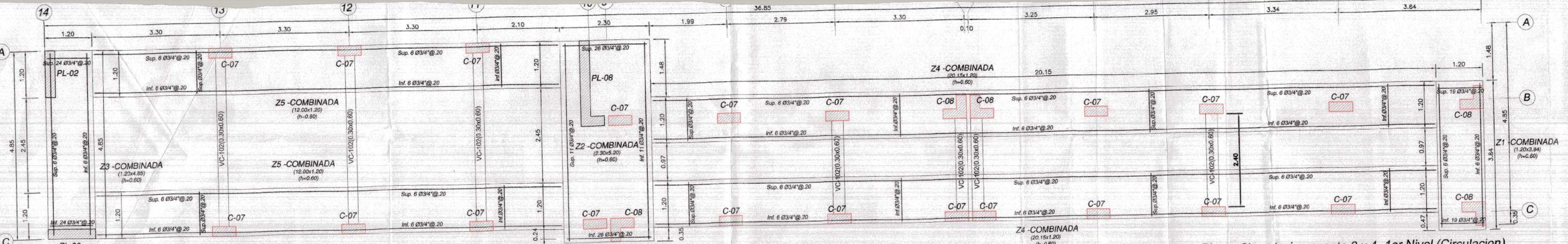
Ubicación: ZARUMILLA, TUMBES

Topografía: ZARUMILLA, TUMBES

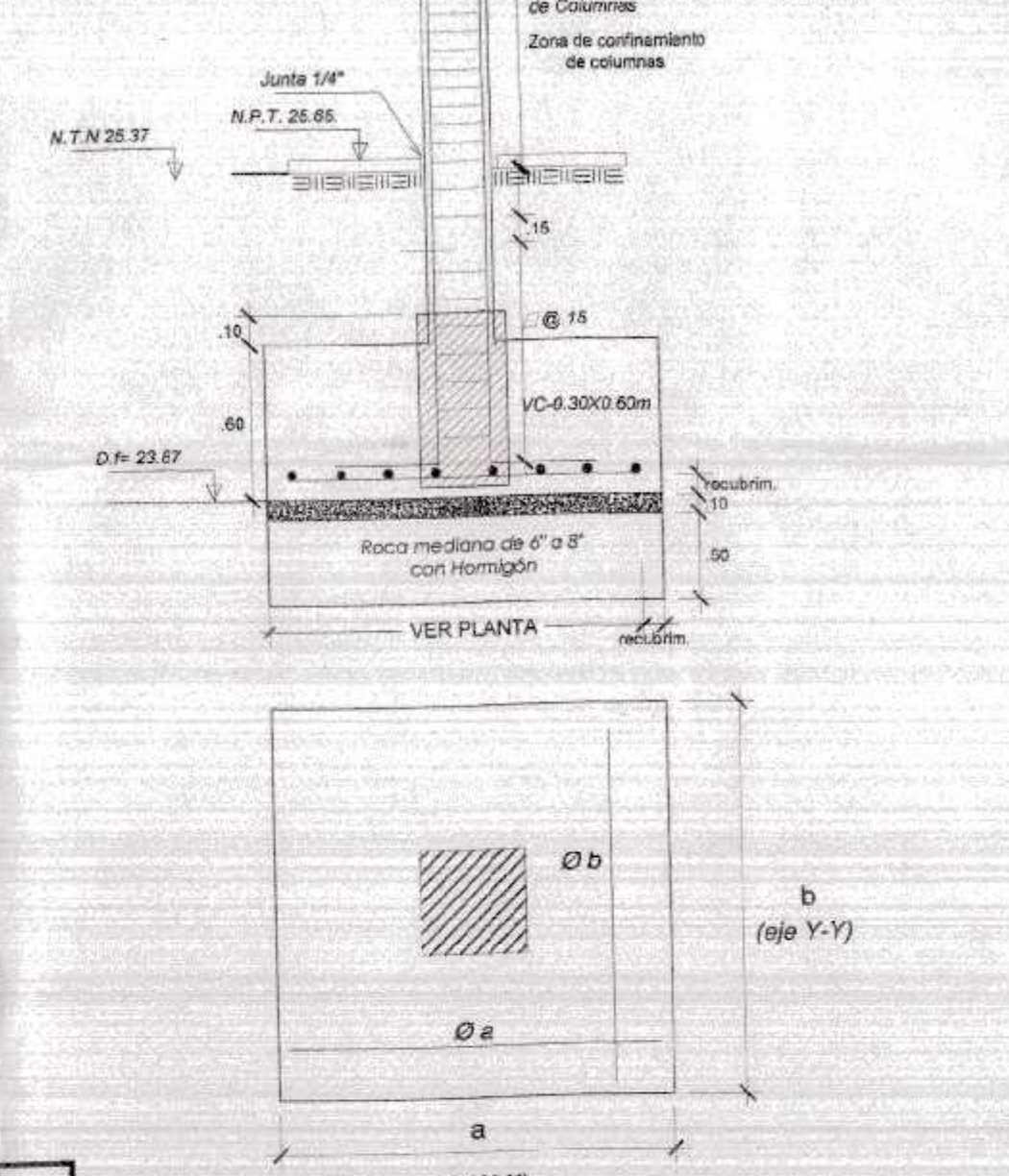
Departamento: ZARUMILLA, TUMBES

Diseño: ZARUMILLA, TUMBES

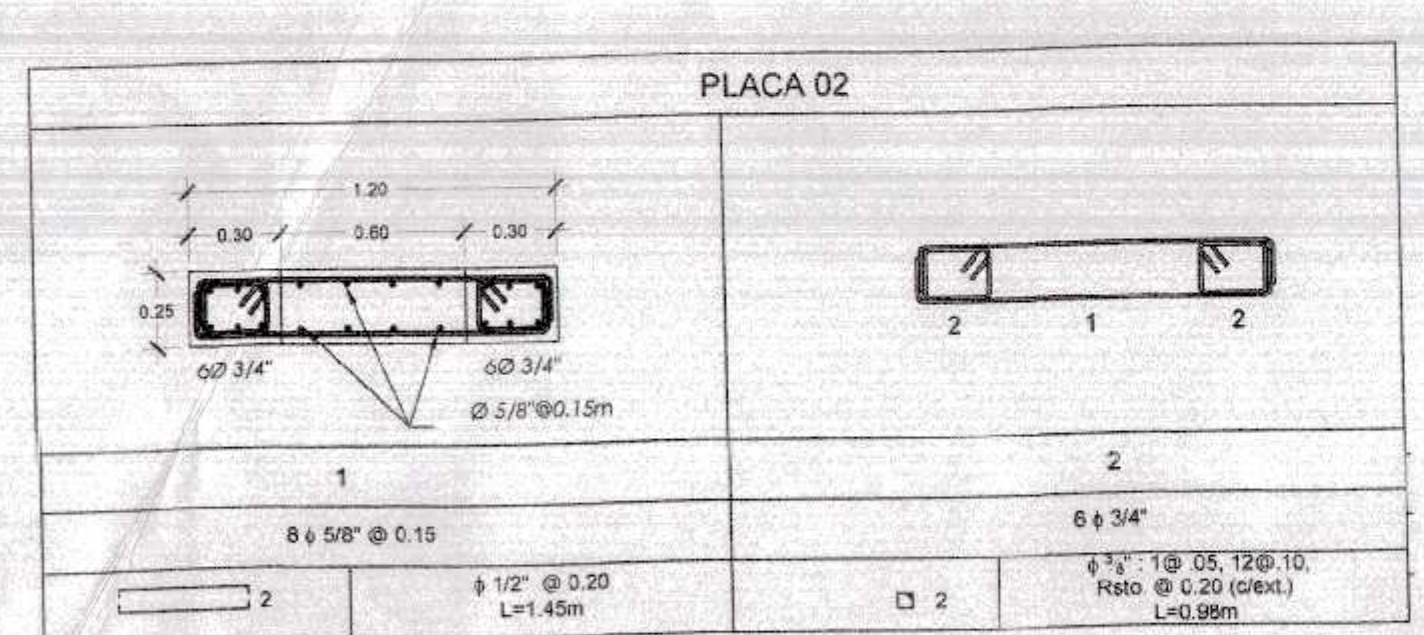
Calificación: E-62



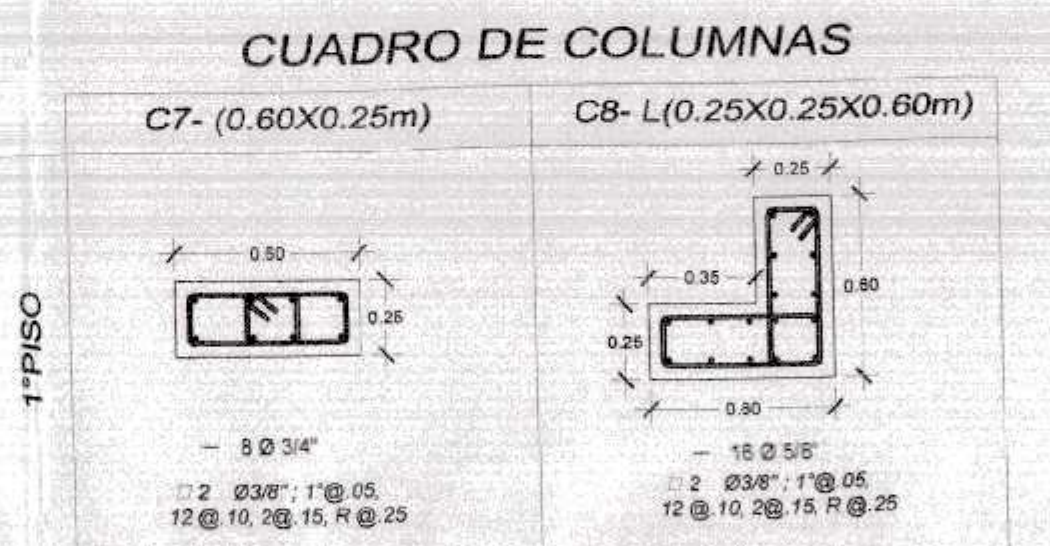
Planta Cimentacion puente 3 y 4- 1er Nivel (Circulacion)
 S/C=400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
 ESC. 1/50



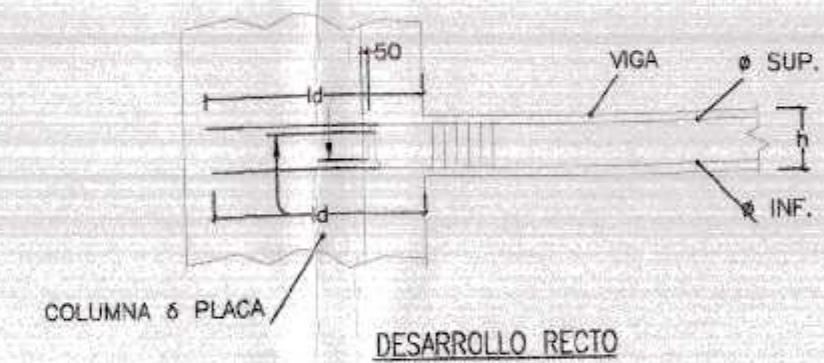
DETALLE DE ZAPATA



PLACA 02

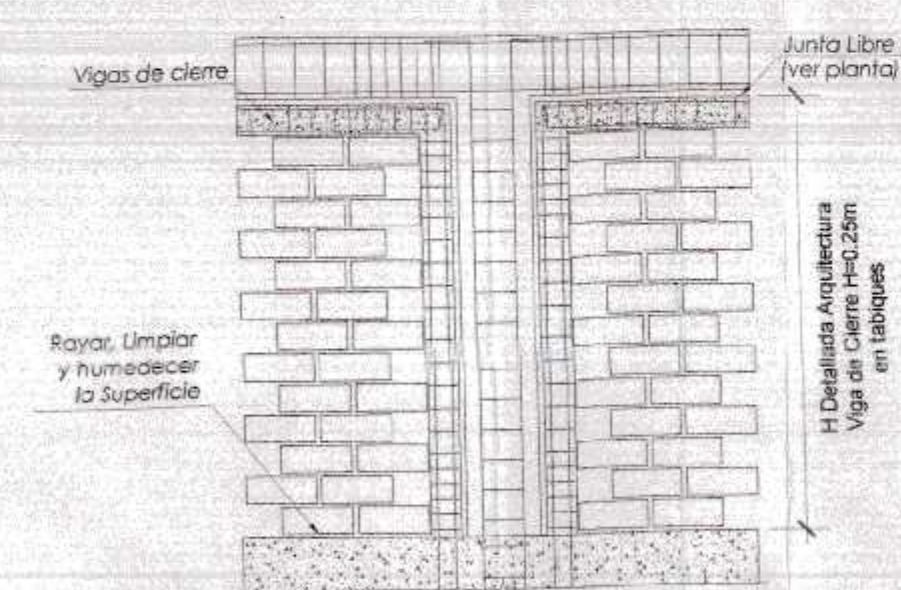


CUADRO DE COLUMNAS
 C7- (0.60X0.25m) C8- L(0.25X0.25X0.60m)

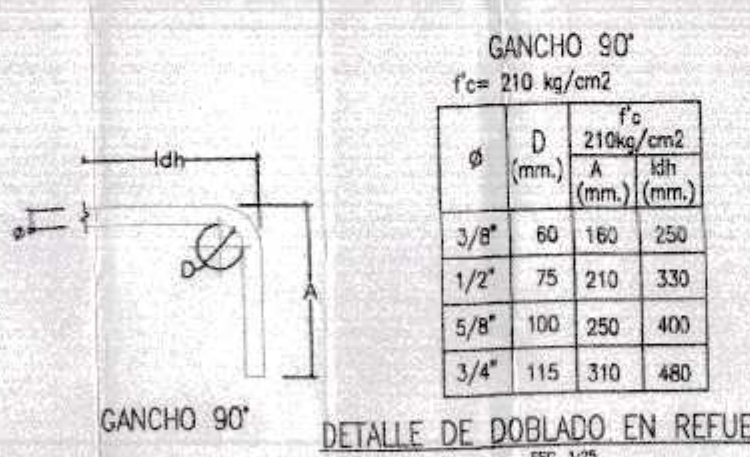


DESARROLLO RECTO

h (mm)	REFS. INF.	REFS. SUP.
h < 300	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25
300 < h < 450	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25
450 < h < 600	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25
600 < h < 750	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25
750 < h < 900	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25
900 < h < 1100	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25	12 @ 10, 2 @ 15, h @ 25



ENCUENTROS: VIGA DE CIERRE - VIGA PERALTADA



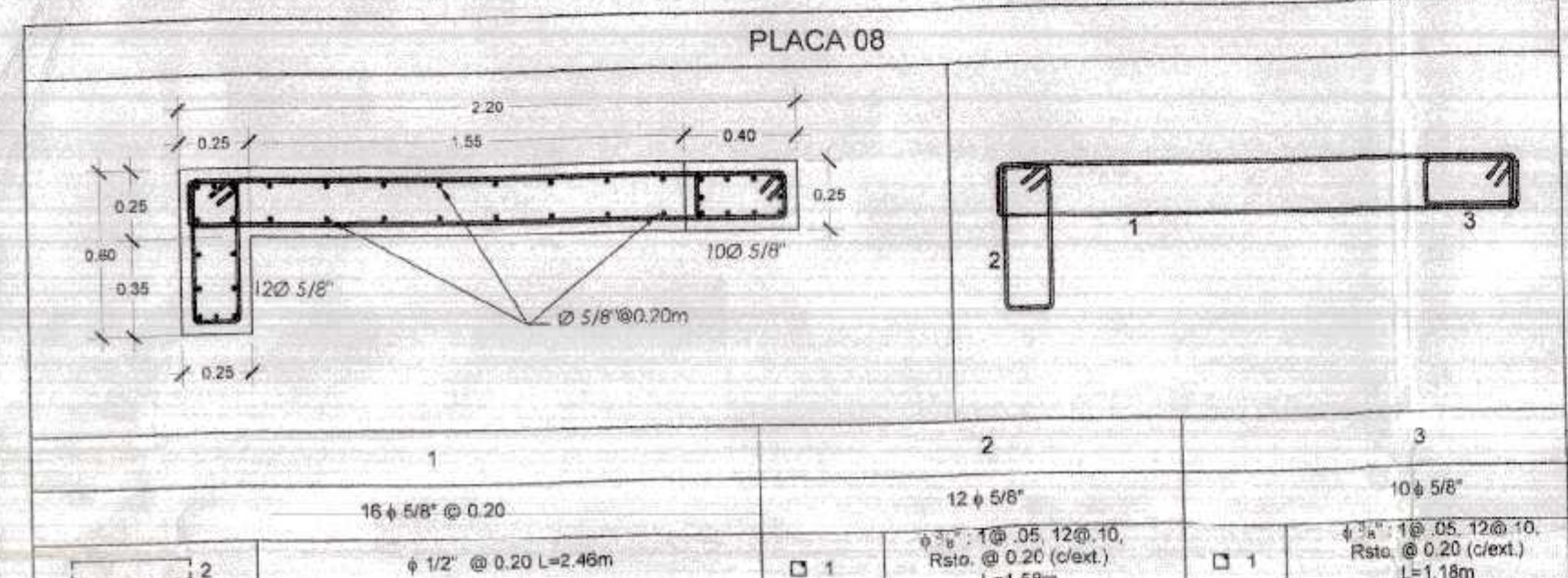
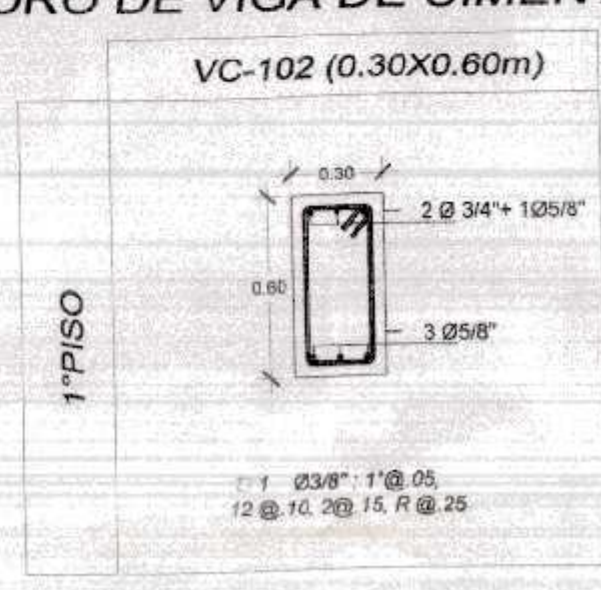
GANCHO 90°
 f_c = 210 kg/cm²

φ	D (mm)	f _c (mm)
3/8"	50	180
1/2"	75	210
5/8"	100	250
3/4"	115	310

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	f _y = 4200 kg/cm ²
ACERO	f _y = 4200 kg/cm ²
CONCRETO	f _c = 210 kg/cm ²
- Zapatas	f _c = 280 kg/cm ²
- Columnas y Placas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas	f _c = 210 kg/cm ²
- Vigas de Cimentación	f _c = 280 kg/cm ²
- Aligerados	f _c = 210 kg/cm ²
- Losa Mallas	f _c = 210 kg/cm ²
- Columnetas y Viguetas	f _c = 175 kg/cm ²
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	f _c = 65 kg/cm ²
Compresión Albañileria	1,800.00 kg/m ³
Peso Especifico Albañileria	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
Leñita Masica KK arcilla	CONCRETO SIMPLE
CONCRETO SIMPLE	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A.C. menor a 0.50
CIMENTOS	f _c = 175 kg/cm ²
SOBRECIMENTOS	f _c = 175 kg/cm ²
TIPO DE CEMENTO	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los mallas
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los mallas
SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
TIPO DE SUELO	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1700.00 Kg/m ³
DENSIDAD DE SUELO	

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



PLACA 08



EMPALME DE VIGAS
 LONGITUD DE EMPALMES

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

RECUBRIMENTOS

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

TIEMPOS MINIMOS DE DESECOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS 12 Hs.

FONDO DE LOSAS
 Luz menor de 3 m 4 dias
 Luz mayor de 3 m 7 dias
 Luz menor de 6 m 14 dias
 Luz mayor de 6 m 21 dias

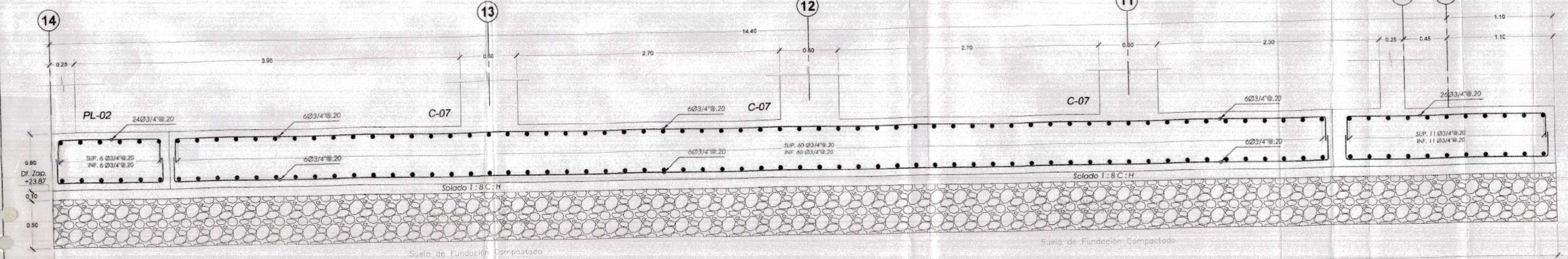
FONDO DE VIGAS
 Luz menor de 3 m 7 dias
 Luz mayor de 3 m 14 dias
 Luz menor de 6 m 21 dias
 Luz mayor de 6 m 28 dias

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

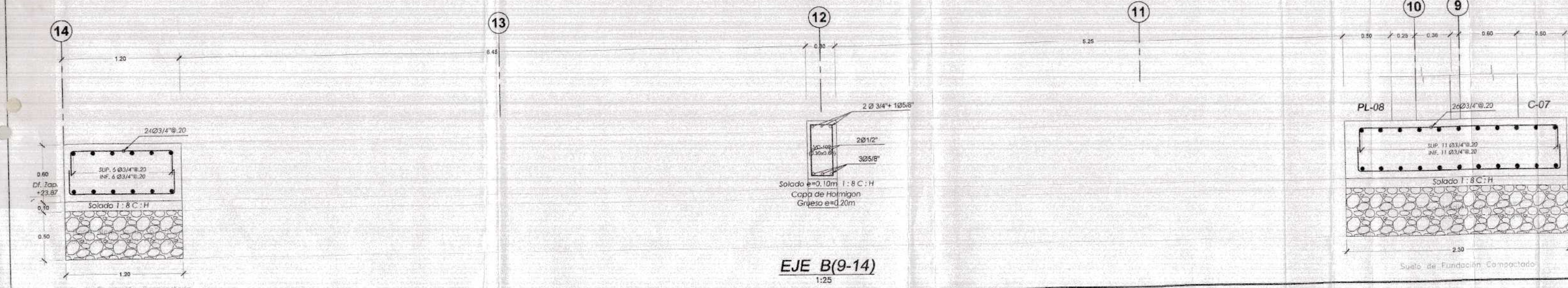
TIEMPO MINIMO DE CURADO
 CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I 7 Dias
 CEMENTOS ADICIONADOS (S. M.S. P. PM) 10 Dias

RECUBRIMENTOS

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



EJE A
 1:25



EJE B(9-14)
 1:25

CUADRO DE ZAPATAS - 1

TIPO	a	b	h	Df
Z1	1.20	3.84	0.60	-1.50
Z2	2.30	5.20	0.60	-1.50
Z3	1.20	3.84	0.60	-1.50
Z4	20.15	1.20	0.60	-1.50
Z5	12.00	1.20	0.60	-1.50

*NOTA: PARA ZAPATA IRREGULAR VER EN PLANTA DE CIMENTACION

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

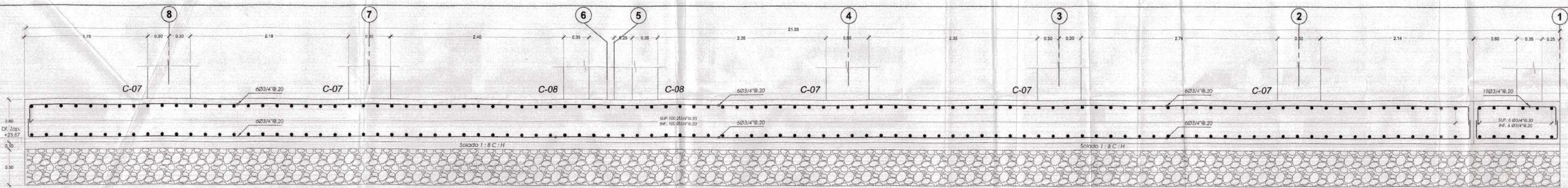
GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

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

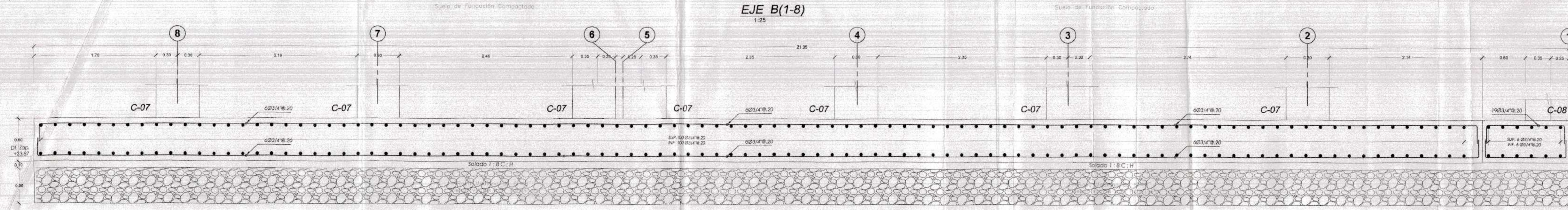
Plano: ESTRUCTURAS
 PLANO DE CIMENTACION PUENTES 3 Y 4 - SECUNDARIA
 PRIMER NIVEL

Escala: INDICADA Fecha: OCTUBRE 2021
 Departamento: ZARUMILLA Provincia: ZARUMILLA Distrito: ZARUMILLA

Director Regional (R): DR. JOSE ANTONIO ALEMAN INFANTE
 Gerencia General: EC. WILMER JUAN BENITES PORRAS
 Vicerrector Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
 Aprobado sub Gerencia de Estudios: ING. RAMON LIMA CARRASCO
 Propietario: ING. JAVIER CARRASCO VERA
 Fecha: OCTUBRE 2021
 Laminas Nº: E-63

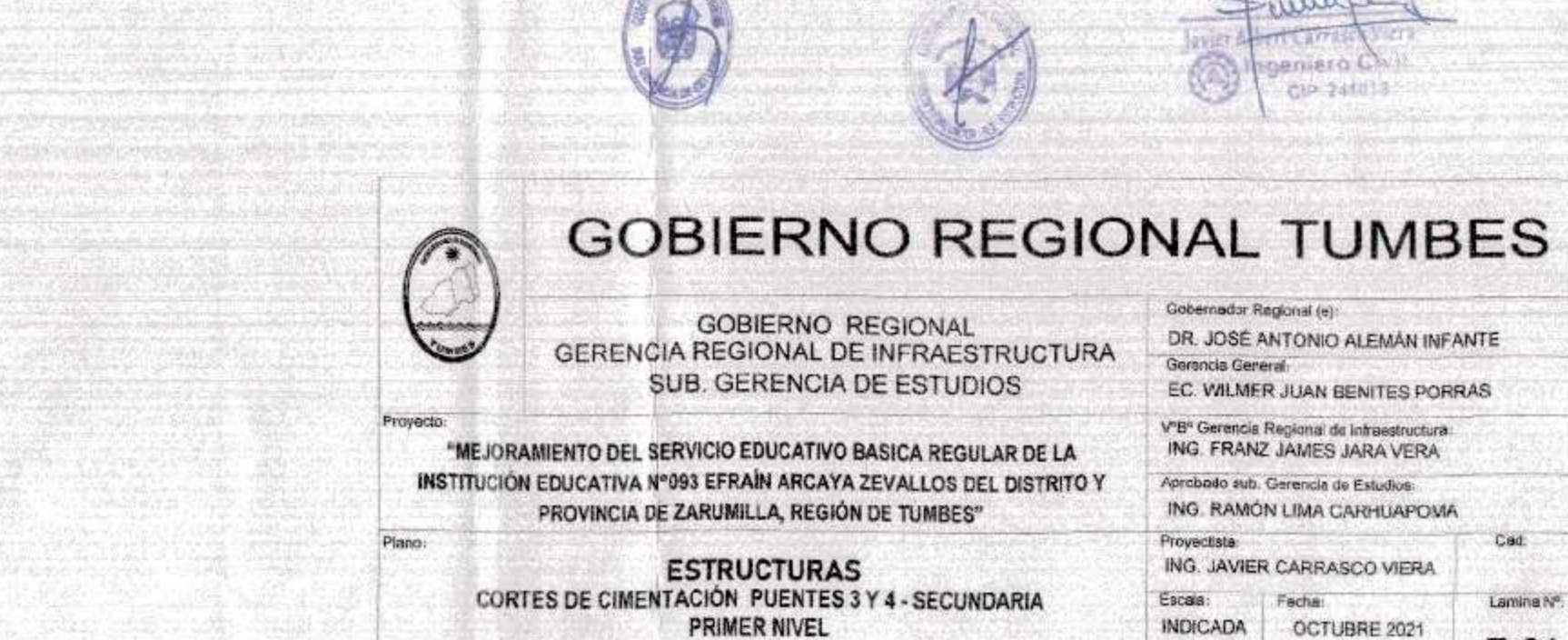
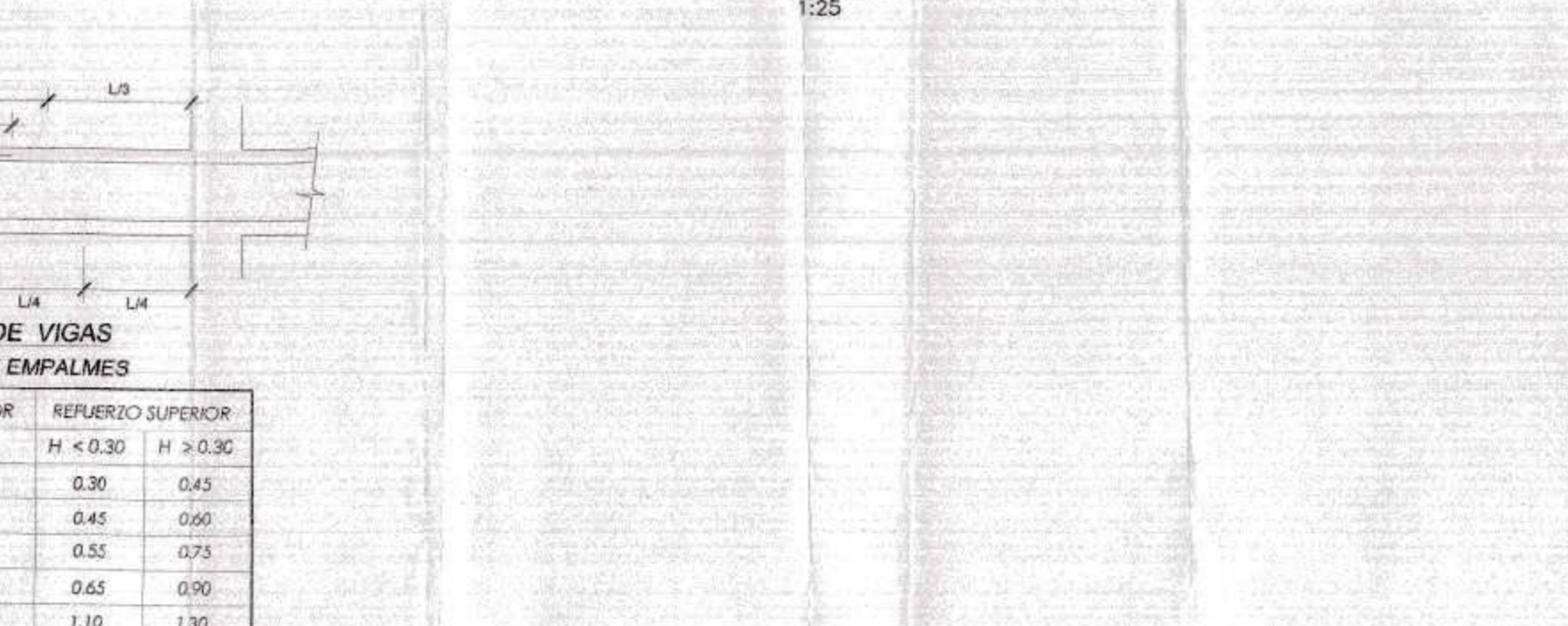
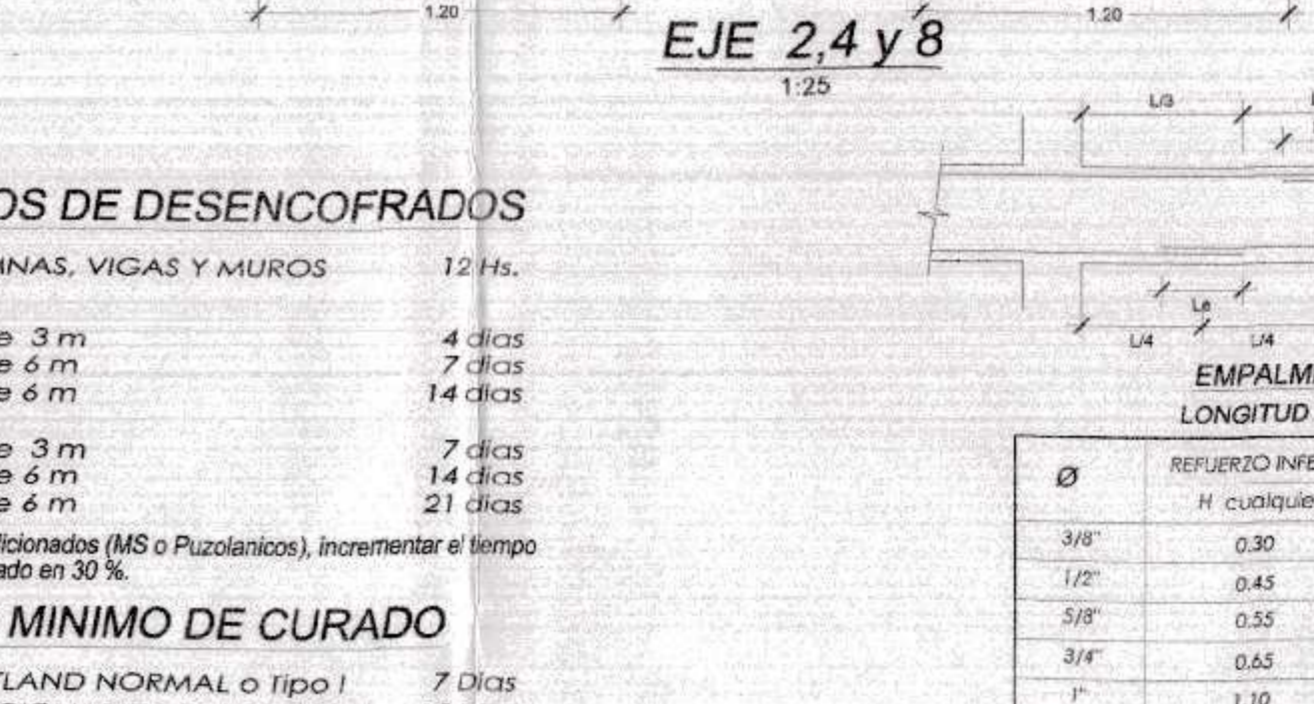
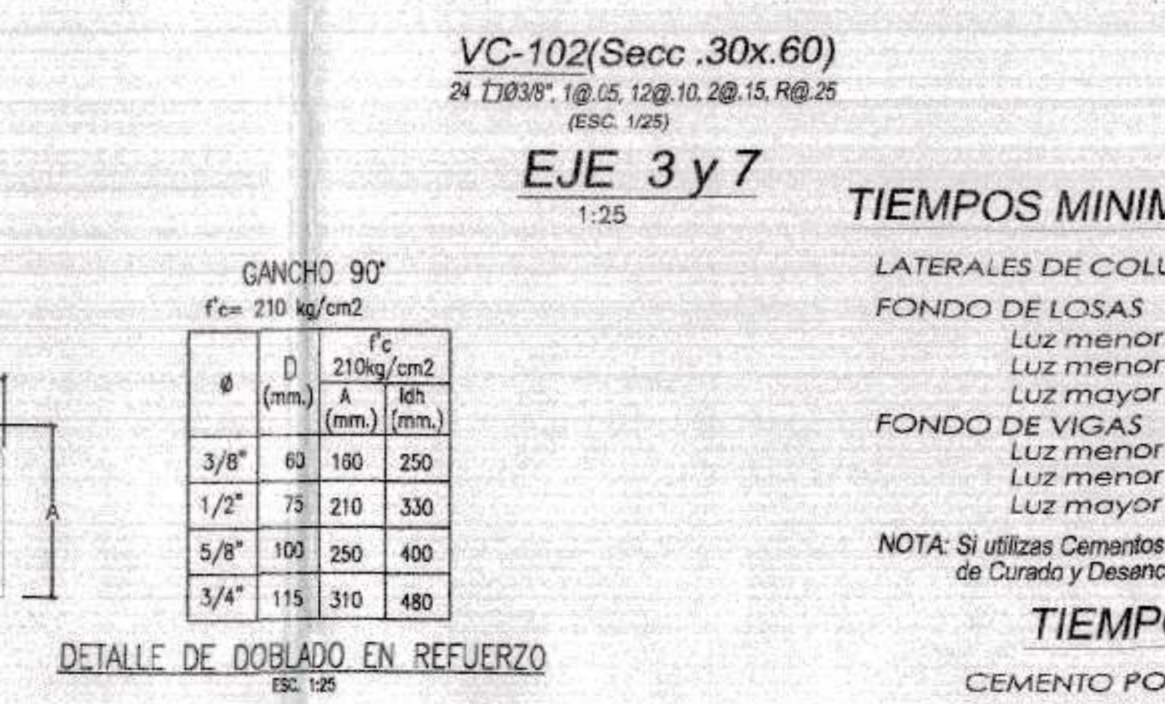
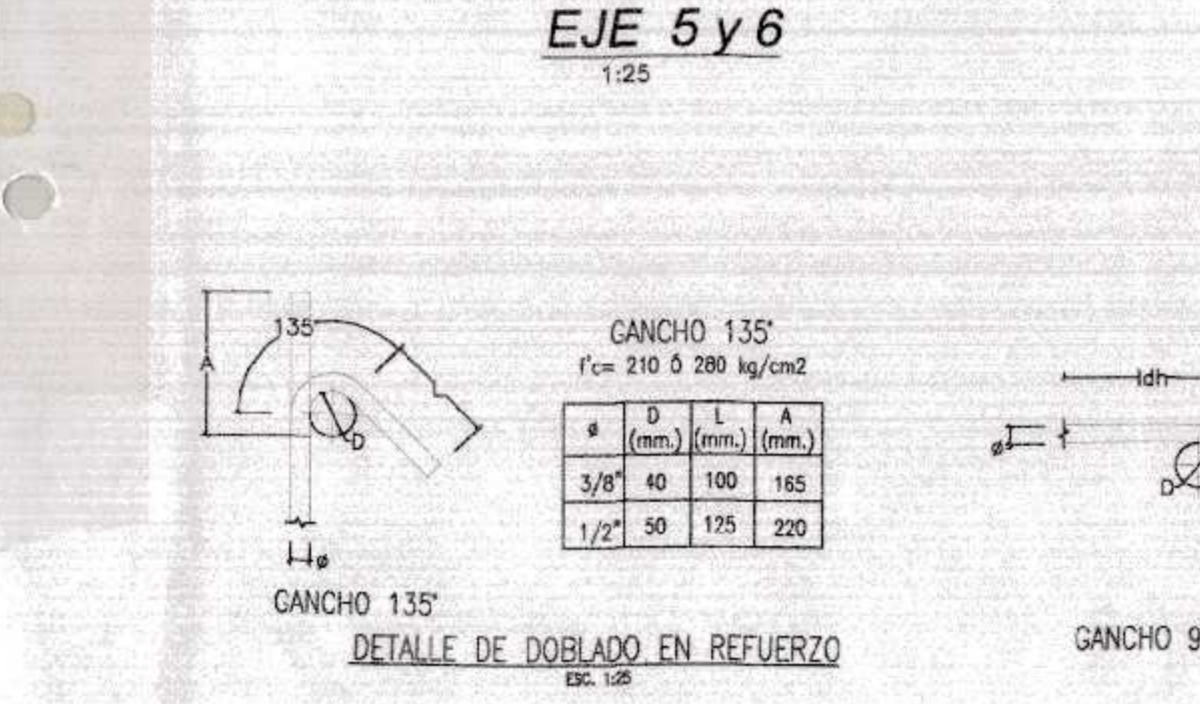
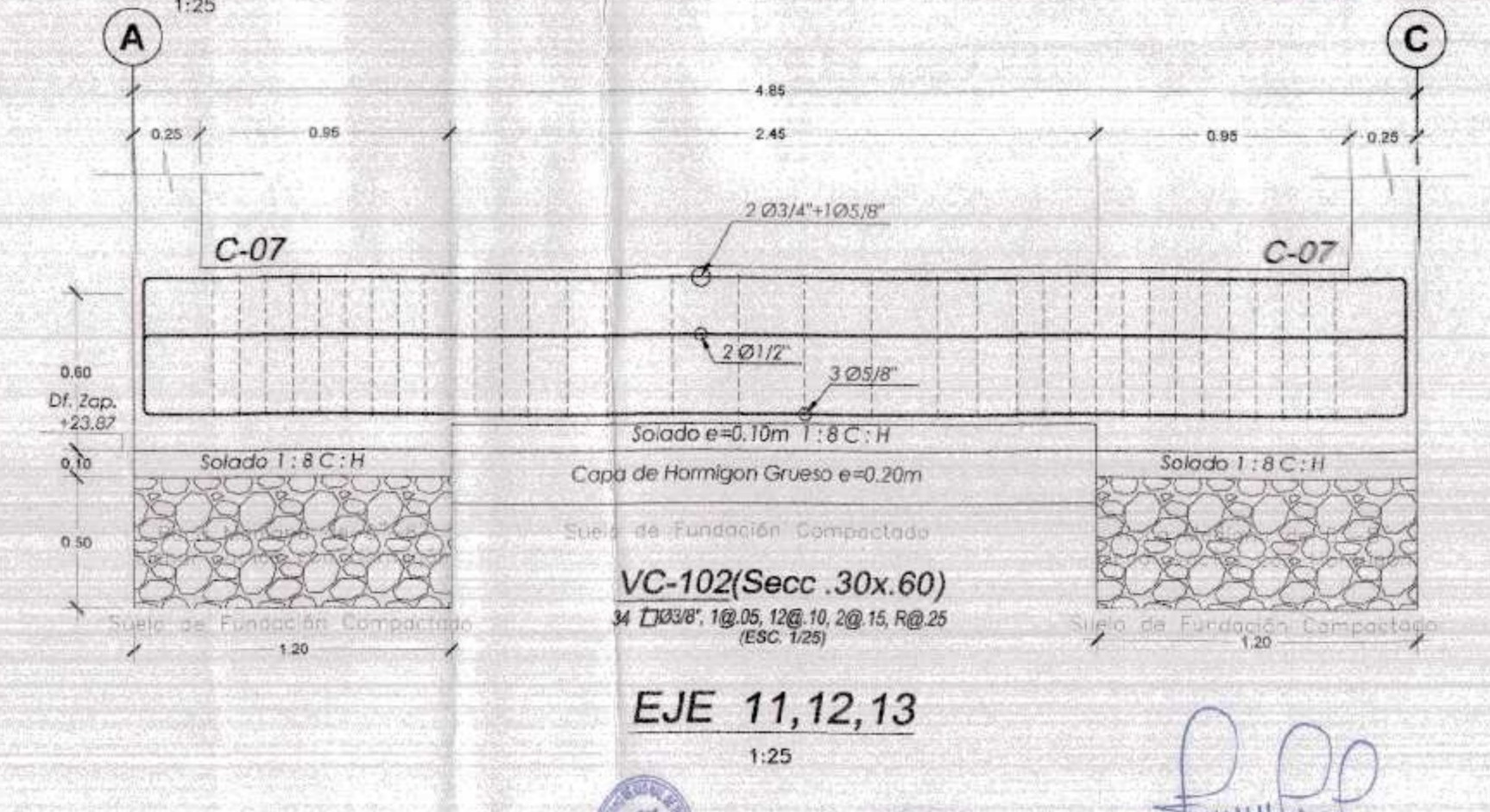
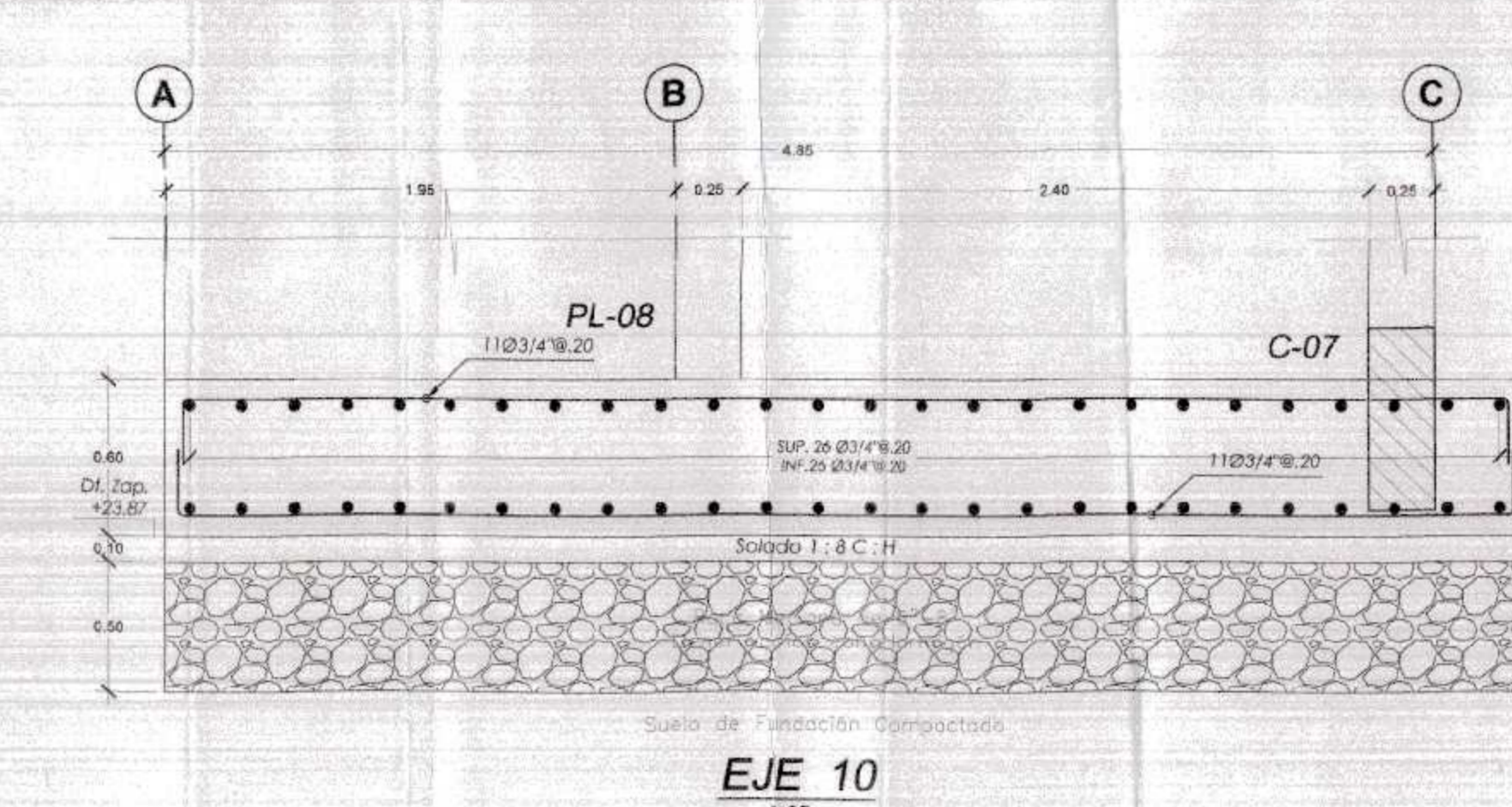
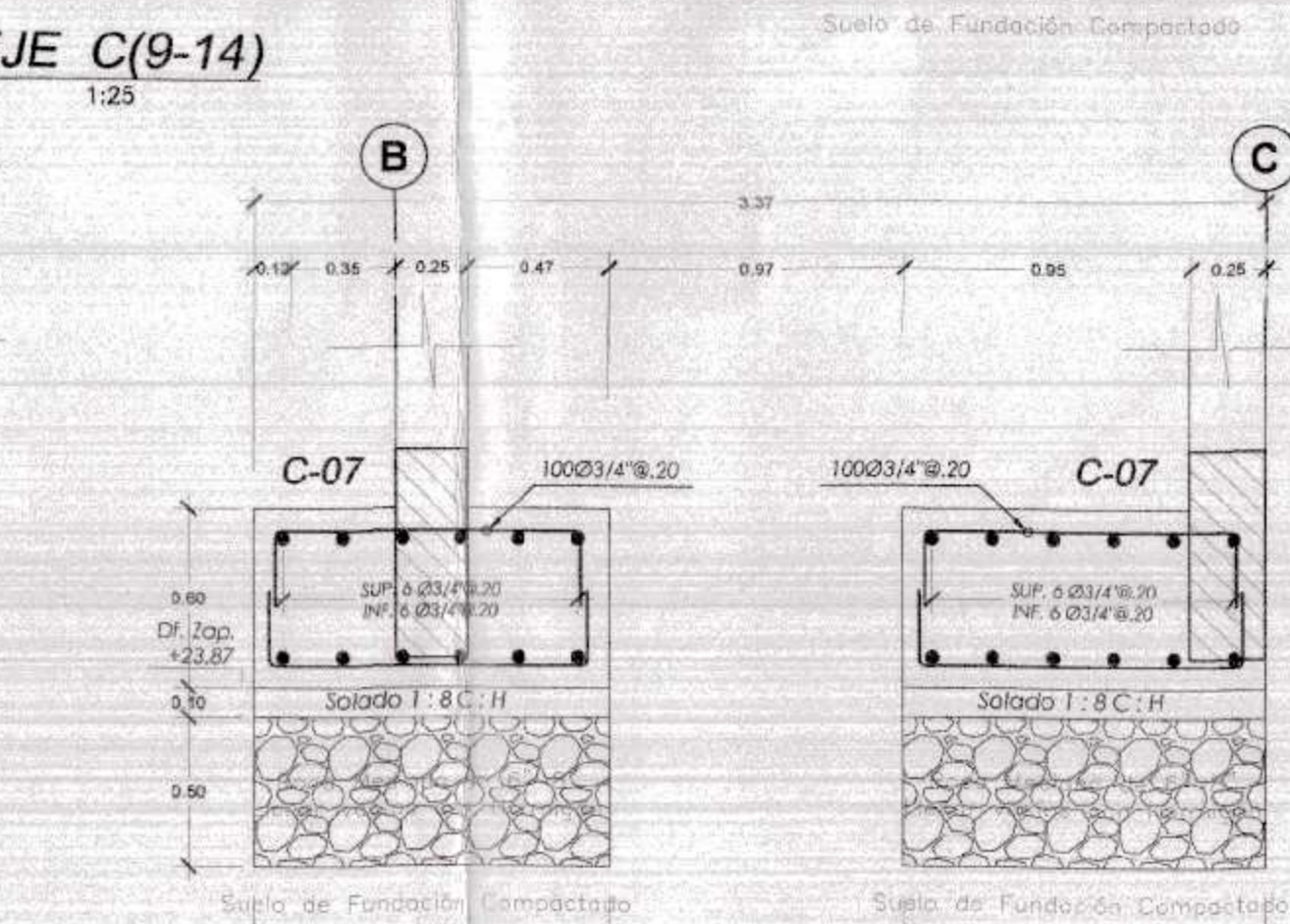
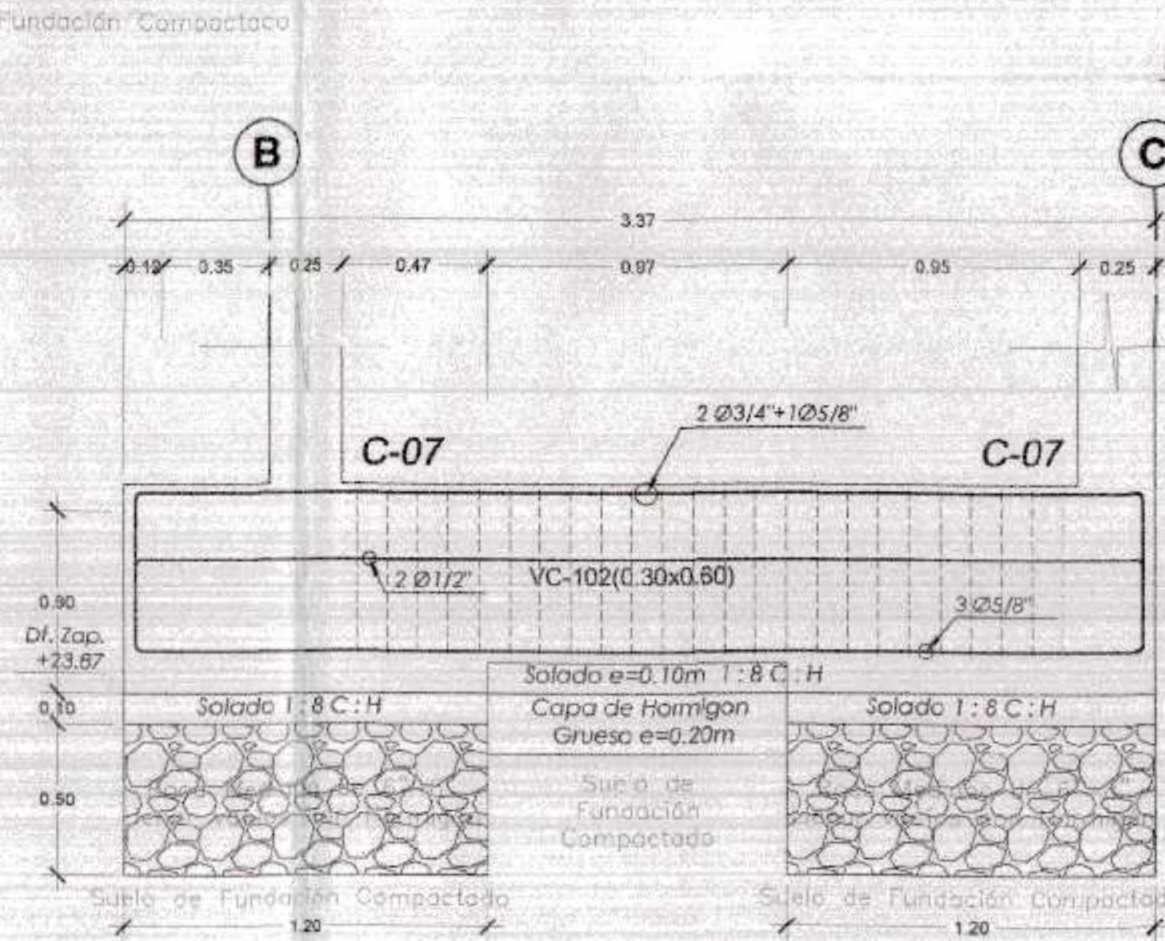
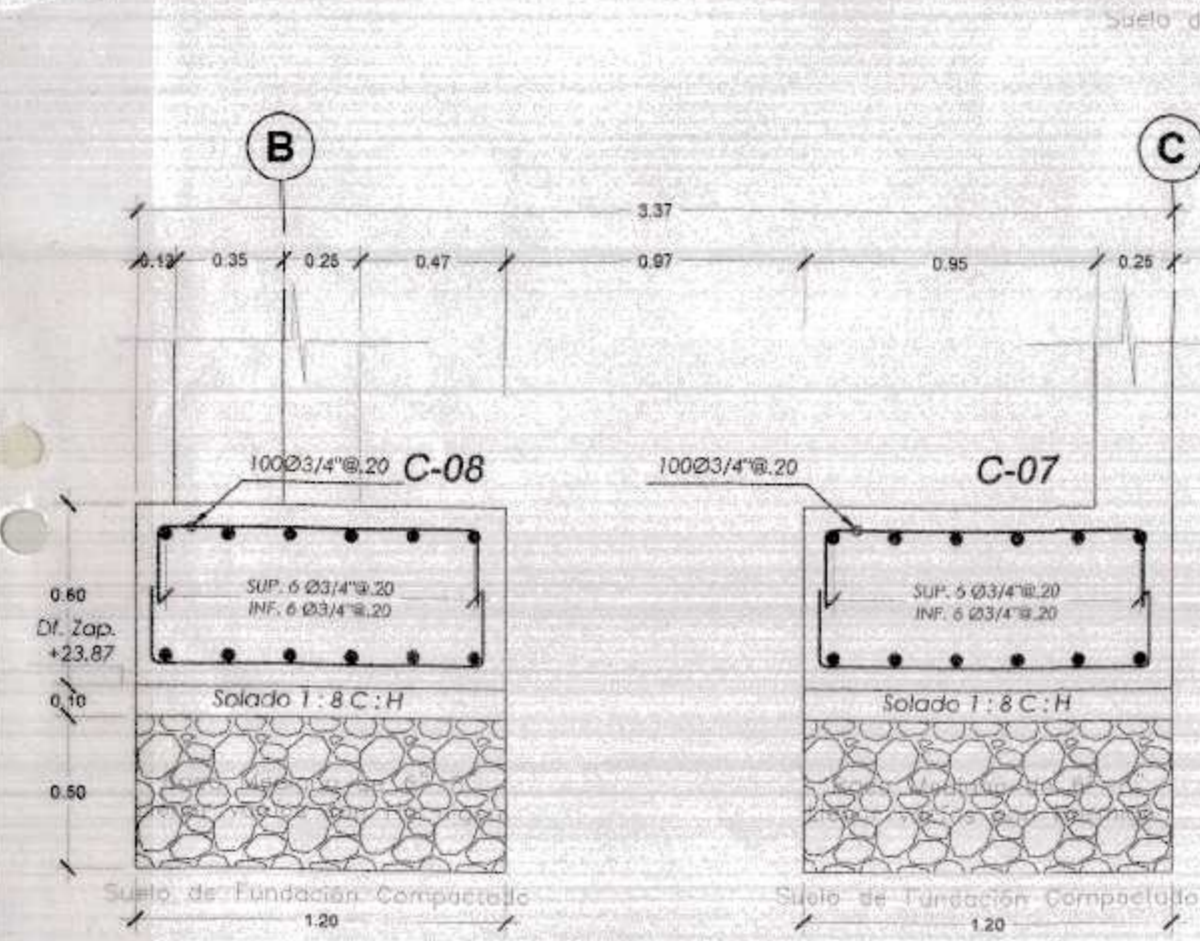
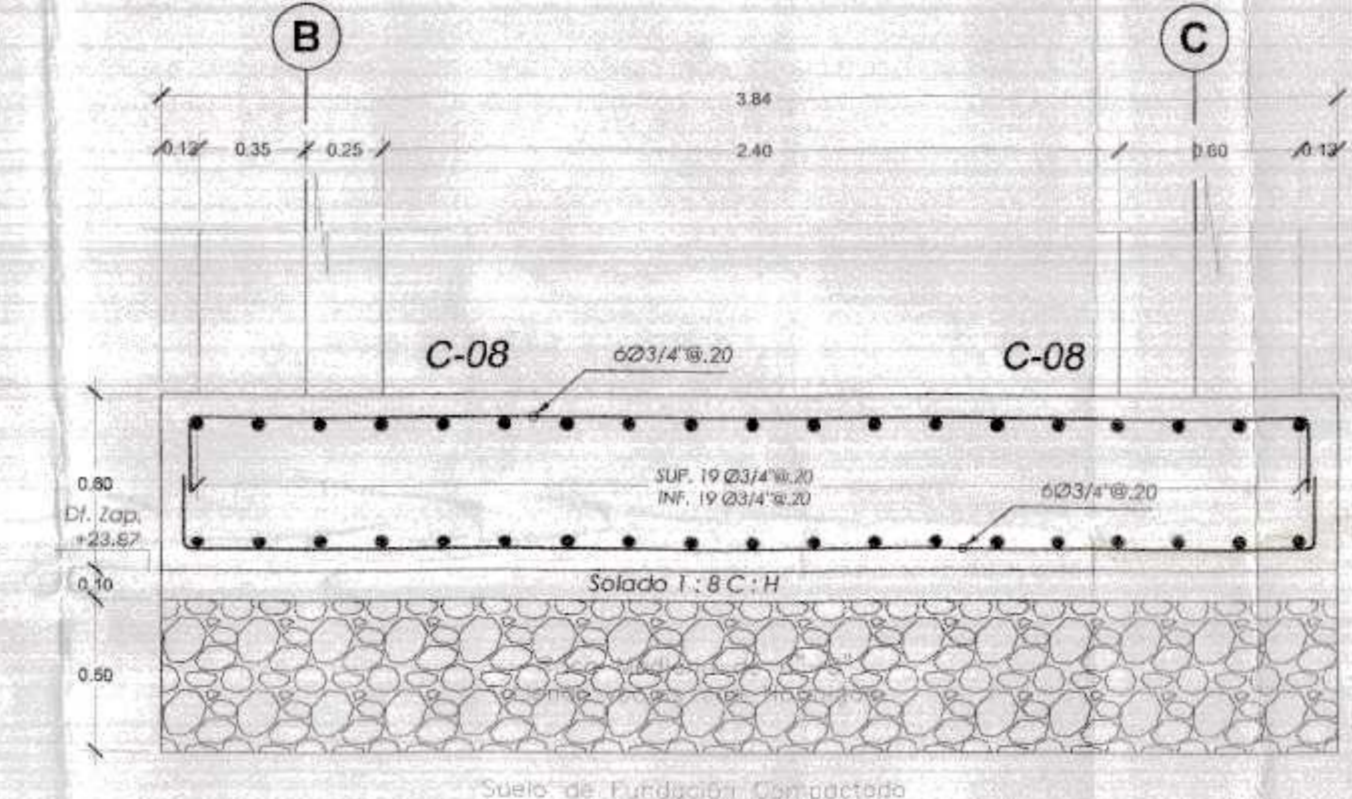
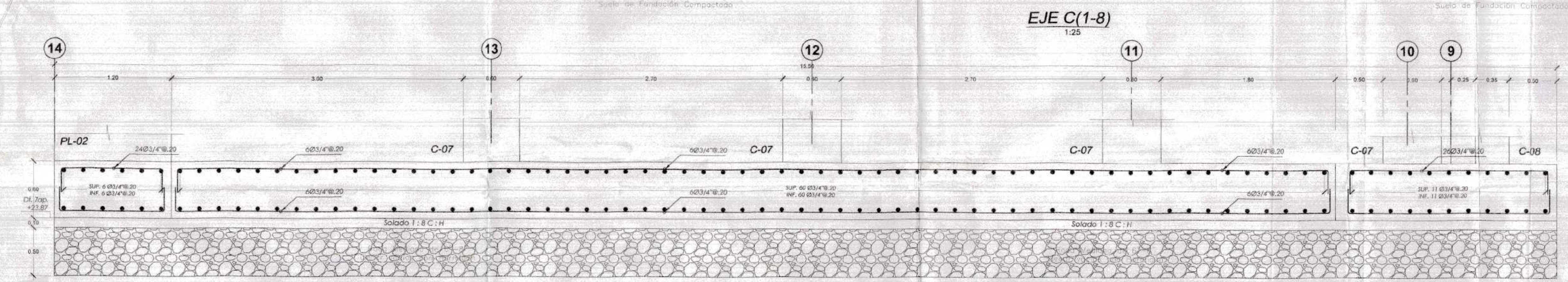


RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm
COLUMNAS	4.00 cm
VIGAS	4.00 cm
LOSAS	3.00 cm
PLACAS	4.00 cm



CUADRO DE ZAPATAS - 1				
TIPO	a	b	h	Df
Z1	1.20	3.84	0.60	-1.50
Z2	2.30	5.20	0.60	-1.50
Z3	1.20	3.84	0.60	-1.50
Z4	20.15	1.20	0.60	-1.50
Z5	12.00	1.20	0.60	-1.50

NOTA: PARA ZAPATA IRREGULAR VER EN PLANTA DE CIMENTACION



TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS 12 Hs.

FONDO DE LOSAS
Luz menor de 3 m 4 días
Luz menor de 6 m 7 días
Luz mayor de 6 m 14 días

FONDO DE VIGAS
Luz menor de 3 m 7 días
Luz menor de 6 m 14 días
Luz mayor de 6 m 21 días

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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

EMPALME DE VIGAS
LONGITUD DE EMPALMES

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

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°993 EFRAN ARCAIZA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES

Plan: ESTRUCTURAS
CORTES DE CIMENTACION PUENTES 3 Y 4 - SECUNDARIA
PRIMER NIVEL

Utilización: Calle 28 de Julio S/N

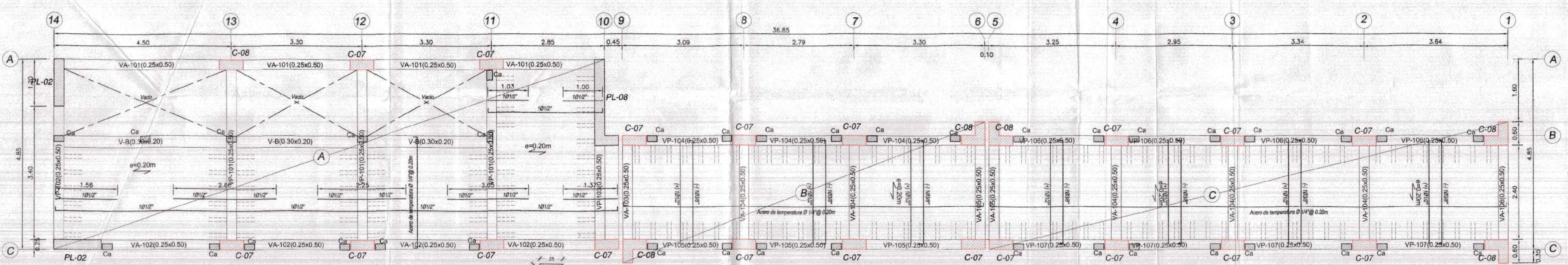
Topografía: Departamento: ZARUMILLA

Provincia: ZARUMILLA

Districto: ZARUMILLA

Fecha: OCTUBRE 2021

Lamina N°: E-64



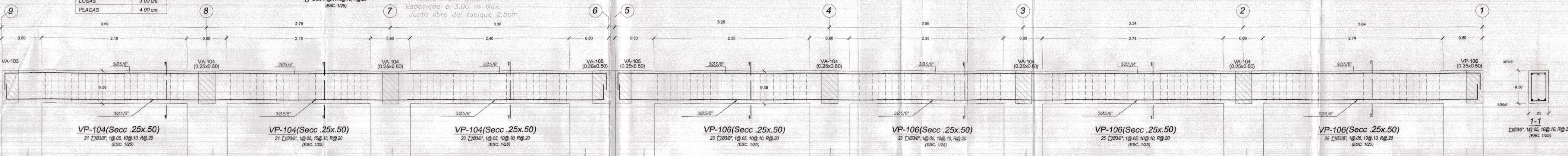
Planta Aligerado puente 3 y 4 - 1er Nivel (Circulacion)
 S/C=400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
 ESC. 1/50

RECUBRIMIENTOS

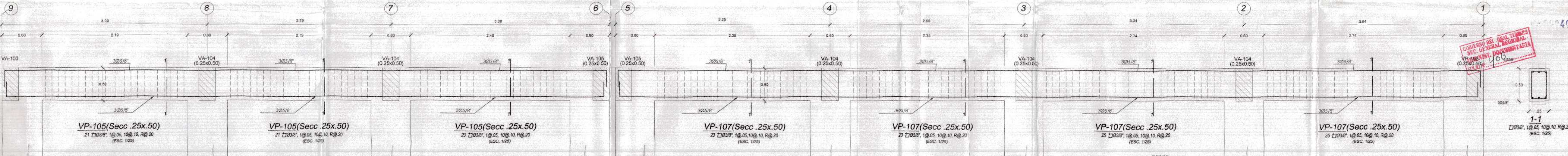
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

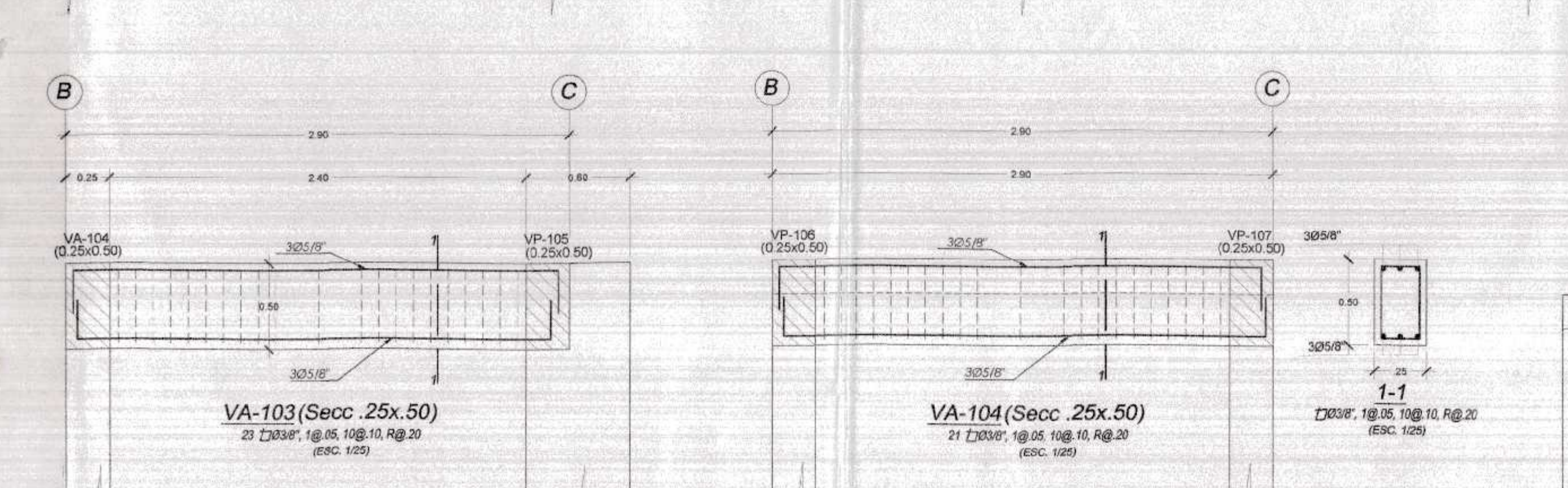
CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Mixta	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1.8 + 25% pm de A.C. menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, aligerados y las macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 kg/m ³



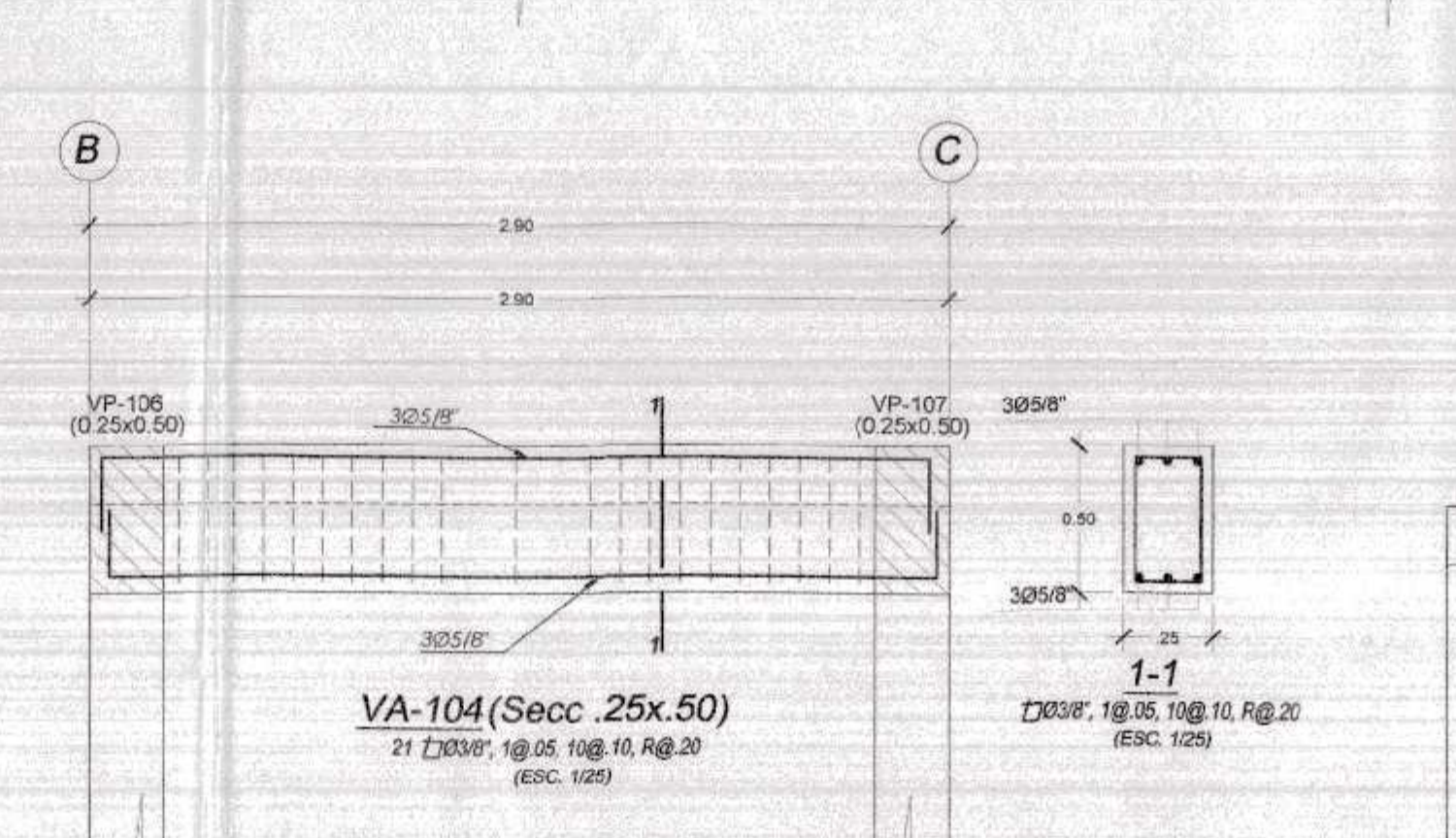
VP - 104/ VP - 106 (0.25x0.50) -EJE B
 ESC. 1/25



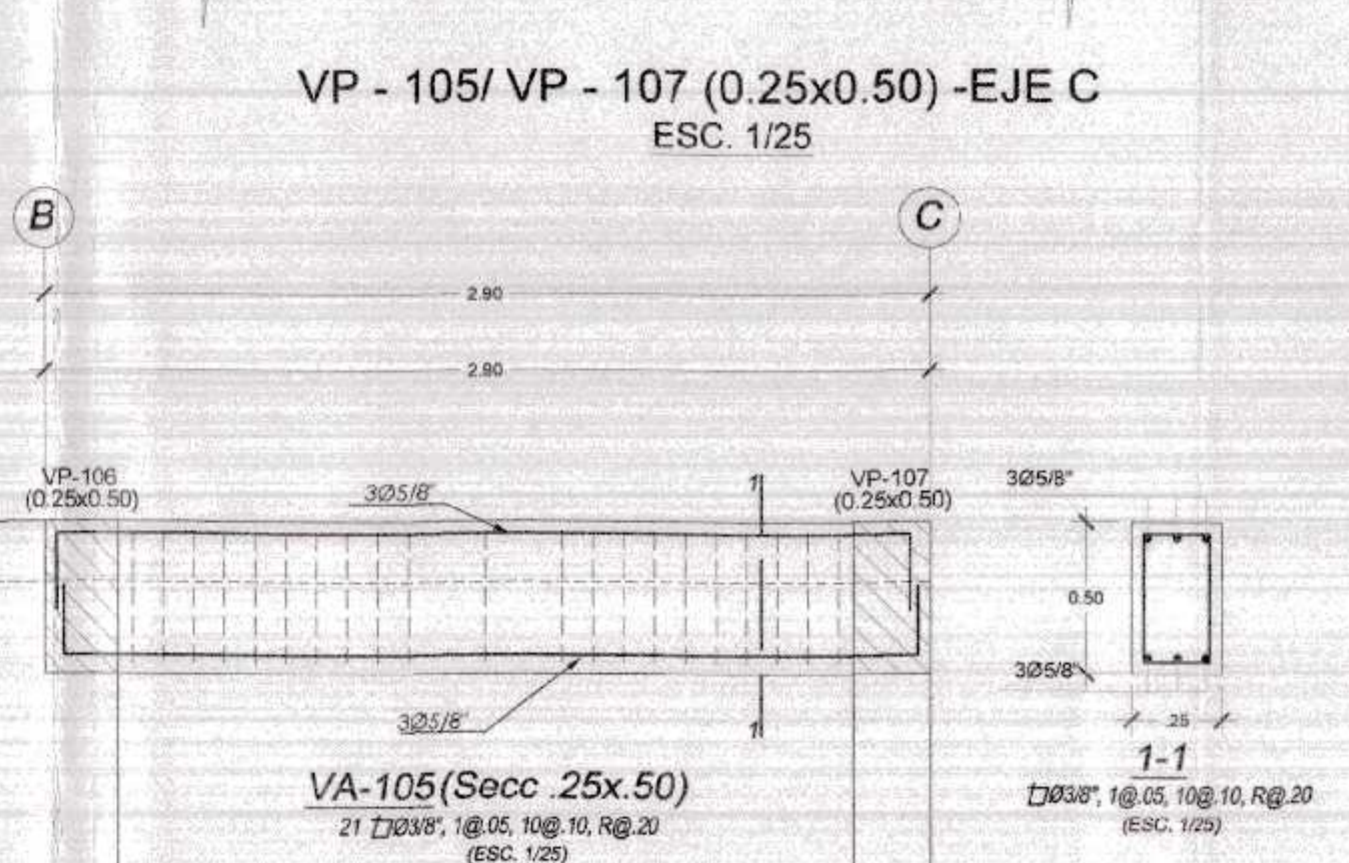
VP - 105/ VP - 107 (0.25x0.50) -EJE C
 ESC. 1/25



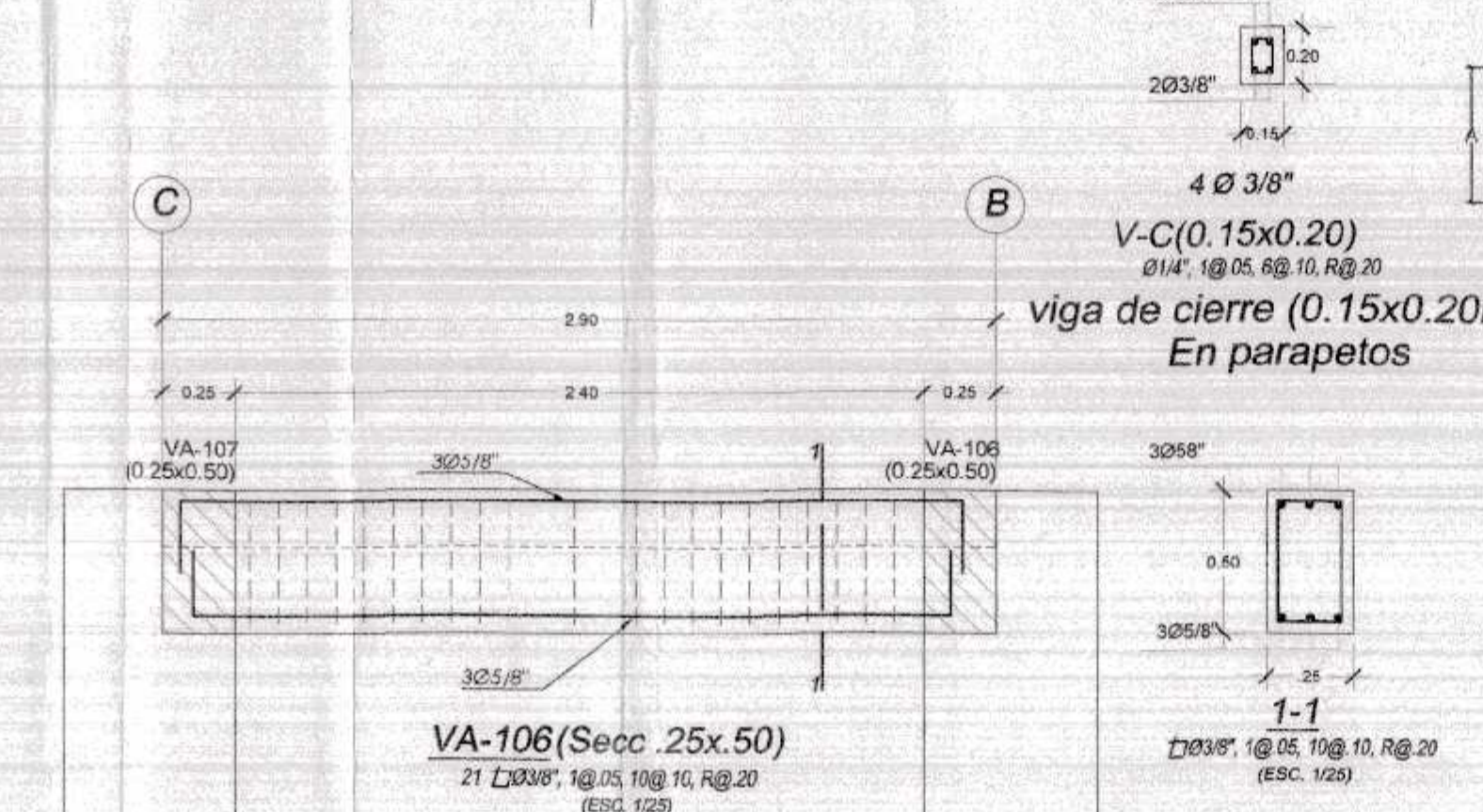
VA - 103(0.25x0.50) -EJE 9
 ESC. 1/25



VA - 104(0.25x0.50) -EJE 2,3,4,7,8
 ESC. 1/25



VA - 105(0.25x0.50) -EJE 6,5
 ESC. 1/25



VA - 106(0.25x0.50) -EJE 1
 ESC. 1/25



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

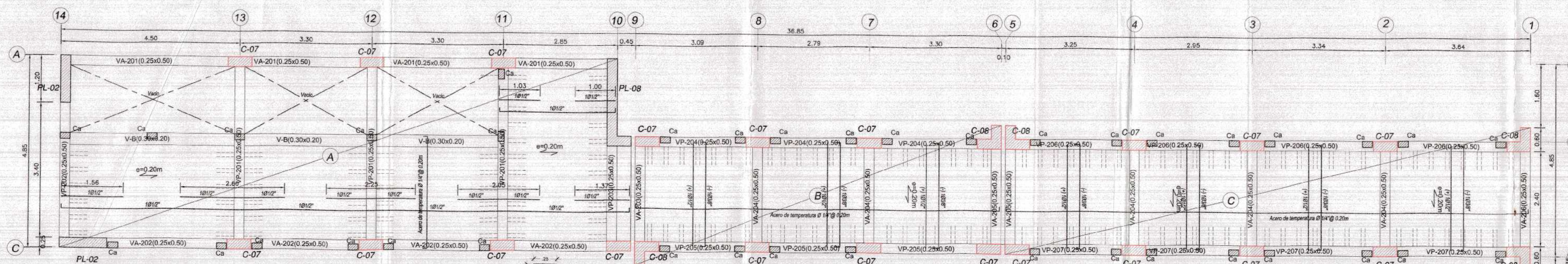
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°999 EFRAIN ARCAIZA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA REGION DE TUMBES"

Plan: ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO PUENTES 3 Y 4 + CORTES DE VIGAS - SECUNDARIA PRIMER NIVEL

Calificación: Calle 28 de Julio S/N

Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
 Ejecutor: Fecha: 03 OCTUBRE 2021
 Inge. JAMES JARA VERA
 Inge. RAMÓN LIMA CARRILLOPOMA

Hoja: 1 de 1
 Lámina N°: E-65

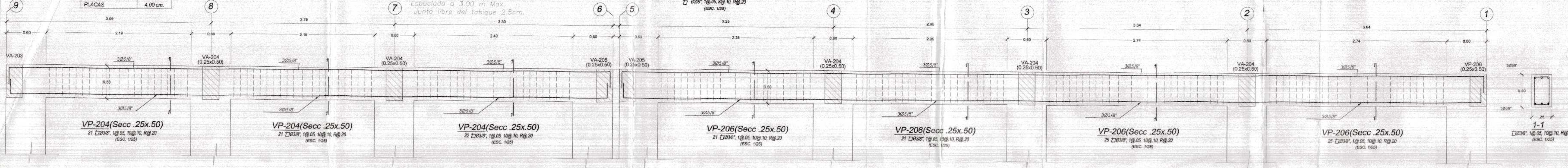


ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losas Macizas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABICERIA	
Compresión Albañilería	$f_c = 85 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X9 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

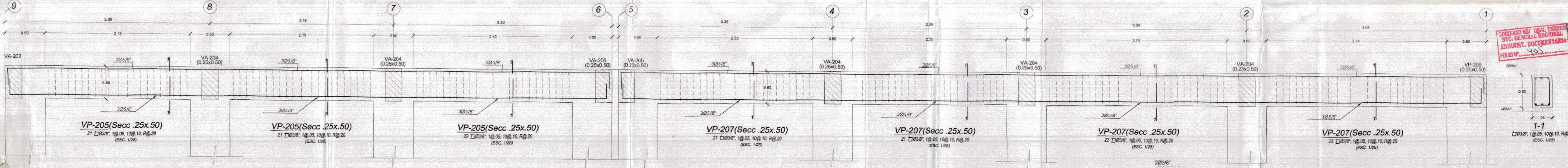
Planta Aligerado puente 3 y 4- 2do Nivel (Circulación)
 S/C=400 kg/m² en circulations
 Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
 ESC. 1/50

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

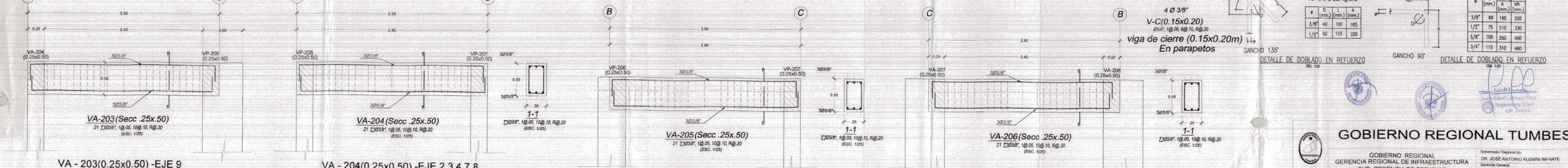
Utilizar en tabiques de:
 Altura max.: 3.30 m.
 Espaciada a 3.00 m Max.
 Junta libre del tabique 2.5cm.



VP - 204/ VP - 206 (0.25x0.50) -EJE B
 ESC. 1/25



VP - 205/ VP - 207 (0.25x0.50) -EJE C
 ESC. 1/25



VA - 203(0.25x0.50) -EJE 9
 ESC. 1/25

VA - 204(0.25x0.50) -EJE 2,3,4,7,8
 ESC. 1/25

VA - 205(0.25x0.50) -EJE 6,5
 ESC. 1/25

VA - 206(0.25x0.50) -EJE 1
 ESC. 1/25



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°093 EFRAIN ARCAIZA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plano: ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO PUENTES 3 Y 4 + CORTES DE VIGAS - SECUNDARIA
 SEGUNDO NIVEL

Ubicación: CALLE 28 DE JULIO SIN

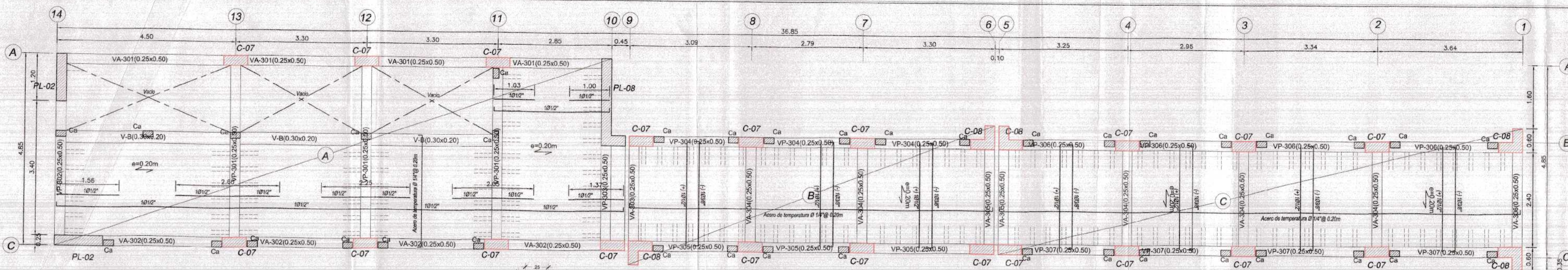
Ing. JAVIER CARRASCO VIERA
 Ing. RAMÓN LIMA CARHUAPOMA

Fecha: OCTUBRE 2021

Provincia: ZARUMILLA

Distrito: ZARUMILLA

96

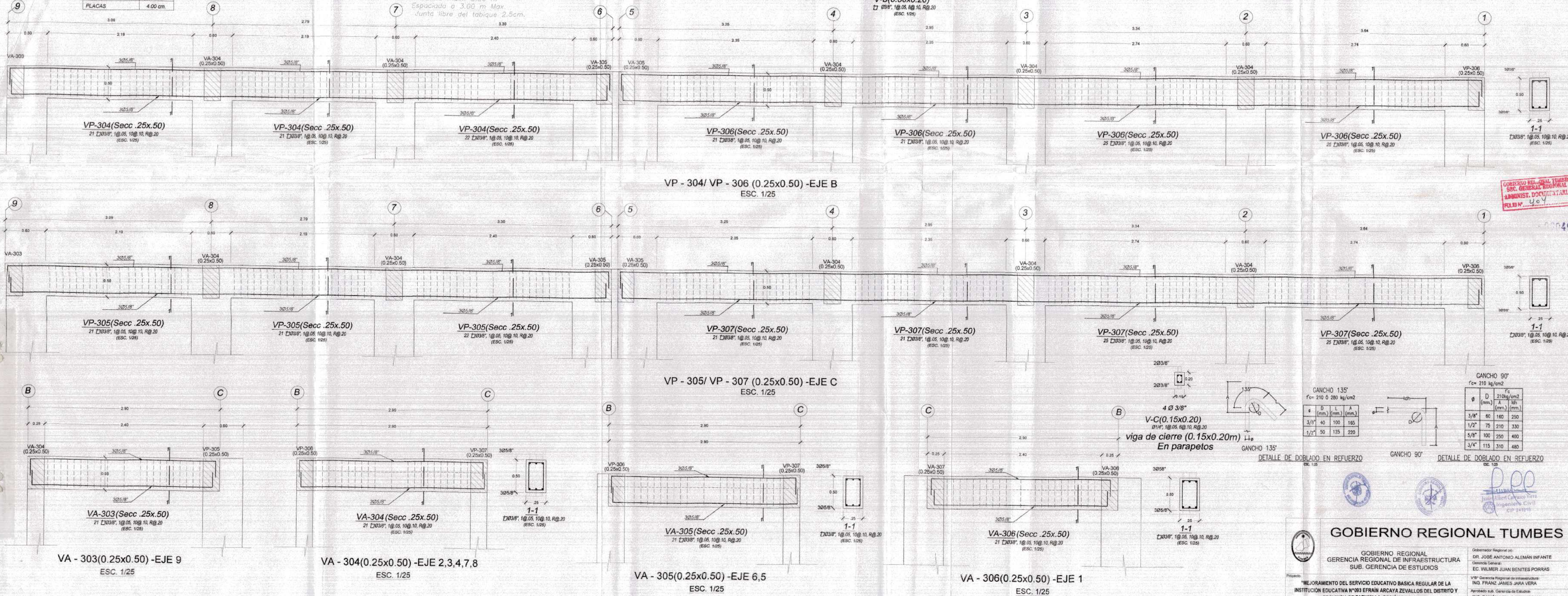


RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

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

Planta Aligerado puente 3 y 4- 3er Nivel (Circulacion)
 S/C=400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 direccion
 ESC. 1/50
 ESC. 1/50

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentacion	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresion Albañileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	$1,800.00 \text{ kg/m}^3$
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentacion
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Vir E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



GANCHO 135'		GANCHO 90'	
$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$		$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	
ϕ (mm)	D (mm)	ϕ (mm)	D (mm)
3/8"	60	3/8"	60
1/2"	75	1/2"	75
5/8"	100	5/8"	100
3/4"	115	3/4"	115



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°093 EFRAIN ARCAVA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plano: **ESTRUCTURAS**
 PLANO DE ALIGERADO PUENTES 3 Y 4 + CORTES DE VIGAS - SECUNDARIA TERCER NIVEL

Elaborado: ZARUMILLA

Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA

Fecha: INDICADA

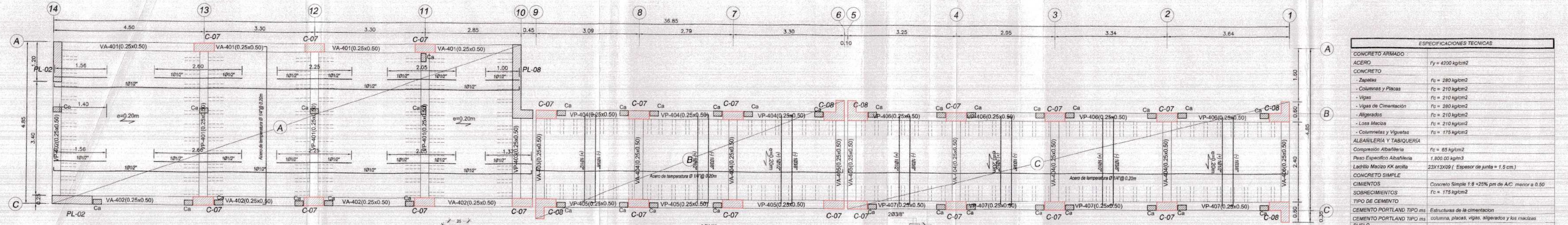
Fecha: OCTUBRE 2021

Indicada: ZARUMILLA

Diseño: ZARUMILLA

Escalado: ZARUMILLA

Hoja: E-67



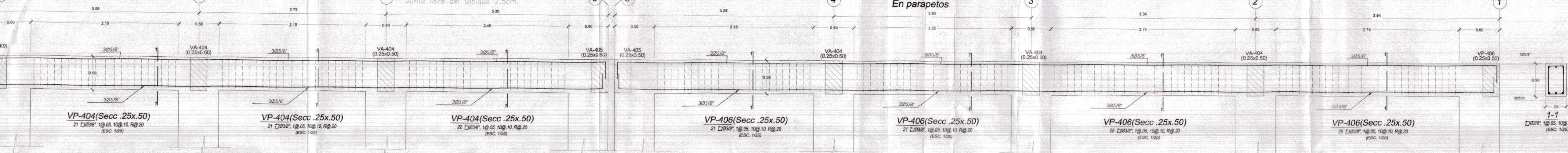
RECUBRIMIENTOS

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

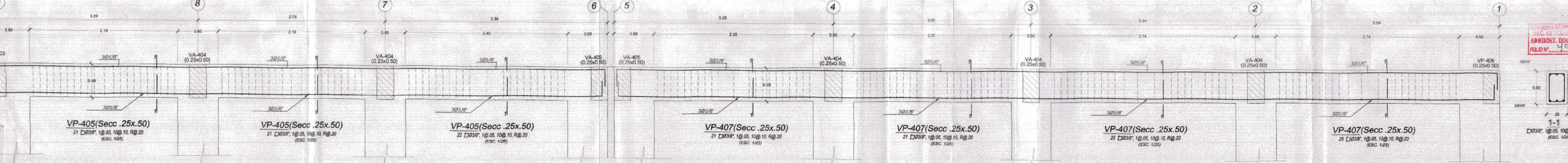
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cementación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañilería	$1,800.00 \text{ kg/m}^3$
Ladrillo Macizo KK anillo	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arena Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

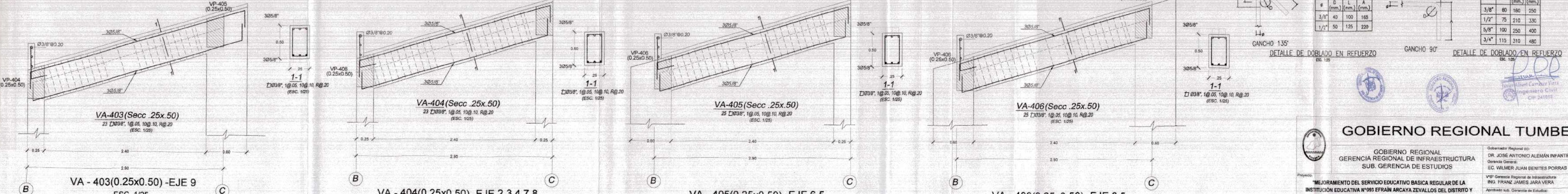
Planta Aligerado puente 3 y 4- Azotea (Circulacion)
 S/C=50 kg/m² en techos
 Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
 ESC. 1/50



VP - 404/ VP - 406 (0.25x0.50) -EJE B
 ESC. 1/25



VP - 405/ VP - 407 (0.25x0.50) -EJE C
 ESC. 1/25



VA - 403(0.25x0.50) -EJE 9
 ESC. 1/25

VA - 404(0.25x0.50) -EJE 2,3,4,7,8
 ESC. 1/25

VA - 405(0.25x0.50) -EJE 6,5
 ESC. 1/25

VA - 406(0.25x0.50) -EJE 6,5
 ESC. 1/25

GANCHO 90°
 $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

ϕ (mm)	D (mm)	A (mm)	f_c (kg/cm ²)
3/8"	40	100	165
1/2"	50	125	220
5/8"	60	150	280
3/4"	75	210	330
	115	310	480

GANCHO 135°
 $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

ϕ (mm)	D (mm)	A (mm)	f_c (kg/cm ²)
3/8"	40	100	165
1/2"	50	125	220
5/8"	60	150	280
3/4"	75	210	330
	115	310	480



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

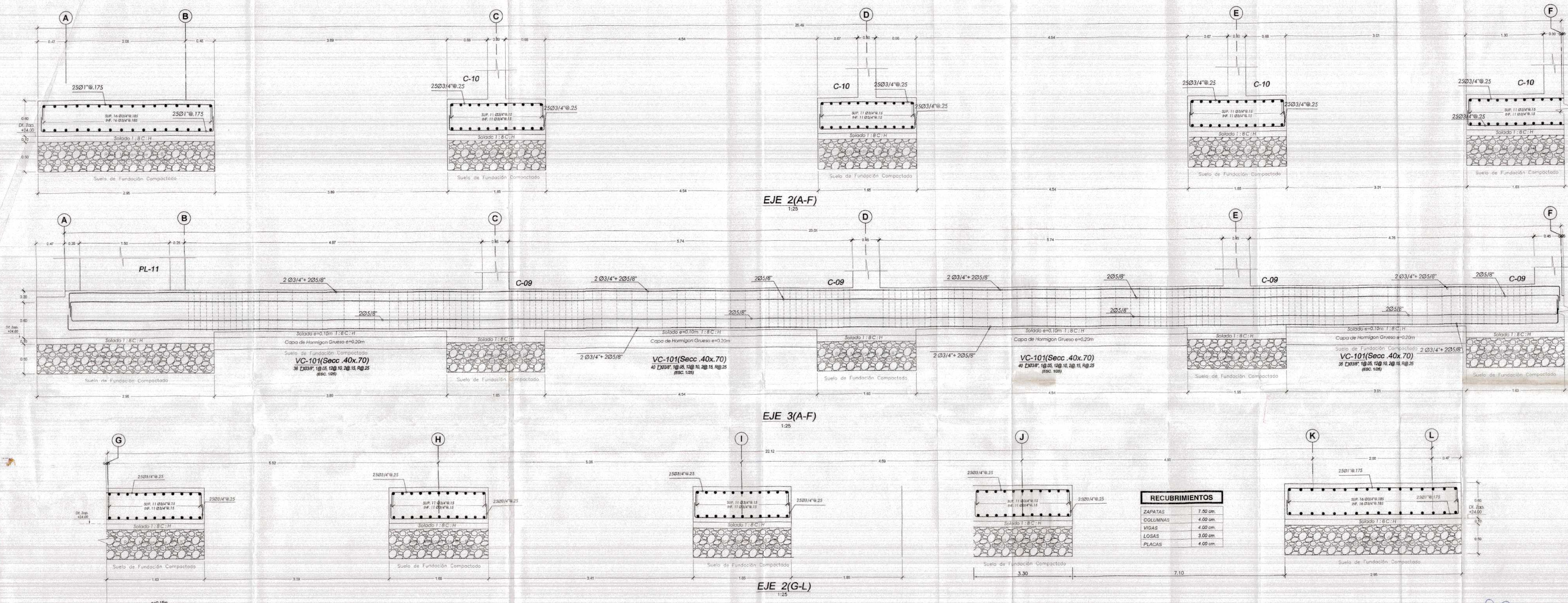
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°90 EFRAIN ARCATYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plan: ESTRUCTURAS
 PLAN DE ALIGERADO PUENTES 3 Y 4 + CORTES DE VIGAS - SECUNDARIA CUARTO NIVEL (AZOTEA)

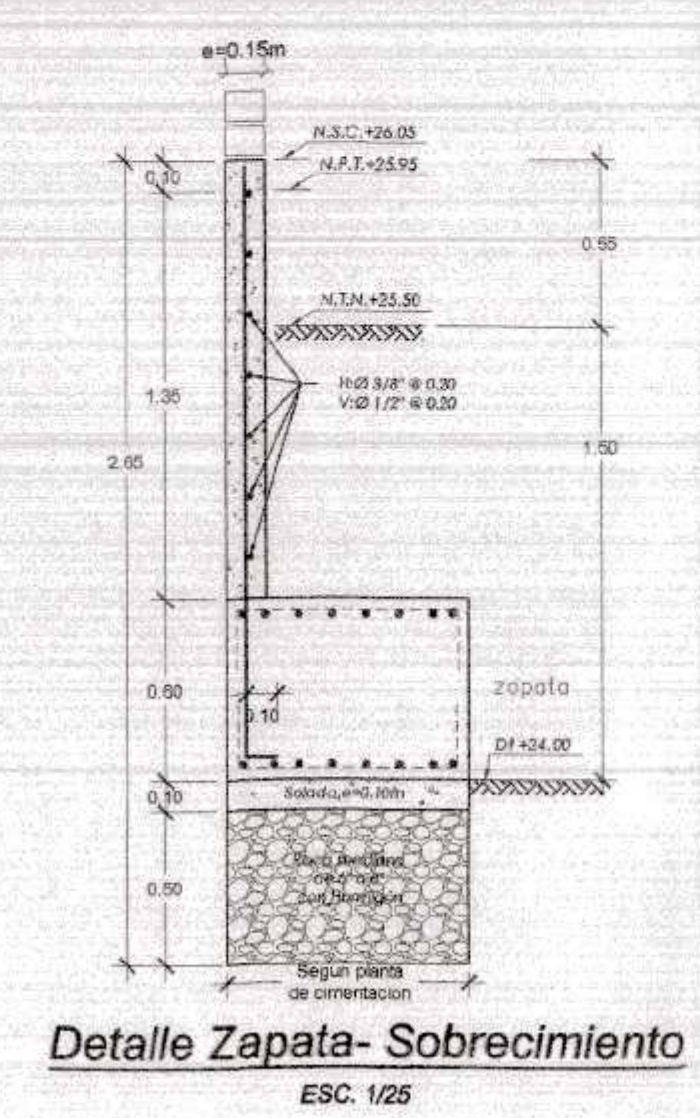
Elaborado: Topografía: Departamento: Provincia: Distrito: Fecha: INDICADA OCTUBRE 2021

Calificador Regional (s): DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
 Gerente General: EC. WILMER JUAN BENITES PORRAS
 VP Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
 Gerente Sub. Gerencia de Estudios: ING. RAMON LIMA CARRERA POMA
 Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA

Lamina N°: E-68

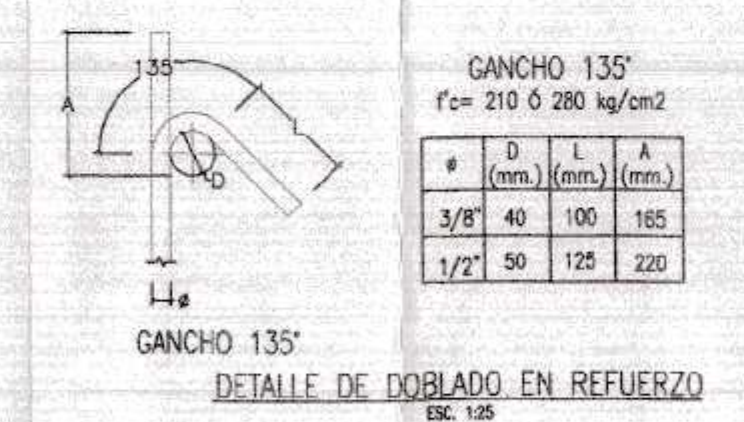
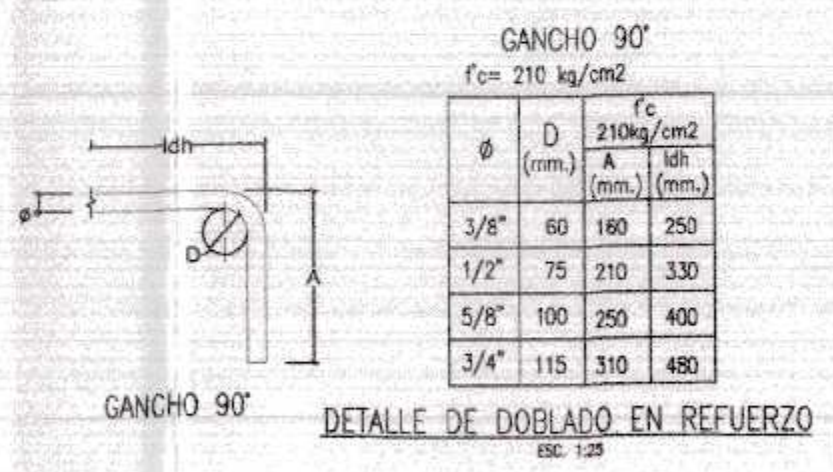
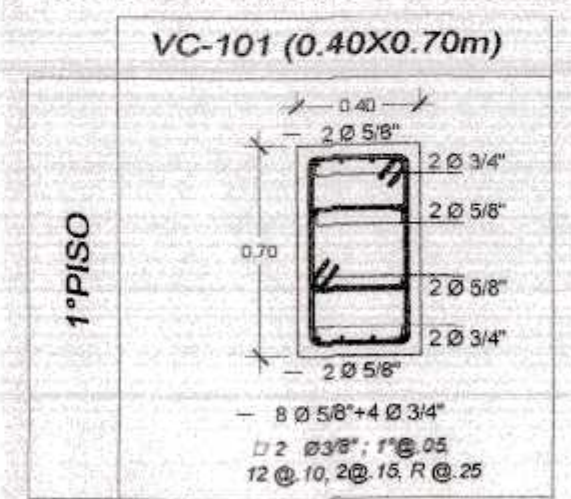


RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.50 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.



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	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60
3/8"	0.35	0.35	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90
1"	1.10	1.10	1.30

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

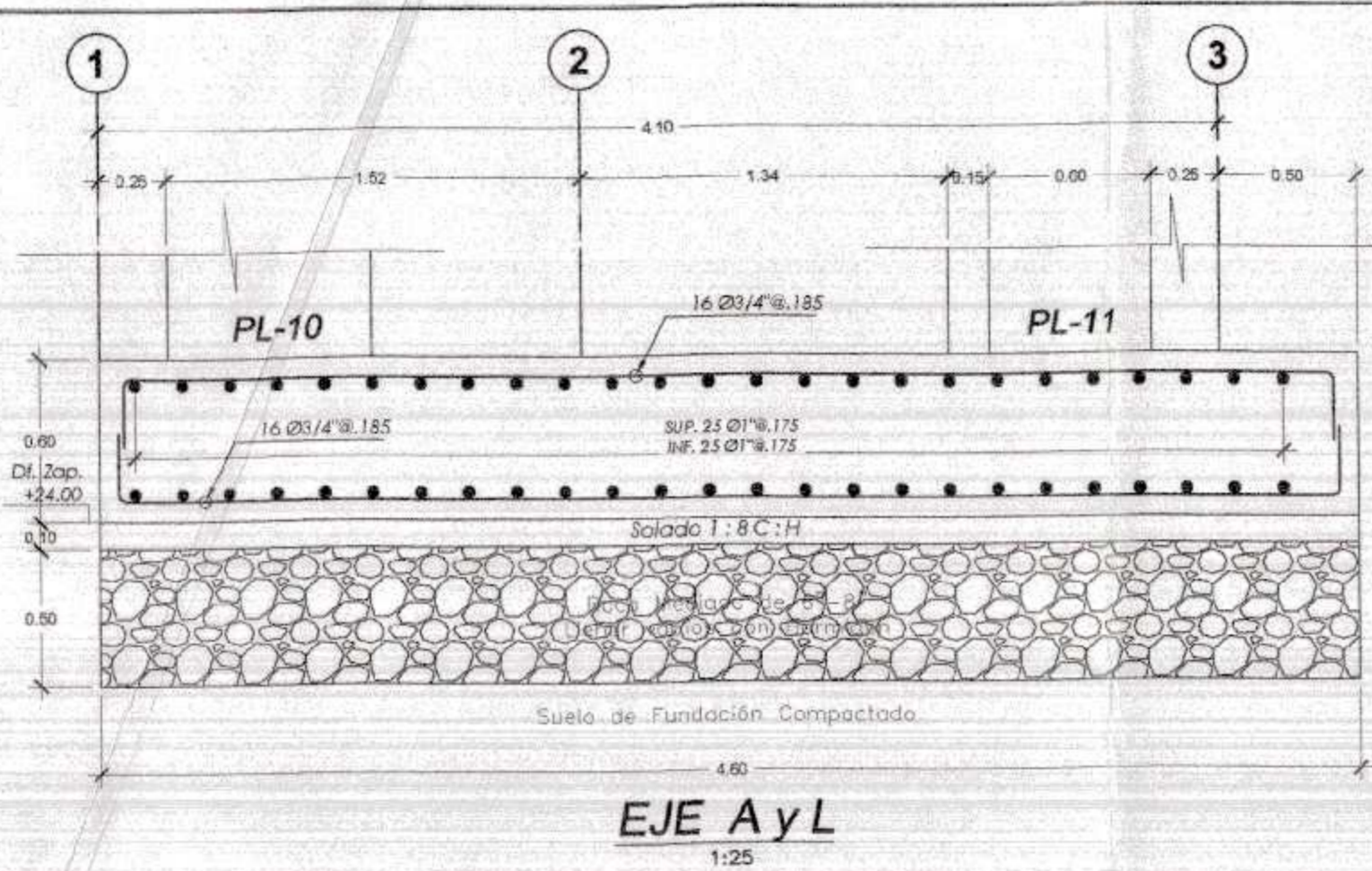
GOBIERNO REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°950 EPRAN ARCAÑA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

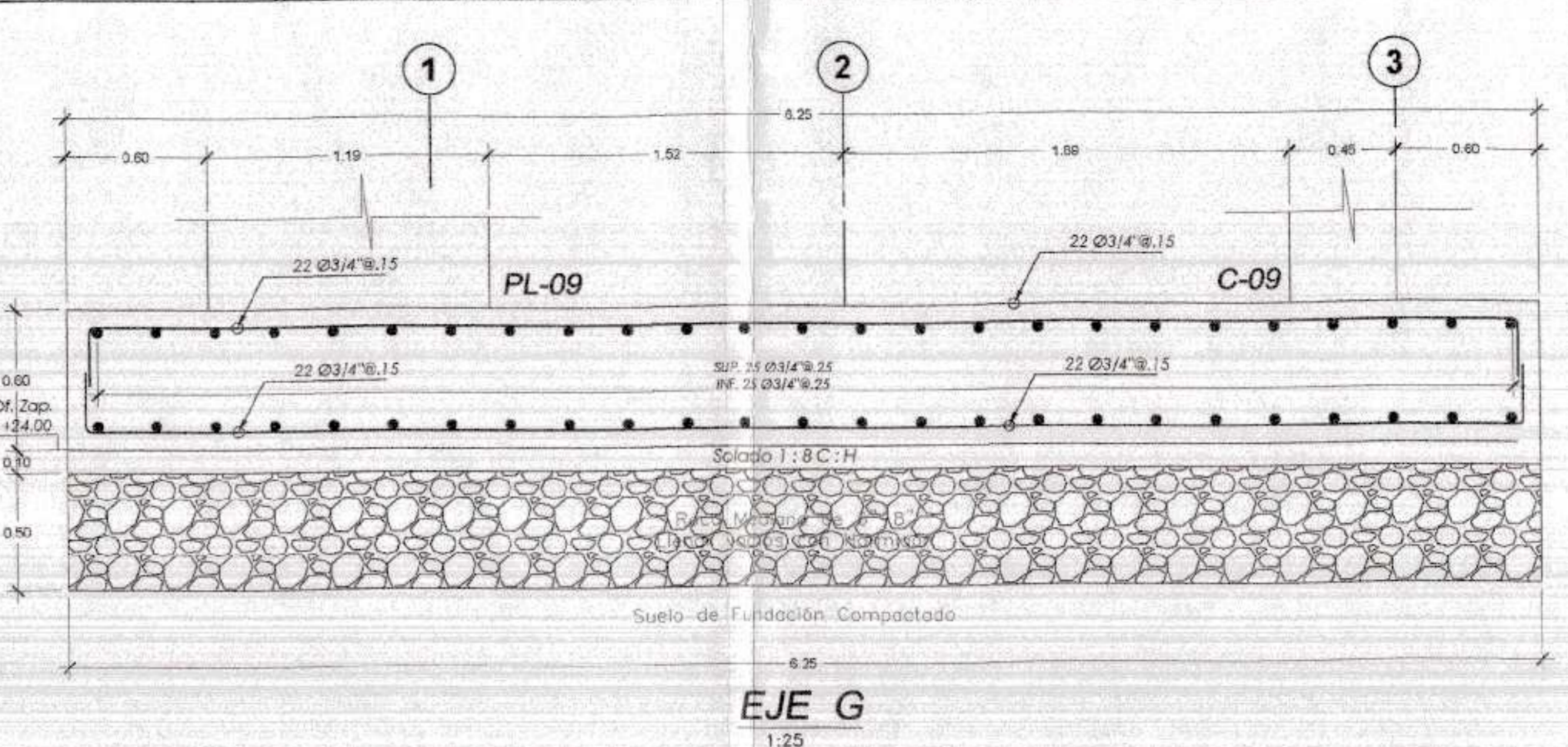
Propiedad: ING. JAVIER CARRASCO VERA
Ejecución: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 2001

Lamina N°: E-70

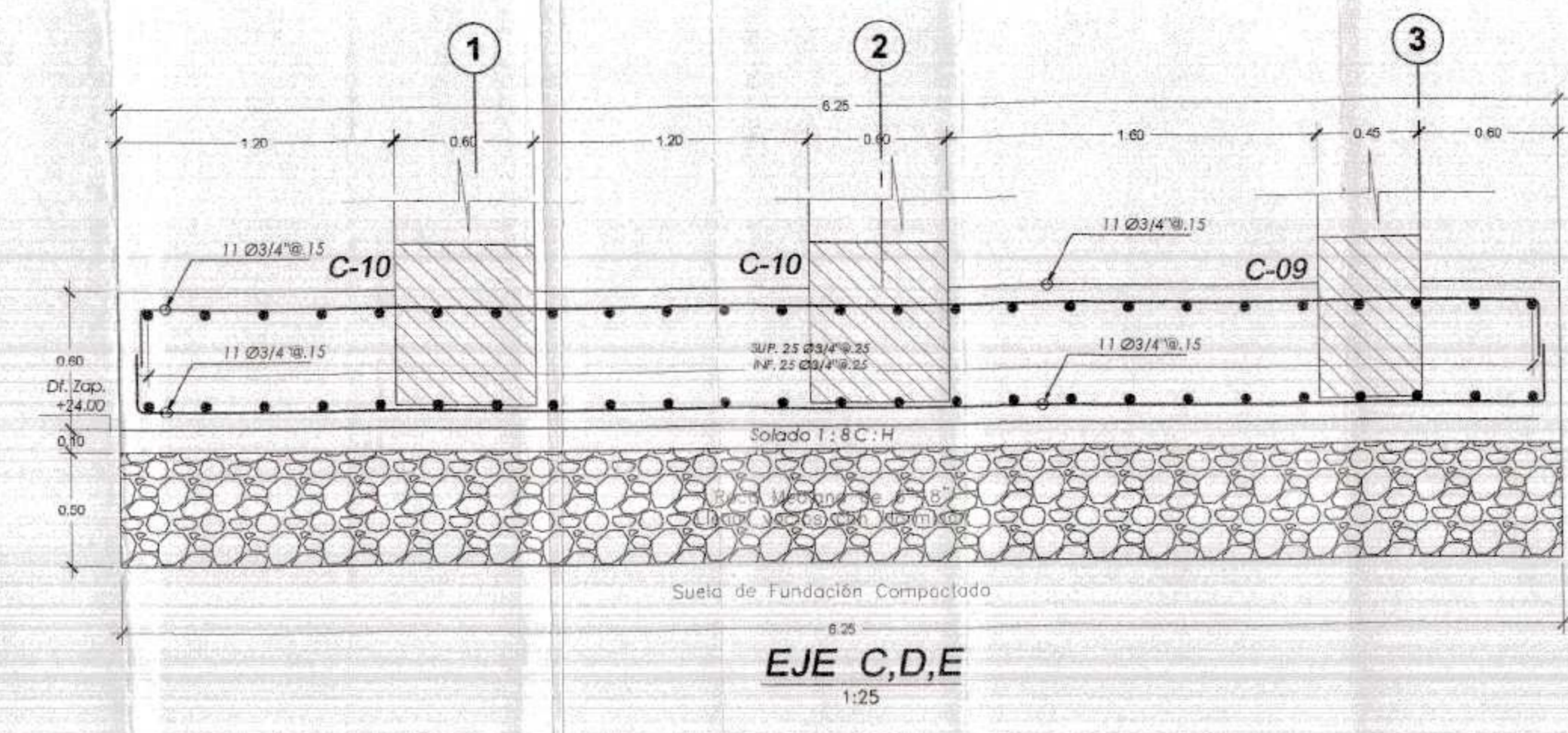
CALLE 28 DE JULIO 5A



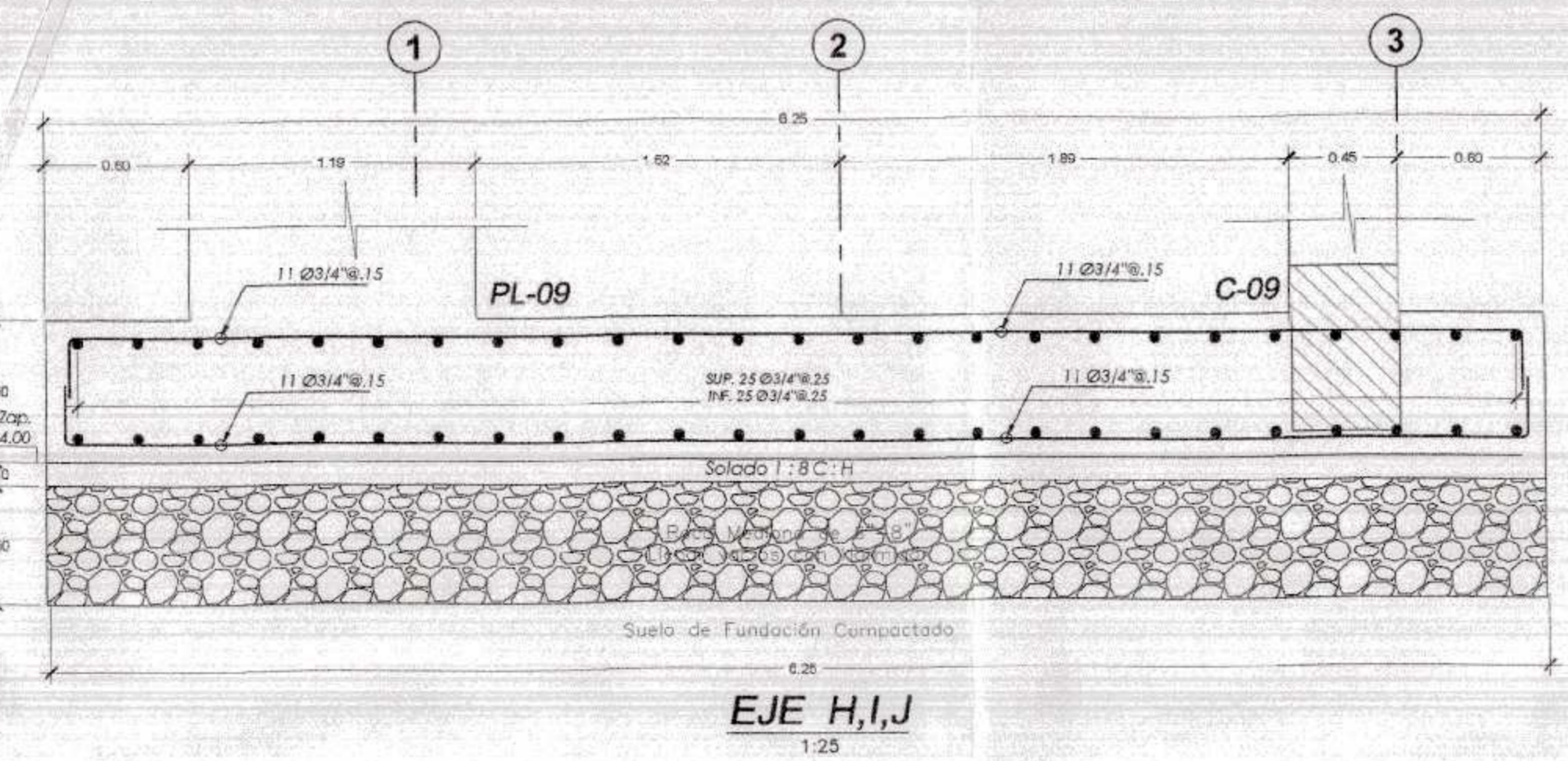
EJE AyL
1:25



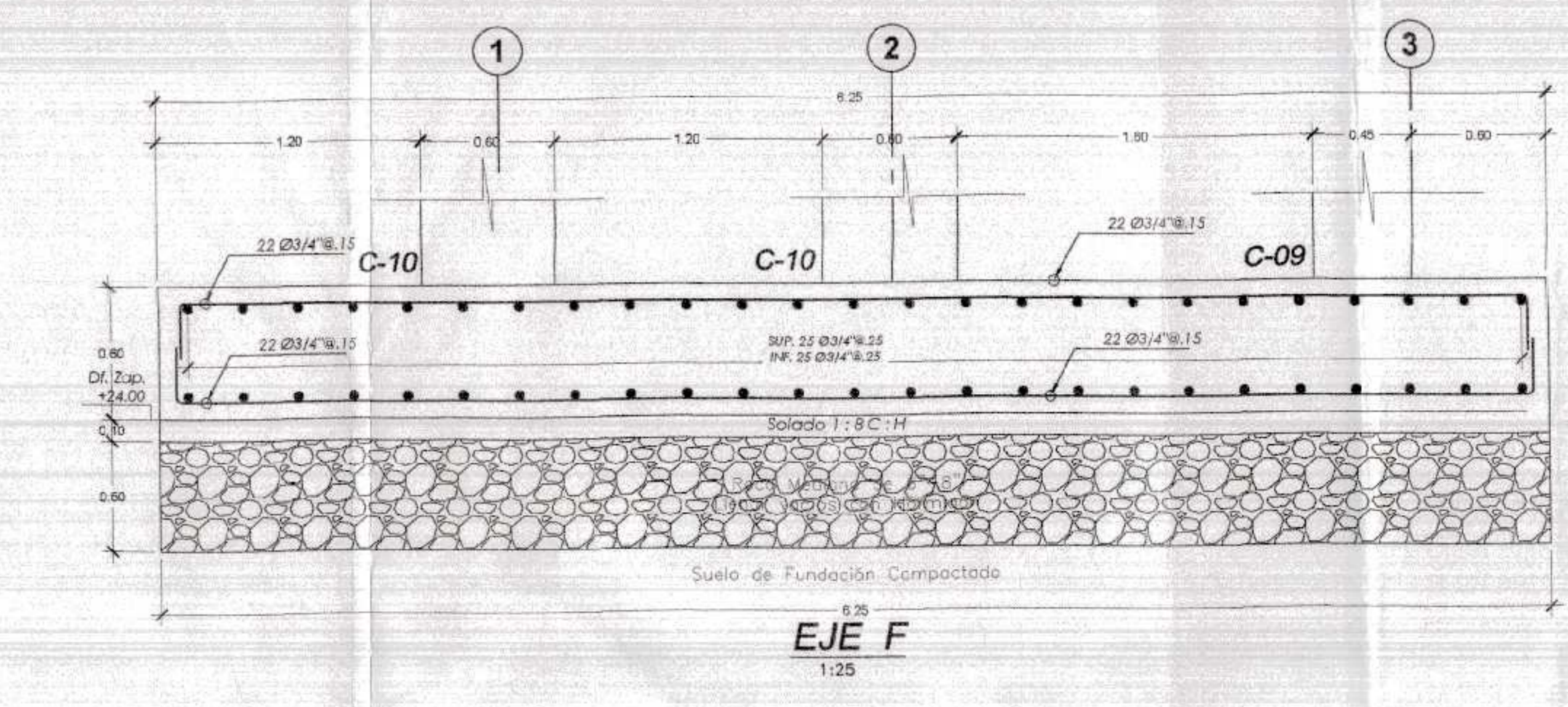
EJE G
1:25



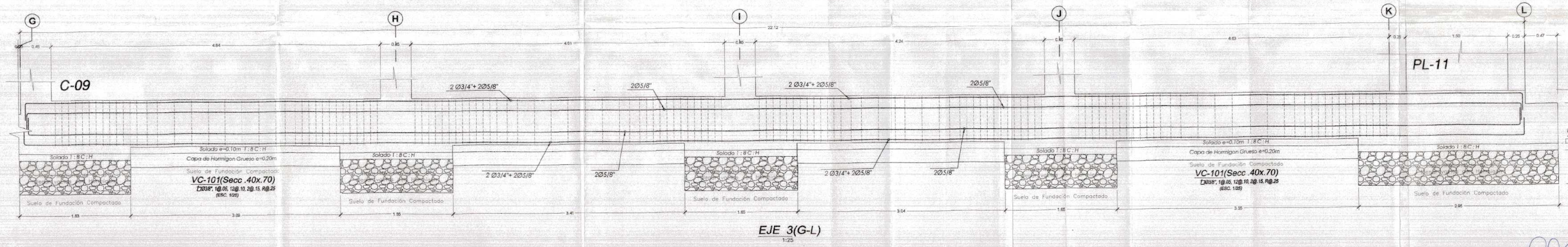
EJE C,D,E
1:25



EJE H,I,J
1:25



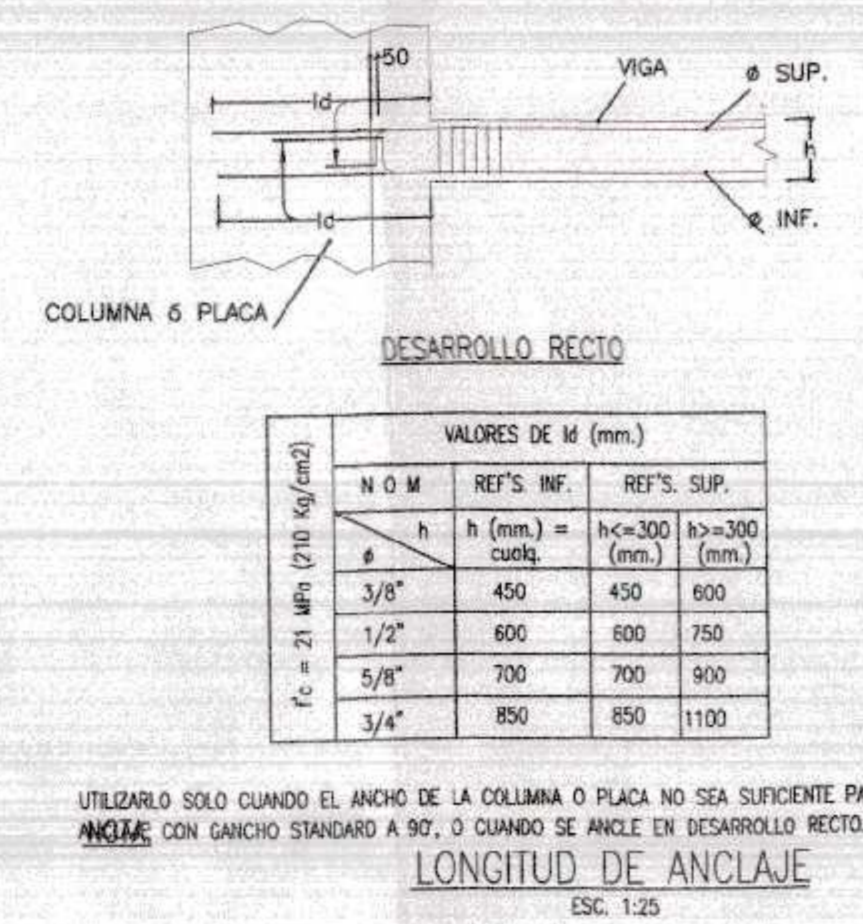
EJE F
1:25



EJE 3(G-L)
1:25

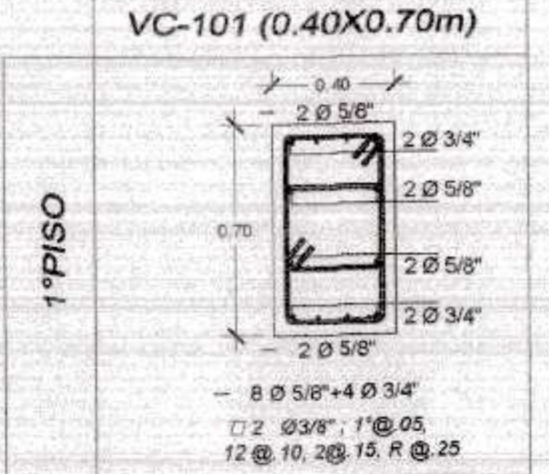
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresivo Analfileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Placa Especifico Albañileria	1.800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	2.3X1.3X0.9 (Espesor de junta = 1.5 cm)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

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



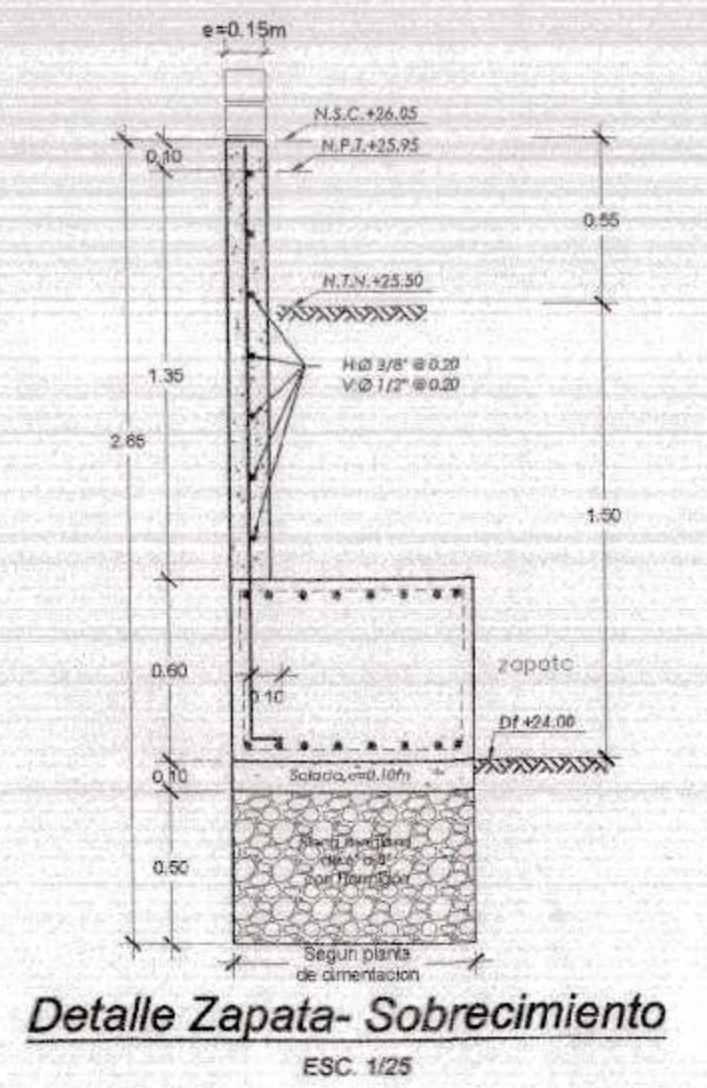
EMPALME DE VIGAS LONGITUD DE EMPALMES			
Ø	REFUERZO INFERIOR		REFUERZO SUPERIOR
	H < 0.30	H > 0.30	H > 0.30
3/8"	0.30	0.30	0.45
1/2"	0.45	0.45	0.60
5/8"	0.55	0.55	0.75
3/4"	0.65	0.65	0.90
1"	1.10	1.10	1.30

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION



GANCHO 90°		$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	
Ø (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
3/8"	60	160	250
1/2"	75	210	330
5/8"	100	250	400
3/4"	115	310	480

GANCHO 135°		$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	
Ø (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)
3/8"	40	100	165
1/2"	50	125	220



Detalle Zapata- Sobrecimiento
ESC. 1:25



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°993 EFRAIN ARCAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plan: ESTRUCTURAS
CORTE DE CIMENTACION PUNTES S Y RAMPA PEATONAL - PRIMARIA
PRIMER NIVEL

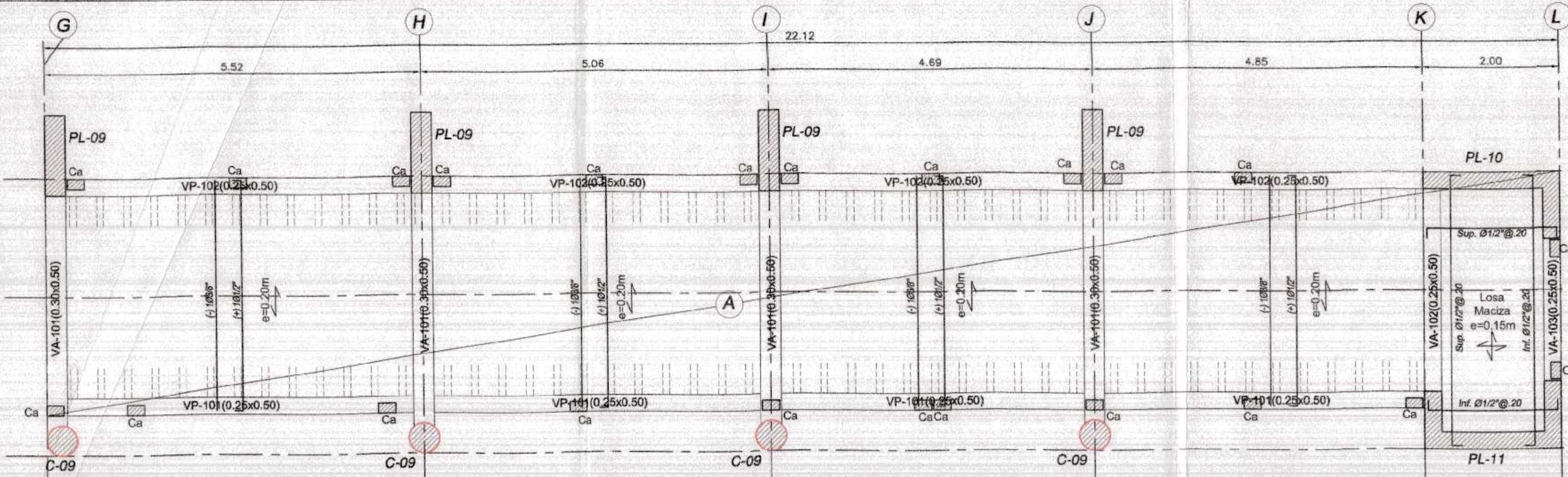
Escala: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 2021

Elaborado: ZARUMILLA
Dibujado: ZARUMILLA
Aprobado: ZARUMILLA

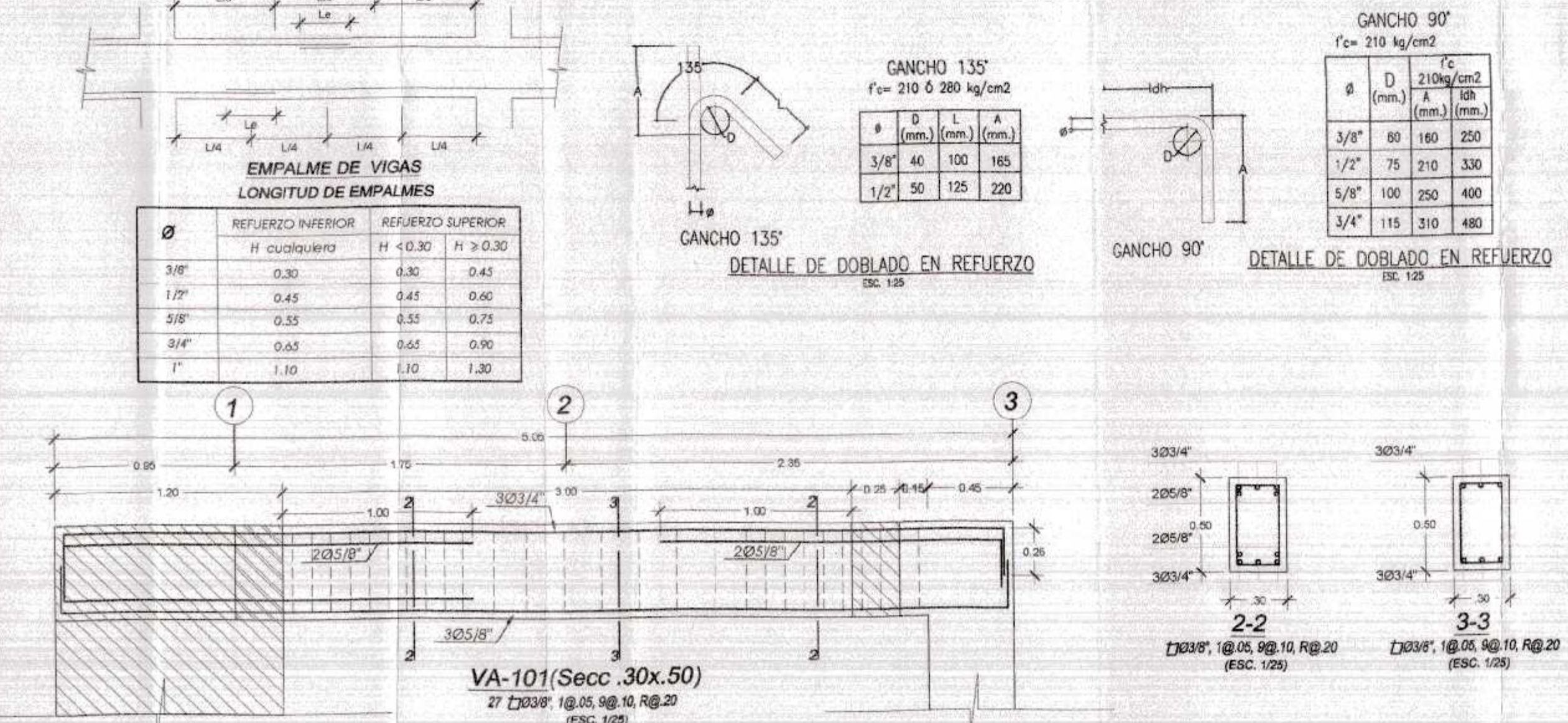
Director Regional (a): DR. JOSE ANTONIO ALEMÁN INFANTE
Gerente General: EG. WALTER JUAN BENITES PORRAS
VPM Gerencia Regional de Infraestructura: ING. FRANZ JAMES JARA VERA
Aprobado por Gerencia de Estudios: ING. RAMÓN LUIS CARHUAPOMA
Provincia: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
Escala: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 2021

CALLE 28 DE JULIO S/N
ZARUMILLA
ZARUMILLA
ZARUMILLA

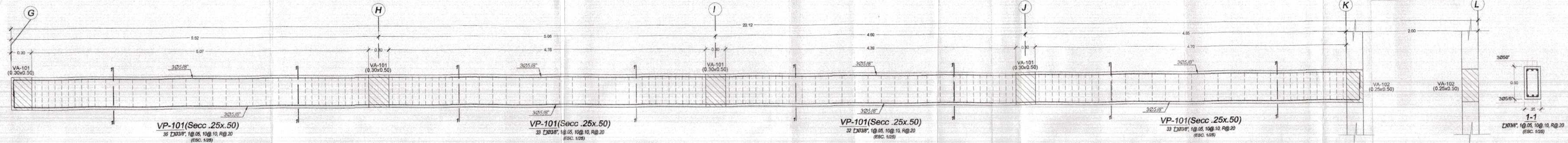
E-71



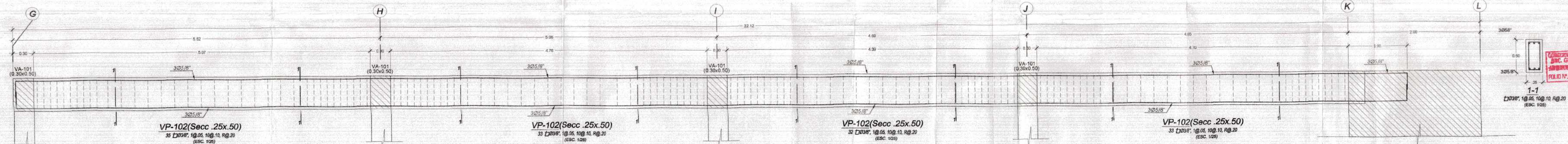
Planta Aligerado puente 5- 1er Nivel (Circulacion)
 S/C=400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
 ESC. 1/50



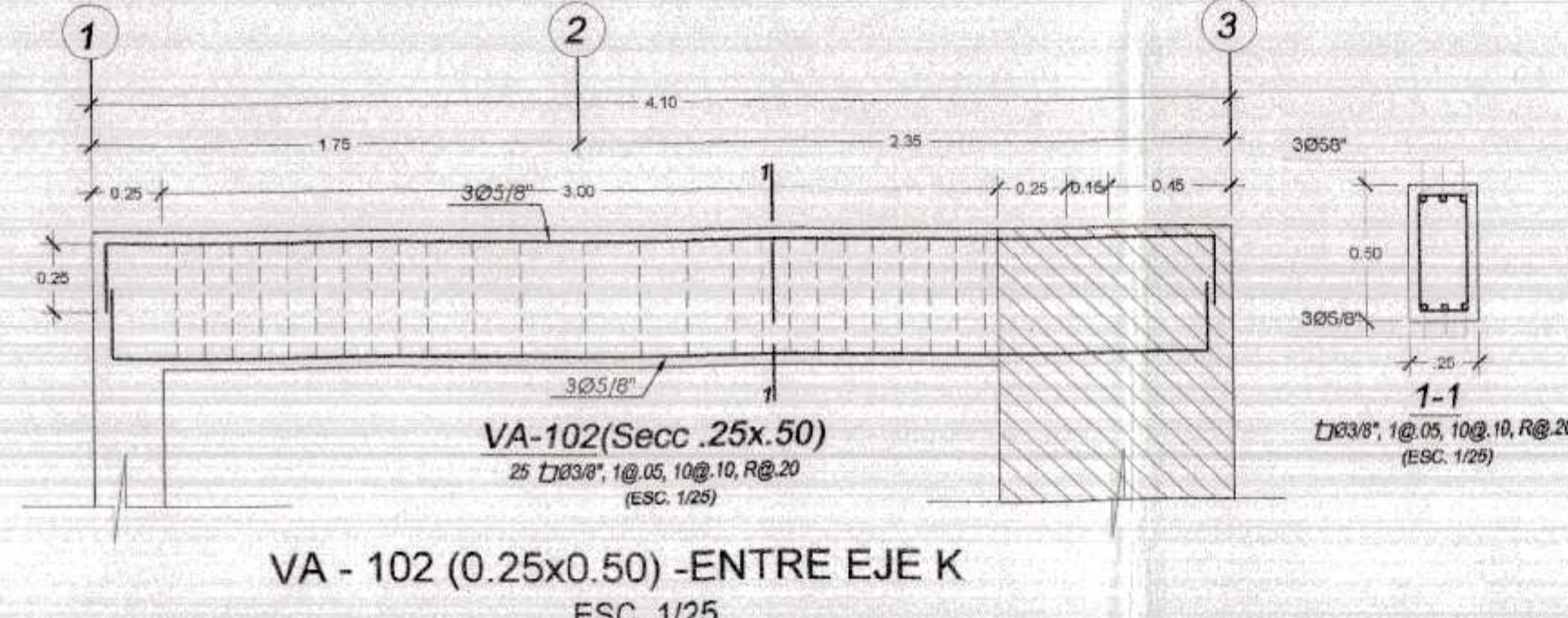
VA - 101 (0.30x0.50) -ENTRE EJE G,H,I,J
 ESC. 1/25



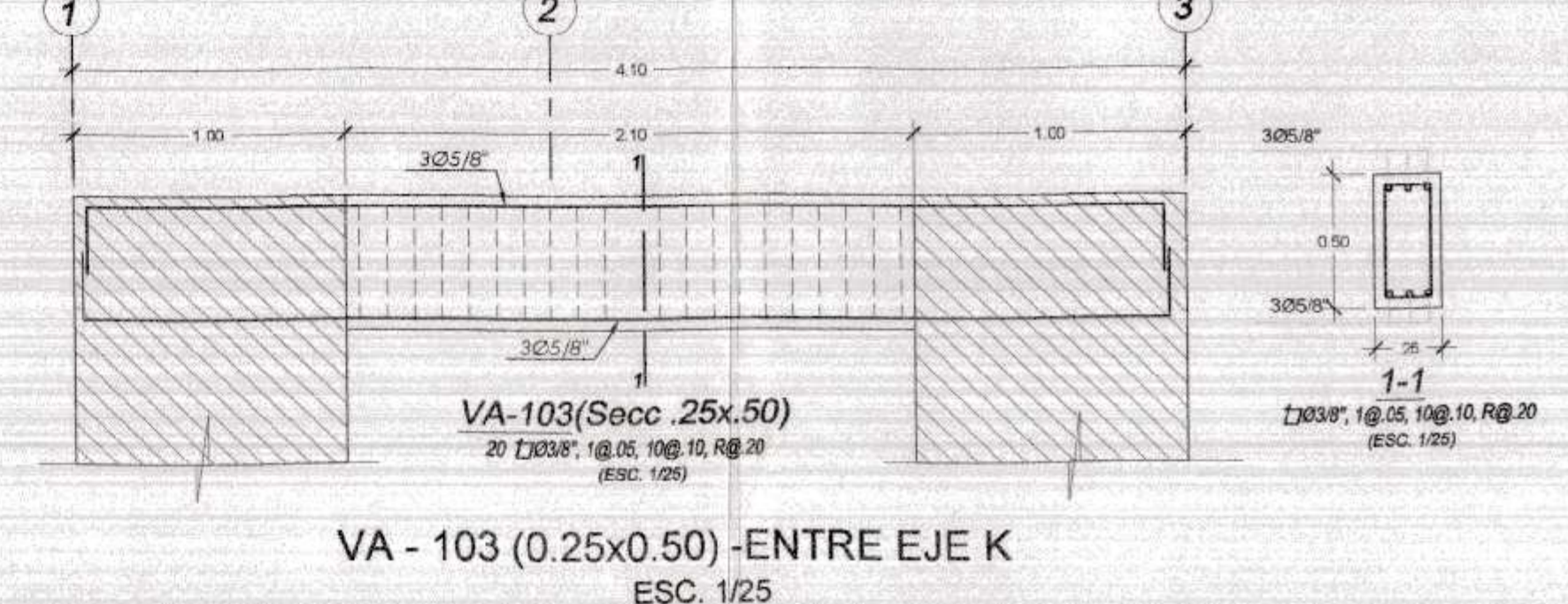
VP - 101 (0.25x0.50) -ENTRE EJE 2 Y 3
 ESC. 1/25



VP - 102 (0.25x0.50) -ENTRE EJE 1
 ESC. 1/25

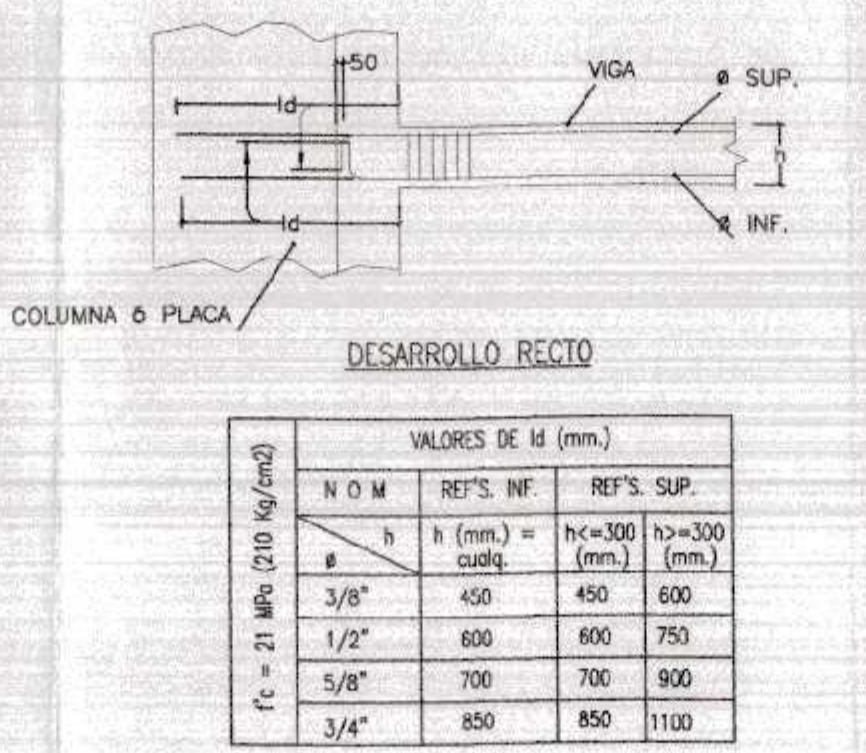


VA - 102 (0.25x0.50) -ENTRE EJE K
 ESC. 1/25



VA - 103 (0.25x0.50) -ENTRE EJE K
 ESC. 1/25

CONCRETO ARMADO :	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cementación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23x13x09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Cf = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



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

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

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

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

CEMENTO PORTLAND NORMAL o Tipo I	7 Días
CEMENTOS ADICIONADOS (S. M. S. P. PA)	10 Días



CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cementación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA	
Compresión Albañilería	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañilería	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23x13x09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de A/C menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Cf = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

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

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

Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
 Fecha: OCTUBRE 2021

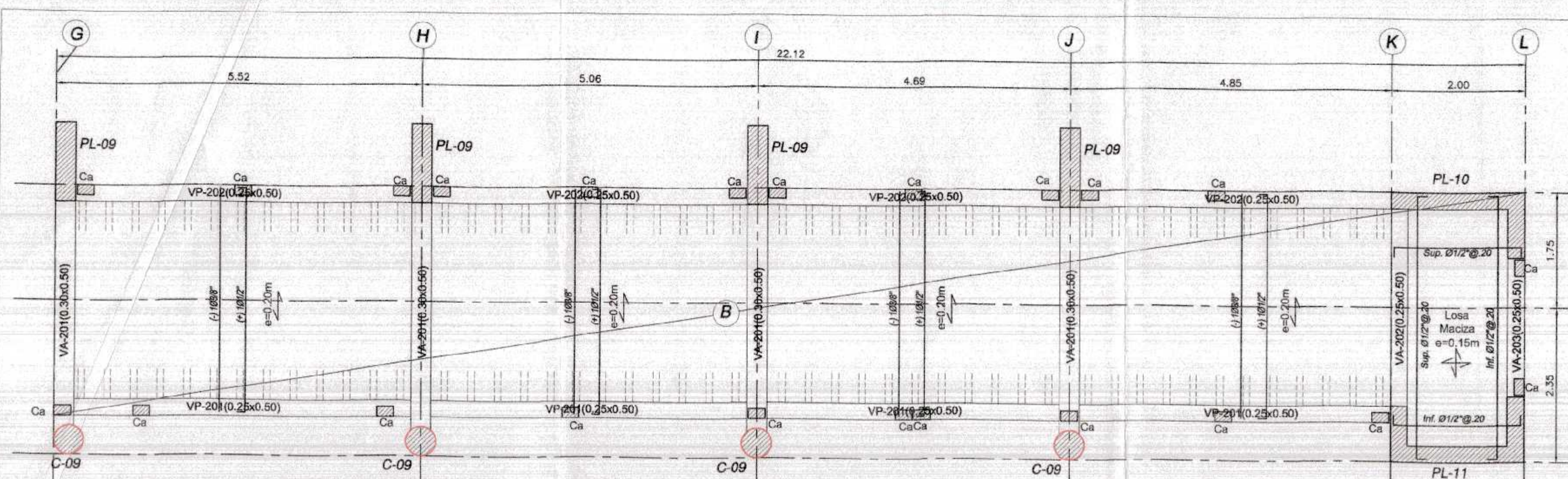
Planta de Aligerado + Corte de Vigas Puente 5 - PRIMARIA
 PRIMER NIVEL

Ubicación: CALLE 20 DE JULIO S/N

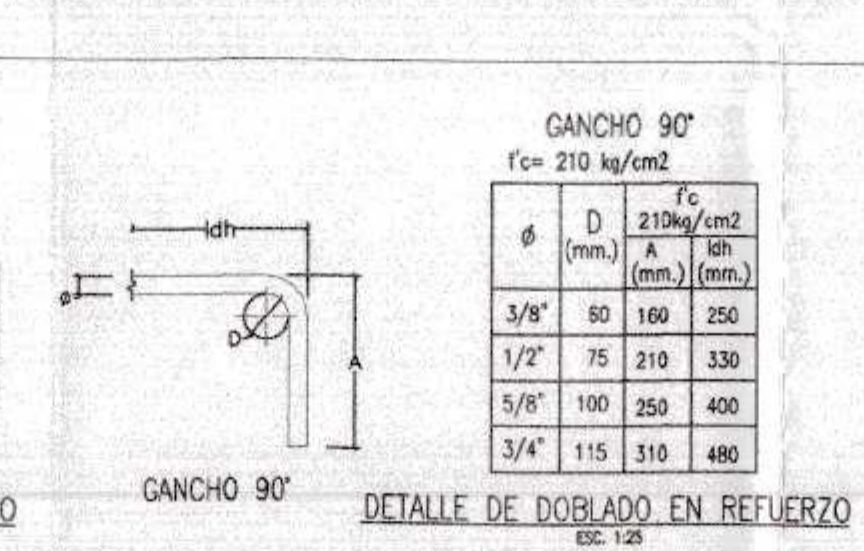
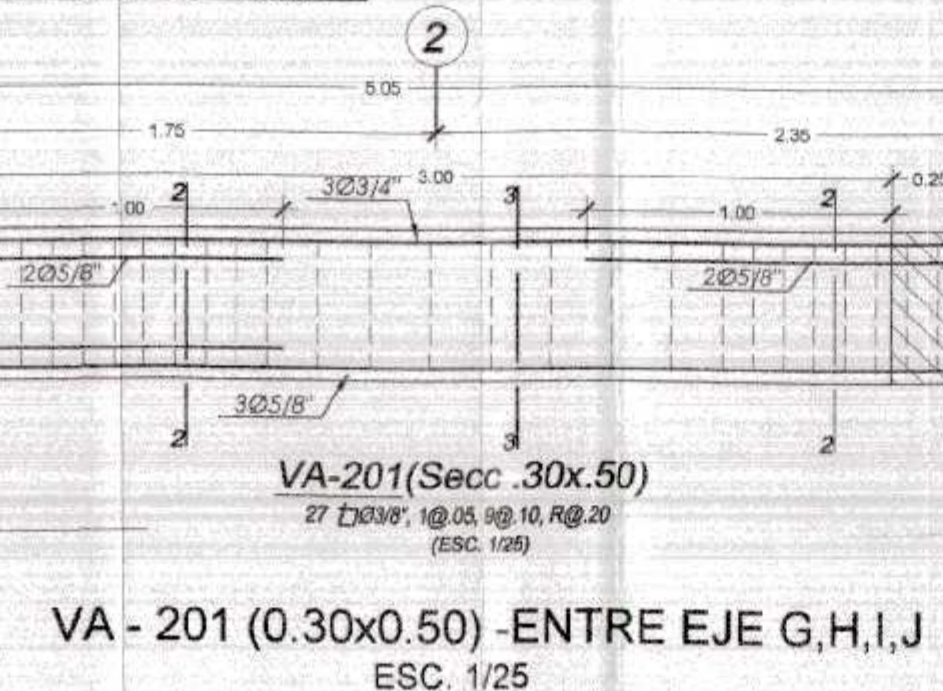
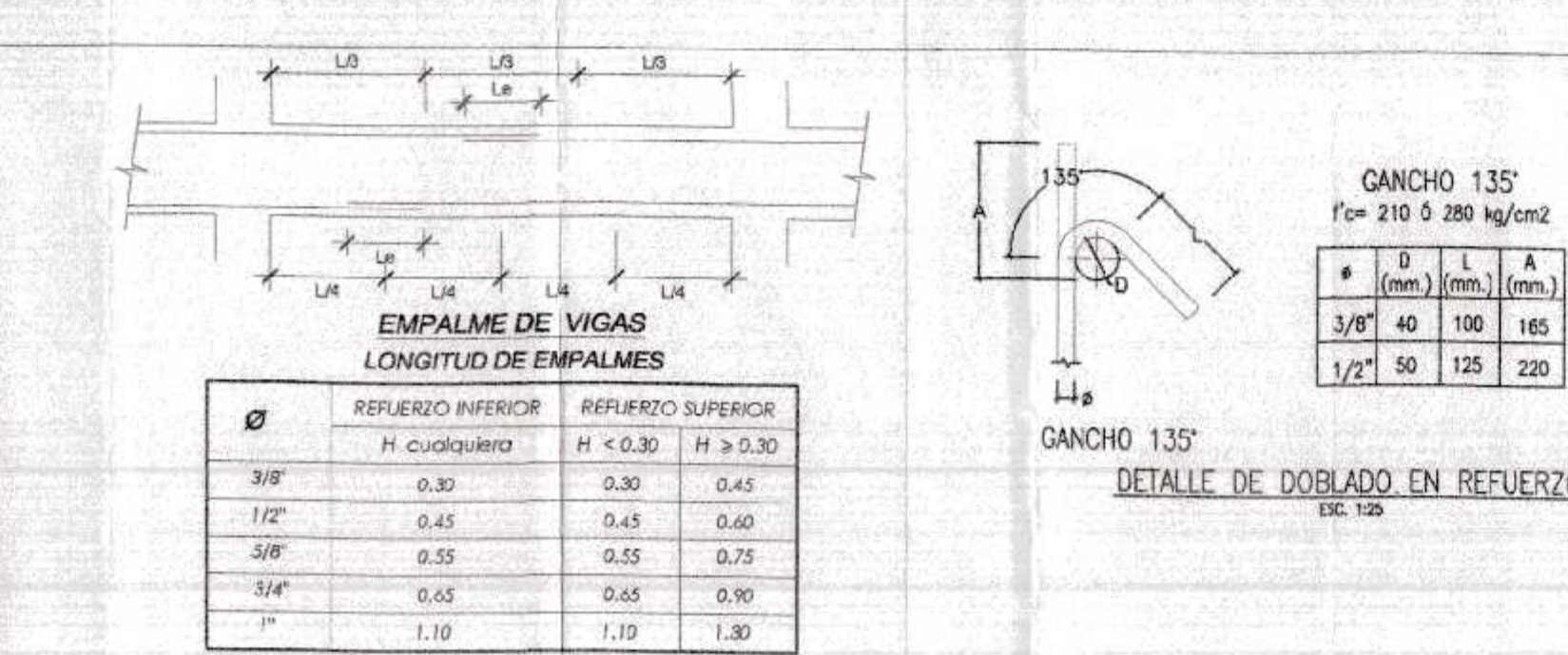
Yacimiento: ZARUMILLA

Departamento: ZARUMILLA

Lamina N°: E-72

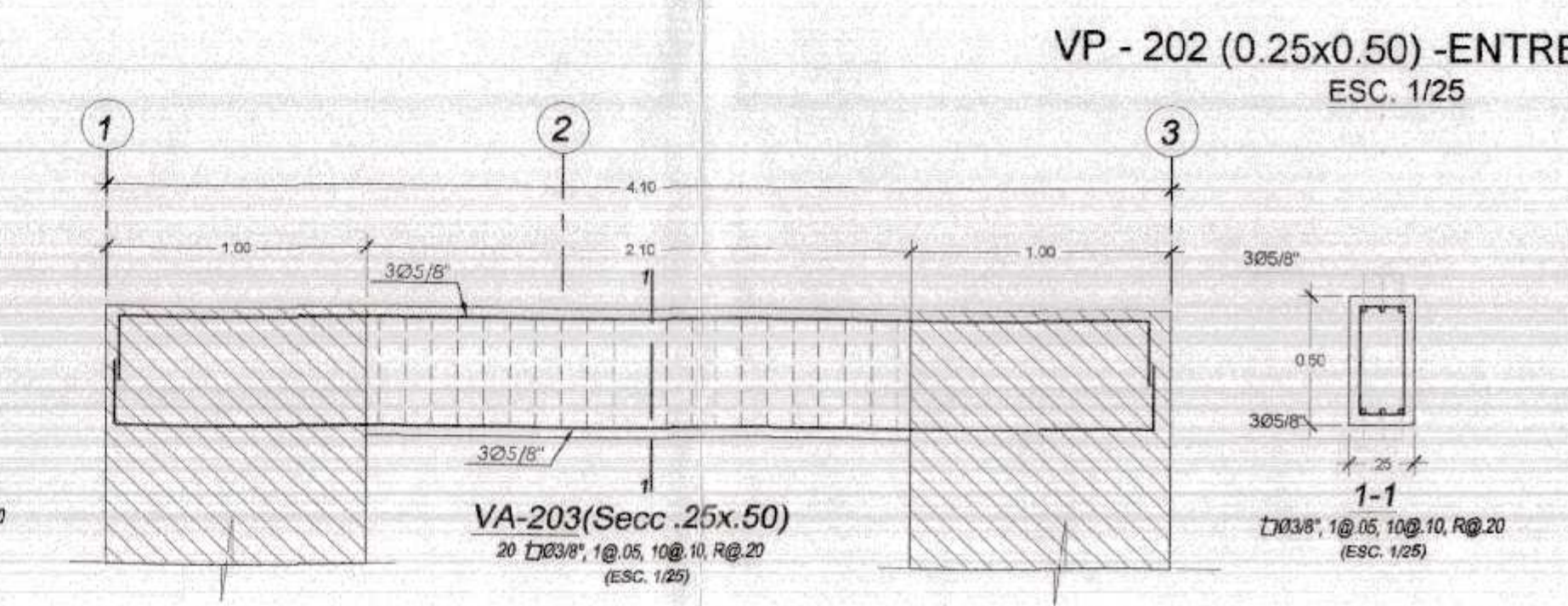
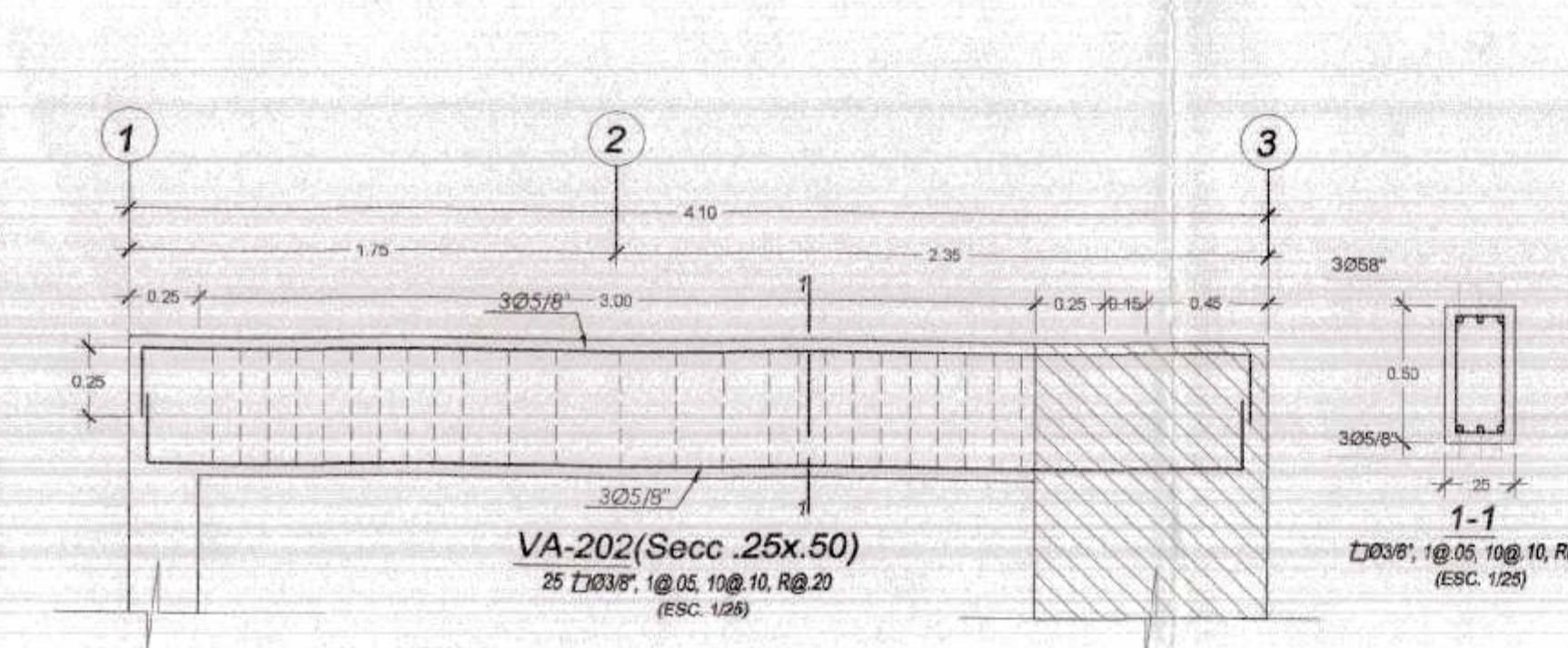
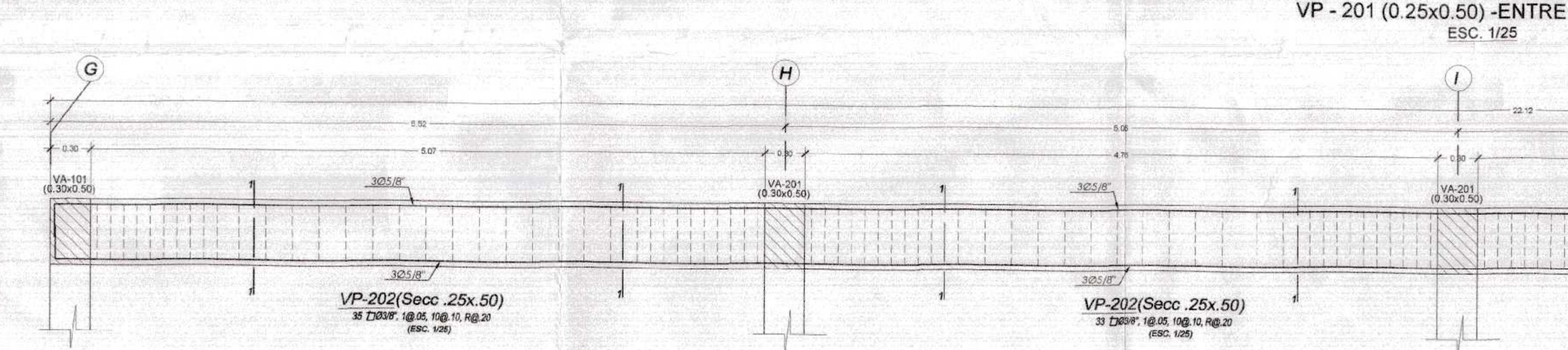
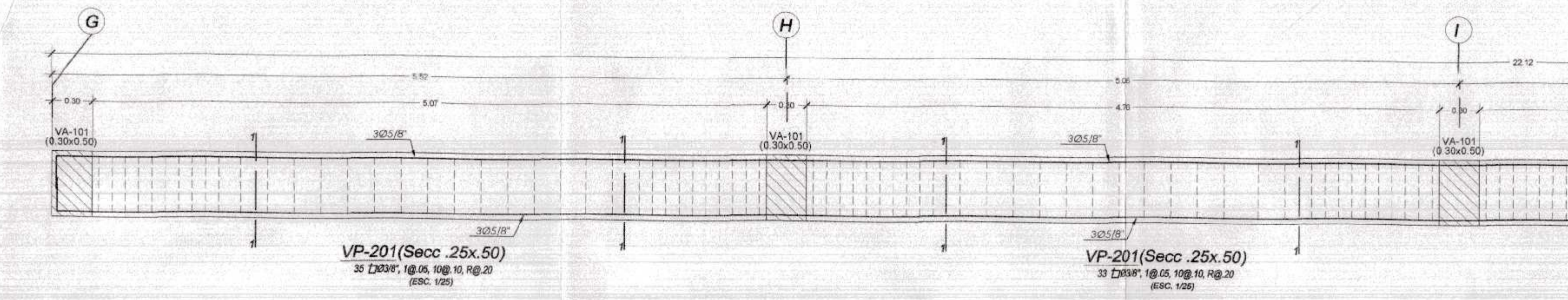


Planta Aligerado puente 5- 2do Nivel (Circulacion)
 S/C=400 kg/m² en circulaciones
 Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
 ESC. 1/50

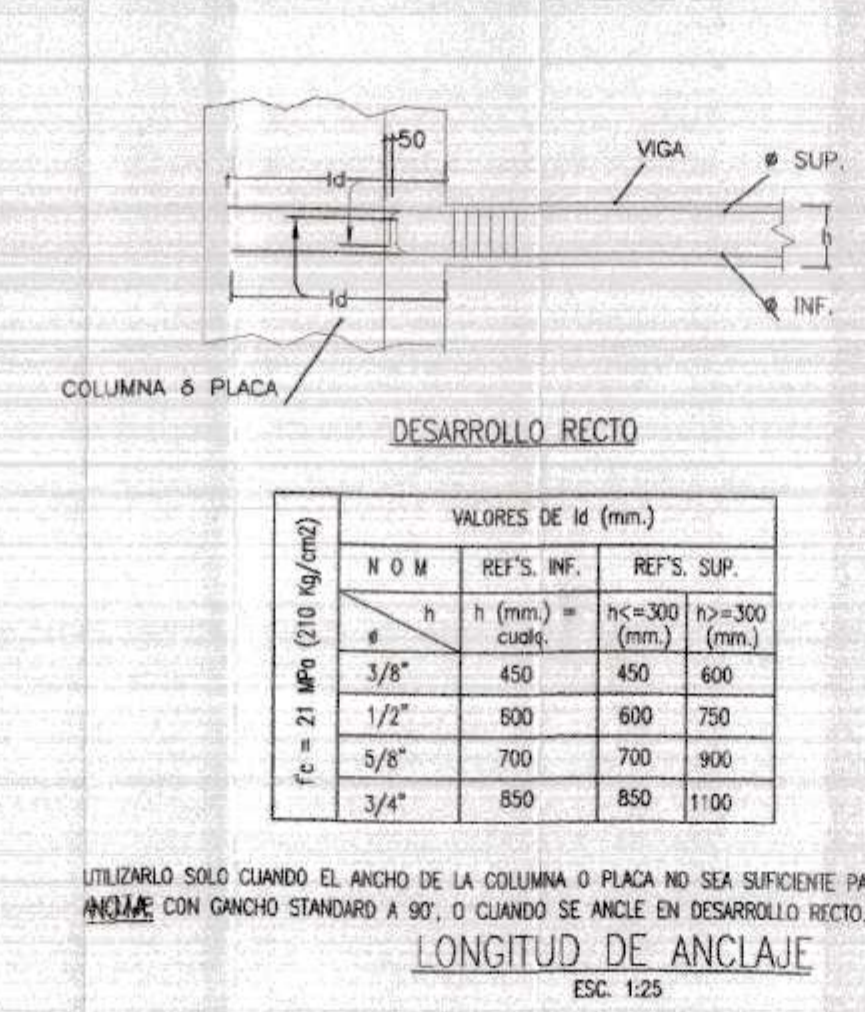


CONCRETO ARMADO :	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cementación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losas Macizas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABICERIA	
Comprimén Albañilería	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañilería	1.800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo FK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de AC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

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



CONCRETO ARMADO :	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cementación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losas Macizas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABICERIA	
Comprimén Albañilería	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañilería	1.800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo FK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +25% pm de AC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² (Df = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



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

Ca
 4 Ø 1/2"
 17 Ø 3/8" @ 0.05 @ 10, R @ 20

V.C (0.15x0.20)
 Ø 1/4" @ 0.05 @ 10, R @ 20
 viga de cierre (0.15x0.20m)
 En parapetos

TIEMPOS MINIMOS DE DESENCOFRADOS

LATERALES DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS 12 Hs.

FONDO DE LOSAS
 Luz menor de 3 m 4 clics
 Luz menor de 6 m 7 clics
 Luz mayor de 6 m 14 clics

FONDO DE VIGAS
 Luz menor de 3 m 7 clics
 Luz menor de 6 m 14 clics
 Luz mayor de 6 m 21 clics

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

TIEMPO MINIMO DE CURADO

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



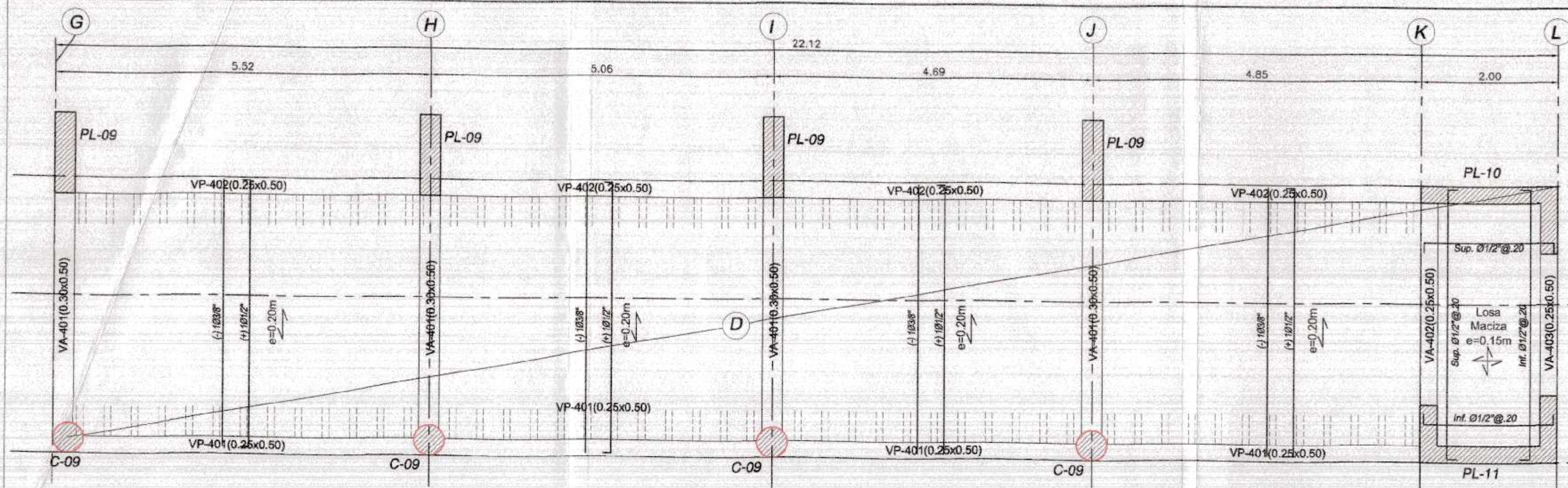
GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

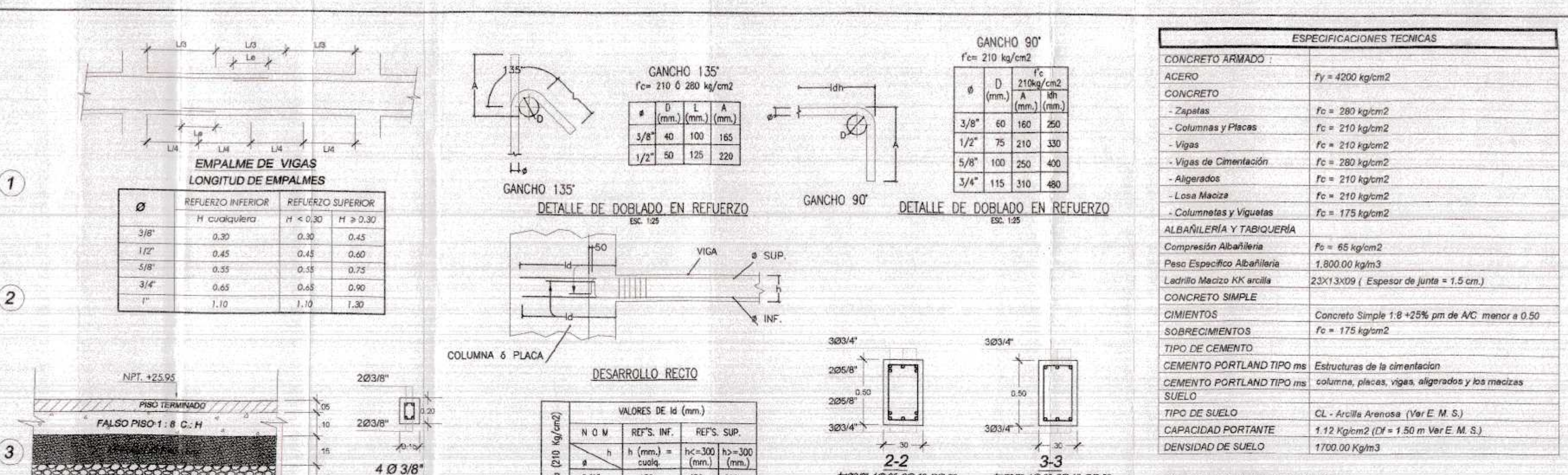
Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°093 EFRAIN ARCAÑA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

ESTRUCTURAS
 PLANTA DE ALIGERADO +CORTE DE VIGAS PUENTE 5 - PRIMARIA
 SEGUNDO NIVEL

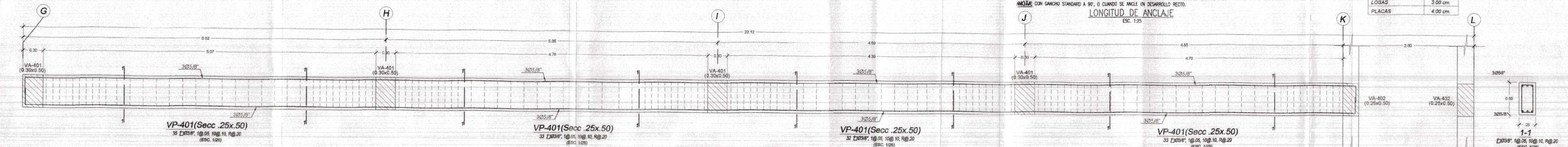
Fecha: OCTUBRE 2021
 Dibujo: E-73



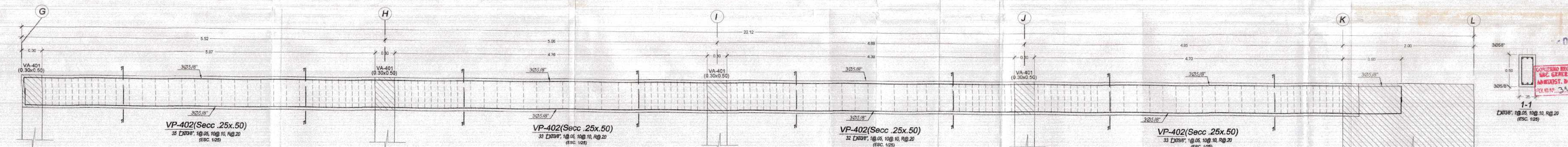
Planta Aligerado puente 5- 4to Nivel (Circulacion)
S/C=400 kg/m² en circulaciones
Losa Aligerada en 1 direccion, e=0.20
ESC. 1/50



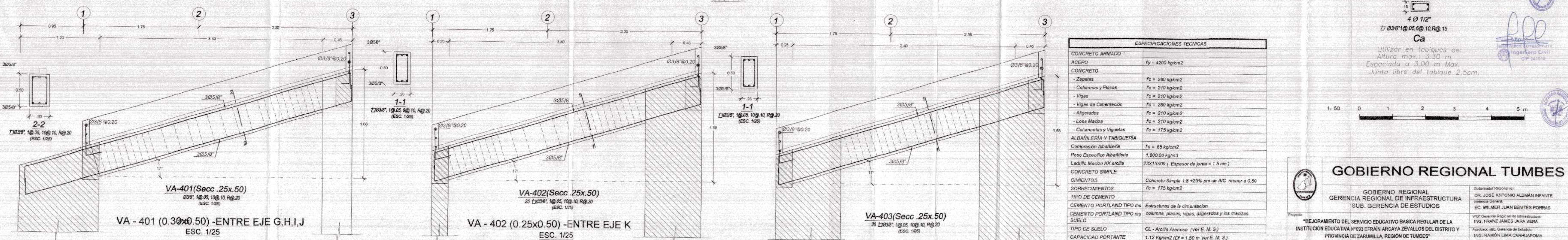
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABICUERIA	
Compresión Albañileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +2.5% pm de AC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² ($f_x = 1.50 \text{ m Ver E. M. S.}$)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



VP - 401 (0.25x0.50) -ENTRE EJE 2 Y 3
ESC. 1/25



VP - 402 (0.25x0.50) -ENTRE EJE 1
ESC. 1/25



VA - 401 (0.30x0.50) -ENTRE EJE G,H,I,J
ESC. 1/25

VA - 402 (0.25x0.50) -ENTRE EJE K
ESC. 1/25

VA - 403 (0.25x0.50) -ENTRE EJE L
ESC. 1/25

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	
- Zapatas	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cimentación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losa Maciza	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERIA Y TABICUERIA	
Compresión Albañileria	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Especifico Albañileria	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Macizo KK arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
CIMENTOS	Concreto Simple 1:8 +2.5% pm de AC menor a 0.50
SOBRECIMENTOS	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 Kg/cm ² ($f_x = 1.50 \text{ m Ver E. M. S.}$)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³

000395

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARIA DE ADMINISTRACION DOCUMENTARIA
FOLIO N° 233

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARIA GENERAL REGIONAL
ADMINISTR. DOCUMENTARIA
FOLIO N° 233

1:50

0 1 2 3 4 5 m

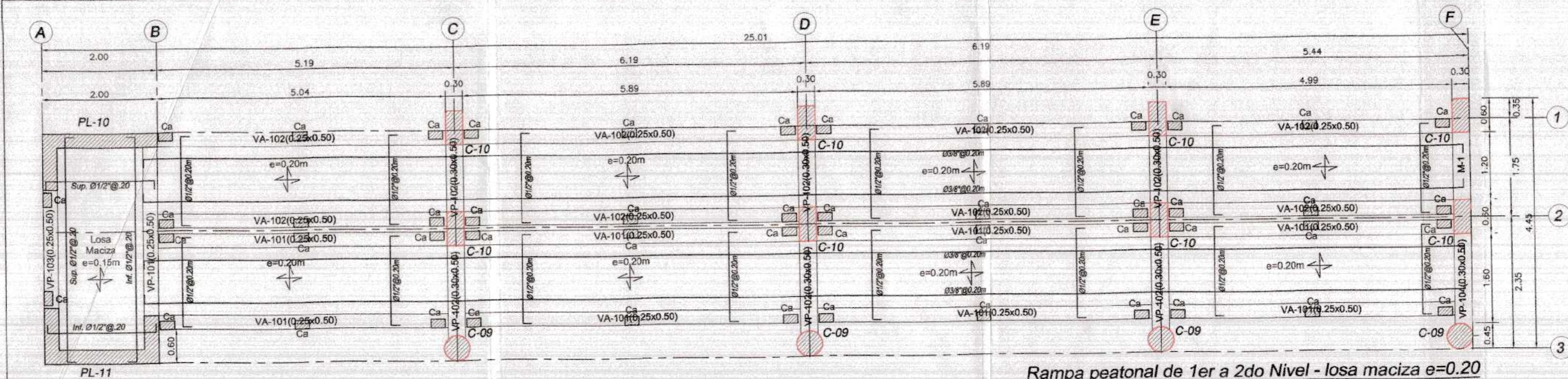
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

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

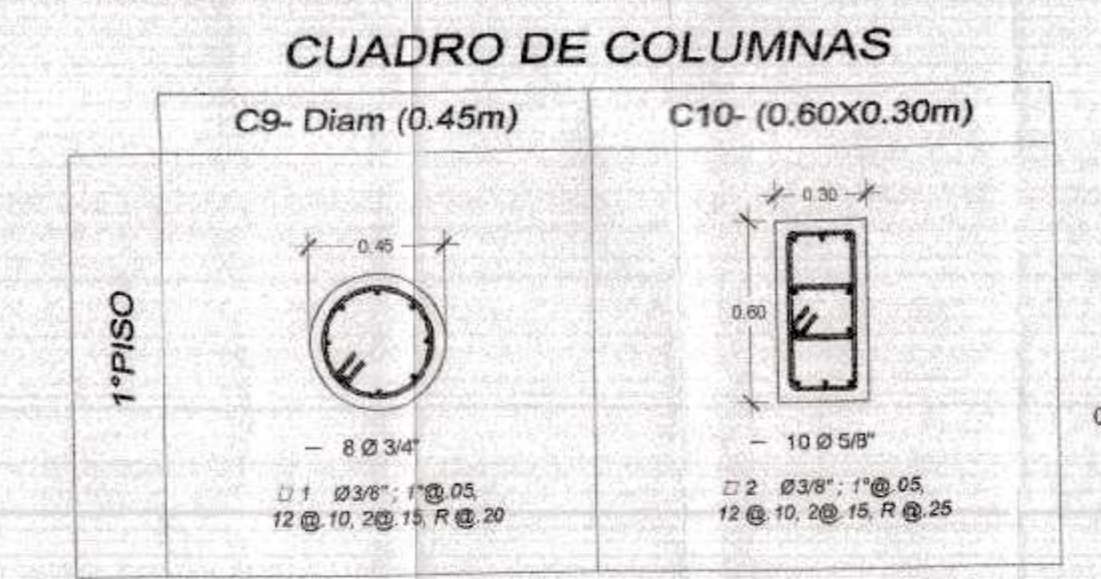
Proyectista: ING. JAVIER CARRASCO VIERA

Fecha: OCTUBRE 2021

Lamina N°: E-75



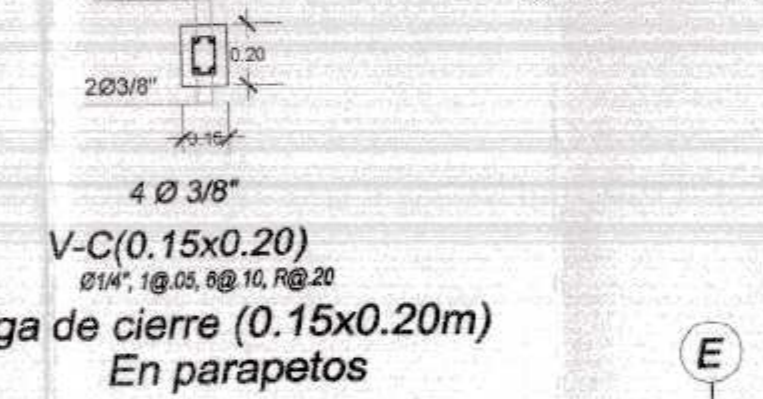
Rampa peatonal de 1er a 2do Nivel - losa maciza e=0.20
 S/C=400 kg/m² en escaleras y rampas
 Losa Maciza e=0.20m armada en 2dos direcciones
 ESC. 1/50



EMPALME DE VIGAS
 LONGITUD DE EMPALMES

Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
H cuadrilátera	H < 0.30	H ≥ 0.30
3/8"	0.30	0.30
1/2"	0.45	0.45
5/8"	0.55	0.55
3/4"	0.65	0.65
1"	1.10	1.10

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

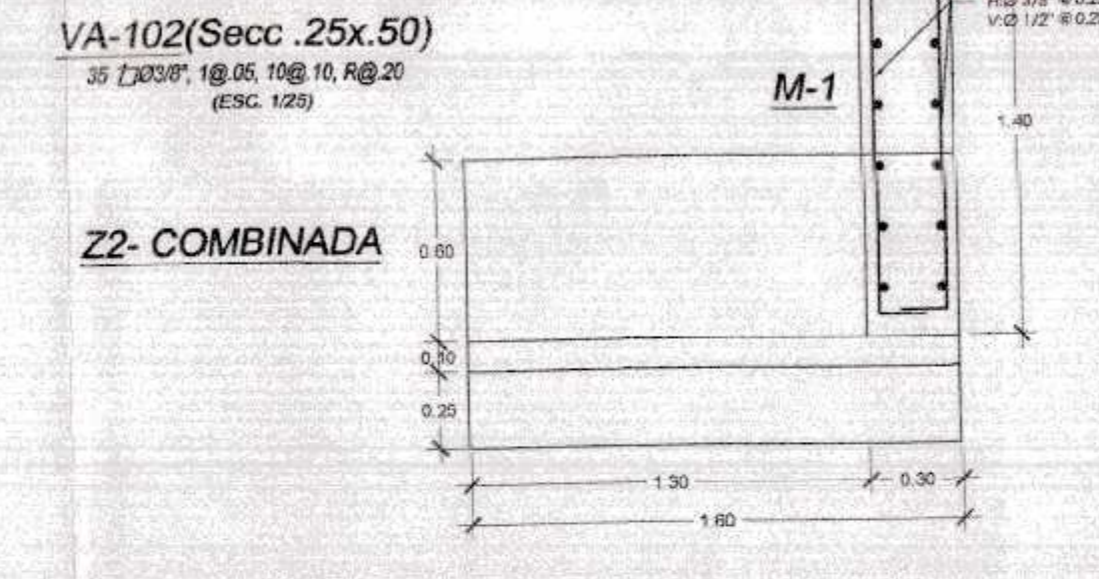
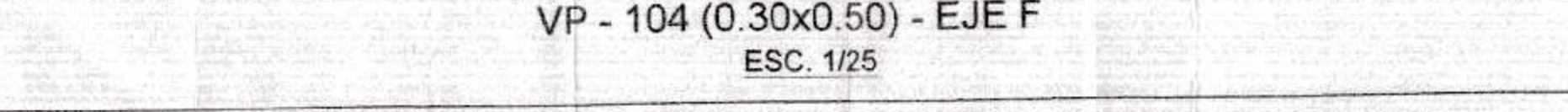
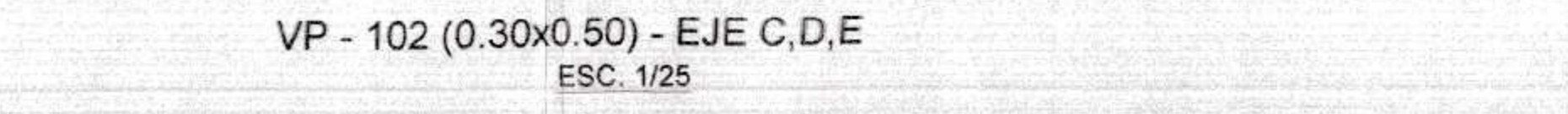
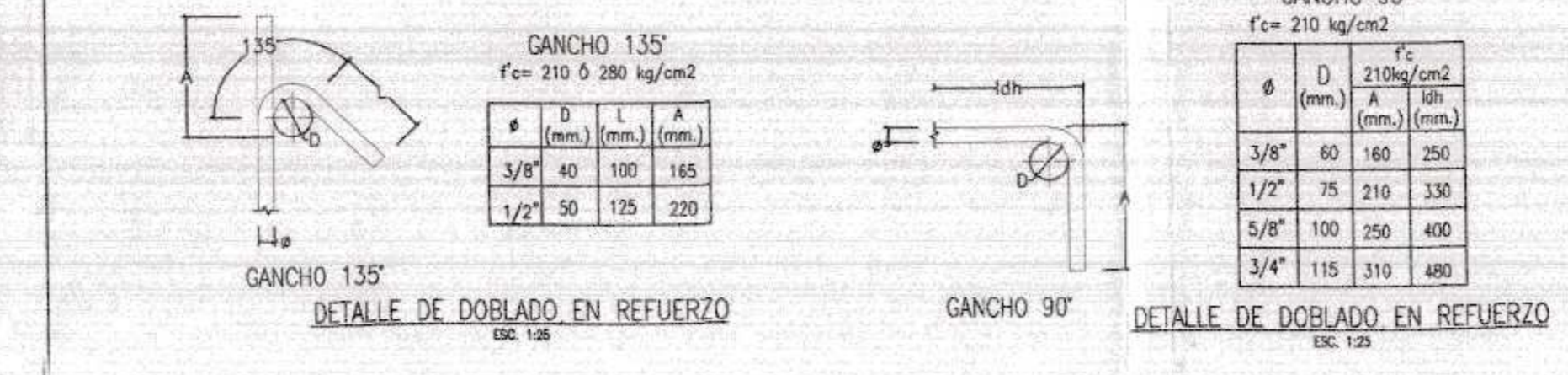
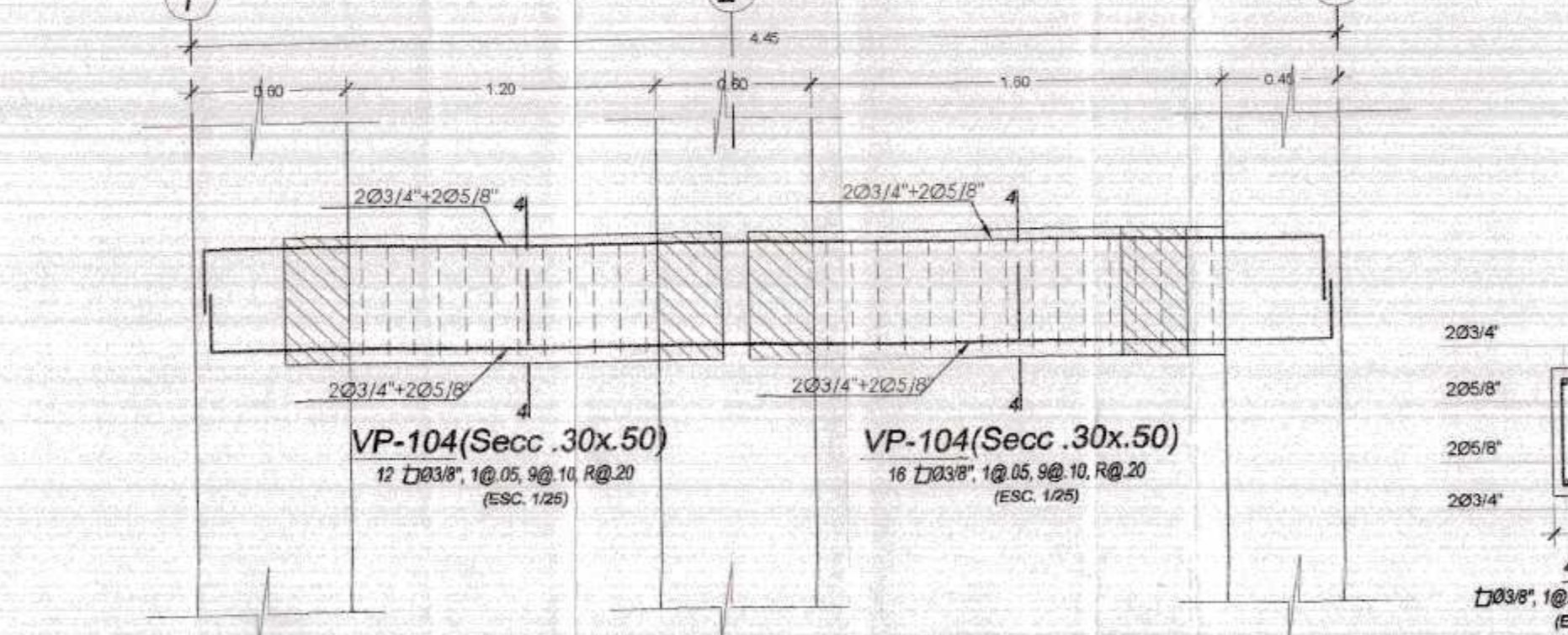
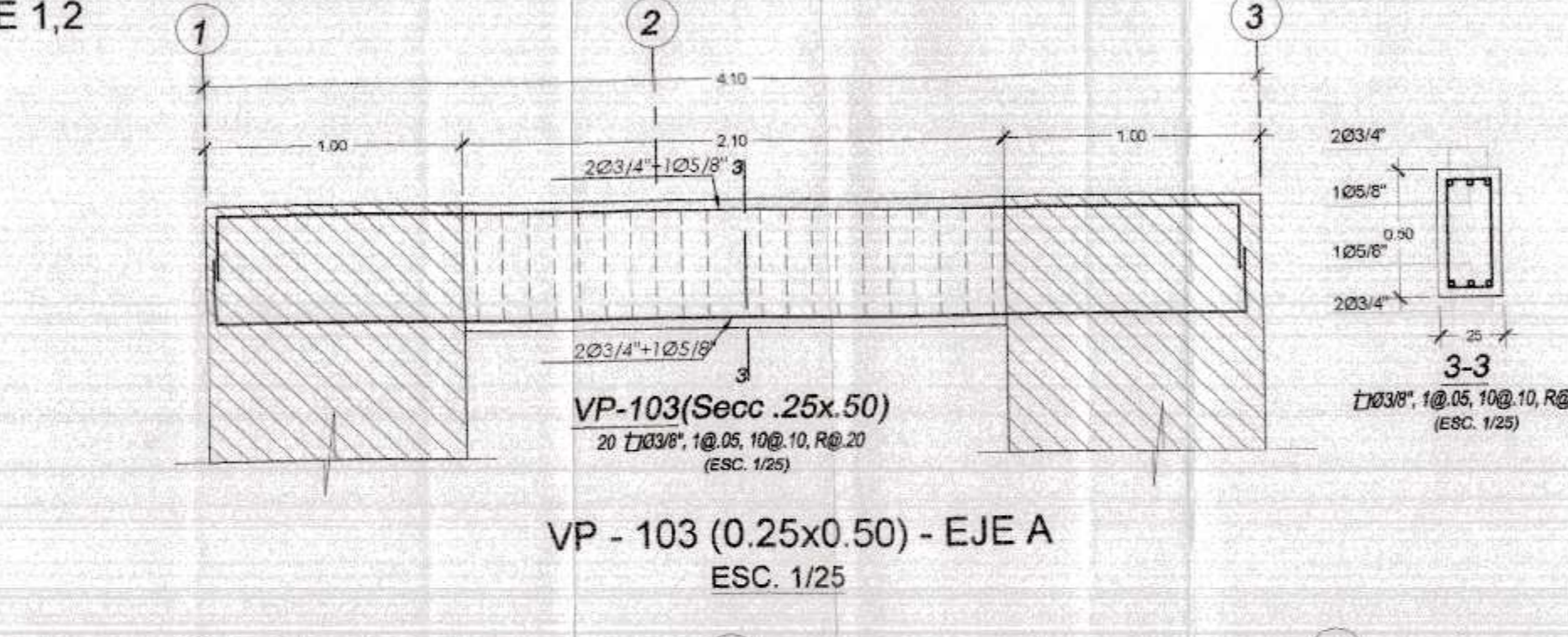
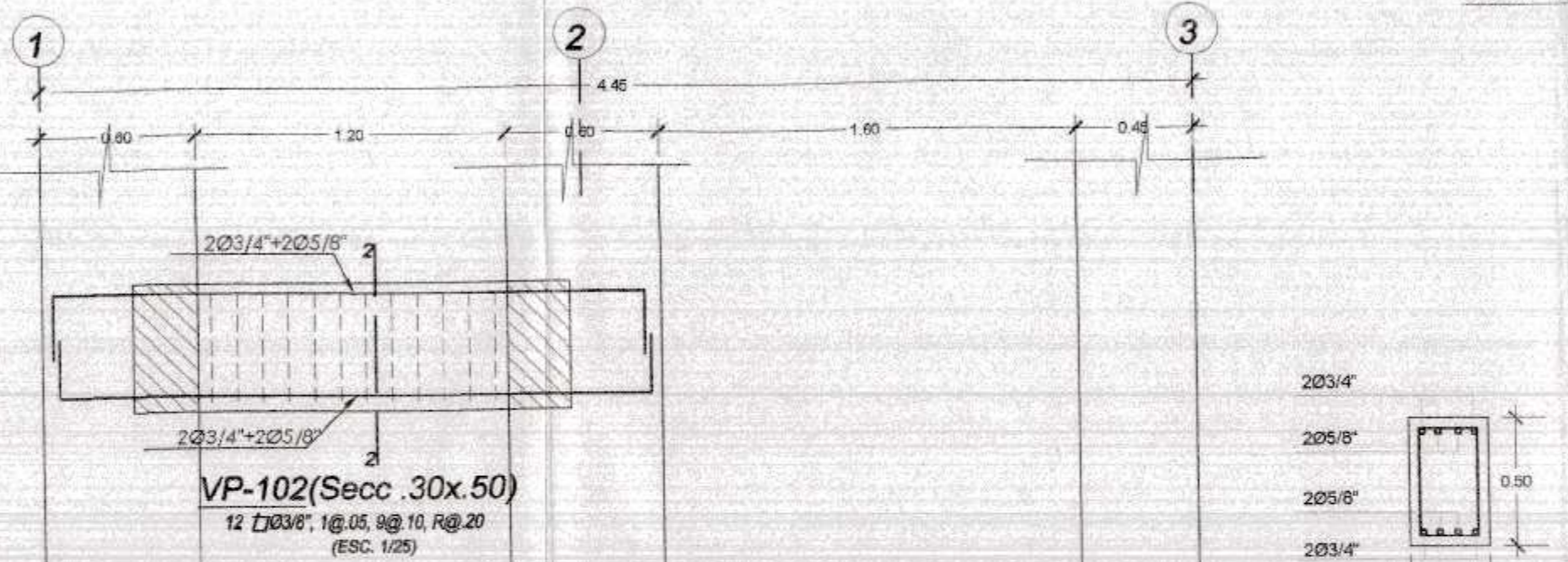
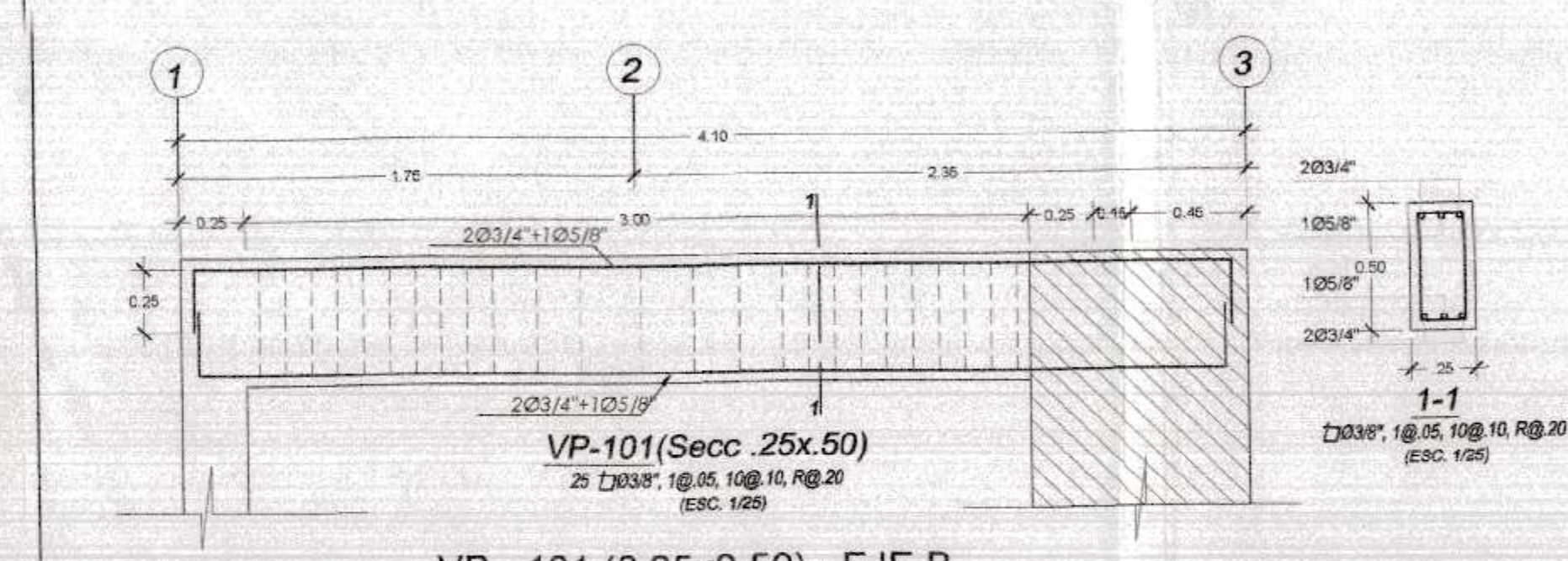
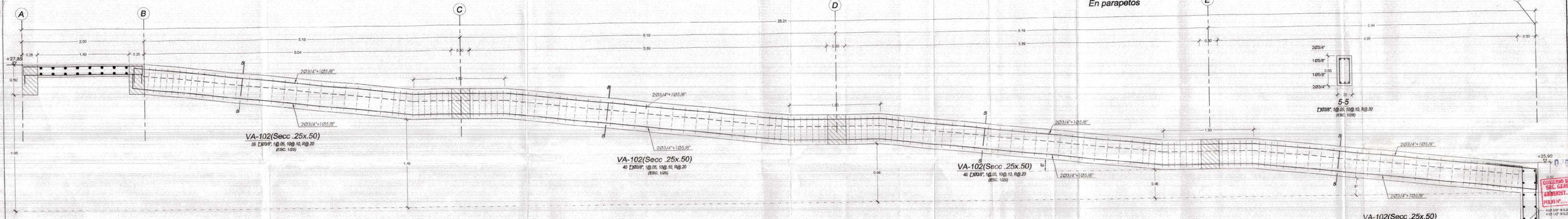


RECUBRIMIENTOS

ZAPATAS	7.00 cm.
COLUMNAS	4.00 cm.
VIGAS	4.00 cm.
LOSAS	3.00 cm.
PLACAS	4.00 cm.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO ARMADO	
ACERO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
CONCRETO	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Zapatas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Placas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de Cementación	$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Aligerados	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Losas Macizas	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas y Viguetas	$f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
ALBAÑILERÍA Y TABICERÍA	
Compeser Albañilería	$f_c = 65 \text{ kg/cm}^2$
Peso Específico Albañilería	1.800.00 kg/m ³
Leñito Macizo KK arcilla	2.3x1.3x0.9 (Espesor de junta = 1.5 cm.)
CONCRETO SIMPLE	
Cemento Portland Tipo ms	Estructuras de la cimentación
Cemento Portland Tipo ms	columnas, placas, vigas, aligerados y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 kg/cm ² (Cl = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 Kg/m ³



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° 093 EFRAN ARCAJA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plano: ESTRUCTURAS
 PLANO DE ALIGERADO + CORTES DE VIGAS RAMPA PEATONAL - PRIMARIA
 PRIMER NIVEL A SEGUNDO NIVEL

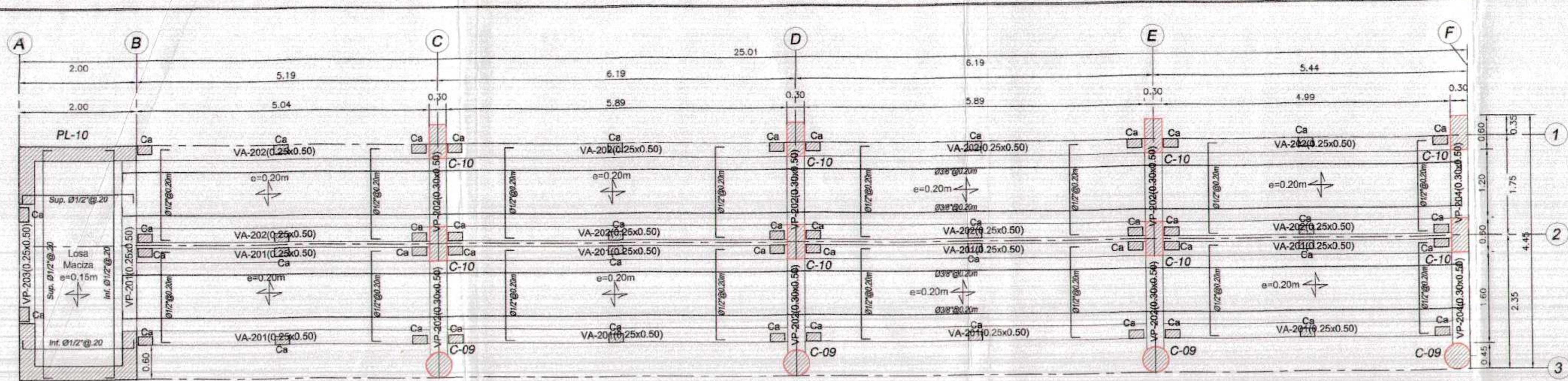
Elaborado: INO. JAVIER CARRASCO VIERA

Proyectado: INO. JAVIER CARRASCO VIERA

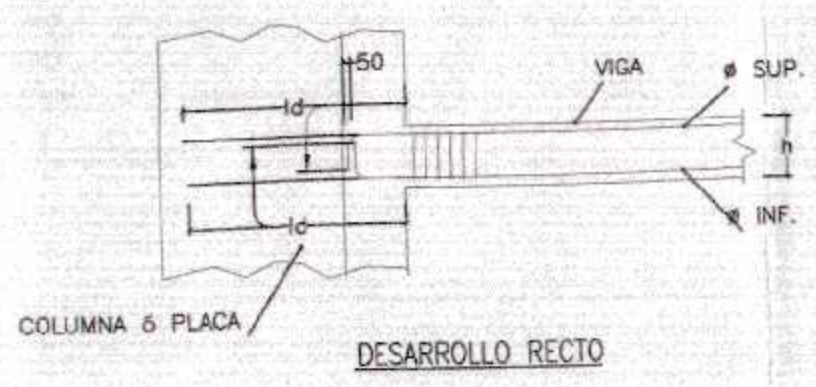
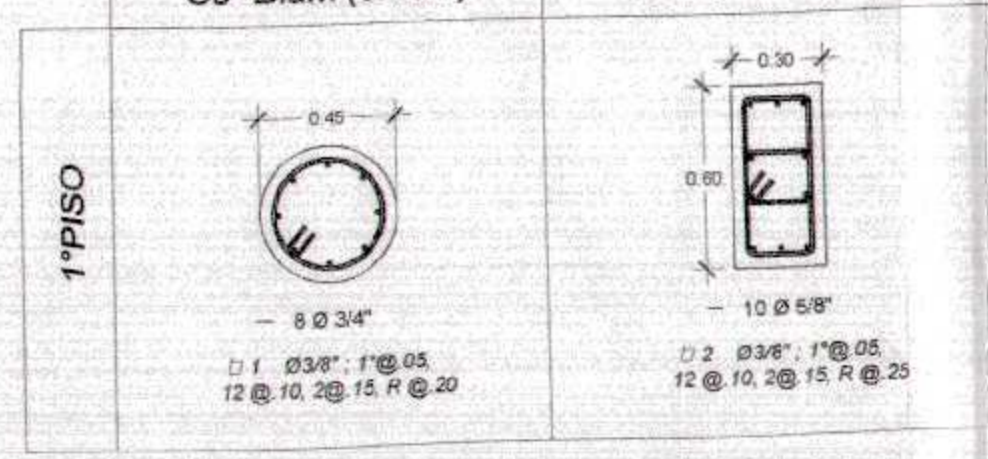
Revisado: INO. JAVIER CARRASCO VIERA

Fecha: OCTUBRE 2021

Lamina N°: E-76



CUADRO DE COLUMNAS



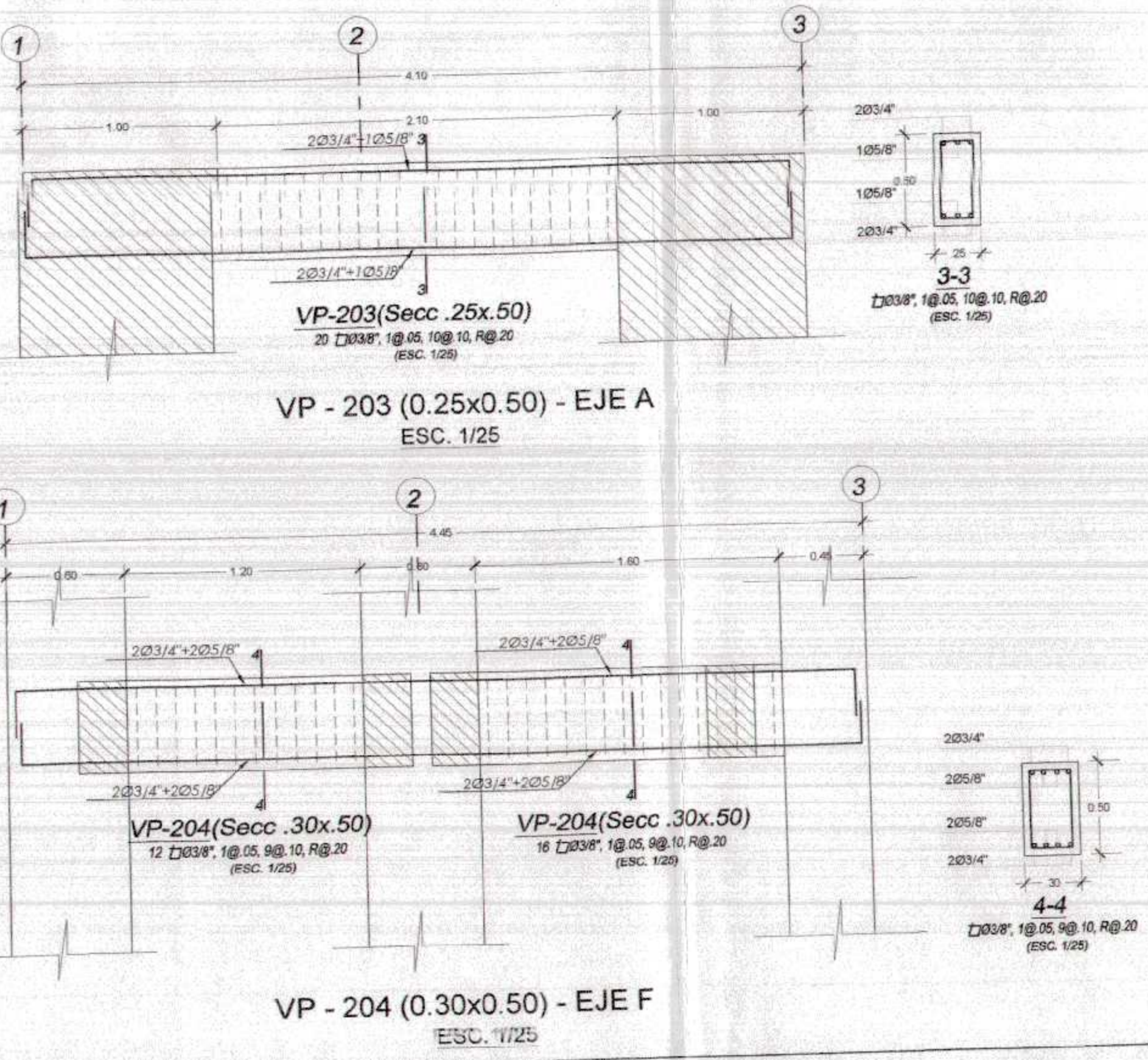
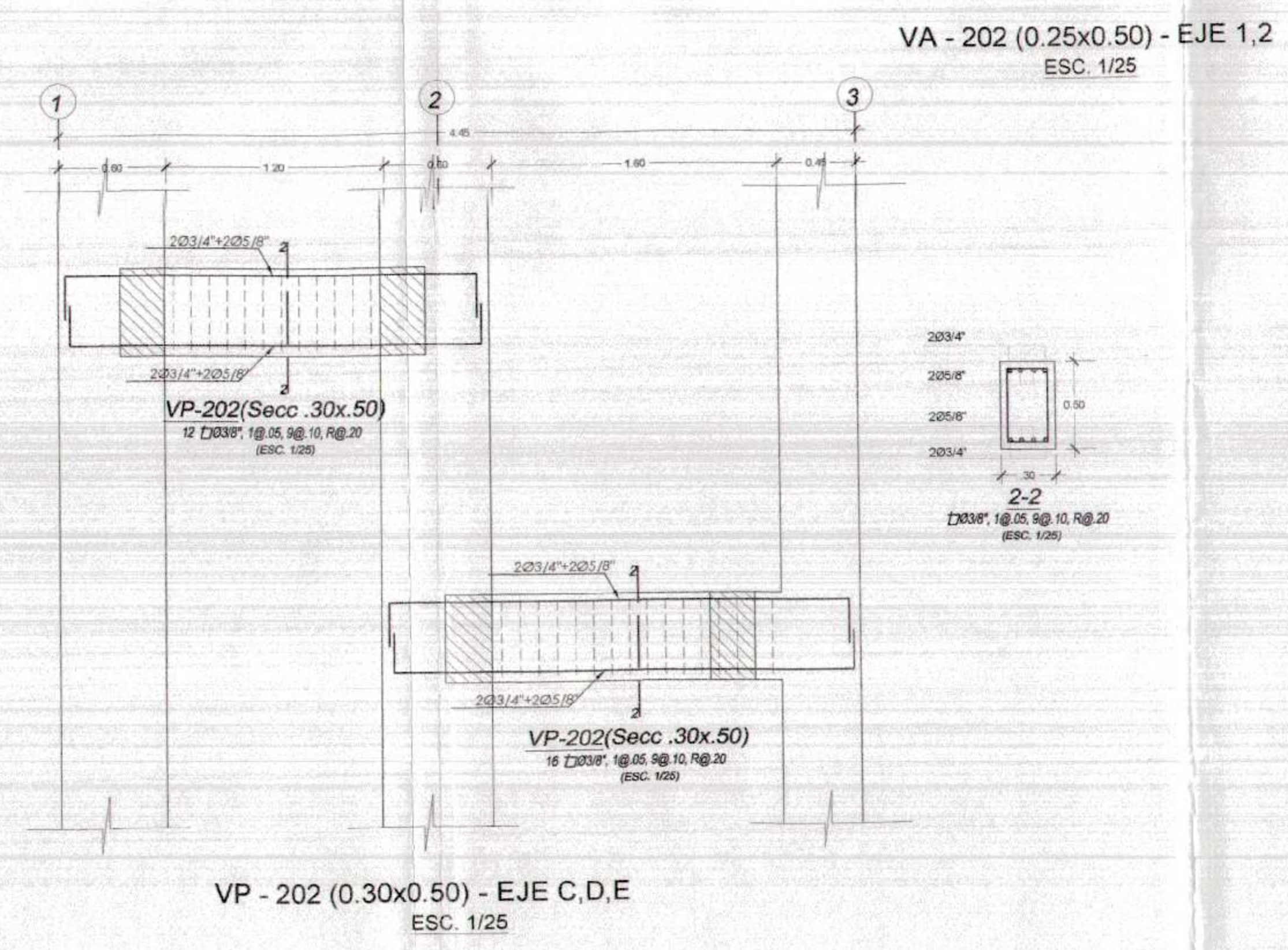
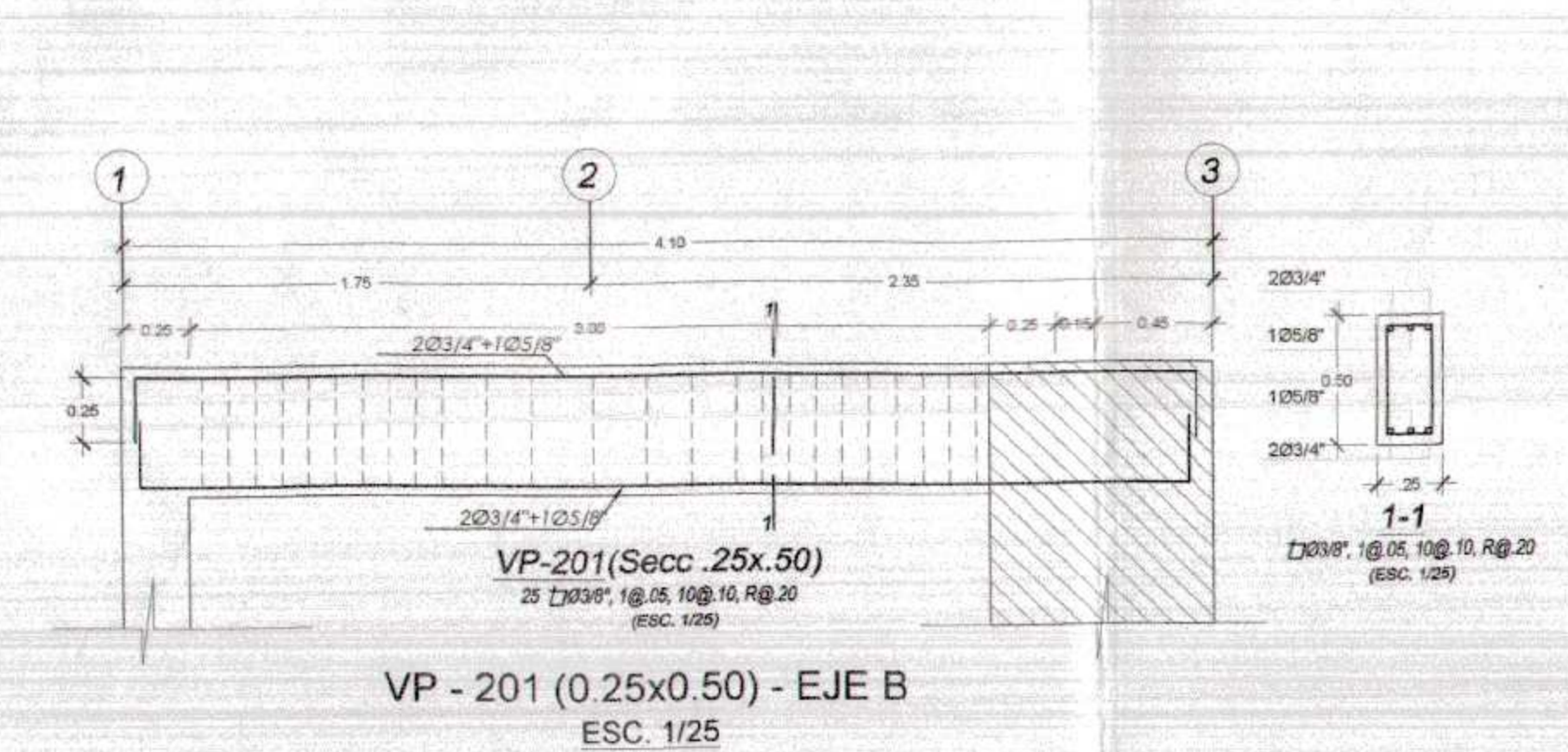
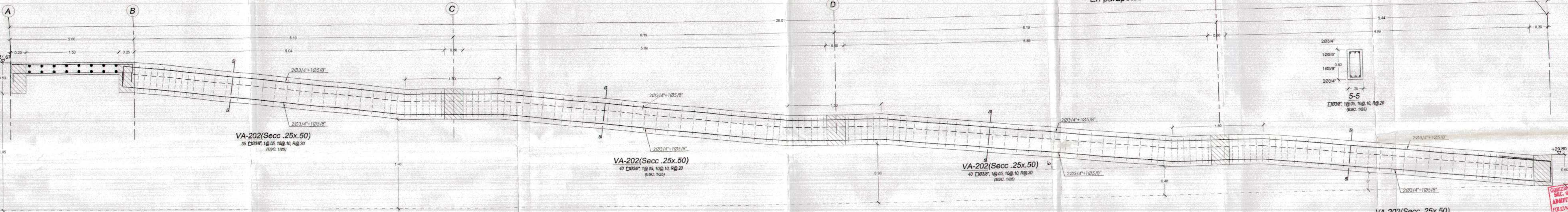
RECUBRIMIENTOS

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACERO	Fy = 4200 kg/cm ²
CONCRETO	f'c = 280 kg/cm ²
Zapatas	f'c = 210 kg/cm ²
Columnas y Placas	f'c = 210 kg/cm ²
Vigas	f'c = 210 kg/cm ²
Vigas de cimentación	f'c = 280 kg/cm ²
Alaparcas	f'c = 210 kg/cm ²
Losa Maciza	f'c = 210 kg/cm ²
Columnetas y Viguetas	f'c = 175 kg/cm ²
ALBAILERIA Y TABIQUEÑA	
Compresión Alabillera	f'c = 65 kg/cm ²
Fuer. Específico Alabillera	1,800.00 kg/m ³
Ladrillo Muezo KX arcilla	23X13X09 (Espesor de junta = 1.5 cm)
CONCRETO SIMPLE	Concreto Simple 1.8 + 25% pm de AC menor a 0.50
CIMENTOS	f'c = 175 kg/cm ²
SOPRECIMENTOS	
TIPO DE CEMENTO	
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	Estructuras de la cimentación
CEMENTO PORTLAND TIPO ms	columna, placas, vigas, alaparcas y los macizas
SUELO	
TIPO DE SUELO	CL - Arcilla Arenosa (Ver E. M. S.)
CAPACIDAD PORTANTE	1.12 kg/cm ² (Cf = 1.50 m Ver E. M. S.)
DENSIDAD DE SUELO	1700.00 kg/m ³

Rampa peatonal de 2do a 3er Nivel - losa maciza e=0.20
S/C=400 kg/m² en escaleras y rampas
Losa Maciza e=0.20m armada en 2dos direcciones
ESC. 1/50



GANCHO 135°
f'c = 210 ó 280 kg/cm²

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

DETALLE DE DOBLADO EN REFUERZO
f'c = 210 kg/cm²

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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB. GERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO BASICA REGULAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°99 ESPERANZA ARAYA ZEVALLOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION DE TUMBES"

Plan: **ESTRUCTURAS**
PLANO DE ALBERGADO + CORTES DE VIGAS RAMPA PEATONAL - PRIMARIA SEGUNDO NIVEL A TERCER NIVEL

Escala: INDICADA
Fecha: OCTUBRE 2021
Lamina: E-77

Elaborado por: Ing. JAVIER CARRASCO VERA
Diseño: Ing. FRANCIS JAMES ALVA VERA
Aprobado por: Gerencia de Estudios: Ing. RAMÓN LIMA CARRASCO
Diciembre 2021

CALLE 38 DE JULIO 84